

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
شماره ۵ سال پانزدهم - شماره پیاپی ۱۲۲، آذر دی ۱۳۷۲، ۱۲۰ صفحه



جرائم کامپیوتری

- نمایشگاه سراسری نرم افزار علوم اسلامی
- کدهای انتقال اطلاعات فارسی
- برگزاری سومین المپیاد کامپیوتر ایران

- ابزار ایجاد سیستمهای خبره فارسی
- توفانهای ذهنی
- سیمای بخش انفورماتیک در ایران

هپتون (hp tone)

عرضه کننده کاملترین مجموعه تجهیزات کامپیوتری

هیولت پاکارد (hp) در ایران

کامپیوترها Computers

شرکت هیولت پاکارد پیشرو و سازنده طیف وسیعی از کامپیوترهای جیبی تا کامپیوترهای بزرگ به شرح زیر میباشد:

- کامپیوتر جیبی Palmtop 100 LX به وزن 315 گرم
- کامپیوتر OmniBook با پردازنده های 386 SX/33 و 486SLC/25
- به وزن کاسل 1.70 Kg (بخشنامه مبدل و کابل برق)
- کامپیوترهای رده PC با پردازنده های پر قدرت 486 و Pentium
- ایستگاههای کاری پر قدرت علمی مهندسی Apollo با پردازنده PA-RISC
- با سیستم عامل HP-UX (Unix)
- کامپیوترهای رده متوسط و بزرگ با استفاده از پردازنده پر قدرت PA-RISC
- و قابلیت اتصال تا 4500 ترمینال بصورت همزمان

ماشین حسابها Calculators

- درک و اجرای منطق جبری برای محاسبات ریاضی (یعنی مفهوم جبری $3x+2x$ را درک و عمل مینماید)
- کار با اعداد مختلف در متریکها و شرمینها
- کنترل کلیه قسمتهای سخت افزاری توسط خود دستگاه
- محاسبه سریع اعداد تا 500 رقم

پویشگرها Scanners

- قدرت تفکیک تا ۱۲۰۰ نقطه در اینچ
- در مدلهای تک رنگ IIP و رنگی IIC و IICx
- اندازه A4
- قابلیت اتصال از طریق پروتکل SCSI

چاپگرهای لیزری Laser Printers

- قدرت تفکیک تا ۶۰۰ نقطه در اینچ، مجهز به تکنولوژی RET
- بکارگیری ریز پردازنده RISC و تکنیک MET
- پشتیبانی از زبان HP-GL/2، PCL5e، شبکه و میکنتاش
- در مدلهای 4Si/4Si MX، 4/4M، 4P/4MP، 4L/4ML، 4Si

چاپگرهای جوهرافشان DeskJet Printers

- قدرت تفکیک تا ۶۰۰ نقطه در اینچ، با کیفیت چاپ لیزری
- چاپ سریع و بدون صدا و سازگار با اغلب نرم افزارها
- چاپ در طیف وسیع ۱۶/۷ میلیون رنگ
- امکان استفاده از انواع کاغذ در اندازه های A3، A4
- در مدلهای PJ XL300، 550C، 1200C، 500C، 500

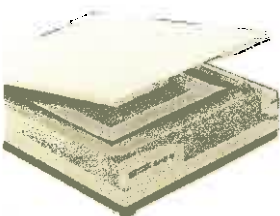
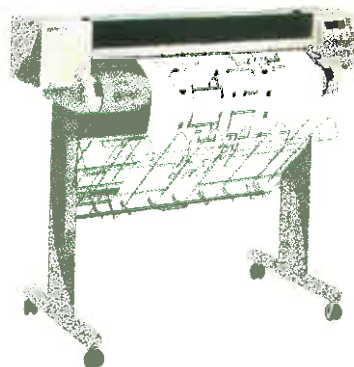
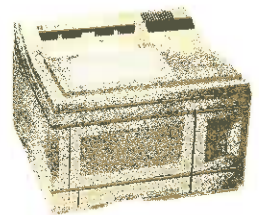
رسمابها Plotters

رسمابهای قلمی

- ۸ قلم
- اندازه های A0، A1، A2، A3، A4
- شتاب تا 5.6g سرعت 110cm/Sec
- در مدلهای DraftPro Plus، DraftMaster RX

رسمابهای جوهرافشان

- قدرت تفکیک تا ۶۰۰ نقطه در اینچ (600 dpi)
- پشتیبانی از زبان HP RTL، HP-GL/2
- در اندازه های A0، A1
- تک رنگ و رنگی
- در مدلهای DesignJet 200، 600، 650C



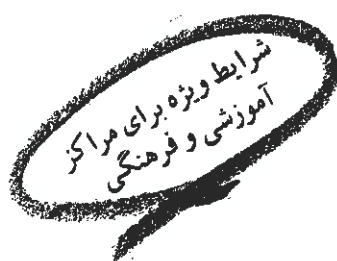
**HEWLETT
PACKARD**

شرکت هپتون (hp tone)

تهران ۱۱۳۸۹، خیابان حافظ، پلاک ۲۶
تلفنهای: ۵-۶۷۵۱۵۳، ۶۷۴۴۶۰، ۶۷۴۴۶۱، ۶۷۴۴۶۲
فاکس: ۶۷۵۶۴۷
نمایندگیهای فروش در تهران:
کامپیوتر آینده: ۶۵۹۷۵۵، ۶۵۹۷۵۶
کامپیوتر سازگار: ۷۶۸۵۸۴، ۷۶۲۲۸۸
نمایندگیهای فروش در شهرستانها:
اصفهان - شرکت به افراز: ۷۷۴۷۷۷
مشهد - شرکت دانه پرداز: ۹۱۱۲۸

نگارش ۲

سیاق



بسته نرم افزاری حسابداری

آسان
در عمل

سریع
در ارائه نتیجه

مطمئن
با پشتوانه معتبر

با سیاق حسابداری خود را کامپیوتری کنید
و از خدمات نصب، آموزش و نگارشهای آتی بهره مند شوید

موسسه حسابداری آگاهان و همکاران

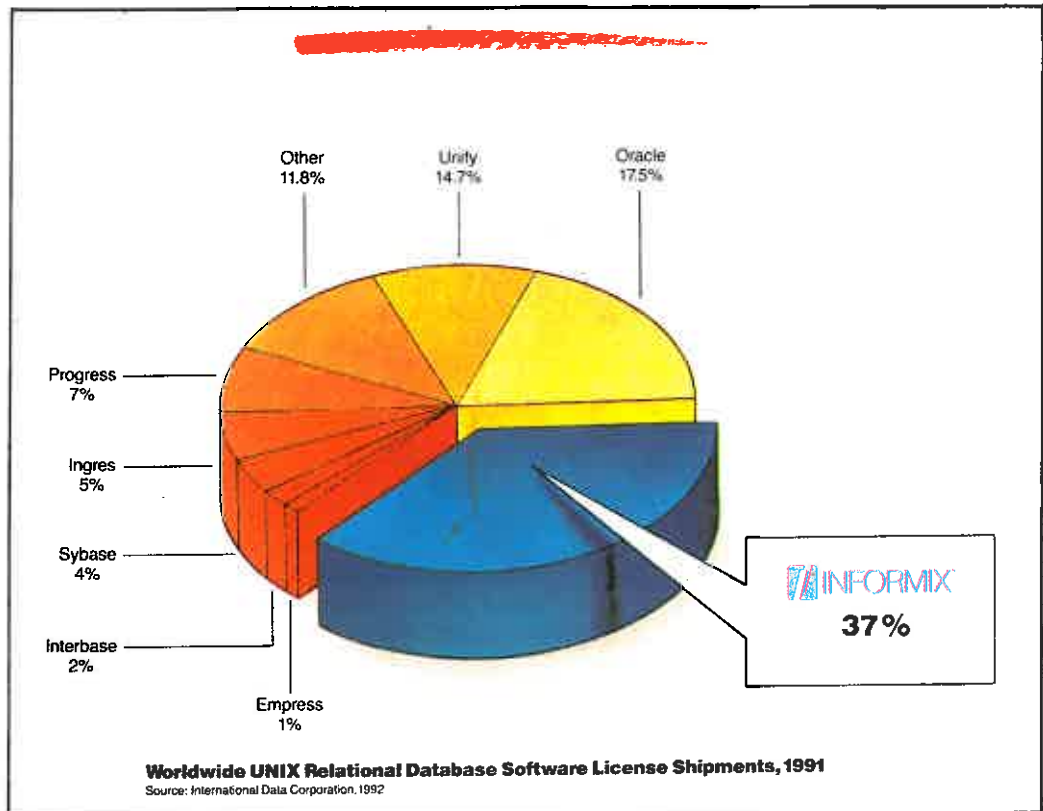
تلفن: ۸۹۱۲۴۶-۹
تهران صندوق پستی: ۵۵۳۱-۵۵۳۵-۱۱۳۶۵

فکس: ۸۹۳۸۹۹

سویا پیشگام یونیکس

عرضه کننده پایگاه داده‌ای

اینفورمیکس



با اینفورمیکس تا ده برابر بازدهی تولید نرم افزاری خود را افزایش دهید.

قابلیت تولید بر روی کلیه محیطهای عملیاتی (UNIX- NETWARE- DOS)

امکان تولید تحت DOS اجرا در محیط UNIX

با اینفورمیکس تولید کنید و نگران محیط عملیاتی نباشید.

بیش از ۱۱ سال تجربه در نرم افزار، آماده ارائه آموزش و خدمات پس از فروش روی اینفورمیکس

INFORMIX
THE UNIX DATABASE EXPERTS.
and Netware

شرایط ویژه جهت دانشکاهها

لتیویا
ساخت سیستمهای کامپیوتری

خیابان آپادانا، خیابان نوبخت، پلاک ۷۸
: ۸۶۵۵۲۱ ، ۸۶۱۷۴۲ ، ۸۶۶۶۷۹
۸۶۰۱۵۵۲ ، ۸۶۱۸۵۸ : فاکس

مجموعه چهار برنامه
واژه‌پرداز، پایگاه داده‌ها،
صفحه گسترده، ارتباطات

WORKS™ فارسی

اولین محصول فارسی از
بزرگترین شرکت نرم‌افزاری جهان

نمایندگان فروش محصولات میکروسافت در ایران:

۸۹۲۲۹۰ و ۸۹۲۲۹۱ و ۸۹۷۱۶۷

۲۲۲۲۸۳

۶۲۱۴۱۵۵ و ۶۲۱۲۲۱۲

۲۲۷۱۶۷۸ و ۲۲۷۲۰۳۶

۸۸۵۷۵۳۵ و ۸۸۵۷۵۳۸

۸۸۹۳۶۵۶

۸۸۲۹۲۱۷ و ۸۸۴۱۳۱۵-۷

(۰۲۱) ۲۴۰۳۱-۵

(۰۴۱) ۶۷۷۴۷ و ۶۱۲۰۱

(۰۸۱) ۳۷۷۸

(۰۲۵۱) ۸۹۱

(۰۴۱) ۶۵۱۹۹

(۰۵۱) ۳۰۲۹۳

(۰۳۱) ۲۲۲۸۰۶

• ایران ارقام

• جریکس

• داده پرداز آسیا

• دلیا سیستم

• کامپیوتر آئینه

• مدیریت اطلاعات سیستمها

• ویرایشگر

• ایرسا (اصفهان)

• تیریز نرم‌افزار (تهران)

• داده پرداز غرب (اهواز)

• شرق گیلان (لامپجان)

• کوشا کامپیوتر (تهران)

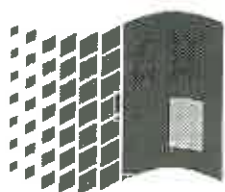
• مرکز کامپیوتر سروش (زاهدان)

• نوا کامپیوتر (کرمان)

قیمت جدید
۳۴۰ تومان

شرکت سفت‌وار کامپیوتر
نماینده رسمی شرکت میکروسافت

Microsoft®



WINDOWS™ فارسی

با قابلیت چند زبانه
محصول MICROSOFT®



شرکت سفت‌وار کامپیوتر
نماینده رسمی شرکت میکروسافت
تلفن: ۲۲۲۹۳۱۵ فاکس: ۲۲۷۲۹۸۹

Microsoft®

هدیه نوروزی انجمن

ضمیمه

شماره آینده

گزارش کامپیوتر

سال نو مبارک

کمیته انتشارات انجمن

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

(نوعاً هر دو ماه یکبار منتشر می‌شود)

صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران
مدیر مسئول و سردبیر: ابراهیم علیزاده
مدیر اجرایی: سید ابراهیم ابطحی
مقاله‌ها و گزارش‌های تألیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسال شده به خط خواننده (یا ماشین) شده و بر برگه روی کاغذ می‌نویسند. فاصله کافی برای افزودن اصلاحات و برآیند هر یک از خط‌ها و حاشیه در نظر بگیرید. در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه را اصل مطلب را نیز ارسال دارید. تکثیرها باید با دقت و دقت بیشتری بر رسم و به صورت آماده چاپ ارسال شود. مطالب ارسالی پس از بررسی به خط می‌روند.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر را نویسندگان است و لزوماً نشان‌دهنده نظر انجمن انفورماتیک ایران نیست. ذکر نام شرکتها و محصولات در مطالب گزارش کامپیوتر برای ارائه اطلاع به خوانندگان است و نباید به معنی تأیید انجمن از آنها تلقی شود.

تمام حقوق به انجمن انفورماتیک ایران متعلق است. نقل مطالب گزارش کامپیوتر به دیگر مجله‌ها ممنوع است. مطالب این شماره از گزارش کامپیوتر با استفاده از برنامه TTX-PAK خروجی و صفحه‌بندی شده‌اند.

خروجی و صفحه‌بندی: داده‌کاری ایران
اینفوگرافی: نور حکمت
چاپ: مهر
دفتر مجله: تهران، دکتر قاضی، مدینه اعظمیه، کوچه درم، شماره ۲۱، طبقه دوم
ساعات کار: هر روز پنجشنبه‌ها از ۱۶:۳۰ تا ۱۹:۰۰
شماره تلفن: ۶۵۶۶۸۷
شماره حساب بانکی: ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۷، ساختمان صنعتی، تهران
بنیانی بنیانی: گزارش کامپیوتر صنعتی بنیانی
۱۴۱۵-۱۴۱۶ تهران
پست الکترونیک: tehran@compnet.ir
برای مکاتبه با گزارش کامپیوتر فقط از بنیانی بنیانی استفاده کنید.

ویراستاران علمی:

سید ابراهیم ابطحی
دکتر مهدی بهشتیان
علی پارسا
دکتر محسن رستمی
محمد تقی روحانی رانکوهی
دکتر محمد صنعتی
محمد میرزا عبدالحی
دکتر عبدالحسین عباسیان
سعید کاظمی
دکتر زین العابدین نوایی

در این شماره

مقاله	بررسی ابزار ایجاد سیستمهای خبره - (صدیقی، مجیدی)	۲۴
	جرائم کامپیوتری - اولریش زیبر	۵۶
	توفانهای ذهنی - سیمور یاپرت	۴۶
	بدهای انتقال اطلاعات فارسی - بهزاد ترابی	۸۴
	سیمای بخش انفورماتیک در ایران - سید ابراهیم ابطحی	۷۳
نرم افزار	واسط گرافیکی کاربر (۳۱) - ارتباط داس با ویندوز (علیرضا سمسارزاده)	۹۴
گزارش	گزارشی از نمایشگاه سراسری نرم افزار علوم اسلامی بازار جهانی کامپیوتر در سال ۱۹۹۳	۵۴
	گردهم آیی اول گروه کاربران یونیکس	۸۸
	برگزاری سومین المپیاد کامپیوتر ایران	۴۳
	انسی ++C یا X3J16	۶۲
بخشها	نامه‌ها	۹۳
	المپیاد - مقام چهارم در المپیاد بین‌المللی چگونه به دست آمد؟	۲۲
	سرگرمی - چند معما	۶۷
	معرفی - طرح برگزاری جشنواره جوانان انفورماتیک	۱۰۲
	خواندنی - کامپیوتر در دانشگاه در سال ۲۰۲۵ میلادی	۴۴
	تقویم - تاریخ و محل برگزاری کنفرانسهای کامپیوتری	۷۱
	دیدگاه - کنفرانسی که به رفتنش نمی‌ارزید	۹۸
	سرمقاله - هیأت اجرایی جدید و بحران مالی	۹۷
	بخش انگلیسی - اخبار و گزارشهای متنوع	۲۱
اخبار	اخبار انجمن	۸
	اخبار ایران	۹
	اخبار جهان	۱۳

اخبار انجمن

جلسات هیأت اجرایی

جلسات هیأت اجرایی انجمن به طور مرتب در اولین و سومین چهارشنبه هر ماه در محل دفتر انجمن برگزار می‌گردد.

اعضای انجمن در صورت تمایل به شرکت در این جلسات می‌توانند با دبیر یا رئیس انجمن تماس حاصل نمایند.

برگزاری سخنرانی علمی دی‌ماه

سخنرانی علمی دی‌ماه انجمن تحت عنوان "Reengineering the Enterprise" در تاریخ چهارشنبه ۱۵/۱۰/۷۲ در محل آمفی‌تئاتر سازمان مدیریت صنعتی و در حضور عده زیادی از علاقه‌مندان برگزار گردید. سخنران این جلسه آقای دکتر محمد داداش‌زاده، استاد دانشگاه ویچیتا در کانزاس و سردبیر مجله مدیریت پایگاه داده‌ها (Journal of Database Administration) بودند.

ایشان در مقدمه سخنان خود، با اشاره به روندهای جدید در فرآیند طراحی و تولید، بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات را به عنوان عامل بقا شرکت‌های تولیدی در عصر رقابت دانستند. محور صحبت‌های آقای دکتر داداش‌زاده در مورد یکپارچه‌سازی محیط اطلاعاتی و عملیاتی سیستم‌های کاربردی بود. در این زمینه ایشان ابعاد بازنگری مهندسی کاربردهای موجود را به منظور دستیابی به محیط یکپارچه اطلاعاتی مورد بحث قرار دادند و به بیان معیارهای طراحی مجدد فرآیندها به گونه‌ای که بهبود قابل توجهی در کیفیت خدمات، سرعت ارائه و کاهش هزینه‌ها را به همراه داشته باشد پرداختند. به عنوان نمونه، شرکت فورد (تولیدکننده اتومبیل) مثال زده شد. این شرکت قبلاً تنها در بخش حسابهای پرداختی دارای ۵۰۰ نفر کارمند بود در حالی که همین وظایف در شرکت مزدا توسط ۵ نفر انجام می‌پذیرفت. در بررسی به عمل آمده توسط

کارشناسان شرکت فورد مشخص شد که چنانچه صرفاً فرآیندهای موجود و مرتبط با سفارشهای کالا یکپارچه‌سازی شوند تنها ۲۰ درصد وضعیت بهبود می‌یابد در حالی که با بازنگری کل عملیات در بخش سفارشات، بهبود قابل توجهی به دست می‌آید. این امر با تغییر اساسی قوانین حاکم بر عملیات فورد حاصل شد. قوانینی مثل این که به جای اتکاء به تأمین‌کنندگان مختلف قطعات باید به تولیدکننده واحدی ویوی آورد و رابطه اطلاعاتی تنگاتنگی با تولیدکننده مزبور داشت. از طریق یکپارچه‌سازی سیستمهای اطلاعاتی فورد و تولیدکنندگان و امکان دسترسی طرفین به اطلاعات، نظام عملیاتی این شرکت بهبود قابل ملاحظه‌ای یافت و کاهش چشمگیری در نیروی انسانی و در نتیجه هزینه‌ها حاصل شد.

آقای دکتر داداش‌زاده در ادامه به نقش تکنولوژی اطلاعات در دستیابی به اهداف مطرح شده پرداختند و اظهار داشتند که تکنولوژی اطلاعات باعث بر هم خوردن معادلات بسیاری شده است. از آن جمله تا به حال گفته می‌شد که:

- سیستمهای پردازش تراکنش پیوسته (OLTP) صرفاً بر روی ماشینهای بزرگ قابل پیاده‌سازی و اجرا هستند در حالی که امروزه چنین سیستمهایی را می‌توان بر روی شبکه‌ای از ریزکامپیوترها نیز برپا نمود.

- تهیه گزارشهای مختلف مورد نیاز، محتاج برنامه‌نویسی است، در حالی که امروزه به کمک زبانهای جستجوگر مثل SQL/QBE امکان تهیه گزارشهای مورد نیاز کاربران نهایی توسط خود این افراد فراهم است.

- تا به حال دوره برنامه‌ریزی مبتنی بر برنامه‌ریزی بلند مدت، سالانه، ماهیانه، هفتگی و روزانه بوده است اما امروزه با برنامه‌ریزی بیدرنگ مواجه هستیم.

- پایگاههای اطلاعاتی پیوسته، لزوماً باید متمرکز می‌بودند در حالی که امروزه شاهد پایگاههای اطلاعاتی توزیعی هستیم.

- برنامه‌سازی فرآیندی و وقتگیر و نیروبر بود اما امروزه با استفاده از تکنولوژی مهندسی نرم‌افزار به کمک کامپیوتر (CASE) و ابزارهای موجود، به میزان قابل توجهی این کار به صورت خودکار درآمده است.

آقای دکتر داداش‌زاده در پایان سخنان خود به عوامل بازدارنده و تقویت‌کننده فرآیند بازنگری و یکپارچه‌سازی سیستمها در درون سازمانها اشاره نمودند.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای دکتر محمد داداش‌زاده که در مدت اقامت کوتاهشان در ایران دعوت انجمن را برای برگزاری این سخنرانی پذیرفتند و همچنین از مدیریت محترم سازمان مدیریت صنعتی به خاطر همکاری در برگزاری این سخنرانی و در اختیار گذاشتن سالن صمیمانه قدردانی می‌نماید.

لازم به ذکر است که دعوتنامه این سخنرانی از طریق پست برای کلیه اعضای عادی و وابسته و حقوقی انجمن ارسال گشته بود و آگهی آن نیز در روزنامه اطلاعات به چاپ رسیده بود.

شرکت فعالان انجمن در سمینارها و کنفرانسهای داخلی

هیأت اجرایی جدید انجمن، کمیته‌های روابط عمومی و عضویت را موظف نموده است که به منظور معرفی هر چه بیشتر فعالیتهای علمی انجمن، در کلیه سمینارها و کنفرانسهای داخلی که مربوط به رشته کامپیوتر می‌باشند حضور فعال داشته و با در اختیار گرفتن غرفه، نسبت به عرضه نشریات و پرورش فعالیتهای انجمن و فرم عضویت اقدام کنند.

در همین ارتباط، با تماسهای به عمل آمده با مسئولان سمینار علم، تکنولوژی و توسعه (۸۶) بهمن ماه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دومین کنفرانس کامپیوتر ایران (۹-۲۱ بهمن ماه، دانشگاه علم و صنعت ایران)، غرفه‌های انجمن در این کنفرانسها برپا گردید که با استقبال زیادی از سوی شرکت‌کنندگان روبرو گشت.

خبری درباره کمیته هوش مصنوعی

همان گونه که اعضای گرامی انجمن اطلاع دارند، چندی پیش کمیته تخصصی هوش مصنوعی زیر نظر کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن آغاز به کار کرد. هیأت اجرایی انجمن به منظور فعالیت نمودن این کمیته، آقای دکتر احمدرضا میرزایی، عضو گرامی انجمن و استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران را به عنوان سرپرست جدید این کمیته در نظر گرفته است. خانم شهلا طباطبایی سرپرست قبلی کمیته هوش مصنوعی نیز با آقای دکتر میرزایی در هدایت فعالیتهای علمی این کمیته همکاری خواهند کرد. به زودی نحوه عضوگیری و حوزههای فعالیت این کمیته به اطلاع علاقه‌مندان رسانده خواهد شد.

انتشار واژه‌نامه کامپیوتر

کار بررسی نهایی واژه‌نامه کامپیوتر انجمن پایان یافت و این واژه‌نامه هم اکنون مراحل فنی چاپ را می‌گذراند و به زودی در اختیار علاقه‌مندان قرار خواهد گرفت.

کمیته واژه‌نامه انجمن پس از دو سال کار بر روی «واژه‌نامه مقدماتی کامپیوتر و انفورماتیک» که در سال ۱۳۶۰ از سوی انجمن انتشار یافته بود، واژه‌نامه جدید را آماده کرده است.

امید است همان گونه که واژه‌نامه قبلی انجمن به عنوان مرجع و پرکاربردترین واژه‌نامه، مورد استفاده دانش‌پژوهان و مترجمان قرار گرفت واژه‌نامه جدید نیز که حاصل تلاش پیگیر و فراوان اعضای کمیته مزبور است بتواند مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد.

تشکیل شورای ویراستاران علمی در کمیته انتشارات

کمیته انتشارات به منظور ارتقاء هر چه بیشتر سطح علمی گزارش کامپیوتر، اقدام به تشکیل شورای ویراستاران علمی در این کمیته نموده است.

اعضای این شورا را اساتید رشته کامپیوتر در دانشگاهها و دیگر متخصصان و صاحب نظران این رشته تشکیل می‌دهند. در حال حاضر، هسته

اصلی این شورا تشکیل گردیده و سعی بر این است که افراد صاحب نظری در زمینه‌های مختلف علوم کامپیوتر در این شورا شرکت داشته باشند.

مقالات علمی منتشر شده در گزارش کامپیوتر از این پس قبل از انتشار، جهت تأیید و ویرایش علمی در اختیار اعضای شورای ویراستاران قرار داده خواهد شد.

تشکیل گروه کاربران یونیکس

کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن بدین وسیله تشکیل «گروه کاربران یونیکس» را به عنوان یکی از کمیته‌های تخصصی خود اعلام می‌دارد؛ هدفهای گروه کاربران یونیکس عبارتند از:

- تبادل اطلاعات درباره فعالیتهای دانشگاهی، فنی و تخصصی در زمینه یونیکس.

- برقراری ارتباط با مجامع علمی داخلی و بین‌المللی در زمینه یونیکس و سیستمهای باز.

- انتقال نیازهای استفاده‌کنندگان یونیکس به تولیدکنندگان نرم‌افزار برای یونیکس.

براساس توافقهایی به عمل آمده، قرار است امکان پست الکترونیکی بین کامپیوترهای اعضای این گروه فراهم شود. در مراحل بعدی انتشار خبرنامه‌ای نیز در نظر گرفته شده است.

علاقتمندان به همکاری و شرکت در فعالیتهای این گروه می‌توانند با آقای محمد میرزا عبداللهی (تلفن: ۶۴۶۰۵۱۱) و یا آقای سعید کاظمی (تلفن: ۲۷۱۱۳۲) تماس حاصل کنند.

اخبار ایران

سیستم بایگانی کامپیوتری نقشه‌ها

شرکت آلفا افزار که در زمینه سیستمهای طراحی با کمک کامپیوتر فعالیت دارد اعلام کرده است که «سیستم جامع بایگانی کامپیوتری نقشه‌ها و اسناد فنی» را آماده عرضه دارد. این سیستم

شامل نرم‌افزار «آرشیو ۲» و تجهیزات سخت‌افزاری مربوط به آن است و قابلیت ذخیره‌سازی اسناد از اندازه ۴ تا بزرگ را داراست. نقشه‌ها و اسناد با بهره‌گیری از روشهای فشرده‌سازی اطلاعات تصویری روی دیسکهای نوری ذخیره می‌شوند. این سیستم به صورت تک‌کاربره و یا چندکاربره در محیط شبکه‌های محلی قابل اجراست و علاوه بر زبان انگلیسی امکان کار با فارسی را نیز فراهم می‌کند.

چند محصول جدید از مشاوران پارس سیستم

شرکت مشاوران پارس سیستم که زمینه عمده فعالیتهايش روی نرم‌افزارهای کاربردی است و قبلاً نیز نرم‌افزار فارسی‌ساز پانیز را به بازار داده اعلام کرده است که چند نرم‌افزار دیگر را برای عرضه به مشتریان فراهم نموده است.

«مدرسه» عنوان نرم‌افزار اطلاعاتی مدارس است که به گفته این شرکت، اطلاعات دانش‌آموزان و کادر آموزشی، مشخصات کلاسها، برنامه هفتگی تدریس معلمان، برنامه‌های ماهانه و سه‌ماهه، گزارش هزینه‌های عمومی، پرونده‌های انضباطی دانش‌آموزان، بایگانی پرسشهای امتحانی و برنامه هفتگی کلاسها از جمله مواردی است که این نرم‌افزار در اختیار کاربران می‌گذارد. علاوه بر این، با استفاده از «مدرسه» می‌توان گزارشهای مقایسه‌ای آماری و نموداری نیز تولید کرد.

این شرکت همچنین اعلام کرده است که نرم‌افزار «چاپ‌نما» را برای پیش‌نمایش پرونده‌هایی که باید روی چاپگر فرستاده شوند آماده عرضه دارد. «چاپ‌نما» فقط در کنار نرم‌افزار پانیز نگارش ۶ کار می‌کند. «پاليس» و «پروفور داس» نرم‌افزارهای دیگری هستند که شرکت پارس سیستم عرضه می‌کند. «پاليس» پایانه‌های فارسی آلیس را روی ریزکامپیوترها شبیه‌سازی می‌کند و «پروفور داس» کاربران را با دستورات سیستم عامل داس آشنا می‌سازد.

سمینار اینفورمیکس در مشهد

شرکت تحلیل‌گران سیستم در روز شنبه ۱۸ دی ماه گذشته سمیناری را تحت عنوان «معرفی بانک اطلاعاتی اینفورمیکس در محیط سیستمهای باز و زبانهای نسل چهارم» با همکاری دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد برگزار کرد. شرکت تحلیل‌گران سیستم از جمله نمایندگان فروش اینفورمیکس در ایران است.

سمینار کاربرد کامپیوتر در کشاورزی

دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز در روزهای ۱۴ و ۱۵ آذر ماه گذشته سمیناری را تحت عنوان کاربرد کامپیوتر در علوم کشاورزی برگزار کرد. در برپایی این سمینار، اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی همکاری داشت و افرادی از دانشگاهها و سازمانهای اجرایی در آن شرکت جستند. در این سمینار ۳۵ مقاله علمی و ۴ کارگاه آموزشی ارائه شد.

کنگره نگهداری و تعمیرات

دانشگاه صنعتی اصفهان اطلاع داده است که در شهریور ماه ۱۳۷۳ کنگره‌ای را تحت عنوان «کنگره ملی نگهداری و تعمیرات (نت)» برگزار می‌کند. برگزارکنندگان این گردهمایی از دانشگاهیان، مسئولین صنایع و سازمانهای فنی و متخصصین دعوت کرده‌اند تا مقالات خود را به دبیرخانه کنگره (تلفن ۰۳۱-۲۳۸۰۴۳) داخلی ۲۲۰ یا فاکس ۰۳۱-۲۳۶۰۱۴ ارسال کنند. از جمله عناوینی که برای مقالات در نظر گرفته شده می‌توان به «سیستمهای برنامه‌ریزی، سیستمهای بازتاب اطلاعات و روشهای تجزیه و تحلیل اطلاعات در فرایند بهسازی روشها» اشاره کرد.

ویندوز فارسی از شرکت سینا

شرکت نرم‌افزاری سینا اعلام کرده است که نسخه فارسی نرم‌افزار ویندوز را آماده عرضه دارد. در ویندوز فارسی شرکت سینا محیط کار از راست به چپ است و فهرست گزینه‌ها نیز به فارسی ترجمه شده است. سینا می‌گوید کاربران اکنون می‌توانند

باتمام نرم‌افزارهای ویندوز به فارسی کارکنند بدون آنکه نیازی به ایجاد تغییر در آن برنامه‌ها باشد. همچنین امکان استفاده از قلمهای «زنگار» در نرم‌افزارهایی مانند Word یا Wordperfect نیز وجود دارد. شرکت سینا نسخه فارسی ویندوز را براساس استانداردهای شرکت مایکروسافت برای زبانهای با جهت نوشتاری راست به چپ که در ویندوز عربی نیز استفاده می‌شود طراحی کرده است. سینا توصیه می‌کند که برای کار با نرم‌افزارهای واژه‌پرداز بهتر است از نسخه عربی آنها تحت ویندوز فارسی سینا استفاده شود.

شرکت سینا نسخه فارسی ویندوز را تا پایان امسال با تخفیف ویژه به قیمت ۳۵ هزار تومان عرضه می‌کند. این قیمت بابت امکانات فارسی ویندوز است و سینا از خریداران دعوت کرده تا برای رعایت قوانین حق تألیف جهانی در کنار هر نسخه از ویندوز فارسی یک نسخه ویندوز نیز از شرکت مایکروسافت خریداری کنند. همراه با این نرم‌افزار یک کتاب راهنمای فارسی نیز عرضه می‌شود و خریداران تا سی روز پس از خرید می‌توانند نرم‌افزار را به شرکت سینا برگردانند و بهای پرداختی را کاملاً دریافت کنند.

سیستم بین‌المللی شماره‌گذاری کتاب

در پی پیوستن ایران به سیستم شماره‌گذاری استاندارد بین‌المللی کتاب، مؤسسه‌ای تحت عنوان «آی‌اس‌بی‌ان ایران» (فاکس ۸۸۶۳۶۹۹) تشکیل شده است. این مؤسسه برای تعیین شناسه‌های بین‌المللی ناشران کشور با چاپ آگهی در روزنامه‌های کثیرالانتشار در صدد شناسایی ناشران است. این شماره‌گذاری علاوه بر کتاب، به فیلمها، نوارهای ویدئویی آموزشی، اسلایدها، کتابهای روی کاست، نرم‌افزار ریزکامپیوترها و انتشارات الکترونیکی نیز اختصاص می‌یابد.

مؤسسه آی‌اس‌بی‌ان ایران از شرکتها و مؤسسات تولیدکننده نرم‌افزارهای ریزکامپیوترها دعوت کرده است تا برای تخصیص شماره بین‌المللی به نرم‌افزارهایشان با این مؤسسه تماس بگیرند.

سومین نمایشگاه بین‌المللی کامپیوتر

مرکز توسعه صادرات ایران اعلام کرده است که «سومین نمایشگاه بین‌المللی برق، الکترونیک، کامپیوتر و ارتباطات» را در روزهای ۴ تا ۹ اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۳ در محل دائمی نمایشگاههای تهران برگزار خواهد کرد. این مرکز هدف از برپایی نمایشگاه را توسعه صادرات غیرنفتی اعلام کرده و از شرکتهای داخلی و نمایندگیهای شرکتهای خارجی برای حضور در آن دعوت به عمل آورده است.

بانک اطلاعاتی فهرستگان نرم‌افزار

سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران یک بانک اطلاعاتی فهرستگان نرم‌افزار جهت ارائه خدمات به محققان و متخصصان کشور راه‌اندازی کرده است. این بانک اطلاعاتی حاوی اطلاعات کتابشناختی نرم‌افزارها و محل نگهداری آنهاست و به کاربران امکان می‌دهد تا اطلاعات مورد نیاز خود را براساس نام و موضوع نرم‌افزار و محل نگهداری آن بازیابی کنند.

ایران در شبکه کامپیوتری بین بانکی

ارتباطات کامپیوتری بانکهای ایران و جهان با استفاده از شبکه ارتباطات بین بانکی موسوم به «سوئیفت» انجام می‌گیرد. پیش از این از روشهایی مانند ارسال باتلکس استفاده می‌شده است. مقامات مسئول می‌گویند هزینه استفاده از این سیستم یک ششم هزینه ارتباط با روشهای دیگر است و با پیوستن به این شبکه، ارتباط با ۳۷۰۰ بانک اصلی جهان که هر کدام دارای هزاران شعبه هستند برقرار می‌شود.

اطلاعات منابع مالیاتی در کامپیوتر

وزارت امور اقتصادی و دارایی اعلام کرده است که اطلاعات مربوط به منابع مالیاتی اشخاص حقیقی و حقوقی در سراسر کشور کامپیوتری می‌شود. هدف از اجرای این طرح، تدوین صحیح اطلاعات از درآمدهای مشمول مؤدیان مالیاتی در کوتاهترین زمان برای برنامه‌ریزی کلان و بلند مدت اقتصادی عنوان شده است. از این پس تمام اشخاص

حقیقی و حقوقی یک شماره اقتصادی دریافت می‌کنند و مؤسسات دولتی هنگام عقد قراردادهای خدماتی و خرید کالا ملزم به درج شماره اقتصادی طرف معامله در اسناد مالی می‌باشند.

کنفرانس سیستم اطلاعات جغرافیایی

سازمان نقشه‌برداری کشور در اردیبهشت ماه آینده کنفرانس یک روزه‌ای را در زمینه معرفی و کاربردهای سیستم اطلاعات جغرافیایی برگزار خواهد کرد. علاقه‌مندان به شرکت در کنفرانس می‌توانند با تلفن ۶۰۰۴۲۸۱ دبیرخانه کنفرانس تماس بگیرند.

نمایندگیهای هیولت پاکارد

نمایندگی فروش شرکت هیولت پاکارد که تاکنون در اختیار شرکت هپتن بود تغییر کرده و اکنون شرکت‌های «بهینه‌پردازی»، «داده‌پردازی ایران» و شرکت پویا به‌عنوان نمایندگان هیولت پاکارد در ایران معرفی شده‌اند.

ویراستار فارسی روی سان

شرکت «صادق‌نگار» که نماینده فروش ایستگاه‌های کارکم‌دستور تاتونگ در ایران است ویراستار فارسی «سان‌نگار» را برای این کامپیوترها طراحی کرده است. این ویراستار در محیط گرافیکی «آپن ویندوز» اجرا می‌شود و امکانات کار به دو زبان فارسی و انگلیسی را دارد.

ویراستار بُرد

شرکت «گیلاس کامپیوتر» که پیش از این نرم‌افزار فارسی‌ساز «آینه» را در محیط داس عرضه کرده بود، اکنون ویراستار دوزبانه «بُرد» را برای سیستم‌عامل یونیکس آماده کرده است. این نرم‌افزار دارای محیط دریاچه‌ای و همراه با فهرست گزینه‌هاست و قابلیت ورود و چاپ اطلاعات فارسی و لاتین را دارد. «بُرد» با دیسک نصب خودکار و قفل سخت‌افزاری به صورت تک و چندکاربره و همراه با کتابچه راهنما عرضه می‌شود.

سیستم فارسی پدیده

شرکت امریکایی «تکنوسیرج» که توسط چند ایرانی اداره می‌شود نسخه ۳/۰ نرم‌افزار فارسی «پدیده» را آماده کرده است. پدیده یک سیستم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری است که امکان کار به زبان فارسی را در برنامه‌های کاربردی لاتین فراهم می‌سازد. پدیده شامل یک کارت سخت‌افزاری، کتابچه راهنما و نرم‌افزارهای مربوطه است.

محیط فارسی در سیستم دریچه‌ای X

شرکت پگاه کامپیوتر نسخه ۲/۰ از نرم‌افزار پارس ویو (Pars View) را آماده کرده است. پارس ویو تحت سیستم عامل «سان‌آس» روی ایستگاه‌های کار اسپارک اجرا می‌شود و یک محیط گرافیکی فارسی را روی سیستم دریچه‌ای X برای کاربران فارسی زبان فراهم می‌سازد. به این ترتیب، کاربران خواهند توانست در تمام برنامه‌هایی که تحت X اجرا می‌شود از قابلیت‌های پارس ویو برای ایجاد یک محیط کار کاملاً فارسی استفاده کنند. برنامه‌هایی که با پارس ویو کار می‌کنند می‌توانند خروجیهای گرافیکی خود را نه تنها روی ایستگاه‌های کار و پایانه‌های X بلکه در محیط شبکه‌های محلی و تحت سیستم عامل داس نیز نمایش دهند.

برگزاری دومین کنفرانس کامپیوتر ایران

دومین کنفرانس کامپیوتر ایران از تاریخ ۱۹ تا ۲۱ بهمن ماه ۱۳۷۲ در دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار گردید. بنابر گزارش دبیرخانه این کنفرانس، متجاوز از ۲۵۰ مقاله (۱۸۵ مقاله از داخل و ۶۵ مقاله از خارج از کشور) واصل گشته بود که از آن میان، ۴۰ مقاله پذیرفته و در کنفرانس ارائه شد.

از فعالیتهای حاشیه‌ای این کنفرانس می‌توان به برگزاری نمایشگاه کامپیوتر و کتاب و نیز جلساتی برای معرفی محصولات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری اشاره کرد.

ایده اصلی تشکیل این کنفرانس از «کمیته تخصصی برنامه‌ریزی مهندسی کامپیوتر» وابسته

به شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی است و دانشگاه علم و صنعت ایران از سوی این کمیته به عنوان برگزارکننده دومین کنفرانس تعیین گشته بود.

لازم به ذکر است که از سوی کمیته برگزارکننده این کنفرانس، مکانی به رایگان جهت عرضه نشریات و فرمهای عضویت در اختیار انجمن انفورماتیک ایران قرار گرفته بود که بدین وسیله از اعضای محترم این کمیته و خصوصاً اعضای گرامی انجمن آقایان روحانی رانکوهی و ناظمی صمیمانه قدردانی می‌گردد.

دوره‌های آموزشی سیستمهای خبره، شبکه‌های عصبی و منطق نادقیق

آزمایشگاه سیستمهای هوشمند کامپیوتری (سه‌کامپ) متعلق به دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران در اردیبهشت ماه سال آینده (۱۳۷۳) دوره‌های کوتاه مدت دو روزه‌ای را درباره سیستمهای خبره، شبکه‌های عصبی و منطق نادقیق برگزار می‌کند.

این آزمایشگاه، با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علم و صنعت ایران، در دانشکده مهندسی کامپیوتر، جهت طراحی، توسعه و به‌کارگیری سیستمهای هوشمند کامپیوتری ایجاد شده و هدف آن بسط و تثبیت این سیستمها و به‌کارگیری آنها در زمینه‌های علمی، صنعتی و تجاری است.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با شماره تلفن ۷۷۱۰۴۶ تماس حاصل کنند.

سمینارهای دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف تهران سخنرانیهای علمی هفتگی در زمینه‌های مختلف علوم کامپیوتر برگزار می‌کند. این سخنرانیها در روزهای دوشنبه هر هفته از ساعت ۱۶-۱۷ بعدازظهر توسط اعضای هیئت علمی دانشگاههای مختلف در محل دانشکده مزبور برگزار می‌شود. برنامه سخنرانیهای بعدی

به قرار زیر است:

۷۲/۱۲/۱۶ شبیه‌سازی شکستن تصمیم با کامپیوتر (دکتر حسین طاهباز توکلی)

۷۳/۱/۲۲ طراحی سطح بالا براساس تکنیکهای هوش مصنوعی (دکتر محمدرضا بیک‌زاده)

۷۳/۱/۲۹ مقدمه‌ای بر تعامل انسان و ماشین (آقای سید ابراهیم ابطی)

۷۳/۲/۵ ریزپردازنده پنتیوم (دکتر امیرحسین جهانگیر)

۷۳/۲/۱۰ محیطی برای نمونه‌سازی سریع نرم‌افزارها (دکتر سونیا صحت نیاکی)

۷۳/۲/۱۲ برنامه‌نویسی تابعی بر مبنای برنامه‌نویسی تساوی (دکتر سعید جلیلی)

۷۳/۲/۱۹ ماشین اسناد علمی (دکتر مجتبی مظفری)

۷۳/۲/۲۶ معرفی Farsi TeX (دکتر محمد قدسی)

علاوه براین، سمینارهایی نیز توسط کارشناسان مدعو و دانشجویان به‌طور هفتگی در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف تهران برگزار می‌گردد. از دیگر فعالیتهای فوق برنامه این دانشکده در ترم تحصیلی جاری می‌توان به برگزاری دو کارگاه آموزشی یک‌روزه درباره «معرفی آموزش به کمک کامپیوتر» (۷۲/۱۲/۱۴) و «معرفی خودکارسازی اداری» (۷۳/۲/۳۱) و بازدیدهای علمی ماهانه اشاره کرد. علاقه‌مندان جهت دریافت برنامه کامل فعالیتهای جنبی و فوق برنامه دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف تهران می‌توانند با دانشکده مزبور یا دفتر انجمن تماس حاصل نمایند.

راه‌اندازی گره ایران در شبکه اینترنت

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، اولین گره ایران را در شبکه جهانی اینترنت راه‌اندازی نمود. فعالیت رسمی گره ایران در این شبکه از اول بهمن ماه ۱۳۷۲ (۲۱ ژانویه ۱۹۹۴) تحت پروتکل TCP/IP آغاز گردیده است. گره ایران از کلاس C است.

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات که نماینده ایران در شبکه آموزش و پژوهش اروپا (EARN) نیز می‌باشد، موافقت دانشگاه وین، نماینده کشور اتریش در شبکه EARN را برای حمل ترافیک اطلاعاتی گره ایران از طریق خطوط مخابراتی سریع این دانشگاه به آمریکا، جلب نموده است. هم‌اکنون روزانه در حدود یک‌هزار پیام الکترونیک بالغ بر ۶۰ مگابایت اطلاعات از طریق سیستم کامپیوتری مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات با شبکه‌های جهانی مبادله می‌شود. تعداد کاربران فعلی شبکه در ایران در حدود ۵۰۰ نفر است که با اتصال دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی کشور به مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، تعداد کاربران و حجم ترافیک اطلاعاتی رشد قابل توجهی دارد.

با راه‌اندازی فعالیت گره ایران در شبکه اینترنت، خدماتی از قبیل WAIS, TELNET, FTP, WORLD-WIDE WEB, WHOIS... که پیش از این بر روی شبکه آموزش و پژوهش اروپا موجود نبودند در اختیار محققان و کاربران شبکه در ایران قرار گرفت. مجموعه خدمات موجود در گره ایران در شبکه‌های جهانی، امکانات بالقوه بسیار وسیعی را در اختیار محققان ایرانی قرار می‌دهد و در صورت استفاده صحیح می‌تواند به خوبی راهگشای فعالیتهای تحقیقاتی در داخل کشور گردد.

اتصال دانشگاهها به شبکه EARN

تاکنون دانشگاههای صنعتی شریف تهران، صنعتی اصفهان و امیرکبیر تهران از طریق خطوط مخابراتی استیجاری جداگانه به مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، نماینده ایران در شبکه آموزش و پژوهش، متصل گشته و از این طریق به استفاده از خدمات این شبکه پرداخته‌اند. خطوط استیجاری مزبور با سرعت اسمی ۹۶۰۰ بیت در ثانیه می‌باشند. مخابرات ایران در حال حاضر سرعتهای بیش از این حد را پشتیبانی نمی‌کند.

همچنین بنابه اطلاع رسیده از مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، خطوط مخابراتی

استیجاری بین دانشگاه تهران نیز تا آن مرکز کشیده شده و در شرف تحویل و راه‌اندازی است. اتصال دانشگاههای گیلان و اصفهان نیز مراحل نهایی خود را می‌گذراند.

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات تلاش می‌کند تا پایان سال جاری، حداقل ده دانشگاه بزرگ را در سراسر ایران به شبکه متصل نماید و آنها را از خدمات مربوطه بهره‌مند سازد.

ارائه خدمات شبکه از سوی مرکز تحقیقات به دانشگاهها به‌صورت رایگان صورت می‌گیرد.

برگزاری دومین سمینار علم، تکنولوژی و توسعه

دومین سمینار علم، تکنولوژی و توسعه از تاریخ ۶ تا ۸ بهمن ماه ۱۳۷۲ در دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران برگزار گردید. بنابه اظهار دبیر سمینار، مجموعاً ۱۷۰ مقاله به دبیرخانه سمینار واصل گشته بود که از آن میان، ۵۰ مقاله برای ارائه انتخاب گردیده بودند.

جلسات سمینار، صبح و بعدازظهر ششم و هفتم بهمن ماه در دو سالن جداگانه به‌طور همزمان برگزار گردید و روز هشتم بهمن ماه به بازدید از نمایشگاه جنبی سمینار اختصاص یافته بود. در این نمایشگاه، فعالیتهای تحقیقاتی انجام شده در دانشگاه صنعتی امیرکبیر به نمایش گذاشته شده و محلی نیز برای فروش نشریات و کتابهای علمی در نظر گرفته شده بود. در پایان سمینار، جوایزی به ارائه‌کنندگان مقالات برگزیده اهدا گردید.

با موافقت آقای دکتر کیمیاگری دبیر سمینار، غرفه‌ای نیز جهت معرفی فعالیتهای علمی و عرضه نشریات، به رایگان در اختیار انجمن انفورماتیک ایران قرار گرفته بود که بدین وسیله از ایشان صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد.

اخبار جهان

توسعه کامپیوترهای دل در آسیا

شرکت کامپیوتر دل که مقر اصلی آن در تگزاس است اعلام کرد که درصدد توسعه حضور خود در بازار رو به رشد آسیاست و به همین منظور، نمایندگیهایی را در اندونزی و کره فعال کرده است. این شرکت هم اکنون دفاتری نیز در چین، تایلند و هند دارد.

یونایتدپرس، فوریه ۱۹۹۴

سرمایه‌گذاری اینتل در شطرنج

شرکت اینتل اعلام کرد که تا دو سال آینده به برگزاری مسابقات شطرنج کمک خواهد کرد و تکنولوژی قرن بیست و یکم را در اختیار این بازی که یکی از قدیمیترین بازیهای جهان است قرار خواهد داد. گاری کاسپاروف، قهرمان شطرنج جهان نیز در پشت صحنه این توافق قرار دارد.

اینتل قصد دارد که با استفاده از تکنولوژی پیشرفته کامپیوتری خود برای مسابقات تبلیغ کند و بازی شطرنج را مهیج‌تر سازد.

کاسپاروف با استقبال از همکاری اینتل و انجمن شطرنج حرفه‌ای اظهار داشت: ما پیش از این فاقد ابزاری برای نمایش و عرضه زیباییهای شطرنج در جامعه بودیم ولی اکنون می‌توانیم عظمت این بازی را از شطرنج آکادمیک گرفته تا شطرنج سریع به مردمان نشان دهیم.

برنامه سال ۱۹۹۴ شامل چهار مسابقه بزرگ است که اولین آن با جایزه‌ای معادل ۱۶۰ هزار دلار در مسکو برگزار می‌شود.

یونایتدپرس، فوریه ۱۹۹۴

خرابکاران کامپیوتری و ملکه انگلیس

دو جوان خرابکار کامپیوتری در انگلستان با استفاده از کامپیوترهای شخصی خود توانستند به پرونده تلفنهای محرمانه شرکت تله‌کام انگلیس دست یافته و با کشف شماره تلفن مستقیم کاخ سلطنتی به ملکه الیزابت تلفن کنند!

این دو نفر که در یک برنامه مستند تلویزیونی شرکت کرده بودند گفتند که چند بار به کاخ بوکینگهام تلفن کرده‌اند ولی هربار مستخدمه‌هاگوشی را برداشته‌اند. این دو که ۱۶ و ۲۳ ساله‌اند موافقت کرده بودند که به شرط ناشناس ماندن در برنامه تلویزیونی شرکت کنند. آنها همچنین در این برنامه مستند به بینندگان نشان دادند که چگونه می‌توان به سیستم نظامی آمریکا وارد شد و یا از شرکتهای کارت اعتباری، سرقت کرد. البته آنها مدعی شدند که فقط برای خرید تجهیزات کامپیوتری دست به سرقت از شرکتهای مزبور می‌زنند!

به گفته تهیه‌کنندگان این برنامه مستند، این دو نفر فقط از طریق کامپیوترهای شخصی خود با یکدیگر ارتباط داشته‌اند و قبل از این برنامه، هرگز همدیگر را از نزدیک ندیده بودند.

این برنامه، بخشی از یک برنامه شش قسمتی مستند درباره جوانان انگلیسی و جرایم است.

یونایتدپرس، فوریه ۱۹۹۴

زلزله لس آنجلس، مشوق کار از راه دور

زلزله‌ای که در هفدهم ژانویه لس آنجلس را لرزاند، خسارتهای زیادی به شهر و محیط آن وارد ساخت ولی به نحو بارزی ایده کار از راه دور را تقویت کرد. کار از راه دور یعنی این که کارمند به کار عادی خود بر روی کامپیوتر می‌پردازد ولی کامپیوتر به جای اداره در منزل وی قرار دارد. از مزایای این نوع کار، صرفه‌جویی در زمان تلف شده در ترافیک و داشتن محیط کاری مناسبتر و راحتتر است. به علاوه این نوع کارمندان می‌توانند در حین کار، مراقب بچه‌ها یا سالمندان خانواده خود نیز باشند. و بالاخره این که کار کردن از راه دور باعث می‌شود که فرد به هنگام زلزله، در اتوبانها و جاده‌های بسته شده گیر نیافتد.

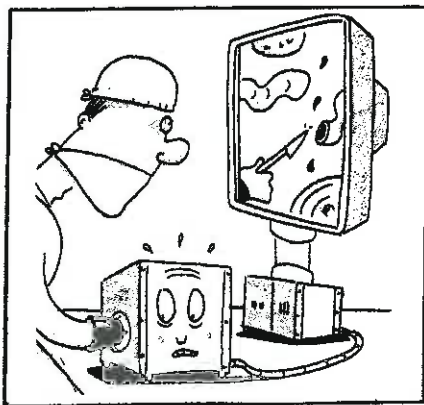
طبق آمار مجله پی‌سی‌ویک، تا پایان سال ۱۹۹۳، جمعاً ۳/۲ میلیون نفر در سراسر آمریکا به کار کردن از راه دور پرداخته‌اند که از این میان، ۱۷٪ در کالیفرنیا هستند و اکنون به نظر می‌رسد که پس از زلزله ۶/۶ درجه‌ای اخیر، به نحو قابل ملاحظه‌ای بر میزان آنان افزوده گردد.

اکنون متجاوز از یکسال است که حکومت محلی در لس آنجلس، کسانی را که با کامپیوتر کار می‌کنند تشویق به ماندن در خانه و کار کردن از راه دور می‌کند و این امر به عنوان یکی از راههای مبارزه با آلودگی هوا و ترافیک در نظر گرفته شده است. البته همه کارفرمایان نیز با این نحو کار کردن موافق نیستند و می‌خواهند به چشم خود، کارمندانشان را در حال کار کردن ببینند.

یونایتدپرس، فوریه ۱۹۹۴

جراحی مجازی

یکی از دشوارترین تخصصهای رشته پزشکی، جراحی است. انترنهای جراحی باید دوره‌های آموزشی بسیار طولانیتری را نسبت به پزشکان عمومی بگذرانند و همیشه روشهای جدید را فرا گیرند. یک شرکت آمریکایی در ماساچوست امیدوار است راههایی بیابد تا با استفاده از محیطهای «مجازی» که کامپیوترها ایجاد می‌کنند بتواند دوره‌های آموزش جراحی را سرعت بخشد. این شرکت که قراردادی صد هزار دلاری با دولت برای انجام این پروژه بسته است در حال ساخت ابزار آموزش جراحی است. این ابزار تشکیل



شده است از چنگال روبات داخل جعبه و نرم افزاری که اندامهای بدن انسان را روی صفحه کامپیوتر شبیه‌سازی می‌کند. وقتی کارآموز چاقوی جراحی را داخل جعبه می‌کند روبات آن را می‌گیرد، حرکات دست را دنبال می‌کند و آن را روی صفحه، نمایش می‌دهد. روی صفحه نمایش نیز چاقوی مجازی و اعضای بدن نمایش داده می‌شوند. مزیت دستگاه در این است که می‌تواند احساس عمل جراحی واقعی را

در کارآموز پدید آورد. به طور مثال وقتی کارآموز در حال بریدن بافتهاست روبات نیز حرکت چاقو را کند می‌کند و وقتی به استخوان رسید آن را متوقف می‌سازد. دولت آمریکا قصد دارد از این ابزار برای آموزش پزشکان ارتش استفاده کند. بیزنس‌ویک، ژانویه ۱۹۹۴

حافظه‌های هلوگرافیکی

پژوهشگران شرکت آی‌بی‌ام پیش‌بینی می‌کنند که تکنولوژی هلوگرافی در آینده، امکان ذخیره‌سازی کل دائرةالمعارف بریتانیا را در فضایی به اندازه و ضخامت یک سکه کوچک فراهم می‌سازد. سیستمهای حافظه هلوگرافیکی، می‌توانند داده‌ها را تا عمق ۴۰ سطح بر روی هم ذخیره کنند، بر خلاف دیسکها و نوارهای مغناطیسی فعلی که داده‌ها را بر روی شیارهای یک لایه‌ای ذخیره می‌کنند. داده‌هایی که در سطوح عمیقتر قرار می‌گیرند از طریق تغییر زاویه پرتولیزر قابل خواندن می‌باشند.

بیزنس دلی، ژانویه ۱۹۹۴

منع اجاره دادن نرم‌افزار

طبق قانون جدید حق تألیف در کانادا، اجاره دادن نرم‌افزارهای کامپیوتر بدون کسب اجازه مؤلف آن ممنوع است. این ممنوعیت همچنین شامل نوارهای موسیقی و بازیهای ویدیویی نظیر بازیهای نین‌تندو نیز می‌باشد.

تورنتوستار، ژانویه ۱۹۹۴

تشکیل انجمن منطق، زبانشناسی و محاسبات فارسی

به همت چند تن از دانشجویان ایرانی مقیم خارج، انجمنی با نام «منطق، زبانشناسی و محاسبات فارسی» در خارج از کشور تشکیل گردیده است. هدف از تشکیل این انجمن، ارتقاء سطح تحقیقات در زمینه‌های یاد شده از طریق تبادل اطلاعات و ایده‌ها بین محققان، کاربران و دیگر دست‌اندرکاران است. متن کامل آگهی تشکیل این انجمن در بخش انگلیسی همین شماره گزارش کامپیوتر درج گردیده است.

افزایش سهم آی‌بی‌ام در بازار کامپیوترهای شخصی

سهم آی‌بی‌ام در بازار جهانی کامپیوترهای شخصی به ۱۳/۶ درصد افزایش یافته است. این بیشترین میزان از سال ۱۹۸۹ تاکنون است.

بررسیها نشان می‌دهد که درآمد آی‌بی‌ام در سال ۱۹۹۳ از کامپیوترهای شخصی به ۹/۰۲ میلیارد دلار، ۲۱ درصد بیشتر از سال ۱۹۹۲، بالغ گشته است. در سال ۱۹۸۹ سهم آی‌بی‌ام در بازار کامپیوترهای شخصی ۱۷/۹ درصد بود ولی از آن هنگام تاکنون این میزان هر ساله کاهش داشت. شرکت اپل در این رده‌بندی مقام دوم را دارد. درآمد این شرکت در سال ۱۹۹۳ از بازار کامپیوترهای شخصی ۷/۲۷ میلیارد دلار، یعنی ۱۱ درصد سهم بازار بوده است. سهم اپل نیز به نسبت سال ۱۹۹۲ که ۱۰/۶ درصد بوده، افزایش نشان می‌دهد.

مقام سوم به کامپک تعلق دارد. این شرکت که پیشاپیش جنگ قیمتها قرار داشته است، به درآمدی تقریباً دو برابر سال ۱۹۹۲ دست یافته است. درآمد این شرکت در سال ۱۹۹۳، ۹/۶ میلیارد دلار و سهم آن در بازار کامپیوترهای شخصی ۱۰ درصد گشته است.

رده‌های بعدی به ترتیب به شرکت ژاپنی ان‌ای‌سی با درآمد ۳/۸ میلیارد دلار و ۵/۷ درصد از سهم بازار و شرکت دل با درآمد ۲/۵۳ میلیارد دلار و ۳/۱ درصد از سهم بازار تعلق گرفته است.

به عقیده تحلیل‌گران، افزایش درآمدها در بازار کامپیوترهای شخصی به میزان ۱۶/۲ درصد، ناشی از کاهش شدید قیمتها در سال ۱۹۹۳ بوده است. یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

قرارداد هیولت پاکارد با اسکودا

شرکت هیولت پاکارد جهت کامپیوتری کردن سیستمهای کارخانه اسکودا که بزرگترین تولیدکننده خودرو در کشور چک است، قراردادی به مبلغ ۵۰ میلیون دلار به امضاء رسانده است. این قرارداد، مدرنیزه کردن سیستمهای طراحی صنعتی، حسابداری و تولید را در بر می‌گیرد. به

موجب این قرارداد، هیولت پاکارد شبکه‌بندی پانزده واحد تجاری مختلف اسکودا را نیز انجام خواهد داد.

صدها کامپیوتر جدید و بیش از یکصد ایستگاه کار در این شبکه قرار خواهند گرفت.

بیاده‌سازی این پروژه از ماه مارچ آغاز خواهد شد. یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

بازگشت آی‌بی‌ام به آفریقای جنوبی

شرکت آی‌بی‌ام با انعقاد یک قرارداد ۳۳ میلیون دلاری و خرید ۲۴٪ از سهام شرکت «گروه خدمات اطلاعاتی» (آی‌اس‌جی) به آفریقای جنوبی بازگشت. شرکت آی‌اس‌جی در سال ۱۹۸۶ و پس از آن که آی‌بی‌ام در اعتراض به سیاستهای نژادپرستانه پرتوریا از آن کشور خارج شد، تأسیس گردید و تاکنون به وارد کردن محصولات آی‌بی‌ام می‌پرداخت. بر طبق توافقنامه مزبور، آی‌بی‌ام تا پایان سال ۱۹۹۷ سهام بیشتری را خریداری خواهد کرد و نقش کنترل‌کننده اصلی را برعهده خواهد گرفت.

پس از آن که کنگره ملی آفریقا در ماه سپتامبر گذشته در خواست لغو تحریمهای بین‌المللی از آفریقای جنوبی را اعلام نمود، اکثر این تحریمها برداشته شده است و ورود آی‌بی‌ام احتمالاً بقیه شرکتهای کامپیوتری را نیز تشویق به سرمایه‌گذاری در این کشور خواهد نمود.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

همکاری مشترک سامسونگ و TI در پرتغال

شرکت کره‌ای سامسونگ به منظور ادامه حضور خود در بازار مدارهای مجتمع اروپا، همکاری مشترکی را با شرکت امریکایی تگزاس اینسترومنتس (TI) در مجتمع بزرگ تولیدی آن شرکت در شهر پورتو کشور پرتغال آغاز کرد. سامسونگ بدین منظور ۵۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری کرده و قرار است به TI در ارتقاء و نوسازی تجهیزات که از سال ۱۹۷۳ تاکنون در آن

مرکز به کار تولید اختصاص داشته‌اند کمک کند. این کارخانه هم‌اکنون در حدود ۸۰۰ کارگر دارد. این قرارداد به سامسونگ اجازه خواهد داد که به فروش تراشه‌های حافظه ۴DRAM و ۱۶ مگابیتی خود در بازار رو به رشد اروپا بپردازد. TI نیز از تجهیزات و دستگاه‌های ارتقاء یافته برای تولید مدارهای مجتمع منطقی پیشرفته استفاده خواهد کرد. پیش‌بینی می‌شود که هر دو خط تولید در نیمه دوم سال ۱۹۹۴ راه‌اندازی گردند. در این قرارداد به سامسونگ اختیار داده شده است که با افزایش سرمایه‌گذاری ظرف سه سال آینده، سهم خود را در شرکت تازه به ۵۰٪ برساند. شرکت سامسونگ که دفتر مرکزی آن در سئول است در بیش از ۷۰ کشور فعالیت دارد.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

تراشه‌های کامپیوتری در بدن حیوانات خانگی

براساس طرحی که برای اولین بار در شهر سیاتل آمریکا به‌کار گرفته شده است، به منظور جلوگیری از گم شدن حیوانات خانگی، یک تراشه کوچک کامپیوتری در بدن آنها قرار داده می‌شود. این تراشه که جایگزین گردن آویزهای فلزی یا پلاستیکی فعلی خواهد شد، حاوی یک شماره شناسایی منحصر به فرد خواهد بود و قادر است به مخابره علائم الکتریکی بپردازد.

طی یکسال گذشته که این سیستم به‌طور آزمایشی در سالت‌لیک‌سیتی به اجرا درآمده است، بیش از ۴۰۰ سگ و گربه که گم شده بودند به صاحبانشان برگردانده شده‌اند.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

بازار پر رونق صنعت کامپیوتر

فروش جهانی سیستم‌های کامپیوتری در سال ۱۹۹۳ به رقم ۱۲۰/۷ میلیارد دلار رسید. این مقدار که ۷/۱ میلیارد دلار بیشتر از فروش سال ۱۹۹۲ است، عمدتاً به خاطر رونق بازار کامپیوترهای شخصی به‌دست آمده است.

میزان فروش کامپیوترهای شخصی با رشدی

معادل ۱۶/۲٪ نسبت به سال ۱۹۹۲ به ۶۶/۳ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۳ رسید. میزان فروش ایستگاههای کار نیز در سال ۱۹۹۳ با رشدی معادل ۸/۶٪ به ۱۰/۱ میلیارد دلار رسید.

به عقیده صاحب‌نظران، گرایش به سوی سیستمهای کوچکتر به این علت است که سیستمهای مشتری/خدمتکار توزیمی به صورت مدل غالب محاسباتی درآمده است.

میزان فروش کامپیوترهای بزرگ در سال ۱۹۹۳ با کاهش ۹/۵٪ نسبت به سال ۱۹۹۲ به ۲۱/۲ میلیارد دلار رسید. فروش کامپیوترهای کوچک نیز در سال ۱۹۹۳ نسبت به سال ۱۹۹۲، ۳/۷٪ کاهش داشت و به رقم ۲۱ میلیارد دلار رسید. در سال ۱۹۹۳، فروش آپرکامپیوترها با ۶٪ افزایش به رقم ۲/۲ میلیارد دلار بالغ گشت.

به عقیده صاحب‌نظران، کاهش فروش کامپیوترهای بزرگ علیرغم بازارهای جدید در چین، آمریکای جنوبی و اروپای شرقی، در آینده نیز همچنان ادامه خواهد داشت.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

کاهش قیمت پنتیوم

شرکت اینتل اعلام نموده است که درصدد کاهش قیمت پردازنده‌های پنتیوم خود است. این کاهش که ۱۴ تا ۱۸ درصد خواهد بود از ابتدای فصل دوم ۱۹۹۴ اعمال خواهد شد.

به گفته اینتل، کاهش قیمت‌ها به دلیل افزایش ظرفیت تولید و نیز سیاست شتاب بخشیدن به پذیرش هر چه بیشتر پنتیوم در بازار کامپیوترهای شخصی بوده است.

به گفته نایب رئیس شرکت اینتل، تنها هفت ماه پس از معرفی پنتیوم، هم‌اکنون بیش از ۱۰۰ تولیدکننده به تولید سیستمهایی بر پایه این تراشه مشغولند. وی افزود تا سال ۱۹۹۵، پردازنده‌های پنتیوم ۱۵٪ کل بازار کامپیوترهای شخصی را به خود اختصاص خواهند داد.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

همکاری آمثال و فوجیستو برای تولید کامپیوترهای بزرگ

شرکت آمثال اعلام نمود که همکاری مشترکی را با فوجیستو برای تولید کامپیوترهای بزرگ به عمل خواهد آورد. شایان ذکر است که هم‌اکنون فوجیستو ۴۴٪ از سهام شرکت آمثال را نیز در اختیار دارد.

شرکت آمثال که در سالهای اخیر از لحاظ اقتصادی با بحرانهای زیادی روبرو بوده است امیدوار است بتواند از طریق استفاده از تجربیات فوجیستو و بهینه‌سازی منابع تولید بر مشکلات خود فائق آید. پیش از این، گزارش شده بود که آمثال درصدد انتقال کل خط تولید خود به فوجیستو است ولی ظاهراً اجرای این طرح فعلاً به تعویق افتاده است. این دو شرکت قبلاً نیز در سال ۱۹۸۸ همکاری تحقیقاتی مشترکی را برای تولید کامپیوترهای بزرگ ام ۷۸۰ فوجیستو و سری ۵۹۹۰ آمثال به عمل آورده بودند.

فروش کامپیوترهای آمثال از ۱/۷۸ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۲ به ۱/۲۴ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۳ کاهش داشته است. در همین مدت، این شرکت کارگران خود را از ۹۷۰۰ نفر به ۵۶۰۰ نفر کاهش داده است و این تجدید سازماندهی ۴۷۸ میلیون دلار برای آمثال خرج برداشته است.

در سال گذشته، شرکتهای آی‌بی‌ام، آمثال و هیتاچی به منظور کسب سهم بیشتری از بازار کامپیوترهای بزرگ بارها قیمت محصولاتشان را کاهش دادند ولی به دلیل رویکرد بازار به ریزکامپیوترها و ایستگاههای کار، همگی آنها در این رقابت زیان دیدند. در حال حاضر، ۱۷٪ از بازار کامپیوترهای بزرگ در آمریکا به آمثال، ۷۷٪ به آی‌بی‌ام و ۶٪ به هیتاچی تعلق دارد.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

تراشه چندرسانه‌ای هیولت پاکارد

شرکت هیولت پاکارد اعلام کرد که در اوایل سال ۱۹۹۴، اولین ریزپردازنده چندرسانه‌ای و سریعترین سیستم رومیزی را به بازار عرضه خواهد کرد. سیستم جدید بر پایه تراشه‌های

کامپیوتری کم‌دستور (RISC) خواهد بود.

تراشه چندرسانه‌ای HP که PA-7100LC نام دارد برای کارهای گرافیکی حجیم و کاربردهای چندرسانه‌ای از قبیل پردازش تصاویر طراحی شده است. سرعت زمان سنج تراشه جدید ۸۰ مگاهرتز است و پیش‌بینی می‌شود که در گونه‌های بعدی به ۱۰۰ مگاهرتز یا بیشتر نیز برسد.

تراشه چندرسانه‌ای جدید در ایستگاههای کار و خدمتکارهای ۹۰۰۰ و سیستمهای ۳۰۰۰ هیولت پاکارد عرضه خواهد شد.

به گفته مسئولان هیولت پاکارد، این اولین باری است که طراحی «سیستم بر روی یک تراشه» تحقق می‌یابد.

تراشه جدید دیگر، تراشه ۱۲۵ مگاهرتزی PA-7150 است. به ادعای هیولت پاکارد، وقتی سیستمهای براساس این تراشه در نیمه اول سال ۱۹۹۴ به بازار آیند، سریعترین سیستمهای موجود خواهند بود و تحت برنامه‌های مَحک استاندارد حتی از تراشه ۲۰۰ مگاهرتزی دیجیتال نیز بهتر عمل خواهند کرد.

داس ۶/۲ مایکروسافت

شرکت مایکروسافت نسخه جدیدی از سیستم‌عامل داس ۶ خود را با نام داس ۶/۲ عرضه می‌کند. با آن که بعد از داس ۶، نسخه جدید قاعدتاً باید داس ۶/۱ نام می‌گرفت ولی مایکروسافت آن را نسخه ۶/۲ نامگذاری کرده است تا تعارضی در ذهن استفاده‌کنندگان این سیستم‌عامل به وجود نیاید. جریان از این قرار است که چندی پیش مایکروسافت، سیستم‌عامل ام‌اس‌داس ۶ را عرضه کرد و به دنبال آن، شرکت آی‌بی‌ام که کینه زیادی نسبت به مایکروسافت دارد، سیستم‌عامل پی‌سی‌داس ۶/۱ را معرفی کرد و این نامگذاری اینگونه می‌نمود که گویی سیستم‌عامل آی‌بی‌ام، نسخه جدیدتری از سیستم‌عامل ام‌اس‌داس ۶ مایکروسافت است. البته تفاوتی بین آن دو نرم‌افزار وجود داشت ولی جزئی و کم‌اهمیت بودند. مهمترین تفاوت این بود که پی‌سی‌داس ۶/۱ فاقد امکانات

فشرده‌سازی دیسک ام‌اس‌داس ۶ بود، یعنی قابلیتی که از لحاظ امکان تولید خطا، موضوع تحقیقات بسیاری قرار گرفته است.

داس ۶/۲ دارای امکانات فشرده‌سازی بسیار پیشرفته‌تری است. همچنین از فشرده‌گی درآوردن پرونده‌ها نیز از طریق روال سودمندی که در آن قرار داده شده به سادگی انجام‌پذیر است. این امر یکی از عمده‌ترین شکایتهای کاربران داس ۶ بود.

از دیگر قابلیت‌های جدید داس ۶/۲، وجود روالی برای تشخیص و رفع خطاهای دیسک، وجود دستور پیشرفته‌تری برای انتقال پرونده (MOVE) و روش پیشرفته‌تری برای بارشدن در حافظه است. در حال حاضر، مایکروسافت نسخه جدید سیستم‌عامل خود را به دارندگان رسمی داس ۶ به‌طور رایگان عرضه می‌کند ولی برای دیگران، قیمت آن ۷۷/۹۵ دلار تعیین گشته است.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

یک میلیون کامپیوتر دفترچه‌ای آپل به فروش رفت

شرکت آپل اعلام کرد که تاکنون بیش از یک میلیون کامپیوتر دفترچه‌ای «پاورپوک» خود را به فروش رسانده است. فروش این سیستم از دو سال پیش آغاز گشت و شرکت آپل در سال گذشته در کشاکش جنگ قیمتها، قیمت آن را تا ۱۵۹۹ دلار کاهش داد.

شرکت آپل در ماه جاری، گونه توسعه‌یافته‌ای از پاورپوک را به نام Duo 270C در خط تولید خود قرار داد. این کامپیوتر، اولین کامپیوتر دفترچه‌ای رنگی ۱۶ بیتی در بازار خواهد بود.

به عقیده تحلیل‌گران، آپل باید تا تابستان آینده که اولین ماشینهای مکینتاش با تراشه پاورپی‌سی به بازار عرضه می‌شود، همچنان از قیمت محصولاتش بکاهد. این شرکت اخیراً با جابجائیهای زیادی روبرو بوده است و علاوه بر مدیر قبلی خود، جان اسکالی، ۲۵۰۰ کارمند را نیز از کار برکنار نموده است. شرکت آپل در سه‌ماهه سوم سال ۱۹۹۳، ۱۸۸ میلیون دلار

ضرر کرده است ولی آمارها نشانگر سودی به میزان ۲/۷ میلیون دلار در سه‌ماهه چهارم سال ۱۹۹۳ می‌باشند.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

ویندوزانتی برای پاورپی‌سی

شرکتهای مایکروسافت و موتورولا اعلام کردند که سیستم‌عامل ویندوزانتی برای اجرا بر روی کامپیوترهایی که از ریزپردازنده پاورپی‌سی استفاده می‌کنند، توسط مایکروسافت نوشته خواهد شد. پاورپی‌سی توسط موتورولا، آپل و آی‌بی‌ام تولید می‌شود و رقیب جدی تراشه‌های اینتل به‌شمار می‌آید. ویندوزانتی که در سال گذشته از طرف مایکروسافت برای رقابت در بازار رو به رشد نرم‌افزارهای شبکه عرضه شد برای اجرا بر روی تراشه‌های اینتل و تراشه آلفا از شرکت دیجیتال طراحی شده است.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

آپل و کامپیوترهای همساز با آی‌بی‌ام
شرکت آپل با کنار گذاشتن سیاست قبلی خود، اکنون کامپیوتر مکینتاشی را به بازار عرضه می‌کند که برنامه‌های نوشته شده بر روی کامپیوترهای همساز با آی‌بی‌ام نیز بر روی آن قابل اجرا خواهد بود.

ماشین جدید، هم شامل ریزپردازنده 68LC040 موتورولا برای اجرای برنامه‌های مکینتاش و هم تراشه 486SX اینتل برای اجرای ویندوز مایکروسافت و برنامه‌های نوشته شده تحت سیستم‌عامل داس است. نام این ماشین، مکینتاش کوادرا ۶۱۰۰ است و کاربران می‌توانند بین دو محیط مکینتاش و داس هر کدام را که مایل باشند انتخاب کنند. قیمت ماشین جدید کمتر از ۲۰۰۰ دلار خواهد بود و دارندگان کوادرا ۶۱۰ و سنتریس ۶۱۰ می‌توانند با پرداخت کمتر از ۵۰۰ دلار، کارت همساز با داس را دریافت کنند.

پیش از این نیز اجرای نرم‌افزارهای همساز با آی‌بی‌ام بر روی ماشینهای آپل با استفاده از یک نرم‌افزار تبدیل‌کننده امکانپذیر بود ولی در ماشین جدید، این خاصیت به صورت توکار تعبیه شده است.

سیاست جدید یکماه پس از برکناری جان اسکالی که به مدت ۱۰ سال بر شرکت اپل ریاست می‌کرد اتخاذ شده است.

هنوز تاریخ دقیق عرضه ماشین جدید اپل اعلام نشده است.

یونایتدپرس، نوامبر ۱۹۹۳

فروش نرم‌افزار ACCESS از مرز یک میلیون گذشت

شرکت مایکروسافت اعلام نمود که فروش سیستم مدیریت پایگاه داده‌های اکسیس، ده ماه پس از عرضه آن به بازار، از مرز یک میلیون نسخه گذشته است. تخمین زده می‌شود که این تعداد برابر با کل محصولات مشابهی که تحت ام‌اس‌داس یا ویندوز اجرا می‌شوند و در سال ۱۹۹۲ به فروش رفته‌اند باشد.

مایکروسافت در تلاش برای گرفتن بازار از محصولات مشابه شرکت‌های بورلند و لوتوس، قیمت اکسیس را فقط ۹۹ دلار یعنی بسیار کمتر از قیمت سایر نرم‌افزارهای پایگاه داده‌ها تعیین نمود. این کار، عکس‌العمل سایر رقبا را به همراه داشت. از جمله، شرکت بورلند برنامه کاربرگ کوآروپرو ۵ خود را در ماه آوریل ۱۹۹۳ با قیمت استثنایی ۴۹/۹۵ دلار عرضه داشت و موفق به فروش پانصد هزار نسخه از آن ظرف ۶ هفته شد. پیش‌بینی می‌شود که در آینده نزدیک، فروش این نرم‌افزار نیز از مرز یک میلیون نسخه بگذرد.

یونایتدپرس، نوامبر ۱۹۹۳

همکاری «سان» و «نکست»

شرکت «سان» اعلام کرد که قرارداد همکاری مشترکی را با شرکت نکست، رقیب قدیمی خود، به امضاء رسانده است و بر طبق آن، به سرمایه‌گذاری در آن شرکت خواهد پرداخت. در مقابل، شرکت نکست نیز گونه‌ای از سیستم عامل «نکست استپ» خود را برای ایستگاه‌های کار «سان» که از ریزپردازنده‌های قدرتمند اسپارک استفاده می‌کنند، تولید خواهد کرد.

استیون جابز مدیرعامل شرکت نکست اظهار امیدواری کرده است که انتخاب نکست استپ از

سوی شرکت سان، این سیستم عامل را به صورت استاندارد برای سیستم‌های باز درآورد. نکست استپ، سیستم عاملی موضوعی (شیء‌گرا) است و به گونه‌ای طراحی شده که کاربران بتوانند به راحتی بر روی آن برنامه‌نویسی کنند. این نرم‌افزار هم اکنون ۷۹۵ دلار قیمت دارد و به عقیده تحلیل‌گران از لحاظ تکنیکی بر تمام سیستم‌های عامل کامپیوترهای شخصی برتری دارد. رقیبان این سیستم عامل در حال حاضر، ویندوزانتی از مایکروسافت، نرم‌افزار مکینتاش از اپل و سیستم عامل سولاریس از شرکت سان می‌باشند.

جابز پس از ترک اپل در سال ۱۹۸۵، شرکت نکست را بنیاد نهاد و اولین کامپیوتر این شرکت در سال ۱۹۸۸ به بازار آمد. شرکت نکست تولید سخت‌افزار را در اوایل امسال متوقف کرد و فعالیت‌های خود را در زمینه تولید نرم‌افزار منحصر نمود. سیستم عامل نکست استپ علیرغم کیفیت بالایی که دارد هنوز از لحاظ میزان فروش به سوددهی نرسیده است.

یونایتدپرس، دسامبر ۱۹۹۳

جلوگیری از دزدی کامپیوتر

کامپیوترهای شخصی در صدر لیست اشیاء دزدیده شده قرار دارند. تنها در سال ۱۹۹۳ تعداد کامپیوترهای به سرقت رفته، مخصوصاً کامپیوترهای قابل حمل کیفی یا دفترچه‌ای، نسبت به سال ۱۹۹۲ چهار برابر شده است. اخیراً برای جلوگیری از این امر، تشکیلاتی به نام «ثبت کامپیوترهای دزدیده شده» در آمریکا به وجود آمده است. این تشکیلات از طرف مرکز مبادلات کامپیوتر در نیویورک بنیاد نهاده شده و شرکت‌های بیمه نیز به آن کمک می‌کنند. یک پایگاه داده‌های بزرگ، اطلاعات مربوط به کامپیوترهای به سرقت رفته را در خود نگهداری می‌کند. شرکت‌های بیمه، ادارات پلیس و حتی خود افراد می‌توانند از طریق یک دستگاه کامپیوتر و مودم به این پایگاه متصل شده و اطلاعات مربوطه از جمله شماره سریال کامپیوتر دزدیده شده را در آن قرار دهند. سپس خریداران

کامپیوترهای دست دوم نیز می‌توانند به همین طریق از مسروقه نبودن دستگاهی که می‌خواهند بخرند اطمینان یابند. البته این سرویس برای پلیس و مراجع قانونی رایگان است ولی خریداران باید مبلغی را برای آن بپردازند.

نکته ظریفی که وجود دارد این است که دزدان نیز می‌توانند با این سیستم تماس گرفته و بفهمند که شماره سریال کامپیوتری که دزدیده‌اند هنوز وارد آن شده است یا خیر!

بیزنس‌ویک، دسامبر ۱۹۹۳

آپل در چین

شرکت اپل در چین به تولید نرم‌افزار خواهد پرداخت. به گفته یکی از مسئولان این شرکت، اپل سیستم عامل جدیدی را با استفاده از هر دو نوع نویسه‌های قدیمی و ساده شده زبان چینی عرضه خواهد کرد.

شرکت اپل در ماه سپتامبر گذشته دفتر خود را در پکن افتتاح کرد. هر چند این شرکت قبلاً نیز به طراحی نرم‌افزارهای چینی پرداخته بود ولی اینک به تولید و توسعه محصولات در داخل همان کشور خواهد پرداخت و به این ترتیب امیدوار است سهم عمده‌ای در بازار رو به رشد تکنولوژی کامپیوتر چین به دست آورد.

یونایتدپرس، دسامبر ۱۹۹۳

نرم‌افزارهای مایکروسافت برای کودکان

شرکت مایکروسافت تصمیم گرفته است تا به دنیای آخرین گروه از کاربران کامپیوتر که هنوز با اسم این غول نرم‌افزار بیگانه‌اند، یعنی کودکان، راه یابد.

در ماه دسامبر گذشته، مایکروسافت دو محصول جدید خود را که مخصوص بازار کودکان تهیه شده است روانه بازار نمود. اولی واژه‌پردازی است به نام Creative Writer و دیگری نرم‌افزاری برای رسم و تولید تصاویر متحرک به نام «فاین آرتیست».

شرکت مایکروسافت هم اکنون با سیستم عامل‌های «داس» و «ویندوز» خود، بازار نرم‌افزار کامپیوترهای

سازگار با آی بی ام را در قبضه دارد و همچنین با نرم افزارهای واژه پردازی ورد و کاربرگ اکیبل، پیشتاز برنامه های کاربردی است. حال به نظر می رسد بیل گیتز، رئیس این شرکت درصدد توسعه بازار مشتریان محصولات خود است.

نرم افزارهای Creative Writer و فاین آرتیست هر یک ۵۵ دلار قیمت دارند. در آنها، شخصیتی کارتونی با دماغ گنده به نام «مکزی» که ساکن شهر Imaginopolis است کودکان را در داخل برنامه ها راهنمایی می کند.

اخیراً مایکروسافت به منظور راهیابی به بازار کامپیوترهای خانگی دست به سرمایه گذاری و تبلیغات وسیعی زده است. از جمله برگزاری میهمانیهای خانوادگی در مدارس تحت عنوان «شب تکنولوژی» به منظور بحث در مورد این که والدین چگونه می توانند از کامپیوترها برای کمک به آموزش کودکان خود استفاده کنند. تاکنون ۵۵۰ مدرسه درخواست برگزاری این جلسات را کرده اند.

برتری آمریکا بر ژاپن در بازار نیمه هادها

برای نخستین بار از سال ۱۹۸۵ تاکنون، شرکت های آمریکایی تولیدکننده نیمه هادها بیش از رقای ژاپنی خود، فروش کرده اند. آخرین بررسیها نشان می دهد که در سال ۱۹۹۳، سهم آمریکائیا در بازار نیمه هادها ۴۱/۹٪ و سهم ژاپنیا ۴۱/۴٪ بوده است.

گزارش «دیتاکوئست» نشان می دهد که شرکت ایتل با سهمی معادل ۹/۶٪ همچنان پیشتاز بازار نیمه هادهاست. رده های بعدی به ترتیب به یک با ۷/۴٪، موتورولا با ۷/۲٪ و توشیبا با ۶/۹٪ تعلق دارد.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

صدور مدارهای مجتمع توشیبا متوقف شد

وزارت بازرگانی ژاپن به شرکت توشیبا دستور داد که صدور مدارهای مجتمع خود را به ۲۷ کشور

۱۸ گزارش کامپیوتر آذر و دی

که پیش از این در بلوک کشورهای کمونیست قرار داشتند، متوقف سازد. این توقف یکماه به طول خواهد انجامید به دلیل نقض قوانین صادراتی ژاپن از سوی توشیبا صورت می گیرد. این شرکت اخیراً اعتراف کرد که از ماه دسامبر ۱۹۸۶ تا فوریه ۱۹۸۷ تکنولوژیایی را که ممنوعیت صدور داشته اند، بدون اجازه وزارت بازرگانی به آلمان شرقی سابق فروخته بوده است. اجناس مزبور عبارت از ۱۵۰ قرص سلیکانی برای حافظه های ۶۴ کیلوبیتی DRAM بوده اند.

۲۷ کشوری که توشیبا نمی تواند مدارهای مجتمع به آنها صادر کند شامل روسیه، چین، کره شمالی، لهستان و ویتنام می باشند. صادرات نیمه هادی توشیبا به کشورهای کمونیستی سابق، سالانه بالغ بر ۱۸۵ میلیون دلار است.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

تصویب قانون کپی رایت در لهستان

مجلس لهستان در هفته گذشته با ۴۰۸ رأی موافق در مقابل یک رأی مخالف و یک رأی ممتنع، قانون حق تألیف (کپی رایت) را به تصویب رساند. پیش نویس این قانون اکنون برای تصویب به مجلس سنا می رود و پس از امضای رئیس جمهوری به مرحله اجرا در می آید.

در این قانون کلیه جنبه های مالکیت شخصی از تصاویر ویدیویی تا نرم افزارهای کامپیوتری در نظر گرفته شده است و جنبه های حفاظتی آن، توزیع کنندگان و تولیدکنندگان را نیز دربر می گیرد. در این قانون، حق تألیف تا ۵۰ سال پس از مرگ مؤلف در نظر گرفته شده است.

مجازاتهای در نظر گرفته شده در قانون مزبور بسیار شدید است و از ضبط تجهیزات تکثیر تا ۵ سال زندان را شامل می شود.

براساس تخمین آمریکائیا، تولیدکنندگان تصاویر ویدیویی و نرم افزارهای کامپیوتری این کشور سالانه ۱۹۰ میلیون دلار به خاطر تکثیر غیرقانونی محصولاتشان در لهستان از دست می دهند. اتحادیه تولیدکنندگان محصولات سمعی-بصری و نویسندگان لهستان نیز مدعی هستند که سالانه ۷۵ میلیون دلار به خاطر تکثیر

غیرقانونی محصولاتشان ضرر می کنند.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

پیشی گرفتن آی بی ام از اپل در بازار آمریکا

گزارشهای آماری نشان می دهد که شرکت آی بی ام که در سال ۱۹۹۲ در بازار کامپیوترهای شخصی از اپل عقب افتاده بود دوباره در سال ۱۹۹۳ برتری خود را به دست آورده است. در این سال سهم آی بی ام ۱۴٪ و سهم اپل ۱۳/۹٪ بوده است. همچنین آی بی ام در سال ۱۹۹۳ موفق به فروش ۲/۰۸ میلیون دستگاه کامپیوتر شده که این میزان ۵۰٪ بیشتر از سال ۱۹۹۲ است.

شرکت کامپک با رشدی معادل ۱۰۹/۸٪ نسبت به سال قبل، با در اختیار گرفتن ۹/۶٪ از بازار آمریکا مقام سوم را داشته است.

رده های بعدی به ترتیب در اختیار پاکاردپل با ۶/۷٪، دل با ۵/۴٪، گیت وی ۲۰۰۰ با ۴/۴٪، ای اس تی با ۳/۶٪، تندی با ۲/۴٪، توشیبا با ۲/۱٪ و زد دی اس با ۲/۱٪ بوده است. بدین ترتیب، ده فروشنده اول، ۶۴/۱٪ از بازار را در اختیار داشته اند.

از نظر فروش جهانی نیز آی بی ام با فروش ۴/۴ میلیون کامپیوتر شخصی و در اختیار گرفتن ۱۲/۲٪ از سهام بازار، پیشتاز بوده است. مقامهای بعدی در اختیار اپل با فروش ۳/۶ میلیون کامپیوتر و ۱۰٪ سهم بازار و کامپک با فروش ۳/۰۵ میلیون کامپیوتر و ۸/۴٪ سهم بازار بوده است. کمودور در ادامه ناکامیهایش با ۳۵/۲٪ کاهش فروش نسبت به سال ۱۹۹۲، از مقام چهارم به هشتم تنزل پیدا کرده است.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

استاندارد برگزاری کنفرانس بر روی کامپیوترهای شخصی

شرکت ایتل هم به چند شرکت کامپیوتری و ارتباطاتی دیگر که سرگرم تهیه استانداردهایی برای برگزاری کنفرانس بر روی کامپیوترهای شخصی می باشند پیوست. طبق برنامه ریزیهای به عمل

آمده قرار است این استانداردها تا اواسط سال ۱۹۹۴ آماده گردند.

شرکتهایی که درگیر این کار هستند عبارتند از کامپک، نورتن تله کام، ناول، وردپرفکت، اریکسون، لوتوس و چند شرکت دیگر. به علاوه، شرکت تلفن و تلگراف امریکا نیز از این پروژه حمایت می کند.

انجام این کار به دلیل نیازی است که برای کاربران در زمینه کار کردن همزمان بر روی مستندات یکسان و نیز به اشتراک گذاشتن اطلاعات سمعی و بصری از طریق خطوط تلفن و بر روی شبکه های کامپیوتری، تحت یک استاندارد باز پیش آمده است. استانداردهای فعلی جوابگوی این نوع از خدمات نیستند.

یونایتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

تکنولوژیهای برتر ۱۰ سال گذشته

مجله هفتگی «کامیونیکیشنزویک» در شماره سوم ژانویه خود، لیستی از تکنولوژیهای برتر ده سال گذشته را اعلام نموده است که در بین آنها پست الکترونیک، سیستم عامل نتور از شرکت ناول و سیستم عامل ویندوز از مایکروسافت به چشم می خورد.

بیزنس دیلی، ژانویه ۱۹۹۴

سرمایه گذاری هیولت پاکارد در تلی جنت

شرکت هیولت پاکارد با یک سرمایه گذاری ۵۰ میلیون دلاری شهر تاییدی بر فعالیتهای شرکت تلی جنت زد. شرکت تلی جنت با همکاری آی بی ام و اپل به منظور تولید نسل جدیدی از سیستم عامل کامپیوتر که بر پایه برنامه سازی موضوعی (شیءگرا) می باشد، تشکیل گردیده است. این گونه سیستمهای عامل، فراروند تولید نرم افزار را ساده تر و سریعتر می سازند.

نیویورک تایمز، ژانویه ۱۹۹۴

آی بی ام بیشترین اختراعات را به ثبت رساند

از سال ۱۹۸۵ تاکنون، برای اولین بار در سال گذشته میلادی یک شرکت آمریکایی بیشترین تعداد اختراعات را به ثبت رساند. این افتخار در سال ۱۹۹۳ نصیب شرکت آی بی ام با ۱۰۸۸ اختراع گشت. شرکت ایستمن کداک با ۱۰۰۸ اختراع به ثبت رسیده به مقام چهارم صعود کرد و شرکت کانن که در سال ۱۹۹۲ مقام اول را داشت با ۱۰۳۹ اختراع به رده سوم نزول کرد. توشیبا مقام دومی سال گذشته خود را حفظ کرد و جنرال الکتریک از مقام پنجم به هفتم تنزل نمود. موتورولا مانند سال گذشته مقام هشتم را به دست آورد و شرکت فوجی فیلم با ۶۳۴ اختراع به مقام دهم رسید. آی بی ام و کداک اعلام کرده اند که پول بیشتری صرف تحقیقات نکرده اند و تعداد اختراعات بیشتر به دلیل کارایی بهتر بوده است. آسوشیتدپرس، ژانویه ۱۹۹۴

استعفای بنیانگذار سیلیکان گرافیکس

جیمز کلارک، رئیس و بنیانگذار شرکت سیلیکان گرافیکس در پایان ماه فوریه ۱۹۹۴ از سمت خود کناره گیری خواهد کرد. وی علت این امر را پیگیری علائق تحقیقاتی خود در زمینه های رسانه های رقمی و محاسبات از راه دور عنوان نموده است. کلارک که استاد فیزیک در دانشگاه استانفورد بود، شرکت سیلیکان گرافیکس را با کمک شش نفر از دانشجویانش در سال ۱۹۸۲ بنیان نهاد. وی سپس تکنولوژی تراشه های ASIC را طراحی کرد و بر مبنای آن، تکنیکهای پیشرفته گرافیکی را عرضه نمود.

پس از کلارک، ادمک کراکن ریاست شرکت سیلیکان گرافیکس را در دست خواهد گرفت. وی از ۱۹۸۶ به این شرکت پیوسته است.

به دنبال انتشار خبر استعفای کلارک، سهم این شرکت در بازار مقداری تنزل کرد. پیش از این، با اعلام خبر افزایش سود خالص شرکت در سه ماهه پایان سال ۱۹۹۳ به میزان ۶۴/۴٪ (۳۶/۳)

میلیون دلار)، مبلغ سهام سیلیکان گرافیکس ۱۵٪ افزایش کرده بود.

یونیکس نیوز، فوریه ۱۹۹۴

ان سی آر با نام جدید

شرکت ان سی آر دیگر وجود خارجی ندارد. پس از نظرخواهی همه جانبه ای که از مشتریان، شرکا و مشاوران این شرکت در ۱۱ کشور جهان به عمل آمد، تصمیم گرفته شد که ان سی آر از این پس با نام «راه حل های اطلاعاتی AT&T» و یا به طور خلاصه AT&T فعالیت کند.

یادآور می شود که AT&T پیش از این کلیه سهام ان سی آر را خریداری کرده بود.

بدین ترتیب شرکت ان سی آر وارد مرحله جدیدی از فعالیت خود خواهد شد. پیش بینی می شود که ادغام در AT&T، کامپیوترهای ان سی آر را در نزدیکی و تلفیق بیشتری با مهارتهای ارتباطاتی این شرکت قرار دهد.

شرکت ان سی آر پس از تجدید ساختاری که چند ماه به طول انجامید، اکنون آماده بر عهده گرفتن نقش جدید و البته کم اهمیت تر خود در صنعت انفورماتیک جهانی است.

یونیکس نیوز، فوریه ۱۹۹۴

رشد سیستمهای چندکاربره در آمریکای جنوبی

آمریکای جنوبی علیرغم نزدیکی جغرافیایی به آمریکا، دارای بازار کامپیوتر کاملاً متفاوتی است. شرکت داده های بین المللی (IDC) در گزارش اختصاصی خود در مورد بازار سیستمهای کامپیوتری آمریکای جنوبی به رشد سیستمهای چندکاربره در این منطقه اشاره کرده است و میزان این رشد را برای سالهای ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۷ سالانه ۵٪ پیش بینی نموده است. در این گزارش چنین آمده است که علیرغم کاهش فروش کامپیوترهای کوچک و کامپیوترهای بزرگ در آمریکا، اروپا و حتی آسیا، در آمریکای جنوبی به دلیل جایگزینی وسیع سیستمهای از رده خارج شده (ناشی از تحولات اقتصادی این منطقه) فروش سیستمهای چندکاربره رونق خواهد

آذر و دی گزارش کامپیوتر ۱۹

داشت. البته شرایط از کشوری به کشور دیگر کاملاً متفاوت خواهد بود ولی خصوصی سازی اقتصادی، میزان سرمایه گذاریها را شتاب بیشتری بخشیده است. طبق این گزارش، در سال ۱۹۹۲، بیش از ۱۴۰۰۰ سیستم کامپیوتری چندکاربره به آمریکای جنوبی حمل گردیده که این میزان، ۲۲٪ بیشتر از سال ۱۹۹۱ است. از نظر تعداد دستگاه، رشد سالانه ای معادل ۱۸٪ تا سال ۱۹۹۷ پیش بینی شده است. بنابر این

گزارش، کشور مکزیک با واردات ۴۷۰۰ دستگاه در سال ۱۹۹۲ (۵۲٪ بیشتر از سال ۱۹۹۱) مقام اول را در آمریکای جنوبی داشته است. البته این تعداد، شامل سیستمهای یونیکس و مشتری/خدمتکار نیز بوده است.

یونیکس نیوز، فوریه ۱۹۹۴

مرکز تحقیقات پردازش موازی اروپا

با همکاری شرکت فوجیتسو و امپریال کالج لندن، مرکز تحقیقات پردازش موازی اروپا در این دانشگاه

تأسیس می گردد. فوجیتسو برای راه اندازی این مرکز، یک کامپیوتر ۱۲۸ پردازنده ای AP1000 به امپریال کالج اهداء کرده است. نصب و راه اندازی این ماشین برای ماه آوریل ۱۹۹۴ برنامه ریزی شده است.

علاقه تحقیقاتی فوجیتسو بر روی موضوعاتی از قبیل چند رسانه ها و واقعیت مجازی می باشد.

قابل توجه اعضای انجمن

دستیابی به یک پایگاه داده های بزرگ انتشارات

با موافقت یکی از اعضای گرامی انجمن مقیم خارج از کشور که به یک پایگاه داده های بزرگ انتشارات (BIDS) دستیابی دارند این سروس از طریق پست الکترونیک و به طور رایگان در اختیار اعضای گرامی انجمن قرار داده می شود. در این پایگاه داده ها، عنوان، کلیدواژه ها و سرجع انتشارات قرار دارد. این پایگاه حاوی خلاصه مقالات نیست. هر تقاضا باید به انگلیسی و با استفاده از عملگرهای AND و OR و پرانتز بیان شود. جستجو بر حسب عنوان و یا نام نویسندگان و یا کلید واژه ها صورت می گیرد. به عنوان مثال، جستجو برای منابعی در مورد بازشناخت نوری توسعه های شبه عری می تواند چنین باشد:

TITLE:

((Text AND Recognition) OR OCR) AND (Arabic OR Farsi OR Persian OR Urdu))AND

AUTHOR:

Parhami OR Amin

متقاضیان می توانند تقاضاهای خود را به صورت فوق نوشته و به دفتر انجمن تحویل دهند و یا به نشانی انجمن بست کنند. مدت زمانی که برای ارسال تقاضا از طریق شبکه و دریافت و تحویل جواب در نظر گرفته شده است حداکثر سه هفته می باشد.

هیات اجرایی جدید و بحران مالی انجمن

۴- گردهمایی

- برگزاری گردهماییهای سالانه مانند میهمانی شام و ایجاد انگیزه برای شرکت اعضا و جذب کمکهای مالی

۵- ارائه خدمات مشاوره‌ای

- انتخاب و گروه‌بندی اعضای انجمن در سطوح تخصصی بالا و ارائه خدمات مشاوره علمی و تخصصی برای سازمانها و مؤسسات

۶- راه‌اندازی مرکز جوابگویی تلفنی

- به کارگیری اعضا دانشجوئی با مهارت جهت رفع اشکالهای تلفنی

- انتقال قسمتی از خدمات عمومی شرکت‌های کامپیوتری به مرکز

۷- راه‌اندازی سرویس جعبه اعلانات الکترونیک (BBS)

- راه‌اندازی مرکزی در ابتدا با یک خط تلفن و کمک گرفتن از شرکت‌هایی که در این زمینه تجربه دارند و گسترش آن در سالهای بعد در محل و با بودجه انجمن

۸- تلاش در جهت جذب بخشی از مالیات شرکت‌های کامپیوتری با همکاری شورای عالی انفورماتیک کشور (شرکت‌های تجاری می‌توانند تا ۰/۰۵ از مالیات سالانه خود را به طور قانونی در اختیار مؤسسات علمی و آموزشی غیرانتفاعی قرار دهند).

۹- تلاش در جهت جذب کمکهای مادی برای انجام نیازهای خاص مانند چاپ کتاب، برگزاری سمینار و ...

۱۰- ارائه خدمات فهرست پستی

- فروش لیست نشانی اعضا

- قبول آگهی و ارسال آن همراه با مجله یا به طور جداگانه

هیات اجرایی هم اکنون این ده فرمان را نصب‌العین خود ساخته و حرکت در بعضی از این محورها را آغاز کرده است ولی بدون شک هرگونه توفیقی در این راه، مستلزم همکاری اعضای گرامی انجمن است. هم اکنون بیشترین تلاش در زمینه جلب اعضای حقوقی صورت می‌گیرد. شما می‌توانید با معرفی انجمن و فعالیتهای علمی آن و بیان مزایای عضویت در آن، سازمان یا شرکت متبوع خود را تشویق به عضویت حقوقی در انجمن نمائید و با پیگیری و تحقق این امر، کمک شایانی به پیشبرد اهداف انجمن خود نمائید. هیات اجرایی بسیار خوشحال خواهد شد تا از نظرات اعضای گرامی انجمن در مورد فعالیتهای دهگانه فوق مطلع گردد. چنانچه راه یا راههای دیگری برای تقویت بنیه مالی انجمن سراغ دارید حتماً هیات اجرایی را تلفنی یا به طور کتبی با خبر سازید.

بارها و به مناسبت‌های مختلف گفته‌ام که ارائه فعالیتهای انجمن با کار داوطلبانه چند نفر عضو هیات اجرایی نه عاقلانه و به صلاح است و نه قابل دوام. اینک هیات اجرایی جدید عزم خود را جزم کرده که پایه و اساسی محکم و ثابت برای انجمن بنا کند و انجمن را به جایگاهی که شایسته آن است برساند. در این مسیر دشوار، دست‌یاری رسان شما را صمیمانه می‌فشاریم.

رئیس انجمن

افزایش روزافزون هزینه‌ها و محدود بودن منابع درآمد انجمن، هیات اجرایی جدید را برآن داشت که به عنوان نخستین اقدام، تجدید ساختار مالی انجمن را و وجهه همت خود سازد و به چاره‌جویی برای رفع مشکل پردازد. برعهده داشتن نقش وسیع‌تر و فعالانه‌تری از سوی انجمن در جامعه انفورماتیک کشور که خواست تمامی اعضای انجمن است بدون داشتن تشکیلات سازمانی رسمی از قبیل دفتر و محل مناسب برای برگزاری دوره‌های آموزشی و میزگردهای علمی، کارمندان دفتری، کادر مطبوعاتی، حسابدار، نام‌رسان و ... میسر نیست و با همکاری داوطلبانه چند نفر انگشت شمار به عنوان هیات اجرایی حاصل نمی‌گردد. و از سوی دیگر، تجربه چندین و چند ساله فعالیت انجمن نیز نشان می‌دهد که فراهم ساختن چنین بودجه و سرمایه‌ای نیز بدون داشتن نقش همه جانبه‌تر در فعالیتهای انفورماتیکی کشور، امکانپذیر نیست. و این یعنی همان داستان مرغ و تخم مرغ!

هیات اجرایی جدید انجمن برای شکستن این مدار بسته، زیرکیمته‌ای متشکل از سرپرستان کمیته‌های روابط عمومی، عضویت و فعالیتهای علمی و فنی را مسئول بررسی راههای تقویت بنیه مالی انجمن نمود. این زیرکیمته پس از دو جلسه طولانی، پیشنهادهایی را تنظیم و به هیات اجرایی ارائه کرد. هیات اجرایی نیز طی دو جلسه به بحث در مورد پیشنهادهای ارائه شده و چگونگی پیاده‌سازی آنها پرداخت. این پیشنهادها ده محور فعالیتی را برای تأمین بودجه انجمن در بر می‌گیرند که به طور خلاصه عبارتند از:

۱- عضویت

- افزایش حق عضویت دانشجوئی به میزان قیمت اشتراک مجله گزارش کامپیوتر
- برنامه‌ریزی جهت جذب هر چه بیشتر اعضای عادی
- تلاش برای جذب هر چه بیشتر اعضای حقوقی با هدف رسیدن به ۵۰۰ عضو
- تلاش برای جذب هر چه بیشتر اعضای خارج از کشور

۲- انتشارات

- افزایش تیراژ گزارش کامپیوتر از طریق افزایش عضویت و گرفتن آگهی به منظور تأمین هزینه‌های چاپ نشریه
- ضمیمه کردن بروشورهای اطلاعاتی از گروههای تخصصی در نشریه
- تقویت بخش اخبار داخلی به منظور جذب بیشتر اعضای خارج از کشور
- تبلیغ مستمر برای معرفی نشریه
- جذاب‌تر کردن مجله از طریق چاپ مطالب دنباله‌دار، گزارش کنفرانسهای داخلی و برگزاری میزگردهای تخصصی

۳- سمینار

- دریافت ورودیه برای سخنرانیهای ماهانه (با تخفیف برای اعضا)
- برگزاری سمینارهای یکروزه با ناهار در موضوعات تخصصی با دریافت شهریه (با تخفیف برای اعضا)
- برگزاری سمینارها و دوره‌های آموزشی کوتاه مدت با همکاری دانشگاهها و شرکت‌های کامپیوتری

گزارشی از درهٔ سیلیکان

اوضاع در درهٔ سیلیکان فعلاً آرام است، آرامش قبل از تعطیلات کریسمس. تعطیلات ما در اینجا دوازده روز است و قبل از پایان این تعطیلات تحول مهمی رخ نخواهد داد. مغازه‌ها شلوغ‌اند و ترافیک سنگین.

با بهبود جزئی وضع اقتصاد، مردم خوشبین‌تر و علاقه‌مندتر شده‌اند. همین امر منجر به فعالیت‌زدن اقتصاد می‌شود هر چند که ناظران اقتصادی بهبود چندانی را قبل از شروع سال ۱۹۹۴ پیش‌بینی نمی‌کنند.

از لحاظ فنی، گذشته از محیط رقابت‌آمیز معمول در رشته‌های طراحی تراشه‌ها، حافظه‌ها و کامپیوترهای شخصی و ایستگاههای کار، زمینه اصلی و بزرگ مقیاس جنگ فنی - صنعتی امروز بین شرکتهای بزرگ (واقعاً بزرگ) در گرفته است که سعی دارند عرصهٔ رو به گسترش «آبر شاهره اطلاعاتی» را به انحصار خود در آورند.

شرکت ای‌تی‌اندتی که یکی از بزرگترین طرفین درگیر این مسأله است به تکنولوژی راه‌گزینی (switching) موجود خود تکیه دارد ولی در عین حال به‌زودی کابلهای نوری پر ظرفیت را نصب خواهد کرد که قادر است داده‌های چندرسانه‌ای و تصاویر ویدئویی را با کارایی زیاد منتقل کند. همزمان با این فعالیتهای، شرکتهای تلویزیون کابلی که به اغلب خانه‌ها دسترسی دارند از موقعیت مناسبی برای برنده شدن در این جنگ و رسیدن به مقام تنها حامل اطلاعات در آمریکا برخوردارند.

ای‌تی‌اندتی سه رقیب دیگر نیز دارد که به سه «ام» معروف هستند: اولین رقیب شرکت مایکروسافت است. سیستم عامل این‌تی این شرکت به‌زودی روی اغلب کامپیوترهای شخصی نصب خواهد شد و استاندارد دو فاکتور به شمار خواهد رفت. یعنی وضع مایکروسافت برای تعیین کردن و مالک شدن «سیستم عامل خانگی» از همه بهتر است هر چند که استفاده‌کننده غیر متخصص خانگی به جای امکانات کامل سیستم این‌تی به سیستم بسیار ساده‌تری نیاز دارد. دومین ام، شرکت ام‌سی‌ای است که شرکتی است برای تأمین سرویسهای مربوط به ارتباط تلفنی راه دور. این نوع شرکتها وارد یک سلسله از اقدامات کاهش قیمت‌ها شده‌اند تا استفاده‌کنندگان را به‌سوی خود جلب کنند (چند ماه پیش ای‌تی‌اندتی به هرکس که از شرکت ام‌سی‌ای می‌برید و به ای‌تی‌اندتی می‌پیوست ۷۵ دلار جایزه می‌داد. علاوه بر این تضمین می‌کرد که اگر مشترک خواست دوباره به ام‌سی‌ای بپیوندد، خرج این تبدیل را بپردازد!) سومین ام، شرکت موتورولا است. با سودی که از پردازنده‌ها و تلفنهای سلولی به‌دست می‌آید این شرکت در نظر دارد یک شبکهٔ جهانی ماهواره‌ای، به نام ایریدیوم (Iridium) ایجاد کند، و شرکتهای تلفن زمینی مثل ای‌تی‌اندتی و ام‌سی‌ای و شرکتهای تلویزیون کابلی را که با سیم به همهٔ خانه‌ها وصل هستند کنار بگذارد. هدف موتورولا این است که اطلاعات را بدون سیم، ولی در مقابل اخذ وجه، به هر نقطه از زمین انتقال دهد.

خوب، شرط‌بندی شروع شده است! بررسی کنید که ظرف ده سال آینده

کدامیک از شرکتهای برای کار کردن مناسب هستند. صحبتی که الان اینجا مطرح است این است که انقلاب اطلاعاتی با مظاهری از قبیل تلویزیون با تصویر عالی (HDTV)، چندرسانه‌ایها و تلویزیونهای پانصد کانالی چند برابر عظیمتر از انقلاب کامپیوتری گذشته خواهد بود.

و این ماجرا ادامه دارد.

سعید بزرگی‌نسبت

کالیفرنیا، دسامبر ۱۹۹۳

اینجانب سودابه شاکری به‌شماره عضویت ۶۴۷۴ برایم سؤالی پیش آمده که از دوستان در آن انجمن که به‌عنوان هیئت اجرایی فعالیت می‌کنند تقاضای پاسخ به آن را دارم.

آیا انجمن انفورماتیک هم به‌بلای بعضی از ادارات و شرکتهای که وقتی سیستم خود را کامپیوتری می‌کنند، از سیستم دستی قبلی کندتر و اشتباه‌پذیرتر می‌شوند، دچار شده است؟

چون امروز که من این نامه را خدمت شما می‌نویسم چهارم بهمن ۱۳۷۲ است، تازه گزارش کامپیوتر برای ماههای مهر و آبان به دست من رسیده و تازه با خواندن آن متوجه شدم که در مهر ماه سخنرانی درباره شبکه‌های کامپیوتری بوده است.

جالب این جاست که تمام اعضاء قبلاً از طریق پست دعوت شده‌اند!!! و یا برگزاری سمینار سیستمهای اطلاعات مدیریت که در آذر ماه بوده و من در مجله می‌بینم که نوشته برگزار می‌شود و ...

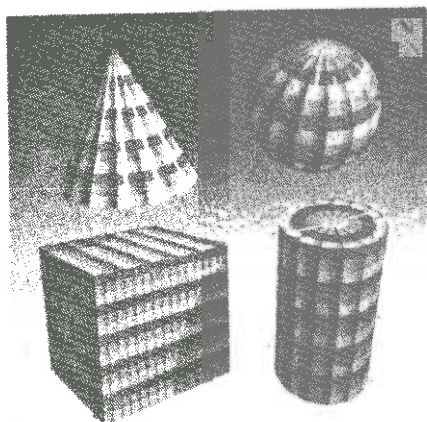
سودابه شاکری

عضوگرمی،

کمیتهٔ انتشارات به دلیل انتخابات هیأت اجرایی و تغییراتی که در آن پدید آمده، یکی دو ماهی از برنامه کاری خود عقب است. به همین دلیل شماره ۱۲۱ ماهنامه که مربوط به ماههای مهر و آبان بود در آذر ماه آماده شد و برای اعضاء پست گردید. در مورد تبدیل سیستم دستی به کامپیوتری هم نمی‌دانیم منظورتان کدام سیستم است. دربارهٔ اعلان خبر سخنرانیهای ماهانه یکبار دیگر یادآور می‌شویم که آگهی آن برای تمام اعضاء عادی، وابسته و حقوقی با پست ارسال می‌شود و برای اعضاء دانشجویی نیز حداقل در دانشگاههای تهران سعی بر این است که آگهی سخنرانی در تابلوهای اعلانات نصب گردد. اگر در دانشگاه شما چنین نیست، خود شما داوطلب انجام این کار شوید و موافقت خود را به انجمن اعلام کنید تا آگهی سخنرانیها برایتان پست گردد. ضمناً آگهی سخنرانیهای علمی ماهانه در روزنامه‌های کثیرالتشعار نیز درج می‌گردد.

اگر برنامه می‌نویسید این کتاب برای شما است

آزمونی برای طراحان نرم افزار



نوشته: رابرت ل. بابر

ترجمه: ابراهیم نقیب زاده مشایخ



بهای این کتاب برای اعضا ۵۰۰ ریال و برای افراد غیرعضو ۹۰۰ ریال است. برای تهیه کتاب با دفتر انجمن انفورماتیک ایران تلفن ۶۵۶۶۸۷ تماس بگیرید.

من خیلی تحت تأثیر کیفیت مجله گزارش کامپیوتر قرار گرفتم. من تغییرات را حس می‌کنم و می‌دانم که چاپ نشریه‌ای با این کیفیت، مستلزم کار بسیار زیادی است.

زنده‌باد!

ضمناً به خاطر چاپ مقاله‌ام در یکی از شماره‌های گذشته تشکر می‌کنم. این‌طور که به نظر می‌رسد شما در جریان آخرین اخبار تکنولوژی کامپیوتر قرار دارید. گاهی اوقات من خودم برخی از اخبار مربوط به دوره سیلیکان را از گزارش کامپیوتر کسب می‌کنم! هر چند می‌دانم که کمبود منابع اطلاعاتی ندارید ولی اگر خدمتی هم از من ساخته باشد با کمال میل حاضرم.

سعید بزرگی‌نسبت

شرکت سان، کالیفرنیا

- دوست عزیز از لطف شما سپاسگزاریم. در مورد اخبار، همان‌طور که اشاره کردید فعلاً کمبودی وجود ندارد. اگر بتوانید مقالات علمی برای ما بفرستید، نشریه پربارتر خواهد شد.

با آرزوی توفیق روزافزون برای انجمن به دنبال تشکیل کمیته «گروه کاربران یونیکس» که گام مثبتی در جهت توسعه اهداف انجمن می‌باشد، اینجانب پیشنهاد می‌کنم که انجمن اقدام به تشکیل کمیته‌های تخصصی مشابهی نظیر: طراحی یا کامپیوتر، بانکهای اطلاعاتی، زبانهای کامپیوتری و غیره با اهداف ذیل بنماید:

- ۱- توسعه دامنه فعالیت‌های انجمن و مشارکت بیشتر اعضا
- ۲- ارتقاء دانش و نیز توسعه مبادله اطلاعات میان اعضا
- ۳- شناخت پتانسیلها و قابلیت‌های اعضای انجمن و برنامه‌ریزی جهت بهره‌وری صحیح از آن
- ۴- پیشرفت علاقه‌مندان یا کاربران در هریک از شاخه‌های کامپیوتر
- ۵- هدایت اعضای هریک از کمیته‌ها به سوی کارهای تحقیقاتی

با تشکر، یدالله مهرعلیزاده

دوست عزیز، کمیته فعالیت‌های علمی و فنی انجمن، تشکیل زیرکمیته‌های تخصصی را در دستور کار خود دارد. البته تشکیل هرکمیته، مستلزم یافتن فردی برای نظارت و هدایت فعالیت‌های علمی و هماهنگیهای مربوطه است. امید است با همکاری شمر اعضا، کمیته‌های تخصصی انجمن در زمینه‌های مختلف علمی فعال گردند.

بررسی ابزار ایجاد

سیستمهای خبره فارسی

مبتهی بر شبکه معنائی

اردوان مجیدی

دانشگاه شهید بهشتی

مرکز محاسبات - مرکز تحقیقات و ساخت نرم/فزار

دکتر محسن صدیقی مشکنانی

دانشگاه صنعتی اصفهان - دانشکده مهندسی کامپیوتر

چکیده

قسمت اعظم زمان طراحی و ایجاد یک سیستم خبره صرف طراحی و پیاده سازی روالهای عمل کننده در ایجاد و استفاده از پایگاه دانش و روالهای جستجو و توضیح می گردد و این موضوع علاوه بر افزایش زمان ایجاد، ذهن طراح را از تمرکز بر موضوع اصلی خبرگی باز می دارد و به سطوح زیرین برنامه متوجه می کند.

این مقاله ابزاری را مورد مطالعه قرار می دهد که امکان ایجاد پایگاه دانش پویا مبتنی بر شبکه معنائی و مکانیزمهای جستجو در پایگاه و نیز سیستم توضیح با امکانات محدود فارسی را در اختیار برنامه نویسان قرار می دهد. این ابزار در عین حال قابلیت پیمایش فضای حالتها در سیستمهای هوشمند را نیز در اختیار می گذارد. در انتها نمونه ای از یک سیستم پیاده سازی شده توسط این ابزار مورد بحث قرار می گیرد.

مقدمه

مقدمه ای بر سیستمهای خبره و پایگاه دانش

سیستم خبره عبارت است از یک سیستم نرم افزاری کامپیوتری حاوی دانش سازمان یافته چه از نوع دانش حقیقی (Actual) و چه از نوع دانش مکاشفای

(Huristic) مربوط به یکی از محدوده های دانش انسانی که قابلیت استنتاج را براساس دانش ذکر شده داراست [RUTH90]. سیستم خبره برنامه ای کاربردی است که مسائل پیچیده ای را که حل آن نیاز به خبرگی انسانی دارد حل می کند [ROLS88]. سیستم خبره برنامه ای است که سعی در تقلید عملکرد و رقابت انسانهای خبره دارد [SCHA90]. با عباراتی ساده تر یک سیستم خبره:

- یک نرم افزار است [RUTH90].

- محتوی دانش انسانی ساخت یافته در سازمانی تحت عنوان پایگاه دانش است. چه دانش حقیقی و چه دانش رهیافتی [RUTH90].

- ساختمان خاصی برای نمایش دانش ذکر شده دارد. [SCHA90].

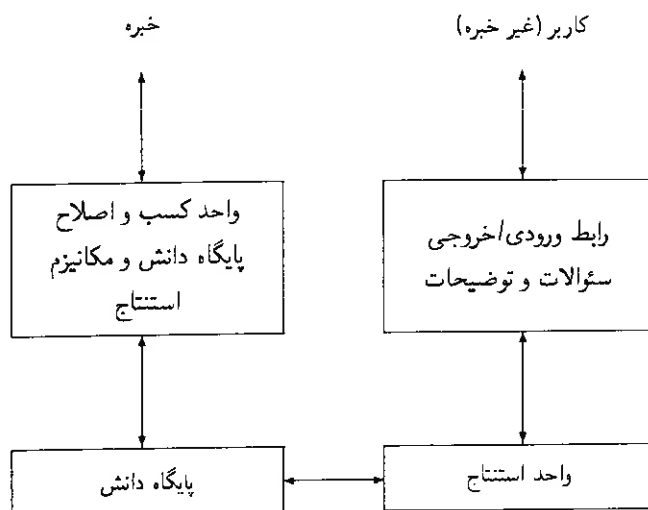
- محتوی قواعد استنتاج برای تصمیم گیری و نتیجه گیری است [RUTH90].

- ارتباط روشنی بین قواعد استنتاج و شیوه نمایش دانش وجود دارد [SCHA90].

- دانش ذخیره شده و قواعد استنتاج محدود به زمینه خاصی از زمینه های خبرگی انسانی است [RUTH90].

- قابلیت توضیح دلایل نتیجه گیری و استنتاجهای انجام شده را (معمولاً) داراست [RUTH90].

نماید. این سیستمها علاوه بر تمام قسمتهای یک سیستم خبره ایستا شامل قسمتی تحت عنوان «واحد کسب دانش» نیز می باشند [SCHA90]. شکل ۲ نشان دهنده اجزاء یک سیستم خبره پویا است.



شکل ۲: ساختمان عمومی یک سیستم خبره پویا [SCHA90].

مراحل و دشواریهای پیاده سازی سیستمهای خبره و پایگاه دانش

در ایجاد یک سیستم خبره دانش مربوطه توسط انسان خبره به صورت قواعد، تعاریف و ... بیان شده و مهندس دانش، دانش بیان شده را به همراه داده های موجود در پایگاه داده ها (احتمالاً) به شیوه نمایش مناسب در پایگاه دانش ذخیره نموده و مکانیزمهای استنتاج را ایجاد می نماید.

شکل ۳ به صورت ساده نشان می دهد که سازمان یک سیستم خبره و پایگاه دانش از دیدگاه ایجاد سیستم و استفاده از آن چگونه است.

از گامهایی که لازم است برای ایجاد سیستم خبره برداشته شود گامهای زیر اهمیت بسیار زیادی را دارا هستند [SCHA90][ROLS88]

- کسب دانش مورد نظر.

- انتخاب شیوه نمایش دانش مناسب و شیوه مکانیزم استنتاج.

- طراحی و ساخت روالهای ایجاد و استفاده پایگاه دانش با توجه به شیوه انتخاب شده.

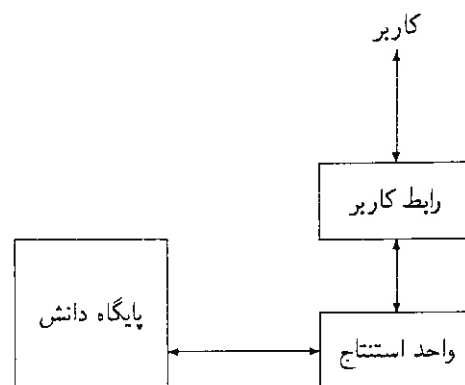
- طراحی و ساخت واحد استنتاج با توجه به شیوه انتخاب شده.

- طراحی و ساخت واسط کاربر مناسب.

باید توجه داشت که در سه گام انتهایی ذکر شده قسمت اعظم هزینه و زمان صرف طراحی و پیاده سازی روالهای می گردد که ارتباط چندانی با موضوع خبرگی و هوشمندی نداشته و صرفاً عملیات سیستمی و معمولی در تمام

- دارای واحد خاصی برای ایجاد ارتباط با کاربر است [SCHA90].

با توجه به مطالب گفته شده می توان اجزاء اصلی یک سیستم خبره را با شکل ۱ نشان داد.



شکل ۱: اجزاء اصلی سیستمهای خبره [CHAB89].

سیستمهای خبره و پایگاه دانش پویا

سیستمهای خبره از نظر پویایی به دو وضعیت قابل تقسیم هستند:

۱- سیستمهای خبره ایستا

در این گونه سیستمها دانش و مکانیزمهای استنتاج در هنگام طراحی و ساخت سیستم خبره تعریف شده و پس از ایجاد سیستم و شروع فعالیت آن امکانپذیر نمی باشد (مگر در محدوده بسیار کوچک).

۲- سیستمهای خبره پویا

در این گونه سیستمها دانش یا مکانیزمهای استنتاج پس از ایجاد سیستم خبره در محدوده های معین قابل تغییر است.

البته باید در نظر داشت که با توجه به این که پویایی و ایستایی نسبی است، بنابراین پویایی و ایستایی یک سیستم به طور مطلق امکانپذیر نیست و محدوده پویایی مشخص کننده این نسبییت است.

پویایی سیستمهای خبره از جنبه دیگر نیز قابل بررسی است:

۱- پویایی در پایگاه دانش.

۲- پویایی در مکانیزمهای استنتاج.

ایجاد سیستمهای خبره پویا دشوارتر است و این گونه سیستمها پیچیده تر از سیستمهای ایستا هستند. از طرفی ایجاد پویایی در مکانیزمهای استنتاج بسیار پیچیده تر از پویایی در پایگاه دانش می باشد و گاه غیرممکن می نماید [RUTH90].

سیستمهای خبره پویا علاوه بر دارا بودن تمام خصوصیات سیستمهای خبره ایستا باید حاوی ساختمان نمایش دانشی باشند که قابلیت پویایی را امکانپذیر

شکل ۳: سازمان چگونگی ایجاد و استفاده از سیستمهای خبره [با اصلاح، RUTH90]

چگونگی عملیات کلان برای ایجاد سیستم خبره بیندیشد.
این ابزارها معمولاً به صورت زیر دسته بندی می گردند:

- ۱- ابزار ایجاد و استفاده پایگاه دانش.
- ۲- ابزار تعریف و استفاده مکانیزمهای استنتاج و جستجو.
- ۳- ابزار ایجاد زیر سیستم توضیح.
- ۴- ابزار ایجاد و استفاده واسط کاربر.

ابزار چهارم بیشتر از ابزارهای دیگر در دسترس است و انواع مختلفی از آن وجود دارد. به همین دلیل تلاش ما ایجاد سه ابزار دیگر است.

پارامترهای اساسی در ارزیابی ابزار ایجاد سیستمهای خبره
در ارزیابی ابزار ایجاد سیستمهای خبره پارامترهای زیر باید مورد بررسی قرار
گیرند:

میزان نزدیک شدن استفاده‌کننده ابزار به اهدافی که در ایجاد آن تعیین گردیده بود.

این اهداف به طور خلاصه عبارتند از:

سیستمها است. از این جمله‌اند عملیات پردازش پرونده و ذخیره‌سازی پایگاه دانش و جستجو در اطلاعات موجود در پایگاه و ایجاد ارتباطات منطقی در سطح رکوردها بین اطلاعات موجود. انجام این عملیات نه تنها قسمت بسیار زیادی از هزینه و وقت طراحی و پیاده‌سازی را به خود معطوف می‌کند بلکه ذهن طراحان را از تمرکز بر موضوع اصلی خبرگی (نظیر ارتباطات بین اجزاء و مکانیزمهای کلان استنتاج) باز داشته و متوجه سطوح زیرین (نظیر عملیات در سطح پرونده و رکورد) می‌نماید و از بهره‌وری متمرکز فکر طراحان جلوگیری می‌کند. این موضوع باعث می‌شود تا لزوم وجود ابزار مناسب برای رهائی از سطوح زیرین و ایجاد سطوح انتزاعی مناسب احساس گردد.

ابزار ایجاد سیستم خبره

ابزار ایجاد پایگاه دانش، یک بسته نرم‌افزاری است که ساخت یک پایگاه دانش کاربردی را آسان می‌کند [RUTH90]. این ابزار خود از ابزارهای دیگری تشکیل می‌گردند. این ابزارها به طراح کمک می‌کنند که ساختمان پایگاه دانش ایجاد شده توسط ابزار را به عنوان ساختمان مبنای کار خود قرار دهد و عملیات جستجو در پایگاه دانش و استنتاجات بر مبنای این جستجو و نیز ارائه توضیح به کاربر را توسط روالهای این ابزار انجام دهد و تنها به

- امکان ایجاد ارتباط با نرم‌افزارهای دیگر.
- امکان عملیات پردازش متن دوزبانه.
- ...

۳- مجتمع بودن امکانات مورد نیاز برنامه‌نویس.

۴- قابلیت استفاده در طیف وسیعی از محیط‌های عملیاتی و قابلیت استفاده مستقیم در سیستم‌های نرم‌افزاری مختلف.

ابزار ایجاد سیستم خبره مبتنی بر شبکه معنایی

موضوع و هدف ابزار

ابزار به عنوان وسیله ایجاد سیستم‌های خبره مبتنی بر شبکه معنایی با قابلیت پویایی در ایجاد و توسعه پایگاه دانش و مکانیزم‌های استنتاج، به صورت محدود مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هدف از ایجاد ابزار:

- سهولت در ایجاد سیستم خبره با فراهم آوردن مجموعه‌ای از امکانات با خصوصیات زیر:

- قابلیت ایجاد و استفاده از پایگاه دانش به گونه‌ای که از شیوه نمایش دانش شبکه معنایی استفاده نماید.
- دانش موجود در پایگاه دانش قابل تغییر و تعریف از نظر جنبه‌های زیر باشد:

۱- حجم دانش.

۲- ماهیت و نوع موجودیتها.

۳- ماهیت و نوع ارتباطات بین موجودیتها.

۴- محتوی موجودیتها.

۵- محتوی ارتباطات بین موجودیتها.

- مکانیزم‌های جستجوی متفاوتی موجود باشد:

۱- جستجوی ساده (از طریق ارتباطات موجود).

۲- جستجوی توارثی بر مبنای توارث خصوصیات.

۳- جستجوی توالی خاص (براساس یک توالی منطقی).

۴- جستجوی مرکب از دو حالت توالی خاص و توارث.

- مکانیزم‌های استنتاج با استفاده از مکانیزم‌های جستجو عمل نمایند.

- قابلیت طراحی مکانیزم‌های استنتاج جدید براساس مکانیزم‌های جستجوی موجود، با الگوریتم‌های ساده امکانپذیر باشد.

- قابلیت تعریف خصوصیات مربوط به جستجوها (توارث، توالی، ارتباطات عادی و جهت‌دار نمودن ارتباطات) در پایگاه دانش.

۱- انجام عملیات ایجاد و استفاده از پایگاه دانش به صورتی که کاربر تنها نوع و ارتباطات بین موجودیتها را تعیین نماید و از چگونگی ذخیره‌سازی و ارتباطات منطقی در سطح پرونده مستقل باشد [RUTH90].

۲- انجام مکانیزم‌های جستجو و استنتاج به گونه‌ای که کاربر از چگونگی انجام عملیات مستقل باشد [RUTH90].

۳- قابلیت تعریف پایگاه به صورت پویا (ایجاد و حذف موجودیتها و ارتباطات بین آنها در هنگام استفاده از پایگاه).

۴- قابلیت پویایی مکانیزم‌های استنتاج (ایجاد مکانیزم جدید در هنگام استفاده).

۵- ارائه توضیح به کاربر سیستم خبره با توجه به مکانیزم‌های استنتاج موجود.

۶- قابلیت پویایی سیستم توضیح (ایجاد عملگرهای توضیح برای مکانیزم‌های استنتاج جدید).

نرم‌افزار ایجاد شده توسط این ابزار معیارهای یک نرم‌افزار خوب را دارا باشد. از جمله معیارهای یک نرم‌افزار خوب (پارامترهای کیفیت نرم‌افزار): [PRES87].

- انعطاف‌پذیری

- آزمون‌پذیری

- قابلیت حمل

- قابلیت استفاده مجدد

- قابلیت یادگیری ساده

- قابلیت به کارگیری ساده

- کارایی

- قابلیت نگهداری

- قابلیت اتصال به سایر سیستمها

ساده نمودن کار ایجاد سیستم خبره با توجه به پارامترهای زیر:

۱- بر عهده گرفتن یا ساده کردن وظایف مهندس دانش با ارائه امکانات در زمینه‌های:

- اکتساب دانش.

- نمایش دانش.

- استنتاج.

- توضیح.

۲- بر عهده گرفتن یا ساده کردن وظایف برنامه‌نویس با ارائه امکانات در زمینه‌های:

موجودیتها

در این پایگاه هر موجودیت می‌تواند هر ساختمان داده ممکن در زبان پاسکال باشد و ساختار حتی می‌تواند از نظر اندازه پویا باشد. در واقع تنها نشانی ابتدای هر ساختمان داده در پرونده داده‌ها به عنوان موجودیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ارتباطات بین موجودیتها

در این پایگاه دانش هر موجودیت می‌تواند با موجودیت‌های دیگر ارتباط داشته باشد. این ارتباط می‌تواند یک طرفه یا دوطرفه باشد. ارتباطات وزن دار هستند یعنی هر ارتباط با توجه به وزن آن ارتباط بیانگر مفهوم تعریف شده‌ای است [ROB85].

نوع ارتباطها

هر ارتباط باید از نوع خاصی باشد. یک نوع لبه نشانگر خصوصیتی است که لبه‌های از آن نوع دارای آن هستند. مثلاً یک نوع لبه می‌تواند «فرزند» باشد. از طریق این لبه هر شخص می‌تواند با ولی خود ارتباط داشته باشد. مثلاً اگر موجودیت «علی» با «کریم» رابطه «فرزند» داشته باشد به معنای آن است که علی فرزند کریم است و کریم ولی علی است. مشخص است که رابطه «فرزند» یک طرفه است. ولی مثلاً رابطه «دوست» دوطرفه است. در این ابزار در پایگاه دانش می‌توان ۲۲۵ نوع لبه را تعریف نمود. هر نوع لبه همچنین می‌تواند در هنگام عملیات سیستم ایجاد و یا حذف گردد.

توارث خصوصیات

یکی از مهمترین خصوصیات شبکه معنایی توارث خصوصیات است. هر لبه می‌تواند به عنوان عامل انتقال خصوصیات از یک گره به گره دیگر بر طبق قانون توارث خصوصیات باشد. بدین ترتیب که خصوصیتی که در گره وجود دارند از طریق لبه‌های خاص می‌توانند به گره‌های دیگر به ارث برسند. لبه‌هایی که خصوصیات یک موجودیت را به ارث می‌رسانند باید از انواع لبه‌هایی باشند که در هنگام تعریف، توارثی تعریف گردیده‌اند. در واقع یکی از خصوصیات یک نوع لبه توارثی بودن یا نبودن آن نوع لبه است. همچنین یک لبه از نوع توارثی می‌تواند عامل ارث در جهت مستقیم و یا معکوس و یا هر دو طرف باشد. به عنوان مثال در شکل زیر یک قسمت از یک پایگاه دانش نمایش داده شده است. هر موجودیت با یک دایره و هر ارتباط با یک خط مشخص شده است. در این شکل دو نوع ارتباط وجود دارد. ۱- ارتباط «هستیک» از نوع لبه توارثی با جهت ارث معکوس و ۲- ارتباط «داردیک». هنگامی که در مورد «سگ» سؤال «چه چیز دارد؟» مطرح می‌شود علاوه بر «دم» که به طور مستقیم با «سگ» در ارتباط است خصوصیات یک «حیوان» که دارای سر و پا نیز هست به «سگ» ارث می‌رسد و جواب این سؤال عبارت خواهد بود از: دم، سر، پا

قابلیت ارائه توضیح با دو نوع جمله‌بندی فارسی/لاتین.

قابلیت تعریف عملگرهای توضیح با توجه به نوع ارتباطات تعریف شده.

قابلیت اکتساب دانش و مکانیزمهای جستجو در هنگام اجرا و عملیات عمومی سیستم.

قابلیت ترکیب و استفاده از شبکه معنایی توأم با روشهای دیگر نمایش دانش (اختصاصاً روش FRAME KN-PRESENTATION).

قابلیت تعریف، ایجاد، استفاده و حذف یک پایگاه دانش و سیستم خبره از داخل یک برنامه دیگر. مثلاً اگر سیستم بنا به دلایلی به صورت موقت ایجاد شده باشد.

قابل استفاده بودن ابزار در یک زبان برنامه‌سازی و در تمام سیستمهای نرم‌افزاری که توسط کامپایلر زبان برنامه‌سازی ایجاد می‌گردند.

محیط عملیاتی و محدوده کار ابزار

سیستم به عنوان یک UNIT در برنامه‌های زبان پاسکال تحت کامپایلر TURBO PASCAL قابل استفاده است. ابزار در دو محدوده عمل می‌کند:

الف- ساختمان داده‌های محدود. در این حالت حداکثر هزار موجودیت قابل تعریف در سیستم است. در این حالت از ابزار SEM.NET.TPU استفاده می‌گردد.

ب- ساختمان داده‌های نامحدود.

در این حالت در تعداد موجودیتها محدودیتی وجود ندارد. در این حالت از ابزار SEM.NET.L.TPU استفاده می‌گردد. در هر یک از دو حالت محدودیتی از نظر تعداد ارتباطات وجود ندارد. در حالت اول سیستم سریعتر عمل می‌کند.

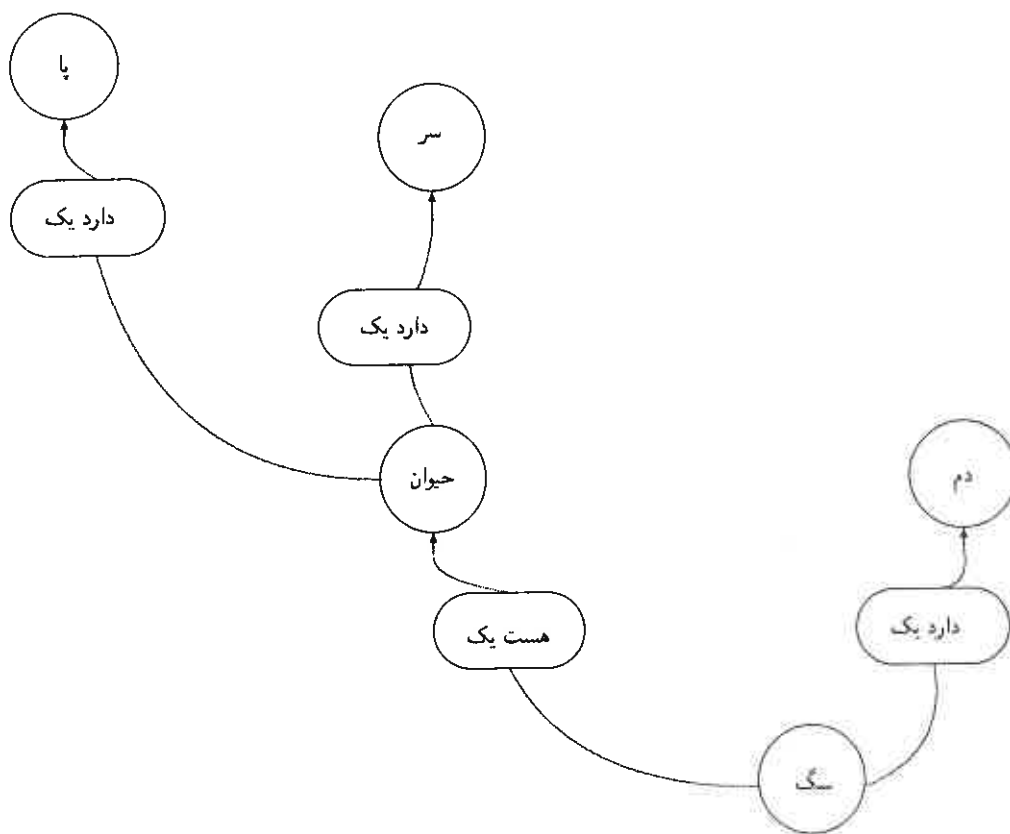
ابزار از نظر نوع رکوردهای اطلاعاتی منسوب به دانش ذخیره شده محدودیتی ندارد و اندازه این رکوردها نیز می‌تواند متغیر باشد.

منطق و سازمان پایگاه دانش در ابزار

سازمان پایگاه دانش براساس شیوه نمایش دانش شبکه معنایی شکل گرفته است.

شبکه معنایی

یک شبکه معنایی بر نمایش گراف شکل ارتباطات بین اجزاء یک محدوده معین بنا شده است [ROLS88]. اجزاء اساسی یک گراف را گره‌ها و لبه‌ها تشکیل می‌دهند [ROBN85]. گره‌ها نمایانگر موجودیتها و لبه‌ها نمایانگر ارتباطات بین موجودیتها می‌باشند [ROLS88].



شکل ۴: توارث خصوصیات حیوان به سگ

می‌گردند.

توالی ارتباطات

جستجوی توارثی در این روش کلیه گره‌های مرتبط به گره مبدأ مورد بررسی و در صورت تطابق با شرایط خواسته شده به عنوان نتیجه جستجو اعلان می‌گردند. در صورتی که لبه‌ای از نوع توارثی باشد جستجو به طرف دیگر لبه نیز منتقل می‌شود و این عمل به صورت بازگشتی بر روی تمام لبه‌های توارثی مرتبط دیگر نیز تکرار می‌گردد (به شکل ۴ توجه کنید).

جستجو بر اساس توالی منطقی ارتباطات در این حالت جستجو بر اساس زنجیره توالی تعریف شده انجام می‌گیرد. به عنوان مثال، در شکل ۵ از طریق این نوع جستجو می‌توان خاله یک فرد را یافت در حالی که تنها ارتباط «مونث» و «فرزند» به طور حقیقی در پایگاه تعریف شده است.

جستجوی ترکیبی از توارث و توالی در این حالت ارتباطات مجازی توالی منطقی بر اساس جستجوی توارثی انجام می‌گیرد. مثلاً در یک پایگاه دانش مربوط به کارمندان اداره می‌توان لیست خاله تمام کارمندان را که عضو بخش مالی یا زیر شعبه‌های آن هستند تنها با یک دستورالعمل یافت. در صورتی که رابطه «کارمند» و «شعبه» خصوصیت توارث مستقیم را دارا باشند. با توجه به شکل ۶ جواب زهره و مریم خواهد بود.

یک ارتباط می‌تواند به صورت مجازی از تعریف توالی چند ارتباط دیگر تعریف گردد و مانند ارتباطهای دیگر مورد پردازش قرار گیرد. به عنوان مثال در یک پایگاه دانش اطلاعات خانواده، ارتباط خاله بودن بدین صورت تعریف می‌شود:

خاله = < مونث > < فرزند > < فرزند > < مونث > < فرزند >

این توالی بیانگر آن است که «خاله» شخص مونثی است که فرزند شخصی است که فرزند مونثی دارد که او نیز فرزندی دارد.

در شکل ۵ نمودار این ارتباط نشان داده شده است.

منطق و مکانیزمهای جستجو و استنتاج در ابزار

پایه مکانیزمهای استنتاج در این ابزار بر مکانیزمهای جستجو استوار است.

مکانیزمهای جستجو

ابزار، مکانیزمهای جستجوی زیر را در اختیار قرار می‌دهد.

جستجوی ساده در این روش کلیه گره‌های مرتبط به گره مبدأ مورد بررسی و در صورت تطابق با شرایط خواسته شده به عنوان نتیجه جستجو اعلان

می‌گردد:

در حالت مستقیم - «علی فرزند کسی است به نام حسین»

در حالت معکوس - «حسین فرزند ی دارد به نام علی»

مکانیزم ساخت جملات براساس توارث خصوصیات

در مواردی که بر اثر اصل توارث خصوصیات، خصوصیات یک موجودیت به موجودیت دیگر به ارث می‌رسد سیستم توضیح انتقال خصوصیات را با چنین جمله‌ای بیان می‌کند:

«چون سگ هست یک حیوان پس»

و پس از آن ارتباطات مربوط به حیوان را که به سگ به ارث می‌رسد از طریق جملات ساده بیان می‌کند.

مکانیزم ساخت جملات براساس زنجیره توالی

در این‌گونه موارد سیستم ابتدا زنجیره توالی را توضیح می‌دهد و سپس دلیل انتخاب ارتباط را با توضیح پیمایش زنجیره توالی از طریق جملات ساده بیان می‌کند.

در مثال شکل ۶ با دستوریافتن نام خاله تمام کارمندان بخش مالی، توضیحات شکل ۸ ارائه می‌شود.

سازمان ابزار و ارتباطات اجزاء

ابزار از سه قسمت اساسی زیر تشکیل می‌گردد

بخش ایجاد و استفاده از پایگاه دانش

این بخش به عنوان هسته اصلی بخشهای دیگر و واحد مرکزی ابزار عمل می‌کند.

بخش توضیح

کنترل این بخش توسط بخش استنتاج انجام می‌شود.

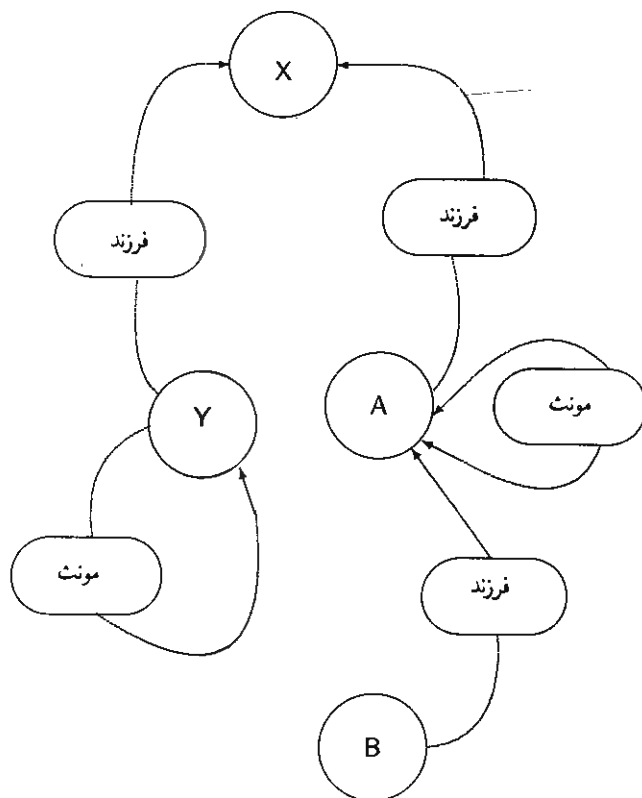
بخش استنتاج

عملیات جستجو در پایگاه دانش و استنتاج توسط این بخش انجام می‌گیرد. شمای تصویری این سه بخش و ارتباطات بین این اجزاء در شکل بعدی نشان داده شده است. شرح مختصری از روالهای قابل استفاده توسط ابزار به همراه یک برنامه نمونه در ضمیمه ۳ ذکر گردیده است.

بررسی ابزار ایجاد سیستم خبره مبتنی بر شبکه

معنایی

در این بخش به بررسی ابزار ایجاد سیستم خبره مبتنی بر شبکه معنایی می‌پردازیم.



شکل ۵: زنجیره توالی ارتباط خاله بودن Y خاله B است.

مکانیزمهای استنتاج

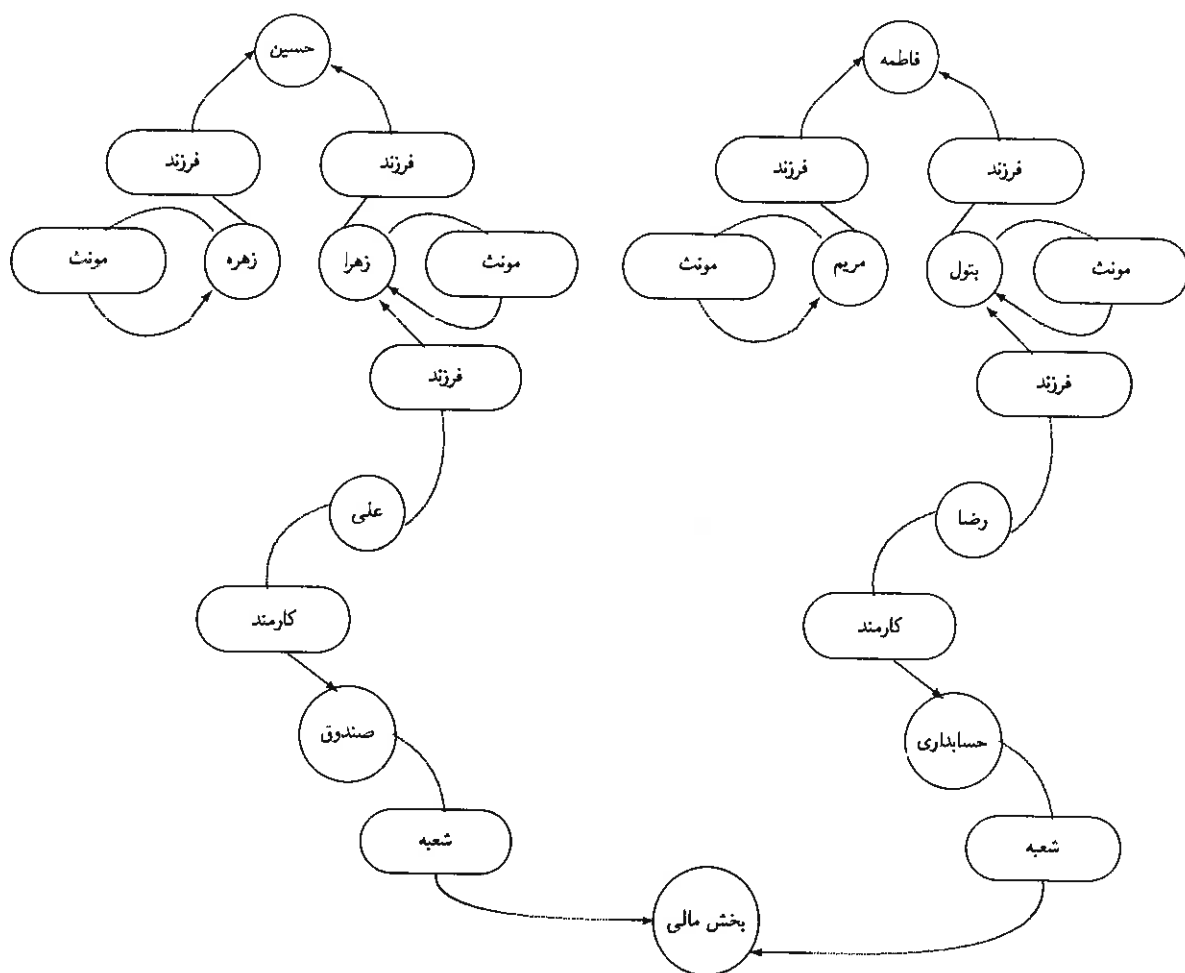
با توجه به مکانیزمهای جستجو، مکانیزمهای استنتاج به سادگی قابل طراحی هستند.

منطق و مکانیزم سیستم توضیح

زیر سیستم توضیح توسط واحد استنتاج فراخوانی می‌شود و جملاتی را با توجه به مکانیزم استنتاج و عملیات انجام شده در یک پرونده ذخیره می‌کند. با درخواست کاربر محتویات این پرونده در اختیار کاربر برای مشاهده توضیحات قرار می‌گیرد و پاک می‌شود.

مکانیزم ساخت جملات ساده

مکانیزم ساخت جملات توضیح براساس عبارات ربطی (عملگر ارتباط) که در هنگام تعریف ارتباطات به سیستم معرفی می‌گردند انجام می‌شود. هر ارتباط در دو وضعیت مستقیم و معکوس دارای عبارات ربطی می‌باشد که ارتباط بین دو موجودیت را در قالب یک جمله بیان می‌کند. به عنوان مثال در مورد نوع ارتباط (لبه) «فرزند»، دو عبارت «فرزند ی دارد به نام» و «فرزند کسی است به نام» به عنوان عبارات ربط بین موجودیتهای به ترتیب در حالت معکوس و مستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرند و بدین سان مثلاً ارتباط (علی، فرزند، حسین) به صورت دو جمله زیر توسط زیر سیستم توضیح تعبیر



شکل ۶: یافتن لیست خاله کارمندان بخش مالی

پیمایش فضای حالت‌های گراف شکل.

- سیستم‌های مترجم زبان‌های انسانی.

به‌طور کلی با توجه به این‌که می‌توان اغلب روش‌های نمایش دانش را به‌گونه‌ای به شبکه معنایی تبدیل نمود (از جمله PRODUCTION SYSTEMS و FRAME و SCRIPT) این ابزار را می‌توان دربرگیرنده اغلب مسائل سیستم‌های خبره دانست.

پایگاه دانش

شیوه نمایش دانش

باتوجه به مطالب بیان شده در بندهای قبلی علاوه بر شیوه نمایش مبنای شبکه معنایی دو شیوه نمایش دانش FRAME و SCRIPT را به‌صورت مستقیم و شیوه نمایش دانش PRODUCTION SYSTEMS را به‌صورت ضمنی می‌توان در این پایگاه نمایش داد.

سیستم‌هایی که به وسیله این ابزار پیاده می‌شوند

هر سیستم خبره که دانش مربوط به آن قابل نمایش توسط شبکه معنایی باشد قابل پیاده سازی توسط این ابزار است. با توجه به این موضوع تعداد زیادی از مسائل و سیستم‌ها می‌توانند تحت پوشش این ابزار قرار گیرند زیرا بسیاری از مسائل کاربردی ماهیت شبکه‌ای و گراف شکل دارند. از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

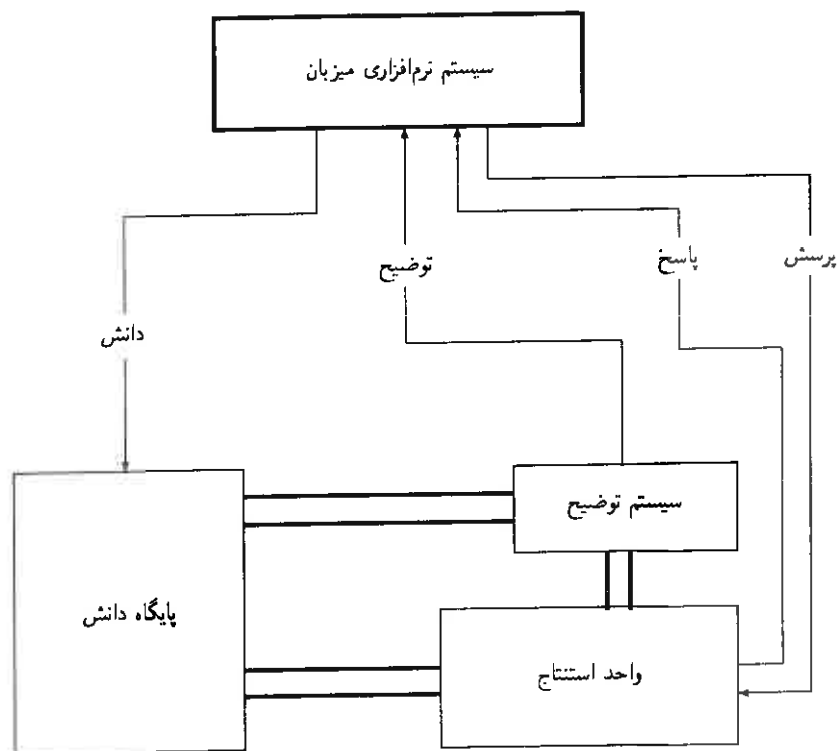
- قطعات مورد نیاز برای ساخت یک محصول در یک کارخانه تولیدی در یک سیستم انبارداری.

- تمام ادارات، قسمت‌ها، کارمندان، عمل‌ها در یک سیستم اداری و یا صنعتی.

- مسیرها در مسئله ترابری.

- پیمایش گراف تشخیص (نمونه در بخش ۳-۷-۲).

- کلیه ساختارهای درختی.



شکل ۸: سازمان ابزار و ارتباطات اجزاء

حجم دانش

حجم دانش ذخیره شده در سیستم SEM.NET از لحاظ تعداد موجودیت محدود به ۱۰۲۴ موجودیت است ولی سیستم SEM.NET محدودیتی از نظر تعداد موجودیت ندارد. هیچیک از سیستمهای ذکر شده از نظر تعداد ارتباطات محدودیتی ندارند اما ایجاد تعداد زیادی ارتباط (بیش از ۱۰۰) بر روی یک موجودیت باعث افت کارایی می شود و در این گونه موارد استفاده از روشهای مناسب در تعریف موجودیتها و نوع ارتباطات می تواند از پیش آمدن این موضوع جلوگیری نماید.

حجم تعداد نوع ارتباط محدود به ۲۲۵ است.

پویایی دانش

دانش موجود در پایگاه دانش از نظرات زیر پویا است:

- ۱- پویایی از نظر تعداد موجودیتها (ایجاد-حذف).
- ۲- پویایی از نظر تعداد نوع ارتباطات (ایجاد).
- ۳- پویایی از نظر تعداد ارتباطات (ایجاد-حذف).
- ۴- پویایی از نظر محتوای موجودیتها (شکل و اندازه رکورد و ساختمان موجودیت مثلاً FRAME یا SCRIPT).
- ۵- پویایی از نظر محتوای ارتباطات (وزن ارتباطات).
- ۶- پویایی از نظر خصوصیات نوع ارتباط (توارثی-جهت).

یک خاله

زنی است

که فرزند کسی است به نام A

که فرزندی دارد به نام B

که زنی است

که فرزندی دارد به نام C

حال:

چون بخش مالی شعبه ای دارد تحت عنوان حسابداری

چون حسابداری کارمندی دارد به نام رضا

چون رضا خاله ای دارد به نام مریم

چون رضا فرزند کسی است به نام بتول

چون بتول زن است

چون بتول فرزند کسی است به نام فاطمه

چون فاطمه فرزندی دارد به نام مریم

چون مریم زن است

چون بخش مالی شعبه ای دارد تحت عنوان صندوق

چون صندوق کارمندی دارد به نام علی

چون علی خاله ای دارد به نام زهره

چون علی فرزند کسی است به نام زهرا

چون زهرا زن است

چون زهرا فرزند کسی است به نام حسین

چون حسین فرزندی دارد به نام زهره

چون زهره زن است

<توصیف یک خاله>

<انتهای توصیف یک خاله>

<توارث از شعبه>

<توارث از کارمند>

<اعلام نام خاله رضا>

<دلیل خاله رضا بودن>

<توارث از شعبه>

<توارث از کارمند>

<اعلام نام خاله علی>

<دلیل خاله علی بودن>

شکل ۷: توضیحات جستجو برای یافتن نام خاله کارمندان بخش مالی

مکانیزم ساخت جملات

مکانیزم ساخت جملات باتوجه به آن که تنها از ترکیب نام موجودیت اول به علاوه عبارت ربط و موجودیت دوم تشکیل می‌گردد مکانیزم چندان قوی به نظر نمی‌رسد. اما سادگی مکانیزم به آن منجر می‌شود که تعریف کننده پایگاه دانش به سادگی بتواند چگونگی جمله و عبارات ربطی مربوط به ارتباط مورد نظر را برای سیستم تنها با یک عبارت در حالت مستقیم و یک عبارت در حالت معکوس تعریف نماید. هر چند جملات ساخته شده در این عبارت چندان دلچسب نیستند اما معنای مورد نظر را می‌رسانند.

جمله سازی فارسی در سیستم توضیح

سیستم این امکان را می‌دهد تا جملات در دو وضعیت فارسی و یا لاتین شکل بگیرد و این کار با تعریف یک متغیر در ابتدای کار به یکی از دو صورت زیر امکانپذیر است:

EXPLAIN_TEXT_FARSI_LATIN:=FARSI;

و یا

EXPLAIN_TEXT_FARSI_LATIN:=LATIN;

این متغیر ماهیت جمله بندی و نیز کلماتی که در جمله بندی توسط سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرند (نظیر چون، پس، SO, BECAUSE) را تغییر می‌دهد و بنابراین از سیستم توضیح هم در محیط فارسی و عربی و هم در محیط لاتین می‌توان استفاده نمود.

بررسی ابزار از نظر پارامترهای کیفیت نرم افزار

- انعطاف پذیری

انعطاف پذیری از جنبه های زیر قابل بررسی است (که توضیحات آن در بندهای گذشته ارائه گردید):

- انعطاف پذیری پایگاه دانش.

- انعطاف پذیری مکانیزمهای استنتاج.

- انعطاف پذیری سیستم توضیح:

- آزمون پذیری

وجود توابعی در سیستم که مقادیر و وضعیت موجود پایگاه دانش و نیز وجود مکانیزم یافتن خطا در سیستم با متغیر SN_ES_ERROR و تعیین شدن این متغیر در تمام عملیات داخلی ابزار و تابعی که متن خطای مربوطه را به فارسی یا لاتین بازمی‌گرداند به آزمون نرم افزار کمک می‌کند.

- قابلیت حمل

با وجود پرونده OBJ این ابزار قابل استفاده بر روی تمام نسخه های کامپایلر BORLAND TURBO PASCAL می‌باشد.

۷- پویایی از نظر توالی منطقی زنجیره توالی (ایجاد توالی).

۸- پویایی از نظر ماهیت و نوع ارتباطات بین موجودیتها.

مکانیزمهای جستجو

انعطاف پذیری مکانیزمها

انعطاف پذیری مکانیزمها از دو جنبه قابل بررسی است.

انعطاف پذیری مکانیزمهای جستجو پارامترهای جستجو انعطاف پذیری جستجو را افزایش می‌دهند. پارامترهایی که در جستجو نقش دارند عبارتند از:

- موجودیت آغازین.

- نوع ارتباطات.

- وزن ارتباطات.

- جهت ارتباطات.

- جهت توارث.

- جهت توالی.

قابلیت طراحی واحد استنتاج واحد استنتاج با تعداد دستورات بسیار کم و با ساختمان نسبتاً ساده توسط استفاده کننده قابل طراحی است. نمونه واحد استنتاج در واحد استنتاج برنامه عیب یاب اتومبیل قابل مشاهده است.

تعداد مکانیزمها

مکانیزمهای جستجوی زیر قابل استفاده اند.

- ساده

- توارثی

- توالی

- مرکب (عمومی)

ایجاد مکانیزمهای جدید توسط کاربر

با در اختیار قرار گرفتن زیر روالهای یافتن گره جاری، یافت اولین ارتباط و یافتن ارتباط بعدی که در روالهای مربوط به پایگاه دانش موجود است، استفاده کننده می‌تواند روالهای جستجوی مورد نیاز خود را خود طراحی نماید.

سیستم توضیح

پویایی سیستم توضیح

وجود قابلیت تعریف و تغییر عبارات توصیفی موجب ایجاد پویایی سیستم توضیح نسبت به تغییر عبارات (در اصلاح عبارات) و تغییر نوع و ماهیت ارتباطات (در اصلاح یا تعریف نوع ارتباطات) است.

بعدی (حالت جدید) را به عنوان موجودیت جاری در نظر گرفت (پیمایش فضا).

نمونه‌ای از پیمایش فضای حالتها در یک سیستم عیب‌یاب سیستم استارت اتومبیل نشان داده شده است.

این برنامه از تعدادی حالت تشکیل می‌گردد که هر حالت بیانگر موقعیت خاصی از وضعیت امکانپذیر در جستجوی پیرامون عیب سیستم استارت اتومبیل است. برنامه از یک حالت ابتدائی که کاربر آن را اعلام می‌کند آغاز می‌شود و تا رسیدن به یک حالت جواب ادامه پیدا می‌کند. متن این برنامه و توضیحات مربوط به آن در ضمیمه ۱ وجود دارد.

بررسی یک سیستم پیاده‌سازی شده توسط

ابزار-سیستم سمپاد ۱

هدف از ایجاد سیستم سمپاد ۱

سیستم سمپاد ۱ (سیستم محاوره‌ای پایگاه دانش) صرفاً به عنوان وسیله کمک آموزشی در آشنائی و ملموس شدن ماهیت سیستمهای خبره و هوشمند برای برنامه‌نویسان سنتی که می‌خواهند با روشهای هوش مصنوعی آشنا گردند ایجاد گردید. این امر از دو طریق انجام می‌شود:

۱- سیستم سمپاد ۱ کلیه عملیات ایجاد پایگاه دانش و استفاده از روالهای عملیات سیستم خبره را با محاوراتی با کاربر انجام می‌دهد. این محاورات به‌گونه‌ای انجام می‌شود که کاربر با ماهیت عملیات انجام شده توسط سیستم آشنا می‌گردد.

۲- متن این برنامه (که تنها در حدود ۲۰۰ خط برنامه است) در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد تا هم با چگونگی استفاده از ابزار ایجاد سیستمهای خبره آشنا شوند و هم مکانیزم عملیات یک برنامه هوش مصنوعی را مشاهده نمایند.

چگونگی عملکرد سیستم سمپاد ۱

سیستم با انجام محاوراتی با کاربر، ایجاد یک پایگاه دانش و استفاده از آن را توسط کاربر انجام می‌دهد. سیستم تنها یک برنامه واسطه است که استفاده از روالهای ابزار را مستقیماً به کاربر محول می‌کند. در محاورات از چنین جملاتی استفاده می‌گردد:

موجودیت جدید ایجاد کنید
نوع ارتباط جدید ایجاد کنید
وضعیت ارتباط را چاپ کنید
وضعیت ارتباط را تعیین کنید
وضعیت توضیح ارتباط را چاپ کنید
وضعیت توضیح ارتباط را تعیین کنید

- قابلیت استفاده مجدد

اصولاً ماهیت یک ابزار، مشخص‌کننده این قابلیت برای استفاده در سیستمهای نرم‌افزاری مختلف از یک نرم‌افزار مشخص است.

- قابلیت یادگیری

محدود بودن تعداد دستورات و نیز راهنمای استفاده و مستندات استفاده سیستم و همچنین ساده بودن طریقه استفاده و وجود چند برنامه نمونه ضریب یادگیری کار با ابزار را افزایش می‌دهد.

- قابلیت استفاده

قابل استفاده بودن سیستم در اکثر موارد مطرح شده مؤید این خصوصیت می‌باشد.

- کارائی

با آزمایشهایی که از میزان سرعت و حجم حافظه مصرفی سیستم به عمل آمده سرعت عملیات از سیستمهای سنتی موجود بسیار سریعتر و حجم حافظه مصرفی اندکی افزونگی دارد که با توجه به وضعیت عمومی سیستم قابل چشم‌پوشی است. (محاسبه دقیق کارائی یک ابزار بنا بر حجم بالای عملیات و بنا به ماهیت این مقاله در این مقال نمی‌گنجد).

- قابلیت نگهداری سیستم

بنا به سادگی روالهای مورد استفاده و مشخص بودن وضعیت و ساختمان عمومی عملیات داخلی در مستندات سیستم امکان نگهداری سیستم و توسعه سیستم بر روی ابزار وجود دارد.

- قابلیت اتصال به نرم‌افزارهای دیگر

قابلیت استفاده این ابزار در یک زبان برنامه نویسی این امکان را فراهم می‌آورد تا این سیستم بتواند با هر سیستم دیگری که توسط این زبان ایجاد شده یا از طریق کامپایلر امکان ایجاد ارتباط با آن وجود دارد ارتباط ایجاد نماید و به سیستمهای دیگر متصل شود.

کاربرد ابزار در پیمایش فضای حالتها در سیستمهای هوشمند

یکی از متداولترین روشها در پیاده‌سازی سیستمهای هوشمند ایجاد فضای حالتها و پیمایش این فضا از یک حالت آغازین به یک حالت پایانی طی شرایط خاصی است. در صورتی که در فضای حالتها هر حالت به عنوان یک موجودیت (گره) تعیین گردد و امکان حرکت از یک حالت به حالت دیگر با یک ارتباط (لبه) تعریف شود، با ایجاد قوانین منطقی مناسب در انتخاب موجودیت بعدی از میان موجودیتهای مرتبط با موجودیت جاری، به سادگی می‌توان با طراحی یک واحد استنتاج بر مبنای این قوانین منطقی با استفاده از امکانات این ابزار در جستجوی ارتباطات و قابل تعریف بودن نوع ارتباطات، با توجه به شرایط جاری، لبه بانوع و وزن مناسب را انتخاب نمود و موجودیت

نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه گفته شد، این ابزار به عنوان وسیله ایجاد سیستم‌های خبره مبتنی بر شیوه نمایش دانش شبکه معنایی با قابلیت پویا در ایجاد و توسعه پایگاه دانش و مکانیزم‌های استنتاج به صورت محدود مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ابزار برای پیاده‌سازی هر سیستم خبره که دانش مربوط به آن قابل نمایش توسط شبکه معنایی بوده و ماهیت شبکه‌ای و گراف شکل یا درختی دارد مناسب است. با توجه به این که می‌توان اغلب روش‌های نمایش دانش را به گونه‌ای به شبکه معنایی تبدیل نمود این ابزار را می‌توان برای اغلب مسائل سیستم‌های خبره به کار گرفت.

مراجع

- [ROLS88] David W. Rolston. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EXPERT SYSTEMS DEVELOPMENT". McGRAW-HILL. 1988.
- [RUTH90] Ruth Kerry. "INTEGRATING KNOWLEDGE-BASED AND DATABASE MANAGMENT SYSTEMS" ELLIS HORWOOD 1990.
- [ERIK89] Erik Hollnagel. "THE RELIABILITY OF EXPERT SYSTEMS". ELLIS HORWOOD 1989.
- [CHAB89] Christopher F. Chabris. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE & TURBO PASCAL. GALGOTIA 1989.
- [SCHA90] Robert J. Shalkoff. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE". McGRAW-HILL 1990.
- [HERB90] Herbert Schildt. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE USING C". McGRAW-HILL 1990.
- [PRES87] Roger S. Pressman. "SOFTWARE ENGINEERING". McGRAW-HILL 1987.
- [BELL87] BELL-MORREY-PUGH. "SOFTWARE ENGINEERING". Prentice/Hall 1987.
- [ROBN85] Robin J. Wilson. "INTRODUCTION TO GRAPH THEORY". LONGMAN SCIENTIFIC & TECHNICAL 1985.

ارتباط جدید ایجاد کنید
موجودیت را حذف کنید
دستگاه خروجی را تعیین کنید
جستجو کنید
توضیح دهید
ارتباط مرکب ایجاد کنید

نمونه‌ای از محاورات انجام شده با سیستم در ضمیمه ۲ وجود دارد.

ساختمان عمومی سیستم سمپاد ۱ و استفاده از ابزار ایجاد پایگاه دانش پویا

سیستم از دو قسمت تشکیل می‌گردد:

بخش رابط کاربر

وظیفه این بخش انجام محاورات با کاربر است. روالهای این بخش ماهیت سنتی دارند و از ساده‌ترین الگوریتم‌های ممکن برای سادگی یادگیری و جلوگیری از پیچیدگی تشکیل می‌شوند.

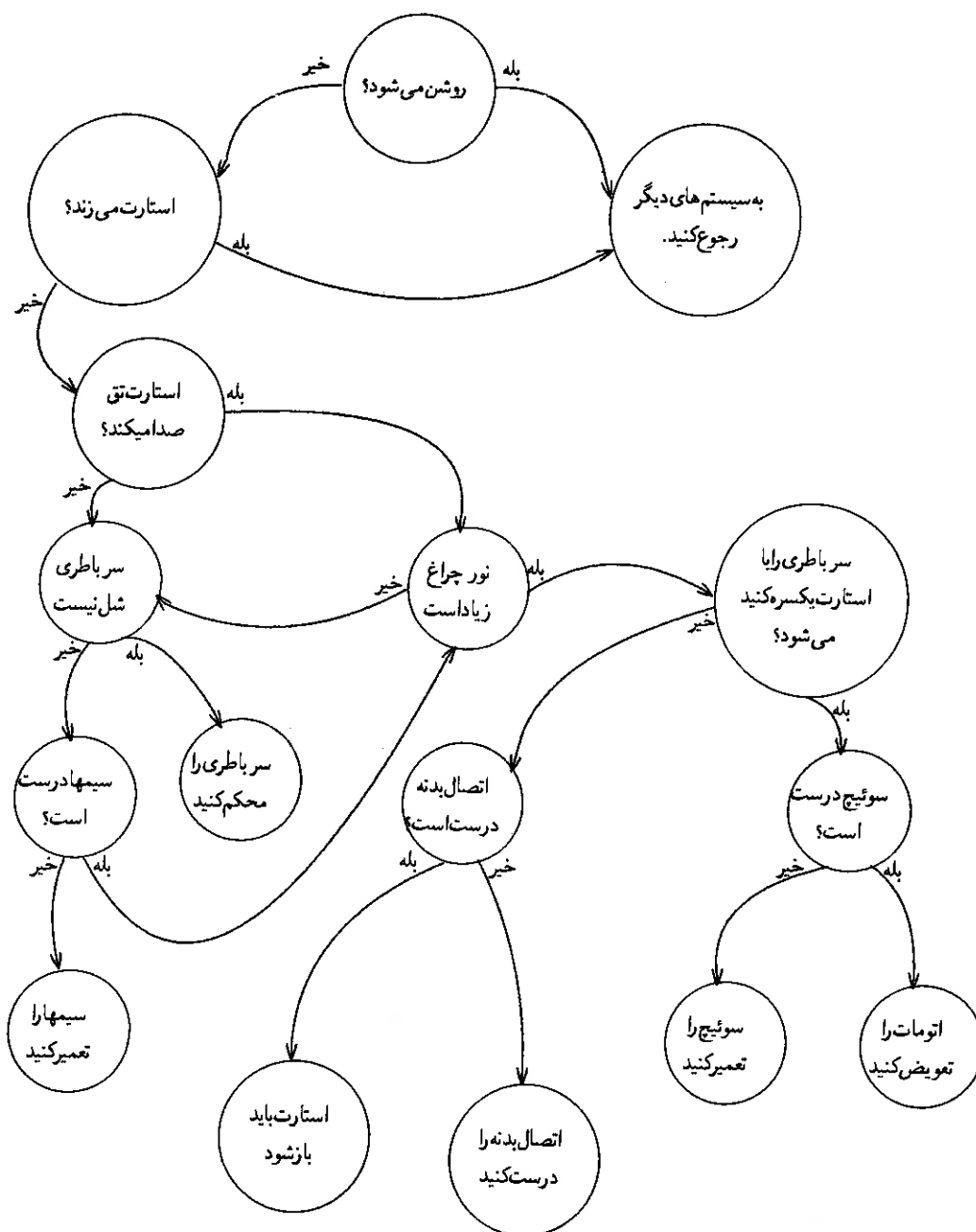
بخش کنترل و اعمال خواسته‌های کاربر

این بخش که در واقع بخش اصلی سیستم است وظیفه ترجمه خواسته‌های کاربر را به فراخوانی مناسب روالهای ابزار انجام می‌دهد. عملیات انجام شده به گونه‌ای است که دستوراتی که کاربر صادر می‌کند با دستوراتی که برنامه به ابزار می‌دهد تناظر یک به یک دارد. از این رو ماهیت چگونگی انجام عملیات توسط ابزار برای کاربر سمپاد ۱ روشن است.

نگاهی به ایجاد ابزارهای دیگر

پیشرفت کاربرد سیستم‌های خبره در موارد حقیقی روزمره و نفوذ روش‌های هوشمند در ایجاد سیستم‌های واقعی در سالهای اخیر به صورت چشمگیری ملاحظه می‌شود. زبانهای برنامه‌سازی مناسب برای هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره نظیر PROLOG و LISP هنوز قابلیت‌ها و ابزارهای محیطی مناسب برای ایجاد سیستم‌های بزرگ و کاربردی را نیافته‌اند. در حالی که زبانهای برنامه‌سازی نظیر TURBO PASCAL و ++C با وجود امکانات جنبی و محیطی مناسب به طور عادی برای پیاده‌سازی مکانیزم‌های هوشمندانه مناسب نیستند. این گونه مکانیزم‌ها برای پیاده‌سازی در این زبانها تبدیل به عملیات بسیار پیچیده و پرحجمی در سطوح برنامه‌نویسی سنتی می‌گردند. به همین دلیل اغلب در برنامه‌نویسی سیستم‌های بزرگ برنامه‌نویس از خیر استفاده از روش‌های هوش مصنوعی می‌گذرد. وجود ابزارهایی نظیر ابزاری که در این مقاله بر آن سخن رفت امکان استفاده از روش‌های هوش مصنوعی را در این زبانها ممکن و ساده می‌سازد. استعداد نیاز به این ابزارها در زمینه‌های مختلف هوش مصنوعی گسترده است. ولی ساخت این ابزارها میسر نیست مگر به همت دانشگاهیان در این امر...

ضمیمه ۱- متن برنامه عیب‌یابی سیستم استارت اتومبیل



شکل ۹: ضمیمه نمودار فضای حالت‌های عیب‌یابی سیستم استارت اتومبیل

متن برنامه

```

PROGRAM STATUS_SPACE_SEARCH :
  (* SIMPLE PROGRAM TO SHOW HOW USE THE *)
  (* SEM_NET TOOLS FOR STATUS_SPACE_SEARCH *)
  USES
    CRT,
    SEM_NET,
    SN_EXPL,
    SN_SERCH;
  CONST
    KB_NAME = 'CAR_REPR';          (* NAME OF
                                     KNOWLEDGE BASE *)
  TYPE
    FRAME_REC = RECORD (* A SIMPLE FRAME *)
      MATTER_TEXT : STRING[100];
    (* CONTAIN MATER QUESTION OR MSG TO USER *)
    GOAL_NODE : BOOLEAN; (* IF THIS NODE IS A
                           GOAL NODE *)
    END;
  VAR
    F : FILE OF FRAME_REC; (* FILE OF FRAMES
                             CONTAIN INFORMATION OF A
                             NODE *)
    FRAME : FRAME_REC; (* FRAME OF CURRENT
                         NODE *)
  PROCEDURE LOADING;
  (* THIS PROCEDURE LOAD THE KNOLEDGE BASE *)
  (* WITH SIMPLE KNOLEDGES ABOUT START
     SYSTEM *)
    (* OF A CAR *)
  PROCEDURE SET_NODE (NODE_NAME : NAMES;
    M_T : STRING; GOAL : BOOLEAN);
  (* THIS PROCEDURE MAKE A FRAME OF A STATE *)
  (* AND MAKE ITS NODE *)
  VAR
    ADDRES : LONGINT; (* ADDRESS OF FRAME
                       IN FILE *)
  BEGIN
    FRAME.MATTER_TEXT := M_T;
    FRAME.GOAL_NODE := GOAL;
    ADDRES := FILESIZE (FF); (* TAKE NEW
                              FRAME IN END OF FILE FF *)
    SEEK (FF, ADDRES);
    WRITE (FF, FRAME); (* WRITE NEW FRAME
                        IN FILE *)
    DEFINE_NODE (NODE_NAME, ADDRES);
    (* MAKE NODE WITH FRAME
       ADDRESS *)
  END;

```

```

BEGIN
  (* OPENING SYSTEM *)
  SET_SN_ES_SYSTEM_ON (KB_NAME);
  ASSIGN (FF, KB_NAME '. FRM);
  {$I-} (* MAKE FRAME FILE *)
  REWRITE (F); (* DEFINE EDGE_KINDS *)
  DEFINE_EDGE_KIND ('TRUE');
  DEFINE_EDGE_KIND ('FALSE') (* DRFINE EDGE
                              EXPLAIN SENT ENCES *)
  SET_EXPL_EDGE ('TRUE', 'IS TRUE SO',
    'BECAUSE ITS TRUE THE');
  SET_EXPL_EDGE ('FALSE', 'IS NOT TRUE SO',
    'BECAUSE ITS NOT TRUE THE');
  (* DEFINE ALL STATUS AND ITS FRAMES AND
     NODES *)
  SET_NODE ('SET_ON', 'CAN THE CAR TAKE ON?',
    FALSE);
  SET_NODE ('DO_START', 'CAN THE CAR TAKE
    START?', FALSE);
  SET_NODE ('TICK_START', 'CAN THE STARTER
    TAKE A TICK SOUND ?', FALS);
  SET_NODE ('LOOSE', 'CAN THE BATTERY HEAD
    IS LOSSE?', FALSE);
  SET_NODE ('LIGT', 'CAN THE GRATE LIGHT IS
    HIGH?', FALSE);
  SET_NODE ('KEEP', 'KEEP THE BATTERY
    HEAD.', TRUE);
  SET_NODE ('WIRE', 'WIRES IS TRUE?', FALSE);
  SET_NODE ('WIRE_REP', 'REPAIRE OR CHANGE
    THE WIRES.', TRUE);
  SET_NODE ('CONNECT', 'TAKE A CONNECTION
    FROM + OF BATTERY TO STARTER.
    CAN START?', FALSE);
  SET_NODE ('SWITCH_TEST', 'TEST THE SWITCH.
    ITS TRUE?', FALSE);
  SET_NODE ('SWITCH_REP', 'REPAIR THE
    SWITCH.', TRUE);
  SET_NODE ('START_AUTOMAT', 'REPAIR OR
    CHANGE THE AUTOMAT OF START',
    TRUE);
  SET_NODE ('OPEN_START', 'OPEN AND REPAIR
    THE START.', TRUE);
  SET_NODE ('OTHER_SYSTEM', 'CHECK OTHER
    SYSTEMS.', TRUE);
  SET_NODE ('BODY_CNCT', 'CHECK THE BODY
    CONNECT. IS IT TRUE?, FALSE);

```

```

SET_NODE ('BODY_CNCT_REP', 'REPAIR THE
          BODY_CONNECT.', TRUE);
          (* DEFINE ALL EDGE AND PATH S *)
DEFINE_EDGE ('SET_ON', 'OTHER_SYSTEM',
            'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('SET_ON', 'DO_START', 'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('DO_START', 'OTHER_SYSTEM',
            'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('DO_START', 'TICK_START',
            'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('TICK_START', 'LIGHT', 'TRUE',
            0);
DEFINE_EDGE ('TICK_START', 'LOOSE', 'FALSE',
            0);
DEFINE_EDGE ('LOOSE', 'KEEP', 'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('LOOSE', 'WIRE', 'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('LIGHT', 'CONNECT', 'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('LIGHT', 'LOOSE', 'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('WIRE', 'LIGHT', 'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('WIRE', 'WIRE_REP', 'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('CONNECT', 'SWITCH_TEST',
            'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('CONNECT', 'BODY_CNCT',
            'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('SWITCH_TEST', 'SWITCH_REP',
            'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('SWITCH_TEST',
            'START_AUTOMAT', 'FALSE', 0);
DEFINE_EDGE ('BODY_CNCT', 'OPEN_START',
            'TRUE', 0);
DEFINE_EDGE ('BODY_CNCT',
            'BODY_CNCT_REP', 'FALSE', 0);
          (* CLOSING SYSTEM *)
SET_SN_ES_SYSTEM_OFF;
CLOSE (F);
END;
PROCEDURE FIRST_LOADING;
(* THIS PROCEDURE MAKE A KNOLEDGE BASE AND
   THEN LOAD IT WITH DEFINE
   KNOLEDGE *)
BEGIN
  DEFINE_SN_ES (KB_NAME);
  LOADING;
END;
FUNCTION TRAVEL_STRATEGY (NODE : NAMES) :
  BYTE;
(* THIS PROCEDURE IS MAIN PART OF TRAVE
  LLING *)
(* TROUGH THE STATES - IT RETURNED 4
  DEFFERENT *)

```

```

          (* VALUE : 1 FOR TRUE EDGE *)
          (* 2 FOR FALSE EDGE *)
          (* 3 FOR RECIVING THE GOAL *)
          (* 4 FOR ERROR IN ADDRES *)
VAR
  RESULT : BYTE;
  CH : CHAR;
  ADDRES : LONGINT;
BEGIN
  ADDRES := USER_ADDR (NOD); (* GETTING
    ADDRESS OF FRAME IN FRAME
    FILE *)
  IF ADDRES <> -1 THEN
    BEGIN (* EXIST A REAL ADDRESS *)
      {$I-}
      SEEK (FF, ADDRES); (* LOAD FRAME *)
      READ (FF, FRAME);
      IF NOT FRAME.GOAL_NODE THEN
        BEGIN (* NOT GOAL NODE - SO ASK F OR
          TRUE OR FALSE EDGE *)
          WRITELN (FRAME.MATTER_TEXT, ' (YES
            OR N) ');
          REPEAT
            CH := UPCASE (READKEY);
          UNTIL (CH = 'Y') OR (CH = 'N');
          IF CH = 'Y' THEN
            RESULT := 1 (* TRUE EDGE *)
          ELSE
            RESULT := 2; (* FALSE EDGE *)
          END
          ELSE
            RESULT := 3; (* GOAL NODE *)
          END
        ELSE
          RESULT := 4, (* ERROR IN ADDRES OF FRAME *)
          TRAVEL_STRATEGY := RESULT;
        END;
      PROCEDURE PASSENGER (START.STATE : NAMES;
        VAR ERROR : BOOLEAN);
        (* THIS PROCEDURE MAKE TRAVEL BETWEEN
          STATES *)
        (* BY USING THE TRAVEL STRATEGY *)
      VAR
        CURRENT_NODE (* CURRENT NODE NAME *)
        NODE_NAME, (* NAME OF NEXT NODE OF THIS
          EDGE *)
        EDGE_KIND, (* KIND OF THIS EDGE *)
        EDGE : NAMES; (* ASKED EDGE KIND *)
        WEIGHT : INTEGER; (* WEIGHT OF EDGE *)
        FOUND, (* FOUND THE ASKED EDGE *)

```

```

GOAL_FOUND,          (* FOUND THE GOAL *)
DIRECT : BOOLEAN; (* DIRECT OF THIS EDGE *)
ACTION : BYTE;        (* ACTION BY TRAVEL
                        STRATEGY *)
BEGIN
  CURRENT_NODE := START_STATE; (* IN FIRST
                                BEGIN AT START STATE *)
  RESET_PASS_NODES; (* RESET ALL PASS NODE
                     FLAG TO PREVENTION OF LOOP
                     SEARCH *)
  ERROR := FALSE;
  REPEAT
    GOAL_FOUND := FALSE;
    ACTION := TRAVEL_STRATEGY
              (CURRENT_NODE); (* TAKE THE
                              TRAVEL STRATEGY *)

    CASE ACTION OF
      1 : EDGE := 'TRUE';
      2 : EDGE := 'FALSE';
      3 : GOAL_FOUND := TRUE;
      4 : ERROR := TRUE;
    END;
  IF (NOT GOAL_FOUND) AND (NOT ERROR)
    THEN
      BEGIN (* SEARCH AND TRAVEL *)
        IF FIND_NODE (CURRENT_NODE) THEN
          (* FIND THE CURRENT NODE *)
          ERROR := TRUE; (* ALREADY PASS
                        FROM THIS NODE - MAKE A
                        LOOP *)
        FIND_FIRST_EDGE (NODE_NAME,
                        EDGE_KIND, WEIGHT, DIRECT);
        FOUND := FALSE;
        WHILE (SN_KB_ERROR = 0) AND (NOT
          FOUND) AND (NOT ERROR) DO
          BEGIN (* LOOP FOR FOUND ASKED
                EDGE *)
            IF (EDGE_KIND = EDGE) AND DIRECT
              THEN
                BEGIN (* FOUND ASKED EDGE *)
                  SIMPLE_EXPLAIN (CURRENT_NODE,
                                NODE_NAME, EDGE,
                                DIREC);
                  (* EXPLAIN MAKING *)
                  CURRENT_NODE := NODE_NAME;
                  (* MAKE A STATE TRAVEL
                    STEP (CHANGE NODE TO
                    NEXT NODE) *)
                  FOUND := TRUE;
                END;
              END;
            FIND_NEXT_EDGE (NODE_NAME,
                          EDGE_KIND, WEIGHT, DIRECT);
          END;
          IF NOT FOUND THEN
            ERROR := TRUE;
            (* NOT EXIST ASKED EDGE *)
          END;
          UNTIL GOAL_FOUND OR ERROR;
        END;
        PROCEDURE USING;
        (* THIS PROCEDURE MAKE A SEARCH IN STATE
          SPACE *)
      VAR
        START_STATE : NAMES;
        ERROR : BOOLEAN;
      BEGIN
        CLRSCR;
        SET_SN_ES_SYSTEM_ON (KB_NAME);
        ASSIGN (FF, KB_NAME+' . FRM');
        {$I-}
        RESET (F);
        IF IORESULT <> 0 THEN
          EXIT;
        REPEAT (* DEFINE START STATE *)
          WRITELN ('WHAT IS PROBLEM ?');
          READLN (START_STATE);
          FIND_NODE (START_STATE);
          IF SN_KB_ERROR <> 0 THEN
            WRITELN (' SORRY . NOT EXIST THIS
                    PROBLEM IN KB. ');
          UNTIL SN_KB_ERROR = 0;
          PASSENGER (START_STATE, ERROR);
          (* CALL TRAVEL PASSENGER ROTIN IN STATUS
            SPACE *)
        IF ERROR THEN
          WRITELN ('ERROR IN KB')
        ELSE
          WRITELN (FRAME.MATTER.TEXT);
        CLOSE (F);
        COPY_EXPLAIN;
        (* COPY EXPLAINS TO FILE EXPLAIN .TXT *)
        SET_SN_ES_SYSTEM_OFF;
      END;
    END;
  BEGIN
    FIRST_LOADING; (* ONLY IN FIRST RUNNING *)
    USING;          (* IN ALL RUNNING *)
  END.

```

ضمیمه ۲- نمونه محاورات انجام شده توسط برنامه سمپاد ۱

تذکر: نوشته‌های سمت راست از طرف سیستم و نوشته‌های سمت چپ از طرف کاربر است.

سلام - به سیستم سپاد ۱ خوش آمدید.	معکوس: فرزندی دارد به نام مستقیم: فرزند کسی است به نام
روی چه پایگاهی می‌خواهید کار کنید؟	ارتباط جدید ایجاد کنید
چنین پایگاهی موجود نیست. آترا به وجود بیاورم؟	علی
پایگاه ایجاد شد.	کارمند
پایگاه بارگیری شد.	هست
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	ESC
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	ارتباط جدید ایجاد کنید
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	محمد
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	مهدی
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	فرزند
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	ESC
ایجاد موجودیت جدید. نام موجودیت را بنویسید:	ارتباط جدید ایجاد کنید
ایجاد نوع ارتباط جدید. نوع ارتباط را بنویسید:	علی
ایجاد نوع ارتباط جدید. نوع ارتباط را بنویسید:	محمد
ایجاد نوع ارتباط جدید. نوع ارتباط را بنویسید:	فرزند
ایجاد نوع ارتباط جدید. نوع ارتباط را بنویسید:	ESC
وضعیت چه ارتباطی تعیین شود؟	ارتباط جدید ایجاد کنید
آیا ارتباط توارث مستقیم دارد؟	علی
آیا ارتباط توارث معکوس دارد؟	کارمند
آیا ارتباط یکتائی مستقیم دارد؟	هست
آیا ارتباط یکتائی معکوس دارد؟	ESC
وضعیت چه ارتباطی چاپ شود؟	وضعیت ارتباط را تعیین کنید
وضعیت توضیح چه ارتباطی تعیین شود؟	وضعیت ارتباط را چاپ کنید
توضیح ارتباط در حالت مستقیم چیست؟	توارث معکوس - توارث مستقیم -
توضیح ارتباط در حالت معکوس چیست؟	وضعیت توضیح ارتباط را تعیین کنید
وضعیت توضیح چه ارتباطی تعیین شود؟	وضعیت توضیح ارتباط را تعیین کنید
توضیح ارتباط در حالت مستقیم چیست؟	فرزند
توضیح ارتباط در حالت معکوس چیست؟	فرزند کسی است به نام
وضعیت توضیح چه ارتباطی تعیین شود؟	وضعیت توضیح ارتباط را تعیین کنید
توضیح ارتباط در حالت مستقیم چیست؟	مرد
توضیح ارتباط در حالت معکوس چیست؟	مردی است با نام
وضعیت توضیح چه ارتباطی چاپ شود؟	وضعیت توضیح ارتباط را چاپ کنید
	فرزند
	فرزند
	خیر
	فرزند
	خیر

ارتباط ساده توالی را بنویسید:

ESC

خدا حافظ

بله

به همین زودی خسته شدید؟ یا کارتان تمام شد؟

به امید دیدار مجدد.

سلام - به سیستم سمپاد ۱ خوش آمدید.

روی چه پایگاهی می خواهید کار کنید؟

پایگاه بارگیری شد.

داده ها

وضعیت توضیح ارتباط را چاپ کنید

پدر بزرگ

توضیح چه ارتباطی چاپ شود؟

معکوس: پدر بزرگی دارد به نام مستقیم: پدر بزرگ کسی است به نام

جستجو کنید

کارمند

از چه موجودیتی جستجو کنم؟

چه نوع ارتباطی را ببایم؟

ایا ارتباط در حالت مستقیم جستجو شود؟

پدر بزرگ

خیر

به همین زودی خسته شدید؟ یا کارتان تمام شد؟

به امید دیدار مجدد

خیر

ESC

ایا توارث در حالت مستقیم تعیین شود؟

با چه وزنی ارتباط برقرار شود؟ (اگر وزن اهمیتی ندارد ESC کنید)

مهدی

توضیح دهید

به دلیل اینکه کارمند وجود دارد به نام علی پس

یک پدر بزرگ مردی با نام فرزندی دارد به نام فرزندی دارد به نام

آن است

علی فرزند کسی است به نام محمد

محمد فرزند کسی است به نام مهدی

مهدی مردی است با نام مهدی

علی پدر بزرگی دارد به نام مهدی

خدا حافظ

بله

ضمیمه ۳- روالها و عملیات عمومی ابزار

کاربر این ابزار روالهای زیر را برای ایجاد و استفاده سیستم خبره در اختیار دارد.

۱- روالهای ایجاد و استفاده از پایگاه دانش

- تعریف نوع ارتباط (لبه) جدید. DEFINE_EDGE_KIND

- تعریف ارتباط (لبه) جدید. DEFINE_EDGE

- تعریف موجودیت (گره) جدید. DEFINE_NODE

- حذف ارتباط. DELETE_EDGE

- حذف موجودیت. DELETE_NODE

- یافتن یک موجودیت با نام معین و تعیین آن به عنوان موجودیت جاری.

FIND_NODE

- یافتن اولین لبه متصل به موجودیت جاری. FIND_FIRST_EDGE

- یافتن لبه بعدی متصل به موجودیت جاری. FIND_NEXT_EDGE

- تعیین وضعیت نوع لبه (توالی-جهت-توارث).

SET_EDGE_KIND_STATUS

- تعریف و اضافه سازی مرحله توالی نوع لبه.

ADD_EDGE_SEQUENCE

- دریافت وضعیت لبه. GET_EDGE_KIND_STATUS

۲- روالهای استفاده از مکانیزمهای جستجو

- روال تعریف یک سیستم خبره جدید. DEFINE_SN_ES

- روال روشن کردن سیستم خبره (در ابتدای کار)

SET_ES.SYSTEM_ON

- روال خاموش کردن سیستم خبره SET_ES.SYSTEM_OFF

- روال جستجوی ساده SIMPLE_SEARCH

- روال جستجوی توارثی INHERITENCE_SEARCH

- روال جستجوی توالی SEQUENCE_SEARCH

- روال جستجوی عمومی (ترکیب توارث و توالی)

GENERAL_SEARCH

- روال تعیین دستگاه خروجی (صفحه نمایش - چاپگر - فایل)

SET_OUTPUT_DEVICE

۳- روالهای استفاده از سیستم توضیح.

- روال تعیین عبارات ربط توضیح

SET_EXPL_EDGE_PARAMETER

- روال دریافت عبارات ربط توضیح

GET_EXPL_EDGE_PARAMETER

- روال کپی و اعلان توضیح بر خروجی COPY_EXPLAIN

- روال پاک کردن توضیحات قبلی CLEAR_EXPLAIN

مثالی از یک برنامه نمونه - ارتباطات کارمندان و خانواده آنها

PROGRAM TEST_SN_KB;

(* این برنامه چگونگی استفاده از روالهای ابزار SEM.NET
(* را نشان می‌دهد. *)

USES

SN_SEARCH,

SN_EXPL,

SEM.NET;

PROCEDURE INIT_KB;

(* این زیر برنامه دو ابتدا پایگاه دانش سیستم خبره را تعریف می‌کند *)

BEGIN

DEFINE_SN_ES ('رابطه‌ها');

END;

PROCEDURE LOADING;

(* این زیر برنامه پایگاه دانش را بارگیری می‌کند. *)

BEGIN

SET_SN_ES_SYSTEM_ON ('رابطه‌ها'); (* روشن کردن سیستم خبره *)

DEFINE_EDGE_KIND ('هستیک'); (* تعریف نوع ارتباطات *)

DEFINE_EDGE_KIND ('فرزند');

DEFINE_EDGE_KIND ('مرد');

DEFINE_EDGE_KIND ('پدر بزرگ');

(* تعریف توضیح ارتباطات *)

SET_EXPL_EDGE ('هستیک از', 'هستیک', 'هستیک');

SET_EXPL_EDGE ('فرزندی دارد به نام', 'فرزند کسی است به نام', 'فرزند');

SET_EXPL_EDGE ('مرد است', 'مرد است', 'مرد');

SET_EXPL_EDGE ('پدر بزرگ کسی است به نام', 'پدر بزرگ', 'پدر بزرگ');

(* پدر بزرگی دارد به نام

(* تعیین وضعیت لبه *)

SET_EDGE_KIND_STATUS ('هستیک', TRUE, FALSE,

FALSE, FALSE);

(* تعریف گره‌ها *)

DEFINE_NODE ('علی', 0);

DEFINE_NODE ('رضا', 0);

DEFINE_NODE ('تقی', 0);

DEFINE_NODE ('کریم', 0);

DEFINE_NODE ('مهدی', 0);

DEFINE_NODE ('نقی', 0);

DEFINE_NODE ('داود', 0);

DEFINE_NODE ('کارمند', 0);

(* تعریف توالی پدر بزرگ *)

ADD_EDGE_SEQUENCE ('پدر بزرگ', 'مرد', TRUE);

ADD_EDGE_SEQUENCE ('فرزند', 'پدر بزرگ', TRUE);

ADD_EDGE_SEQUENCE ('فرزند', 'پدر بزرگ', TRUE);

(* تعریف ارتباطات *)

DEFINE_EDGE ('فرزند', 'کریم', 'تقی', 0);

DEFINE_EDGE ('فرزند', 'تقی', 'تقی', 0);

DEFINE_EDGE ('فرزند', 'رضا', 'علی', 0);

DEFINE_EDGE ('فرزند', 'مهدی', 'رضا', 0);

DEFINE_EDGE ('فرزند', 'مهدی', 'داود', 0);

DEFINE_EDGE ('مرد', 'مهدی', 'مهدی', 0);

DEFINE_EDGE ('مرد', 'کریم', 'کریم', 0);

DEFINE_EDGE ('هستیک', 'کارمند', 'علی', 0);

DEFINE_EDGE ('هستیک', 'کارمند', 'نقی', 0);

SET_SN_ES_SYSTEM_OFF;

END;

PROCEDURE SEARCH;

(* زیر برنامه انجام چند جستجو *)

VAR

N, E: NAMES;

W: INTEGER;

D: BOOLEAN;

BEGIN

SET_SN_ES_SYSTEM_ON ('رابطه‌ها');

WRITELN ('-----');

WRITELN ('فرزندان مهدی:');

SIMPLE_SEARCH ('مهدی', 'فرزند', FALSE, 0);

WRITELN ('-----');

WRITELN ('لیست پدر تمام کارمندان:');

INHERITANCE_SEARCH ('فرزند', 'کارمند', FALSE, TRUE, 0);

WRITELN ('-----');

WRITELN ('لیست تمام کسانی که کریم پدر بزرگ آنها است:');

SEQUENCE_SEARCH ('پدر بزرگ', 'کریم', TRUE);

WRITELN ('-----');

WRITELN ('لیست پدر بزرگ تمام کارمندان:');

GENERAL_SEARCH ('کارمند', 'پدر بزرگ', FALSE, FALSE, 0);

COPY_EXPLAIN;

(* توضیح *)

SET_SN_ES_SYSTEM_OFF;

END;

(* برنامه اصلی *)

BEGIN

INIT_KB;

(* تعریف پایگاه - فقط بار اول اجرا شود *)

LOADING;

(* بارگیری پایگاه - فقط یکبار اجرا شود *)

SEARCH;

(* جستجو *)

END.

گردهم‌آیی اول گروه کاربران یونیکس

- گردهم‌آیی‌های این گروه در روزهای چهارشنبه اول هر ماه ساعت ۳/۳۰ بعدازظهر به مدت دو ساعت فعلاً در محل شرکت توسعه سیستمها برگزار خواهد شد.
- برای تقسیم مسئولیت فراهم کردن محل گردهم‌آیی، از اعضای گروه تقاضا شده است که در صورت امکان محل‌های دیگری را نیز برای گردهم‌آییها در اختیار گروه قرار دهند.
- گردهم‌آییهای ماهانه با یک سخنرانی ۳۰ تا ۴۵ دقیقه‌ای درباره موضوعهای مختلف به‌وسیله افراد داوطلب شروع خواهد شد. پس از سخنرانی، بقیه جلسه به‌صورت ارائه اخبار یونیکس و سیستمهای باز و پس از آن با پرسش و پاسخ ادامه خواهد یافت.
- اخبار این گروه فعلاً از طریق ماهنامه «گزارش کامپیوتر» به‌دست اعضا خواهد رسید اما در صورت نیاز ممکن است به‌صورت مستقل نیز تهیه و تکثیر شود.

نیمی از اعضای حاضر در گردهم‌آیی اول از سیستم یونیکس استفاده می‌کنند و بقیه درصدد تهیه و راه‌اندازی این سیستم هستند. در ضمن، در این گردهم‌آیی تصمیم بر آن شد که اعضای گروه با استفاده از خطوط تلفنی و مودم از طریق شبکه UUCP به یکدیگر مرتبط شوند تا امکان ارسال پست الکترونیکی و انتقال پرونده (file transfer) فراهم گردد. اعضای داوطلب گروه به افراد و مراکزی که برای راه‌اندازی این ارتباط به کمک نیاز دارند یاری خواهند داد. بر طبق آماری که در گردهم‌آیی اول به‌دست آمد، از تمام اعضا فقط حدود شش عضو به مودم دسترسی ندارند.

گردهم‌آیی اول گروه کاربران یونیکس که زیر نظر کمیته فعالیت‌های علمی و فنی انجمن انفورماتیک ایران عمل می‌کند، در روز چهارشنبه ۲۹ دی ماه ساعت ۳ بعدازظهر در محل شرکت توسعه سیستمها برگزار شد. در این گردهم‌آیی حدود ۴۰ نفر از شرکتها و مراکز مختلف شرکت داشتند تا با بحث و تبادل نظر اهداف و روش عملکرد این گروه را تعیین نمایند. نتیجه این گفتگوها از این قرار است:

اهداف

- تبادل اطلاعات درباره فعالیت‌های دانشگاهی، فنی و تخصصی در زمینه یونیکس.
- برقراری ارتباط با مجامع علمی داخلی و بین‌المللی در زمینه یونیکس و سیستمهای باز.
- انتقال نیازهای استفاده‌کنندگان یونیکس به تولیدکنندگان نرم‌افزار برای یونیکس.

روش عملکرد

- عضویت در گروه کاربران یونیکس برای عموم آزاد و رایگان است و مستلزم هیچگونه شرایط خاصی بجز شرکت فعالانه در جلسات گروه نیست.
- گردهم‌آییهای این گروه با کمک اعضای کمیته فعالیت‌های علمی و فنی انجمن و افراد داوطلب تنظیم خواهد شد.

آمار اعضای انجمن

آمار اعضای انجمن که از تاریخ ۷۲/۰۸/۱۸ تا تاریخ ۷۲/۱۱/۲۴ تمدید عضویت نموده‌اند به قرار زیر است:

عادی	دانشجویی	وابسته	برجسته	حقوقی	کل
۹۴	۱۱۲	۱۷	۱	۶	۲۳۰

بدین ترتیب آمار اعضای انجمن تا تاریخ ۷۲/۱۱/۲۴ به قرار زیر است:

عادی	دانشجویی	وابسته	برجسته	حقوقی	کل
۴۲۳	۵۷۰	۷۶	۲	۷۷	۱۱۴۸

کمیته آموزش انجمن انفورماتیک
جهت اجرا به نظرخواهی می‌گذارد

طرح برگزاری جشنواره جوانان و انفورماتیک

زمان‌بندی اجرایی

اول آذر - آخر دیماه جلب مشارکت شخصیتهای حقیقی و حقوقی جهت برگزاری جشنواره.

اول بهمن - آخر اسفند تهیه آرم، پوستر، کارت، تدوین برنامه اجرایی، انتخاب مسئولین، رویه‌های برگزاری، فرم مقالات، نحوه مشارکت، تعیین محل برگزاری، فراخوانی جهت شرکت در جشنواره، تعیین هیات انتخاب و داوران.

فروردین ماه دریافت خلاصه مقالات، خلاصه طرحها و تولیدات.
اردیبهشت ماه انتخاب مقالات و طرحهای منتخب جهت بخشهای مختلف.
خرداد ماه دریافت متن کامل مقالات منتخب، اصل طرحها و تولیدات.
تیر و مرداد ماه انتخاب نهایی، چاپ خلاصه مقالات، چاپ برنامه سمینار، اعلام عمومی، تدارک برگزاری و دعوت از میهمانان.

شهریور ماه برگزاری سمینار.

شهریور ماه چاپ اصل مقالات و گزیده‌ها (طرحها، تولیدات و مقالات منتخب)

مجری جشنواره

انجمن انفورماتیک ایران

همکاران اصلی

از بین شخصیتهای حقیقی و حقوقی معتبر با حفظ اصول انجمن انفورماتیک ایران، گروهی که در موارد زیر بیش از ۵۰٪ مشارکت داشته باشند به‌عنوان همکاران اصلی تلقی شده و مشخصات آنها در اسناد و مدارک آن دوره جشنواره اعلام خواهد شد:

الف) تامین هزینه اجرای جشنواره.

ب) تامین نیروی انسانی مجری.

انجمن انفورماتیک ایران از تمام شخصیتهای حقیقی و حقوقی که مایل به مشارکت در این امر هستند دعوت به‌عمل می‌آورد.

ضرورت برگزاری جشنواره با توجه به حضور موفقیت‌آمیز جوانان ما در المپیادهای کامپیوتر و استفاده روز افزون از کامپیوتر در آموزش پیش‌دانشگاهی بدیهی به‌نظر می‌رسد.

نظرات اعضای انجمن ما را در فراهم‌سازی امکانات برگزاری اولین جشنواره جوانان و انفورماتیک یاری خواهد کرد.

کمیته آموزش

انجمن انفورماتیک ایران

نام جشنواره

جوانان و انفورماتیک

هدف جشنواره

ایجاد زمینه مناسب برای کشف و هدایت نیروهای مستعد و ارزیابی میزان گسترش فرهنگ عمومی انفورماتیک در کشور.

زمان برگزاری

۲۵-۲۰ شهریور ماه هر سال (همزمان با بزرگداشت سالروز تولد خوارزمی و روز ملی انفورماتیک)

برنامه‌ها

جشنواره، شامل بخشهای عمده زیر است:

الف) مسابقه

ب) نمایشگاه

ج) سمینار

د) نمایشگاه کامپیوتر

شکل اجرای جشنواره

- طرحهای منتخب هیات اجرایی در بخش مسابقه و مابقی طرحهای ارسالی با داشتن حداقل کیفیت قابل قبول در بخش نمایشگاه عرضه خواهند شد.

- تولیدات ارجاعی غیر داوطلب در بخش مسابقه یا تولیدات سایر اشخاص حقیقی و حقوقی، در بخش بازار انفورماتیک عرضه خواهند شد. خرید و فروش در محل جشنواره انجام نخواهد شد ولی پیش ثبت نام یا پیش فروش تولیدات مجاز است.

- مدت زمان هر سخنرانی ۲۵ دقیقه خواهد بود که یا ده دقیقه پرسش و پاسخ و پنج دقیقه استراحت جمعاً ۴۰ دقیقه خواهد بود. زمان برگزاری سمینار صبحها از ساعت ۸ الی ۱۲، حداکثر شامل شش سخنرانی و عصرها از ساعت ۱۴ الی ۱۸، حداکثر شامل شش سخنرانی می‌باشد.

- تمامی سخنرانها بر روی تاوریدئو یا صوتی ضبط و کپی آن در اختیار شرکت‌کنندگان (برحسب درخواست) قرار خواهد گرفت و اصل آن در آرشیو جشنواره نگهداری خواهد شد.

- مسابقه در گروههای سنی مختلف در رده‌های مشخص و قلمروهای جداگانه برگزار خواهد شد.

- در صورت غیبت سخنران، برنامه جایگزین شامل نمایش فیلم یا اسلاید (که از قبل به تعداد کافی پیش‌بینی شده است) اجرا خواهد شد و زمان‌بندیهای سمینار تغییر نخواهند یافت.

- هر جلسه سمینار در یک مجموعه یک رئیس جلسه خواهد داشت که از قبل توسط هیات اجرایی به‌همراه جانشین احتمالی برگزیده خواهد شد.

پیش‌بینی هزینه‌ها

حداقل بودجه قابل پیش‌بینی برای برگزاری این جشنواره در هر نوبت مطابق سقف پیش‌بینی شده در بودجه سالیانه انجمن خواهد بود که بر حسب گسترش دامنه خدمات جشنواره افزایش خواهد یافت.

تغییر نام جشنواره

جشنواره بر حسب سال برگزاری علاوه بر واژه جوانان و انفورماتیک عدد دو رقمی پایانی سال شمسی هجری را نیز به‌همراه خواهد داشت به‌همین دلیل عنوان این جشنواره در سال ۱۳۷۳ «جوانان و انفورماتیک ۷۳» خواهد بود.

(ج) تامین ابزار، وسایل، محل برگزاری، محل پذیرایی و اقامت میهمانان و هزینه‌های جنبی.

(د) هزینه تدارک سالیانه جشنواره.

(ه) هزینه چاپ و تکثیر مستندات جشنواره.

مشارکت‌کنندگان

با توجه به واقعیات موجود و اولویتها، در انتخاب همکاران برگزاری جشنواره اولویتهای زیر رعایت خواهد شد:

(الف) دانشگاهها و موسسات آموزشی معتبر در رشته‌های کامپیوتر.

(ب) سازمانهای دولتی مرتبط با فعالیتهای انفورماتیکی.

(ج) شرکتهای کامپیوتری دولتی.

(د) شرکتهای خصوصی کامپیوتری (مشمول طرح طبقه‌بندی شرکتهای از سوی شورای عالی انفورماتیک).

میهمانان ویژه

(الف) اساتید با سابقه در رشته انفورماتیک.

(ب) محققین، مدرسین و کارشناسان خبره انفورماتیک.

(ج) مسئولین انفورماتیک کشور.

(د) مدیران ارشد مملکتی.

خدمات جنبی

در جوار جشنواره بر حسب مورد و موضوع، نمایشگاههای جنبی و یا مراسم بزرگداشت یا انتخاب نوآوران و کارشناسان ویژه بر حسب نظر انجمن انفورماتیک ایران برگزار خواهد شد.

نحوه برگزاری جشنواره

در اول آبان ماه هر سال هیئت اجرایی انجمن، هیات اجرایی جشنواره را متشکل از سه نفر برخوایدگزید. این هیات در هفته آخر آبان ماه برنامه‌زمان‌بندی، بودجه و طرح اجرایی جشنواره را به رئیس انجمن جهت تصویب ارائه نموده و فردی را نیز به‌عنوان دبیر جشنواره معرفی خواهد کرد.

هیات اجرایی جشنواره

اعضای هیات اجرایی و دبیر جشنواره با اختیار تام مالی، فنی و اجرایی کار خود را از اول آبان ماه آغاز و در آخر مهر ماه سال بعد به پایان خواهند رساند. همکاران جشنواره بر اساس قرارداد انجام کار به‌شکل حق‌الزحمه ساعتی در برگزاری جشنواره مشارکت خواهند نمود.

توفانهای ذهنی

«سیمور پاپرت» استاد ریاضی و آموزش انستیتو تکنولوژی ماساچوست (MIT) است که در سال ۱۹۸۱ برنده جایزه انجمن بین‌المللی مارکونی (Marconi International Fellowship) گردیده است. کمیته آموزش

فهرست مطالب

پیش‌گفتار	مقدمه
فصل ۱	کامپیوتر و فرهنگ کامپیوتری
فصل ۲	ترس از ریاضیات، ترس از یادگیری
فصل ۳	هندسه لاک‌پشتی، ریاضیاتی برای یاد گرفتن
فصل ۴	زبانهای برای کامپیوترها و انسانها
فصل ۵	خردجهانها-آشکارسازیهایی برای بصیرت
فصل ۶	ایده‌های توانمند درباره ظرفیت حافظه
فصل ۷	ریشه‌های لوگو: پیازه و هوش مصنوعی
فصل ۸	تصاویری از جامعه آموزشی
فصل ۹	ضمیر ناخودآگاه ریاضی

پیش‌گفتار

چرخ‌دنده‌ها و کودکی من

قبل از دو سالگی علاقه زیادی به اتومبیل داشتم. نام قطعات ماشین بخش عمده‌ای از فرهنگ لغاتم را تشکیل می‌داد و به شناختن قسمت‌های سیستم انتقال نیرو - جعبه دنده و خصوصاً دیفرانسیل افتخار می‌کردم. البته این موضوع قبل از آن بود که بدانم چرخ‌دنده‌ها چگونه کار می‌کنند، اما وقتی این را فهمیدم بازی کردن با چرخ‌دنده‌ها بهترین سرگرمی من شد. دوست داشتم که اشیاء دایره‌ای شکل را کنار هم مثل چرخ‌دنده‌ها بچرخانم و همین بود که اولین وسیله‌ای که ساختم مجموعه‌ای متشکل از چرخ‌دنده‌های ساده بود.

حالا به خوبی می‌توانستم گردش چرخ‌دنده‌ها را در ذهن مجسم کنم و روابط علت و معلولی بین آنها را دریابم: «این یکی به این طرف می‌چرخد پس آن یکی باید به آن طرف بچرخد و ...». علاقه خاصی هم به سیستمهایی مثل دیفرانسیل اتومبیل پیدا کردم، چرا که این سیستمها از یک روابط ساده علت و معلولی پیروی نمی‌کنند. مثلاً حرکت دَوَرانی (و از اینرو قدرت) میل

کمیته آموزش انجمن انفورماتیک ایران در دوره جدید فعالیت خود درصدد است مطالبی را در جهت گسترش فرهنگ عمومی انفورماتیک به ویژه در حوزه آموزش به کمک کامپیوتر منتشر نماید. به عنوان اولین گام، ترجمه کتاب «توفانهای ذهنی» اثر ارزشمند «سیمور پاپرت» طی چندین شماره برای علاقمندان انتشار می‌یابد. لازم است در اینجا از آقای مهندس مسیح قائمیان مدیریت عامل شرکت داده‌پردازی ایران که امکان انتشار این مجموعه را فراهم ساختند تشکر گردد. اعضای قدیمی انجمن همچون نگارنده اولین بار با زبان لوگو از طریق مقاله استاد ارجمند جناب آقای دکتر بهروز پرهامی با نام «یادگیری با زبان لوگو» در گزارش کامپیوتر شماره ۴۰ مورخ آذر و دی ماه ۶۱ آشنا شدند و در پی تجربه کارگاه تجربی آموزش انفورماتیک در سال ۱۳۶۴، قابلیت‌های سیستم آموزشی لوگو مورد توجه نگارنده واقع گردید و به دنبال مجموعه کارهایی که در حوزه آموزش پیش‌دانشگاهی صورت گرفت (که درصددیم رؤس مشخصات این درس‌افزارها را برای علاقمندان در شماره‌های آینده گزارش کامپیوتر درج کنیم)، کتاب توفانهای ذهنی برای درک بیشتر دیدگاههای طراح و مبدع این زبان و سیستم آموزشی فراهم و توسط یکی از دانش‌آموزان تیزهوش دبیرستان دختران فرزنانگان (که اینک دانشجوی سال آخر رشته ریاضی دانشگاه تهران هستند) ترجمه و سپس ویرایش گردید. ترجمه این اثر که در مجموعه فعالیت‌های انتشاراتی مرکز آموزش انفورماتیک شرکت داده‌پردازی ایران صورت پذیرفت پس از آماده شدن به دلایل ناموجهی چندین سال در حالی که آماده نشر بود، منتشر نگردید. سال گذشته نیز که با تلاشهای نگارنده نشر آن توسط سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی تصویب گردید به دلایل دیوانسالاری موجود اقدامی در جهت نشر آن صورت نگرفت. اینک ترجمه این کتاب را در چندین شماره متوالی به نظر شما می‌رسانیم. تجربه ده سال موجود در کشورهای مختلف جهان نشان می‌دهد سیستم آموزشی لوگو مناسبترین سیستمهای آموزشی پیش‌دانشگاهی انفورماتیک به‌ویژه در رده‌های سنی دبستان و دوران راهنمایی تحصیلی است. امیدواریم در شماره‌های آینده در زمینه معرفی این زبان و درس‌افزارهای دبستانی و دوره راهنمایی تحصیلی در این زمینه مقالاتی منتشر نمایم. این کتاب شامل پیش‌گفتار، مقدمه، هشت فصل و یک مؤخره است که در این شماره پیش‌گفتار و مقدمه آن را به نظر شما می‌رسانیم.

MIND-STORMS, CHILDREN, COMPUTERS, AND (POWERFUL IDEAS, All about LOGO- how it was invented and how it works, by: SAYMOUR PAPERT, The Harvester press, first published 1980.

آنچه هر شخص فرا می‌گیرد و چگونگی فرا گرفتن او، بستگی به الگوهای ذهنی در دسترس او دارد. بلافاصله این سؤال مطرح می‌شود که شخصاً چگونه الگوهای ذهنی را فرا می‌گیرد. از اینرو «قانونهای فراگیری» باید درباره این که چگونه ساختارهای ذهنی از یکدیگر منتج می‌شوند و درباره این که چگونه در این روند شکل منطقی و احساسی می‌گیرند، توضیح دهند. این کتاب درباره شناخت‌شناسی کاربردی با در نظر گرفتن اثرات ژنتیک صحبت خواهد کرد. لازم به ذکر است که در این کتاب علاوه بر بحث صرفاً شناختی یا ادراکی پیازه، به عامل حسی هم توجه شده است.

این مطلب نگرش جدیدی برای تحقیق در مسایل آموزش ایجاد می‌کند و بر ایجاد محیط مناسب برای پرورش الگوهای ذهنی تأکید دارد. با این کار ویژگیهای مختلف دیفرانسیل و اثرات آموزشی آنرا به یاد آورده‌ام. اولاً به‌خاطر می‌آورم که هیچ کس مرا مجبور نکرده بود که درباره دیفرانسیل چیزی یاد بگیرم. ثانیاً علاوه بر فهمیدن، احساس و علاقه هم در برداشت من از چرخ‌دنده‌ها دخیل بوده است. ثالثاً به‌خاطر می‌آورم که اولین برخورد من با چرخ‌دنده‌ها در دو سالگی بوده است. اگر هر روانشناس آموزشی سعی می‌کرد اثر این برخورد را اندازه‌گیری نماید، شاید موفق نمی‌شد. این برخورد نتایج عمیق ذهنی بسیاری داشت که به نظر من سالها بعد ظاهر شد. حتی انجام آزمایش «قبل و بعد» (Pre-and-Post test) در سن دو سالگی هم نمی‌توانست آنها را روشن کند.

اثر پیازه نگرش جدیدی برای بررسی چرخ‌دنده‌های زمان کودکی ایجاد کرد. از چرخ‌دنده می‌توان برای مجسم کردن ایده‌های پیشرفته ریاضی مانند گروه‌ها یا حرکت نسبی استفاده کرد. ولی اثر آن بیش از اینها است. همچنین علاوه بر موارد فوق، با احساس کودک از حرکت نیز ارتباط دارد. کودک «می‌تواند» یک چرخ‌دنده «باشد» و چرخش آن را با قرار دادن خودش به جای آن درک کند. البته این ارتباط دوجانبه ذهنی و حسی است که به چرخ‌دنده‌ها این قدرت را می‌دهد که مفاهیم ریاضی را به ذهن منتقل سازند. در بخشهای آینده از چرخ‌دنده‌ها اصطلاحاً به‌عنوان نوعی تجهیزات انتقال نیرو (transitional objects) یاد خواهیم کرد.

چنانچه هریک از طرفداران نظریه مونتسوری (Montessori) توسط حرفهای من قانع شده باشد، ممکن است پیشنهاد تولید دستگاههایی را بدهد که با استفاده از چرخ‌دنده‌ها کار می‌کنند. بدین ترتیب هر کودک ممکن است تجربیات من را به‌دست آورد، اما فقط ممکن است. خیال این که نتایج کودکان مختلف با هم یکسان بوده و با نتایجی که من به‌دست آوردم یکسان باشند خیال باطلی است و اصل مطلب زیر سؤال می‌رود چرا که من عاشق چرخ‌دنده‌ها شدم و کسی نمی‌تواند فرض کند که این مورد دقیقاً به همین شکل می‌تواند در مورد سایر کودکان تکرار شود.

نظریه من می‌تواند این‌گونه خلاصه شود: آنچه چرخ‌دنده‌ها نمی‌توانند انجام دهند کامپیوتر می‌تواند. کامپیوتر «پروتوس» ماشینهاست. ویژگی و عمومیت آن در قدرت شبیه‌سازی آن است. زیرا می‌تواند به هزاران شکل دریافت

گاردن بسته به مقاومت هر چرخ در مقابل حرکت، ممکن است به نسبتهای مختلف به هر یک از چرخها برسد. من هیجان خود را از کشف این که هر سیستم می‌تواند کاملاً قانونمند و قابل درک باشد بدون آن که عملکردی تغییر ناپذیر داشته باشد، به وضوح به یاد می‌آورم.

اکنون باور دارم که کار کردن روی سیستم دیفرانسیل بیشتر از آنچه که در مدرسه ابتدایی آموختم در پیشرفت ریاضیات من سهم داشت. چرخ‌دنده‌ها برای من همانند الگوهایی بودند که ایده‌های انتزاعی را برای من قابل درک می‌نمودند و من به وضوح دو مثال از درس ریاضیات مدرسه را به خاطر دارم. یکی این که جدول ضرب را به‌صورت چرخ‌دنده‌ها می‌دیدم و دیگر این که اولین برخورد من با معادلات دو مجهولی (برای مثال $3x + 4y = 10$) بیدرنگ دیفرانسیل را به‌خاطرم آورد. زمانی که برای رابطه بین x و y یک الگوی ذهنی از چرخ‌دنده‌ها با تجسم این که هر چرخ‌دنده به چند دندانه نیاز دارد ساختم، این نوع معادلات برایم به‌صورت دوستانی خوب و آشنا درآمدند.

سالها بعد وقتی کتاب پیازه را خواندم، تجربه‌ام با چرخ‌دنده‌ها برای من الگویی از «نظریه تشابه» (assimilation) او بود به استثنای این که من بلافاصله این واقعیت را دریافتم که بحثهای او نظریه‌اش را کاملاً برآورده نمی‌کند. این نظریه تماماً درباره جنبه‌های شناختی تشابه صحبت می‌کند. اما یک عامل حسی هم وجود دارد. تشبیه کردن یا تطبیق دادن (assimilation) معادلات با چرخ‌دنده‌ها، برای مرتبط کردن آگاهیهای قدیمتر به یک موضوع جدید روش خوبی است. ولی اثر آن چیزی بیش از این است. من اطمینان دارم که چنین تشبیه‌ها و تطبیقهایی به من کمک کرده است تا با ریاضیات برخوردی شهودی پیدا کنم که به اولین تجربیات زمان کودکی با ماشینها برمی‌گردد. من معتقدم پیازه هم با این موضوع موافق بوده است. وقتی که من او را شخصاً شناختم فهمیدم که غفلت او از عامل حسی بیشتر از تواضع او و به این خاطر که اطلاعاتش را در این مورد کافی نمی‌دانست ناشی می‌شود تا از احساس بی‌ارتباط بودن آن به موضوع. بگذارید به کودکان بازگردم.

زمانی از این که بعضی بزرگترها نیروی عجیب چرخ‌دنده‌ها را نه می‌شناختند و نه بدان اهمیتی می‌دادند متحیر می‌شدم و خودم حالا دیگر خیلی به چرخ‌دنده‌ها فکر نمی‌کنم اما هنوز از سؤالاتی که با آن کشف شروع شد دست برنداشته‌ام. چرا چیزی که اینقدر برای من ساده بود برای دیگران غیر قابل درک بود؟ پدر مغرور من دلیل این مسئله را «باهوش بودن» من می‌دانست. اما من با ناراحتی متوجه بودم که بعضی از افرادی که مفهوم دیفرانسیل را درک نمی‌کنند می‌توانند به راحتی کارهایی را که من بسیار مشکل یافته بودم انجام دهند. کم‌کم برای مهمترین نکته درباره فرآیند یادگیری رابطه‌ای پیدا کردم: هر چیز ساده است اگر بتوانیم آن را با مجموعه الگوهایمان تطبیق دهیم. اگر بتوانیم این کار را بکنیم هر مطلبی ممکن است مشکل به‌نظر برسد. اینک من هم روشی را برای فکر کردن می‌یافتم که به روش پیازه شباهت داشت. «درک یادگیری» باید ارثی باشد. من باید به طرز پیدایش معلومات برگردم.

دارد و هزاران عمل انجام دهد و می‌تواند برای هزاران ذائقه خوشایند باشد. این کتاب حاصل تجارب شخصی من طی دهه گذشته برای تغییر جهت استفاده از کامپیوتر به عنوان ابزاری به قدر کافی منعطف است. به طوری که کودکان بسیاری بتوانند هر یک چیزی شبیه نقش چرخها در یادگیری برای من را، برای خودشان خلق کنند.

مقدمه

کامپیوتر برای کودکان

تا همین چند سال پیش مردم کامپیوتر را ابزاری گران و مرموز تصور می‌کردند. کاربردهای تجارتي و اقتصادی آنها مردم عامی را تحت تأثیر قرار می‌داد. باین حال به ندرت کسی انتظار داشت که کامپیوترها جزئی از زندگی روزمره شوند. وقتی این واقعیت که می‌توان کامپیوترهای شخصی را به عنوان وسیله‌ای کوچک و ارزان در هر اتاق نشیمن و یا حتی جیب هر کسی پیدا کرد پذیرفته شد، این دید به طور قابل ملاحظه و سریعی تغییر کرد. پیدایش اولین دستگاهها از این رده برای به کار انداختن تخیلات روزنامه نگاران و ایجاد سبلی از مقالات متفکرانه درباره زندگی در دنیای غنی کامپیوتری که فرا خواهد رسید، کافی بود. موضوع اصلی این مقالات را کاربردهای مختلف کامپیوتر تشکیل می‌داد. بیشتر نویسندگان بر استفاده از کامپیوتر در بازیها، تفریحات، محاسبه، مالیات، پست الکترونیکی، خرید و بانکداری تأکید می‌کردند. برخی نیز درباره کامپیوتر به عنوان یک وسیله آموزشی صحبت کرده‌اند.

این کتاب هم به روشی متفاوت این سؤال را که با کامپیوترهای شخصی چه کارهایی انجام خواهد گرفت مطرح می‌کند. من درباره این صحبت خواهم کرد که چگونه ممکن است کامپیوترها روی طرز تفکر و یادگیری مردم تأثیر بگذارند. من مشخصاً دیدگاه خود را با بیان تمایز بین دو روشی که ممکن است کامپیوترها تفکر را ارتقاء داده و راههای به دست آوردن معلومات را تغییر دهند شروع می‌کنم.

استفاده از کامپیوتر به عنوان ابزاری که انسان را در اندیشیدن یاری می‌کند، در داستانهای علمی-تخیلی بسیار بزرگ و اغراق آمیز جلوه داده شده است. برای مثال، همانطور که میلیونها طرفدار فیلم پیشتاژان فضا می‌دانند، در سفینه انترپرایز (Enterprise) کامپیوتری وجود دارد که سریع و دقیق به سؤالهای پیچیده‌ای که برایش مطرح می‌شود پاسخ می‌دهد. ولی در این فیلم هیچ ندایی برای بیان تفاوت بین روش اندیشیدن سرنشینان سفینه و مردم قرن بیستم صورت نگرفته است. تا آنجا که در این فیلمها دیده می‌شود، ارتباط با کامپیوتر باعث تغییر طرز تفکر مردم نسبت به خودشان یا چگونگی برخورد ایشان با مسائل مختلف نشده است. در این کتاب راههایی را مطرح می‌کنم که کامپیوتر، بدان روشها نه فقط به عنوان یک ابزار بلکه به صورتی اساسیتر و مفهومیتر به طرز تفکر انسان اثر می‌گذارد و به فرایندهای ذهن او کمک می‌کند.

حتی وقتی که انسان امکان تماس فیزیکی با یک کامپیوتر را نداشته باشد (درست مانند چرخ‌دنده‌ها که باین که در کلاس ریاضی حضور فیزیکی نداشتند درک مرا از جبر شکل دادند).

استفاده مؤثر از کامپیوتر موجب شناخت بیشتر از علوم تکنولوژی می‌شود و فرهنگ تکنولوژی را با خود همراه می‌آورد. موانع فرهنگی بسیاری بچه‌ها را از این که معلومات علمی را از آن خود کنند باز می‌دارد. از همه مهمتر محرومیت‌های مادی و انزوا می‌توان نام برد. سایر موانع بیشتر ریشه در سیاست دارند. بسیاری از بچه‌هایی که در شهرها بزرگ می‌شوند با مصنوعات علم محاصره شده‌اند اما دلایل موجهی دارند تا آنها را به عنوان دارایی دیگران بشمارند، در موارد بسیاری آنها را به عنوان دارایی دشمن اجتماعی مشاهده می‌کنند. موانع دیگری که بیشتر ذهنی هستند در نهایت ماهیتی مشابه بانوع اخیر دارند. اکثر شاخه‌های فرهنگ پیچیده امروزی اروپا و آمریکا چنان عمیق در هراس از ریاضی هستند که بیشتر بچه‌های ممتاز را از انتخاب علوم به عنوان راه خود باز می‌دارند. از نظر من پدیده‌های عصر فضا در قالب کامپیوترهای کوچک از این موانع فرهنگی خواهند گذشت تا در همه جا به دنیای شخصی کودکان وارد شوند. آنها به عنوان اشیاء صرفاً مادی عمل نخواهند کرد. این کتاب درباره این نوشته شده که چگونه کامپیوترها می‌توانند حامل ایده‌های قوی و بذرتحول فرهنگی باشند، چگونه می‌توانند به انسان کمک کنند تا ارتباط جدیدی با علم برقرار نماید. ارتباطی که می‌تواند مرز سنتی میان علوم انسانی و علوم طبیعی و خویش‌شناسی را از میان بردارد. این کتاب درباره کاربرد کامپیوتر در مبارزه با عقاید رایج در مورد این که چه کسی و در چه سنی، چه چیزی را می‌تواند درک کند صحبت خواهد کرد و درباره استفاده کامپیوترها برای زیر سؤال بردن فرضهای استاندارد در مورد روانشناسی رشد و روانشناسی استعداد و رفتار به بحث خواهد پرداخت و درباره این که آیا کامپیوترهای شخصی و همچنین محیطی که آنها و استفاده‌کنندگان آنها را در بر می‌گیرد، همچنان مخلوق «مهندسان» خواهند بود یا ما می‌توانیم محیط روشنفکرانه‌ای ایجاد کنیم که در آن کسانی که امروزه خود را «انسان‌گرا» می‌دانند خود را جزئی از روند ایجاد فرهنگهای محاسباتی و نه جدا از آن احساس کنند.

اما دنیایی تفاوت میان این که کامپیوترها چه می‌توانند بکنند و این که جامعه چه استفاده‌ای از آنها خواهد کرد وجود دارد. جامعه راههای متعددی برای مقاومت کردن در برابر تغییرات اساسی و تهدیدآمیز دارد. پس این کتاب درباره رویرو شدن با راه‌حلهایی است که نهایتاً با مسایل سیاسی رویرو می‌شوند. این کتاب به بعضی از نیروهای مؤثر بر نیروهای متقابل که هنگام وارد شدن کامپیوتر به دنیای آموزش - که با سیاست گردانده می‌شود - وارد گود خواهند شد، نظر می‌افکند.

بیشتر کتاب به ساختن تصاویری از نقش کامپیوتر که بسیار متفاوت با عقاید عمومی است اختصاص داده شده است. همه ما، چه متخصص و چه عامی باید مفروضات ذهنی خود را، از کامپیوتر، تغییر دهیم. دانش کامپیوتر

در این کتاب استعاره سرزمین ریاضی برای زیر سؤال بردن فرضیاتی استفاده خواهد شد که درباره توانایی بشر عمیقاً در اذهان جا گرفته است. عموماً این طور فرض می‌شود که بچه‌ها تا زمانی که برای مدتی به مدرسه نرفته باشند نمی‌توانند هندسه را درک کنند و بسیاری حتی آن زمان هم نمی‌توانند آن را خوب یاد بگیرند. اما با بررسی موقعیت مشابه کودکان در فراگیری زبان فرانسوی، می‌توانیم به وضوح ببینیم که این فرضیات بر پایه دلایل بسیار ضعیفی قرار دارند. اگر قرار بود که نظرات خود را بر پایه مشاهدات حاصل از چگونگی فراگیری ضعیف زبان فرانسوی، توسط بچه‌ها در مدارس آمریکایی قرار دهیم باید این طور نتیجه می‌گرفتیم که بیشتر مردم قدرت کسب این مهارت را ندارند. اما می‌دانیم که تمام بچه‌های عادی اگر در فرانسه زندگی می‌کردند به آسانی آن را یاد می‌گرفتند. من گمان می‌کنم اگر بچه‌ها در دنیایی متعلق به آینده‌ای بسیار نزدیک که از نظر محاسباتی غنی است بزرگ شوند، بیشتر چیزهایی که ما آنها را بسیار خشک یا ریاضی‌گونه می‌بینیم به همین سهولت فرا گرفته خواهند شد.

من با بررسی رابطه بشر با ریاضیات به عنوان یک مثال موضوعی از چگونگی تداخل روندهای اجتماعی و تکنولوژیک در ایجاد نظریات راجع به قابلیت‌های انسان استفاده می‌کنم. مثالهای مربوط به ریاضیات کمک خواهند کرد تا نظریه‌ای را توضیح دهیم که درباره چگونگی عمل فراگیری و به خطا رفتن آن است.

من از نظرات «ژان پیاژه» مدلی از کودکان به عنوان سازندگان ساختارهای ذهنی خودشان را می‌گیرم. به نظر می‌آید که بچه‌ها ذاتاً فراگیران با استعدادی هستند. آنها مدت‌ها قبل از این که به مدرسه بروند مقادیر زیادی معلومات را از طریق روندی به نام «فراگیری پیاژه‌ای» یا «فراگیری بدون آموزش» می‌آموزند. برای مثال کودکان سخن گفتن را فرا می‌گیرند، هندسه حسی لازم برای حرکت کردن در فضا را فرا می‌گیرند. باید بپرسم چرا بعضی فراگیرها اینقدر زود و خود به خود رخ می‌دهند در حالی که بعضی فراگیرها سالها عقب می‌افتد و بدون آموزش رسمی که عمده‌اً تحمیل می‌شود اصلاً صورت نمی‌گیرد.

اگر واقعاً کودک را به عنوان عنصر «سازنده» در نظر بگیریم به جواب می‌رسیم. تمام سازندگان برای ساختن به مواد اولیه احتیاج دارند. اختلاف نظر من با پیاژه در همین جا است. به نظر من فرهنگ پیرامون کودک، منبع تأمین‌کننده مواد اولیه مورد نیاز اوست. در بعضی موارد این فرهنگ مواد اولیه‌ای کافی در دسترس قرار می‌دهد و بدین ترتیب فراگیری پیاژه‌ای را تسهیل می‌کند. برای مثال زوجی بودن بسیاری از واقعیت‌های پیرامون کودک (کارد و چنگال، مادر و پدر، کفش و جوراب) ماده اولیه‌ای است برای ساختن درک غیر مستقیم از عدد. ژان پیاژه دلیل کند بودن کودک در فراگیری مفاهیم ویژه را قراردادی بودن آنها با پیچیدگی آن مفاهیم ذکر می‌کند. حال آن‌که اعتقاد من بر این است که فرهنگ حاکم از نظر دارا بودن مواد اولیه مورد نیاز یادگیری آن مفاهیم خاص دچار فقر نسبی است. در بعضی موارد دیگر، فرهنگ مواد اولیه لازم را ایجاد می‌کند ولی راه استفاده از آنها را می‌بندد. در مورد

هنوز در ابتدای کار است. تصور کامپیوترهای آینده، بدون نسبت دادن ویژگی‌ها و محدودیت‌های کامپیوترهای امروزی به آنها، کار مشکلی است. این مطلب در هیچ موردی صادق‌تر از تصور چگونگی ورود کامپیوترها به دنیای آموزش نیست. این درست نیست که بگویم تصویری که من از ارتباط کودک با کامپیوتر می‌سازم خیلی فراتر از آن است که در مدارس امروزی معمول است. تصور من فراتر از آن نیست، بلکه دقیقاً عکس جهت آن است.

امروزه در بسیاری از مدارس عبارت «آموزش به کمک کامپیوتر» به این معنی است که کامپیوتر را به آموزش کودکان بگماریم. ممکن است کسی بگوید از کامپیوتر استفاده می‌شود تا برای کودک برنامه‌ریزی کند. اما از نقطه نظر من، این کودک است که برای کامپیوتر برنامه‌ریزی می‌کند و در این عمل هم نوعی مهارت پیدا می‌کند و هم ارتباطی نزدیک با بعضی از عمیق‌ترین مفاهیم علوم، ریاضیات و هنر ساختن الگوهای ذهنی برقرار می‌کند.

من روشهای آموزشی‌ای را توضیح خواهم داد که صدها کودک را راهنمایی کرده است تا برنامه‌سازهای ماهری شوند. هنگامی که برنامه‌سازی از دیدگاه مناسبی بررسی شود این واقعیت که این اتفاق باید می‌افتاد تعجب‌آور نخواهد بود. برنامه‌سازی کامپیوتر چیزی بجز برقراری ارتباط با آن به زبانی که کامپیوتر استفاده‌کننده هر دو بتوانند درک کنند نیست و فراگرفتن زبانهای کاری است که از کودکان به راحتی برمی‌آید. هر کودک عادی سخن گفتن را یاد می‌گیرد. پس چرا نتواند صحبت کردن با کامپیوترها را یاد بگیرد؟

دلایل متعددی مشکل بودن این امر را توضیح می‌دهد برای مثال با این که کودکان به راحتی زبان مادری خود را فرا می‌گیرند، یاد گرفتن زبانهای خارجی و حتی زبان مادری که در قالب رسمی، و کتاب درآمده باشد برایشان دشوار است. آیا فرا گرفتن یک زبان کامپیوتری به سختی فرا گرفتن یک زبان خارجی است یا به سادگی فرا گرفتن حرف زدن به زبان مادری؟ آیا این مسئله با تمام مشکلاتی که اکثر مردم در فراگیری ریاضیات دارند پیچیده‌تر نمی‌شود؟

در این کتاب دو ایده اصلی آمده است. اولاً این امکان وجود دارد که کامپیوترها را طوری طراحی کرد که ارتباط برقرار کردن با آنها به صورت یک عمل طبیعی باشد، مثل اکتساب زبان فرانسوی با زندگی کردن در فرانسه تا کوشش به فراگیری آن از طریق عمل غیرطبیعی آموزش. ثانیاً نحوه ایجاد رابطه با کامپیوتر ممکن است روشهای دیگر یادگیری را عوض کند. کامپیوتر می‌تواند موجودی باشد که به زبان ریاضی و محاوره‌ای صحبت کند. اکنون یاد می‌گیریم که چگونه کامپیوترهایی بسازیم که بچه‌ها دوست داشته باشند با آنها ارتباط برقرار کنند. وقتی این ارتباط برقرار شود، بچه‌ها ریاضی را همانند یک زبان زنده فرا می‌گیرند. فراتر از این، ارتباط ریاضی و کلامی که هر دو برای بیشتر کودکان مطالبی بیگانه و در نتیجه مشکل هستند، به مطالبی طبیعی و در نتیجه آسان تبدیل می‌شوند. ایده صحبت کردن با کامپیوتر به زبان ریاضی می‌تواند به تصویری از فراگیری ریاضیات در «سرزمین ریاضی» (Mathland)، مانند زندگی در فرانسه، تعمیم داده شود.

ریاضیات هم کمبود مواد اولیه و هم سد فرهنگی وجود دارد. ترس همه‌گیر از ریاضی در فرهنگ معاصر بسیاری از افراد را از فراگیری هر آنچه که به‌عنوان ریاضی شناخته شود باز می‌دارد، گرچه ممکن است در صورتی که به همین مطالب به‌عنوانی غیر از ریاضی بنگرند ساده به نظر برسد.

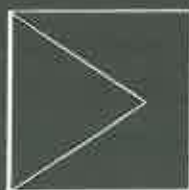
ما بارها و بارها خواهیم دید که پیامدهای هراس از ریاضیات فراتر از سد کردن راه فراگیری ریاضیات و علوم است. این پیامدها هم جهت با بسیاری از نقیصه‌های فرهنگی، مانند نظریه‌های عمومی درباره استعداد، تصور انسانها را از خود - به‌عنوان یک دانش‌آموز می‌آیند. مشکلات ریاضی مدرسه اغلب اولین مرحله از یک روند ذهنی مخرب است که ما را به شناختن خود به‌عنوان بسته‌های استعداد یا بی استعداد، با استعداد ریاضی یا بدون استعداد ریاضی، هنری یا غیر هنری، دارای ذوق موسیقی یا فاقد ذوق موسیقی، عمیق یا سطحی، باهوش یا احمق رهنمون می‌کند. به مرور این مشکلات تبدیل به هویتی برای ما می‌شوند و «یاد گرفتن» از کشفیات آزاد اولیه کودک در دنیا تبدیل به کار سختی می‌شود که با عدم امنیتها و محدودیتهایی که توسط خود شخص تحمیل می‌شود همراه است و او را به ستوه می‌آورد.

تحقیقات من در مورد کامپیوتر و آموزش، دو نتیجه مهم داشته است. یکی این که کودکان می‌توانند به‌خوبی کار کردن با کامپیوتر را فراگیرند و دیگر این که فرا گرفتن استفاده از کامپیوتر می‌تواند روش یادگیری همه چیز را تغییر دهد. تقلید روش فراگیری سخن گفتن توسط کودکان در این کار به‌طور مداوم مورد توجه من بوده است و من را به نگرشی به آموزش و تحقیقات در مورد آموزش، که بسیار متفاوت با نگرشهای رایج عمومی است، رهنمون کرده است. تصور ذهنی اکثر افرادی که دارای تخصصهای آموزشی هستند از کلمه «آموزش» همان تدریس در کلاس است، در نتیجه هدف تحقیقات آموزشی را در بهبود تدریس کلاسی جستجو می‌کنند. اما اگر همان طور که من اینجا تأکید کرده‌ام، الگوری فراگیری موفق، روش فراگیری سخن گفتن توسط کودک باشد - الگویی که در آن فراگیری بدون تدریس عمومی و برنامه‌ریزی شده صورت می‌گیرد - هدف بسیار متفاوت خواهد بود. من کلاس درس را محیط آموزشی مصنوعی و غیر کارآمدی می‌دانم که جامعه مجبور به اختراع آن شده است زیرا محیطهای غیر رسمی در بعضی مسائل آموزشی اساسی مثل نوشتن، دستور زبان و ریاضیات ناموفق هستند. من اعتقاد دارم که حضور کامپیوترها ما را قادر می‌سازد محیط آموزشی خارج از کلاس را طوری بازسازی کنیم که بیشتر دانشی که اکنون مدارس سعی می‌کنند باین همه زحمت و هزینه و باین چنین نتیجه نامطلوبی آموزش دهند، همان طور که کودک سخن گفتن را فرا می‌گیرد یعنی بدون زحمت و بدون آموزش برنامه‌ریزی شده، فرا گرفته شود. این مطالب به وضوح نشان می‌دهد که مدارس به شکلی که ما امروزه آنها را می‌شناسیم در آینده جایی نخواهند داشت. اما این که مدارس با تغییر شکل یافتن خود را تطبیق خواهند داد و یا منسوخ شده و چیز دیگری جایگزین آنها خواهد شد، هنوز زیر سؤال است.

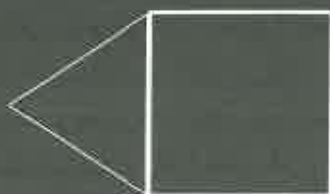
گرچه تکنولوژی نقش حساسی را در مشخص کردن تصور من از آینده آموزش بازی می‌کند، تأکید اصلی من بر روی ابزار نیست بلکه روی ذهن است و خصوصاً روی روشی که حرکت‌های فکری و فرهنگی خود را بدان وسیله هویت می‌بخشند و رشد می‌کنند. نقشی که من به کامپیوتر می‌دهم، حامل بذره‌های فرهنگی است که محصولات ذهنی آن، وقتی که در یک ذهن فعال و در حال رشد ریشه بگیرد احتیاج به پشتوانه تکنولوژیک ندارد. اگر نه همه بچه‌هایی که با علاقه و استعداد ریاضی بزرگ می‌شوند، بسیاری از آنها این احساس خود را مدیون این واقعیت هستند که این «بذره‌های فرهنگ ریاضی» را از بزرگترهایی که شاید بتوان گفت بدون آنکه خود بدانند، می‌دانسته‌اند چگونه به زبان ریاضی سخن بگویند (حتی اگر به روشی باشد که «مولیر» و «م. جردن» به نثر سخن می‌گفتند) به‌دست آورده‌اند. این بزرگترهایی که به زبان ریاضی سخن می‌گویند حتماً نباید قادر به حل معادلات هم باشند بلکه معمولاً به‌خاطر یک خصوصیت ذهنی که خود را در منطق بحث‌هایشان نشان می‌دهد متمایز می‌شوند و در واقع برای آنها بازی کردن به معنی حل کردن معماها و تناقضات است. بچه‌هایی که در برابر آموزش ریاضیات و علوم، متهم و سرسخت هستند، اکثراً کسانی هستند که در محیط ایشان به‌طور نسبی از نظر داشتن بزرگترهایی که به زبان ریاضی سخن می‌گویند فقیر است. اینچنین بچه‌هایی با کمبود عناصر لازم برای فراگیری آسان ریاضیات به مدرسه می‌آیند. مدرسه قادر به ایجاد این عناصر نیست و با وادار کردن کودک به فراگیری موضوعاتی که هنوز آمادگی یادگیری آنها را ندارند، احساسات منفی قوی درباره ریاضیات و شاید به‌طور کلی درباره «یاد گرفتن» ایجاد می‌شود. بدین ترتیب یک دور ابدی و باطل ایجاد می‌شود. چون این کودک خود یک روزی تبدیل به پدر و یا مادر می‌شود، نه تنها در انتقال دادن بذره‌های ریاضی ناموفق خواهد بود بلکه حتماً کودک خود را با میکربهای ذهنی مخرب و مهاجم «هراس از ریاضی» آلوده می‌کند.

خوشبختانه کافی است که این دور ابدی را از جایی بشکنیم تا برای همیشه شکسته بماند. من نشان خواهم داد که چگونه کامپیوتر ما را قادر به انجام این کار خواهد کرد و به موجب آن این دور مخرب را بدون ایجاد وابستگی به ماشینها از بین می‌برد. بحث من از دو جهت با بیشتر بحثهایی که راجع به «طبیعت علیه طبیعت» می‌شود فرق دارد. من درباره این که چه نوع پرورشهایی برای رشد ذهنی لازمست و درباره این که چه می‌توان کرد تا چنین پرورشهایی را در خانه و به‌طور وسیعتری در محیط اجتماعی ایجاد کرد، دقیقتر صحبت خواهم کرد.

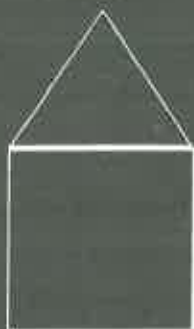
بدین ترتیب در واقع این کتاب درباره این نوشته شده که چگونه فرهنگ، طرز تفکر یا ایده باعث فعال شدن ذهن جوانی می‌شود. من با تفکر انتزاعی درباره چنین مباحثی موافق نیستم و در اینجا مطالب مشخصی را مورد بحث قرار خواهم داد. در واقع من روی آن روشهایی از تفکر که بسیار خوب می‌شناسم تأکید خواهم کرد. از بررسی آنچه درباره رشد خود می‌دانم شروع خواهم کرد. این کار را نیز با تواضع کامل انجام خواهم داد، بدون هر



TO HOUSE
SQ
TRI



TO HOUSE
SQ
RIGHT 30
TRI
END



TO HOUSE
RIGHT 90
SQ
RIGHT 30
TRI
END

شکل ۱

گونه التزامی مبنی بر این که آنچه من بدان رسیده‌ام همان است که همه باید بدان برسند. اما من فکر می‌کنم که بهترین راه برای درک مفهوم فراگیری این است که اول موارد خاص را که به درستی انتخاب شده‌اند درک کنیم و سپس درباره این نگران باشیم که چگونه این درک را تعمیم دهیم. شما نمی‌توانید بدون توجه به فکر کردن در مورد چیز خاصی، به‌طور جدی راجع به فکر کردن فکر کنید! و آن چیزی که من خوب می‌دانم چگونه درباره آن فکر کنم ریاضیات است. وقتی که در این کتاب درباره ریاضیات مطلب می‌نویسم این‌طور تصور نمی‌کنم که برای عده‌ای از ریاضیدانها که به تفکر ریاضی، صرفاً به‌خاطر خود ریاضی علاقه‌مند هستند، می‌نویسم. علاقه و توجه من به این مسئله که چگونه انسانها فکر می‌کنند و چگونه یاد می‌گیرند که فکر کنند یک مسئله عمومی است.

وقتی که من چگونگی ریاضیدان شدن خود را ریشه‌یابی کردم دیدم که بیشتر به‌خاطر وجود یک ویژگی ذاتی بود تا این که یکی از ویژگیهای آموزش بوده باشد. مسلماً من فکر نمی‌کنم که همه بخواهند ریاضیدان شوند. اما به گمان من علاقه به موضوع مورد مطالعه مثلاً ریاضیات نقش مؤثری در آموزش و یادگیری آن دارد. اگر بتوانیم ماهیت تجربیات کسی را بفهمیم شاید بتوانیم نتایج آن را به طرق دیگری بازسازی و تکرار کنیم، خصوصاً اگر آن تجربیات به‌صورت یافتن و لمس کردن نوعی زیبایی در مفاهیم انتزاعی باشد. پس من کمی هم درباره ریاضیات خواهم نوشت. از خوانندگانی که از ریاضیات متفرنند معذرت می‌خواهم. این عذرخواهی را با پیشنهاد کمک به آنها برای علاقه‌مندتر شدن به ریاضی و یا پیشنهاد این که حداقل تصور خود را از سخن گفتن به زبان ریاضی تغییر دهند، همراه می‌کند.

در مقدمه این کتاب توضیح داده شد که چگونه چرخ‌دنده‌ها کمک کردند تا مفاهیم ریاضی وارد زندگی من شوند. چندین خاصیت آنها دلیل مؤثر بودنشان است. اولاً آنها جزئی از بینش طبیعی من بودند که ریشه در فرهنگ اطراف من داشت. این موضوع به من امکان داد تا آنها را پیدا کنم و به روش خودم با آنها ارتباط برقرار کنم. ثانیاً چرخ‌دنده‌ها بخشی از زندگی بزرگترهای اطراف من بودند و از طریق آنها می‌توانستم با این افراد ارتباط برقرار کنم. ثالثاً من توانستم از بدن خود در تفکر درباره چرخ‌دنده‌ها استفاده کنم. می‌توانستم چرخش چرخ‌دنده‌ها را با چرخش بدن خود مجسم کنم. این موضوع به من امکان داد تا از درکی که از بدن خود داشتم در تفکر درباره سیستم چرخ‌دنده‌ها کمک بگیرم. و در آخر چون به‌صورتی کاملاً واقعی روابط حاکم بر چرخ‌دنده‌ها حاوی مقدار زیادی اطلاعات ریاضی است، می‌توانستم از چرخ‌دنده‌ها برای تفکر درباره سیستمهای قراردادی استفاده کنم. توضیح دادم که چگونه چرخ‌دنده‌ها به‌عنوان «ابزاری برای تفکر» عمل می‌کنند. من آنها را در پیشرفت خود به‌عنوان یک ریاضیدان به چنین ابزاری تبدیل کردم. چرخ‌دنده‌ها در من، هم به‌عنوان یک محقق آموزشی و هم به‌عنوان ابزاری برای تفکر خدمت کردند. هدف من خلق کردن ابزارهای دیگری برای بچه‌ها بود تا بتوانند به روش خود آنها را از آن خود کنند. قسمت

عمده این کتاب روش مرا در این نوع تحقیقات توضیح خواهد داد. من با توضیح دادن یک نمونه از یک «ابزار تفکر» محاسباتی ساخته شده شروع می‌کنم. این ابزار یک «لاک پشت» است. البته معنی این عبارت این نیست که می‌توان از لاک پشت به عنوان الگویی برای حل مسایل آموزشی استفاده کرد. به نظر من لاک پشت را می‌توان به عنوان ابزاری مفید برای آموزش تلقی کرد و همچنین آن را به عنوان مدل و مبنایی برای اختراعات در نظر گرفت. منظور از اختراعات، ابداع ابزارهای تفکر است چنانکه جامع و فراگیر باشند به گونه‌ای که حضور فرهنگ، اطلاعات بنیادین و امکان رشد استعداد شخص در آنها نهفته باشد.

لاک پشت را به عنوان موجودی در نظر بگیرید که توسط کامپیوتر کنترل شده و بتوان به وسیله زبان لوگو با آن ارتباط برقرار کرد. از آن هم همین قدر انتظار می‌رود که قابل برنامه‌ریزی باشد. بعضی لاک‌پشت‌ها اشیای مجازی هستند که در صفحه نمایش کامپیوتر ظاهر می‌شوند. بعضی دیگر مثل لاک‌پشت‌های زمینی که در تصاویر نشان داده می‌شوند اشیای فیزیکی هستند که می‌توان مانند یک اسباب‌بازی آنها را حرکت داد. معمولاً اولین برخورد کودک با یاد گرفتن این که چگونه می‌توان لاک پشت را با دادن دستوراتی به کامپیوتر حرکت داد، شروع می‌شود. دستور 100 FORWARD باعث می‌شود که لاک پشت صد قدم، هر قدم یک میلیمتر، به طرف جلو حرکت کند. وارد کردن دستور 90 RIGHT باعث می‌شود که لاک پشت نود درجه به سمت راست بچرخد. وارد کردن دستور PENDOWN باعث می‌شود که لاک پشت قلمی را پایین بیاورد تا پشت سرش یک جای پای قابل مشاهده بر جا بگذارد، در حالی که دستور PENUP باعث می‌شود قلم را بلند کند. البته لازمست قبل از این که کودک در مفهوم عدد مهارت به دست آورد، مقدار زیادی تمرین کند. اما این کار معمولاً اینقدر سرگرم‌کننده است که بیشتر بچه‌ها خود روند فراگیری را پشت سر می‌گذارند.

مفهوم برنامه‌سازی به وسیله یاد دادن کلمات جدید به لاک پشت معرفی می‌شود. این کار به سادگی انجام می‌گیرد و کودکان معمولاً تجربیات برنامه‌سازی خود را با برنامه‌ریزی لاک پشت برای پاسخ دادن به دستوراتی که توسط کودک اختراع می‌شود مثل دستور SQUARE یا دستور TRIANGLE یا SQ یا TRI و یا هر اسمی که کودک بخواهد و یا کشیدن اشکال مناسب شروع می‌کنند. وقتی که دستورات جدید مشخص شد، می‌توان از آنها برای مشخص کردن دستورات دیگر استفاده کرد. برای مثال همانطور که خانه شکل (۱) از یک مثلث و مربع درست شده است برنامه کشیدن آن هم از دستورات ترسیم مربع و مثلث تشکیل شده است. شکل (۱) چهار مرحله در تکمیل این برنامه را نشان می‌دهد. از همین نقاشی ساده، برنامه‌ریز جوان می‌تواند برداشتهای گوناگونی داشته باشد. بعضی بچه‌ها روی نقاشیهای پیچیده‌تر کار می‌کنند. برخی دیگر از لاک پشت به عنوان یک ابزار ترسیمی استفاده نمی‌کنند بلکه فرا می‌گیرند که از گیرنده‌های حسی (touch sensors) آن برای پیدا کردن و یا مواجه نشدن با موانع استفاده نمایند. بعدها کودک یاد می‌گیرد که می‌توان

کامپیوتر را برنامه‌ریزی کرد تا در حال حرکت دادن لاک پشت موسیقی تولید کند و این دو کار را ترکیب کرده لاک پشت را طوری برنامه‌ریزی کند که برقصد. آنها می‌توانند از لاک‌پشت‌های زمینی به لاک‌پشت‌های روی صفحه نمایشگر برسند که ممکن است برای نقاشیهای متحرک با رنگهای روشن برنامه‌ریزی شوند. این نمونه‌ها کاملاً متفاوتند ولی در هر کدام کودک فرا می‌گیرد که چگونه از کنترل خود روی یک زبان کامپیوتری که به طور استثنایی غنی است استفاده کند.

تصور نتیجه کار کودکان با کامپیوتر برای آندسته از خوانندگان که کارهای ایشان را ندیده‌اند بسیار مشکل است. آنها ممکن است به عنوان یک تمرین ذهنی علاقه‌مند باشند تا صفحه رسم الکترونیکی یا صفحه نمایش مخصوص نگاره‌سازی کامپیوتری متعلق به آینده نه چندان دور را تصور کنند. صفحه نمایش مخصوص نگاره‌سازی، صفحه تلویزیونی است که می‌تواند نقاشیهای متحرک را به صورت رنگی نمایش دهد. شما می‌توانید با دادن دستورات لازم، چه از طریق تحریر کردن و چه با سخن گفتن و چه با اشاره یک قلم خاص، روی آن نقاشی کنید. به درخواست شما مجموعه‌ای از رنگها روی صفحه ظاهر می‌شود. شما می‌توانید رنگ دلخواه خود را با اشاره به آن انتخاب کنید. تا زمانی که انتخابتان را عوض نکرده‌اید قلم به همان رنگ باقی می‌ماند. تا اینجا تفاوت آن با اصول هنری سنتی و نقاشی معمولی بسیار کم است، اما تفاوت آن زمانی که وقت تصحیح نقاشی می‌رسد بیشتر مشخص می‌شود. شما می‌توانید به زبان کامپیوتر با نقاشی صحبت کنید. می‌توانید از کامپیوتر بخواهید که رنگی را با رنگ دیگر عوض کند و یا نقاشی را حرکت دهد و یا دو نسخه از آن ایجاد کرده و آنها را در دو جهت مخالف بچرخاند و یا «مجموعه صداها» را جایگزین مجموعه رنگها کنید و موسیقی «رسم کنید». شما می‌توانید نتیجه کار را در حافظه کامپیوتر نگه دارید و آن را هر گاه خواستید بازبینی کنید و یا برای آنکه دوستانتان هم از آن لذت ببرند آن را به حافظه هر تعداد از کامپیوترهایی که به شبکه ارتباطی مرکزی مورد استفاده شما وصل باشند منتقل کنید. در سرگرم‌کننده بودن این کار بحثی نیست. اما این چیزی ورای سرگرمی است. یادگیری به طرز مؤثری صورت می‌گیرد. کودکانی که با صفحه رسم الکترونیکی کار می‌کنند زبانی برای صحبت کردن درباره اشکال و تغییرات آنها، درباره سرعتها و شدت تغییرات، درباره برنامه‌ها و پروژه‌ها یاد می‌گیرند. آنها یاد می‌گیرند که به زبان ریاضیات سخت بگویند و تصور جدیدی از خود به عنوان یک ریاضیدان به دست می‌آورند.

در توضیحات من در مورد کار کردن کودکان با لاک‌پشتها، این مطلب وجود دارد که کودکان می‌توانند برنامه‌سازی را یاد بگیرند. بعضی خوانندگان ممکن است با تردید و ناپاوری به این مسئله بنگرند. برای آنها برنامه‌سازی مهارت پیچیده‌ای است که تنها بعضی از بزرگترها که استعداد خاص ریاضی دارند به دست آورده‌اند. اما تجربه من بسیار متفاوت است. من صدها کودک دبستانی را دیده‌ام که به سادگی برنامه‌سازی را یاد می‌گیرند و شواهدی در حال

(مثل خانواده‌ها، معلمان، رؤسای مدارس و بنیانگذاران مدارس) نسبت به این نظریه به‌طور مشابهی واکنش نشان می‌دهند: «حتی اگر کامپیوترها دارای تمام آن اثراتی که از آن صحبت می‌کنید باشند باز هم عملی کردن نظر شما غیر ممکن است. پول آن از کجا می‌آید؟».

با نظرات ایشان باید صریحاً برخورد کرد. آنها در اشتباهند. بگذارید آن گروه از کودکان را که در سال ۱۹۸۷ وارد کودکانستان می‌شوند در مقابل یک کلاس سال ۲۰۰۰ در نظر بگیریم و کمی محاسبه انجام دهیم. خرج عمومی تحصیل یک کودک برای ۱۳ سال از کودکانستان تا کلاس دوازدهم امروزه تقریباً بالاتر از ۲۰۰۰۰ دلار است (و برای کلاسهای سال ۲۰۰۰ شاید به ۳۰۰۰۰ دلار نزدیکتر باشد). در حالیکه خرج تأمین هر کامپیوتر شخصی با قدرت کافی، در طول ۱۳ سال، و مخارج تعمیر و جانشین کردن آن در هنگام لزوم، در حدود ۱۰۰۰ دلار برای هر شاگرد می‌شود. بدین ترتیب خرج کامپیوتر برای کلاسهای دوره ۲۰۰۰ فقط ۵٪ از کل مخارج عمومی آموزش را بالا می‌برد و این در حالی است که حضور کامپیوتر هیچ تغییری در ساختار آموزشی ایجاد نکند. ولی در واقع حضور کامپیوتر در آموزش، امکان ارزاتر شدن وجوه دیگر آموزش را سبب می‌شود. ممکن است طول مدت تحصیلشان از ۱۳ سال به ۱۲ سال تقلیل یابد، ممکن است از استقلال فردی بیشتری که کامپیوتر به دانش‌آموزان می‌دهد استفاده گردد و تعداد شاگردان کلاسها را کمی بیشتر نمود بدون آنکه از توجهی که به هر دانش‌آموز می‌شود کم گردد. هر کدام از این حرکتها می‌تواند خرج کامپیوترها را جبران کند.

هدف من صرفه‌جویی در امور آموزشی نیست که با استفاده از کامپیوترها یک سال از مدتی را که کودکان باید در مدارس صرف کنند کم کنم و یا کودکان بیشتری را به یک کلاس دبستان وارد کنم. منظور از طرح بحث «متعادل کردن بودجه آموزشی» این است که قبل از خواندن فصل یک در وضعیت ذهنی خوانندگان تغییراتی ایجاد کنم. من خود را به‌عنوان یک ایده‌آلیست آموزشی معرفی کرده‌ام، نه از آنجایی که آینده‌ای را مطرح کردم که در آن کودکان با تکنولوژی پیشرفته‌ای مواجه می‌شوند، بلکه از آن جهت که باور دارم استفاده‌های خاص از تکنولوژی بسیار قوی کامپیوتر می‌تواند برای کودکان امکانات جدیدی را برای فراگیری، تفکر و رشد احساسی و ذهنی تأمین کند. در فصلهای آینده سعی می‌کنم ایده‌ای از این امکانات به شما بدهم، که بیشتر آنها وابسته به آینده‌ای است که در آن کامپیوتر بخش مهمی از زندگی هر کودک خواهد بود. ولی می‌خواهم مفهوم «ایده‌آل» از نظر من برای خوانندگان کاملاً واضح باشد. ایده‌آل من در این کتاب نوع خاصی از استفاده از کامپیوترهاست، شکل دادن ارتباط جدیدی میان کامپیوترها و انسانهاست و این که کامپیوتر وجود خواهد داشت تا از آن استفاده بشود، تنها یک فرض محافظه‌کارانه است.

ادامه دارد...

ترجمه تینا احتیاطی

ویراستاران: سید ابراهیم ابطحی، شایا ضیغی، بهروز عسگری

جمع‌آوری است که نشان می‌دهد کودکان کوچکتر از این هم می‌توانند این کار را انجام دهند. کودکانی که در این مطالعات بررسی شده‌اند یا استثنایی نبوده‌اند و یا از تمام جنبه‌های قابل مشاهده استثنایی نبوده‌اند. بعضی از آنها در مدرسه کودکان بسیار موفق بوده‌اند، بعضی از نظر ذهنی و روانی عقب‌مانده تشخیص داده شده بودند. بعضی از این کودکان آنچنان به سختی از فلج مغزی رنج می‌برده‌اند که هرگز نتوانسته بودند مفهوم اشیاء پیرامون خود را دریابند. بعضی از آنها استعدادهاشان را به‌صورت ریاضی بروز داده بودند، بعضی به‌صورت کلامی و برخی به‌صورت هنرهای تصویری یا موسیقی.

البته مهارتی که این بچه‌ها در برنامه‌سازی به‌دست آوردند قابل مقایسه با مهارتی که در صحبت کردن به زبان مادریشان داشتند نبود. اگر استعاره «سرزمین ریاضی» را جدی بگیریم، تجربه آنها در رابطه با کامپیوتر بیشتر شبیه به یاد گرفتن زبان فرانسوی از طریق گذراندن یک تعطیلات چند هفته‌ای در فرانسه است تا زندگی کردن در آنجا. اما آنها همانند بچه‌هایی که تعطیلات را با آموزگادهایی که به زبان خارجی صحبت می‌کنند گذرانده باشند، به وضوح در مسیر «صحبت کردن به زبان کامپیوتر» قرار گرفته‌اند.

وقتی درباره مفهوم این مطالعات فکر کردم دو برداشت واضح به‌دست آوردم. اول این که تمام بچه‌ها در شرایط مناسب، مهارتی در برنامه‌سازی به‌دست می‌آورند که آن را یکی از پیشرفته‌ترین دستاوردهای ذهنیشان می‌کند. دوم این که این شرایط مناسب، با نوع ارتباط با کامپیوتر، که هم اکنون در مدارس به‌صورت یک اصل در می‌آید، بسیار فرق می‌کند. شرایط لازم برای ایجاد آن نوع ارتباط با کامپیوتر که در این کتاب از آن صحبت می‌کنم دسترسی و نزدیکی آزادتر و بیشتری را با کامپیوتر ایجاد می‌کند تا آنچه که برنامه‌ریزان آموزشی عموماً پیش‌بینی می‌کنند. همچنین نوعی از زبان کامپیوتری و محیط آموزشی اطراف آن زبان را ایجاد می‌کند که با آنچه که امروزه در مدارس فراهم می‌شود بسیار متفاوت است. این حتی محتاج انواعی از کامپیوتر است که با آنچه مدارس عموماً می‌خرند، متفاوت است.

در این کتاب من بیشتر به انتقال حس تشخیص تفاوت میان کامپیوترها، زبانهای کامپیوتری و به‌طور کلیتر میان فرهنگهای کامپیوتری می‌پردازم که روی کیفیت یادگیری کودکان از کار کردن با محاسبات تأثیر می‌گذارد و این که آنها چه منافعی از این کار به‌دست می‌آورند. اما مسئله امکان اقتصادی دسترسی آزاد هر کودک به کامپیوتر، مسئله‌ای قابل بررسی است. در این کار امیدوارم که هرگونه تردید خوانندگان را درباره «واقع‌بینی اقتصادی» این «پیش آموزش» که درباره آن صحبت کردم از بین برده باشم.

نظر من درباره یک نوع محیط آموزشی جدید، مستلزم ارتباط آزاد میان کودکان و کامپیوترها است. این امکان شاید با خریداری کامپیوتر از طرف خانواده کودک یا دوستانش ایجاد شود. برای رسیدن به مقاصدی که از بحث جاری داریم (و برای گسترش دادن بحث به تمام گروههای اجتماعی) فرض می‌کنیم که این ارتباط از طریق مدرسه که کامپیوتر مناسبی در اختیار هر دانش‌آموز قرار می‌دهد محقق می‌گردد. اکثر افرادی که به امور اجرایی مشغول هستند

اولین نمایشگاه سراسری

نرم افزار علوم اسلامی

و برنامه سازی شیء گرا مورد توجه بعضی از ارائه کنندگان بوده است. در عین حال در صحنه هایی که با مسئولین غرفه های مختلف داشتیم این برداشت را کردم که کار جدی روی مستندسازی کارهای انجام شده (و کلاً برخورد سیستماتیک با روند ایجاد و توسعه نرم افزارها، کمتر صورت گرفته است. در مجموع به نظر من نمایشگاه با تبلیغات و سازماندهی نسبتاً مناسب از جهات زیر بسیار موفق بوده است:

- جمع کردن بخش اعظم مؤسسات و افرادی که در رابطه با نرم افزارهای علوم اسلامی فعالیت می کنند،
- معرفی فعالیتهای انجام شده،
- نمایش اثرات مثبت به کارگیری کامپیوتر در تحقیقات علوم اسلامی،
- آشنایی متقابل کارگزاران این گونه فعالیتها و مخاطبین بالقوه آنها،
- ارتباط متقابل کارگزاران این گونه فعالیتها با یکدیگر و احتمالاً استفاده متقابل از نظرات و فعالیتهای یکدیگر، جلوگیری از کارهای تکراری و در نهایت ارتقاء این گونه فعالیتها.

در عین حال این نمایشگاه می تواند با جلب مشارکت تمامی مؤسسات و افرادی که در این زمینه در داخل کشور فعالیت می کنند، با دعوت از مؤسسات مشابه از سایر کشورهای اسلامی، با گروه بندی مناسبتر غرفه ها (مثلاً براساس

اولین نمایشگاه سراسری نرم افزار علوم اسلامی از بیست و پنجم آذر تا دوم دی ماه سال جاری با حضور ۲۳ مؤسسه از سراسر کشور به همت مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی در شهر قم برگزار گردید.



کارهای ارائه شده به طور عمده حول محور قرآن و علوم مختلف اسلامی (اصول حدیث، علوم عقلی و رجال) دور می زد. در عین حال محصولاتی در رابطه با موضوعاتی مثل قانون، آثار امام خمینی «ره»، تاریخ، کتب شهید مطهری و نشر کامپیوتری نیز ارائه شده بود. هدف گیری اصلی محصولات ارائه شده کمک به روند تحقیق در علوم اسلامی (بعضاً به زبانهای مختلف) به وسیله طلاب و محققین بود. ضمن این که بعضی از محصولات ارائه شده (مثل برنامه های آموزش قرآن و احکام عملیه) عامه مردم را مخاطب قرار می داد.

تمام نرم افزارهای ارائه شده روی

ریز کامپیوتر، عمدتاً تحت داس و بعضاً

تحت ویندوز عمل می کردند.

از نکات جالب توجه در محصولات ارائه شده، حجم کار، بخصوص از جهت وارد کردن اطلاعات بود (مثل کتاب ۱۱۰ جلدی بحارالانوار و ۴۶ کتاب و رساله شیخ مفید «ره») که با قابلیت های متعدد، ابزار کارآمدی را در اختیار علاقه مندان و بخصوص محققین علوم اسلامی قرار می دهند. در عین حال بسیاری از نرم افزارهای ارائه شده فاقد اعراب برای متون عربی بودند.

تمام نرم افزارهای ارائه شده روی ریز کامپیوتر، عمدتاً تحت داس و بعضاً تحت ویندوز عمل می کردند. از سوی مسئولین غرفه ها زبانهای برنامه سازی پاسکال، C، اسمبلی و بخصوص بسته FOXPRO به عنوان ابزارهای تولید محصولات معرفی می شدند. دیسکهای فشرده و امکانات صوتی و تصویری در بعضی از محصولات مورد استفاده قرار گرفته بود. استفاده از روشهای ابداعی برای مترجم سازی اطلاعات و الگوریتمهای سریع جستجو در متون طولانی جالب توجه بود. نکاتی مثل هوشمندی سیستم، طراحی



نوع فعالیت)، با ارائه الگو و هدایت مؤسساتی که کمتر کار نمایشگاهی کرده اند، کیفیت برگزاری نمایشگاه را بهبود بخشد.



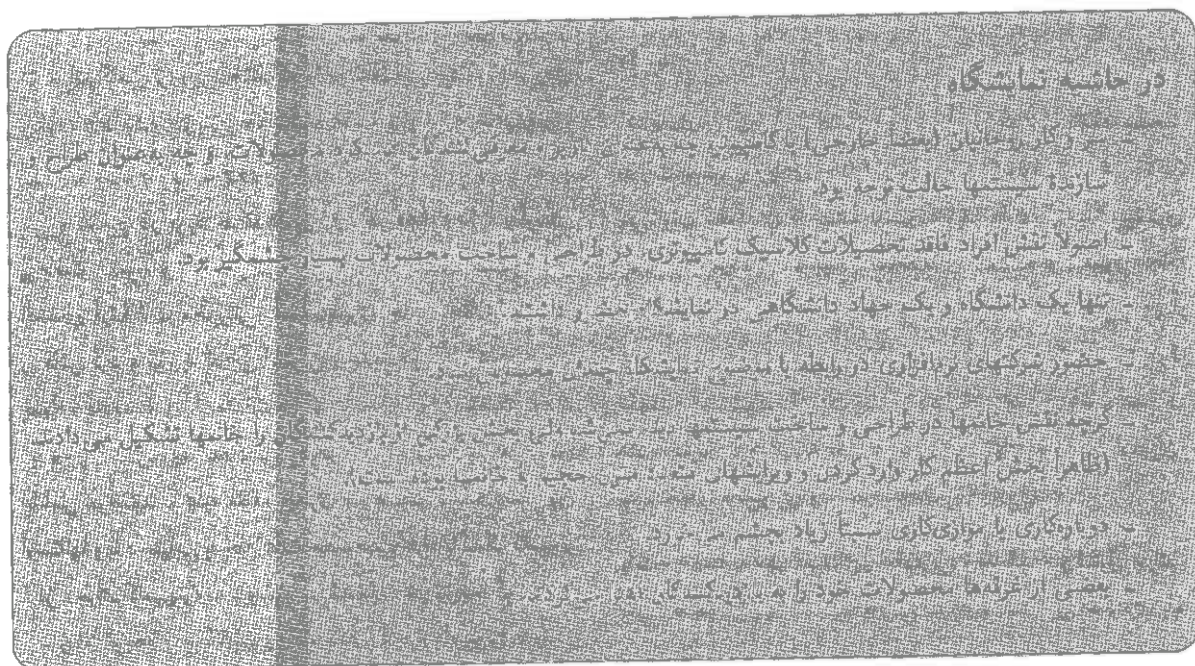
رابطه در جهان اسلام باید داشته باشد بپردازیم تعریف این استانداردها حداقل در سطح کشورهای اسلامی ضرورت پیدا می‌کند.

- تقسیم‌بندی مناسب اقداماتی که در آینده باید صورت گیرد بین نهادهایی که در این رابطه فعالیت می‌کنند (با توجه به هدفها و تواناییها).
- نظارت مناسب روی انجام این فعالیتها، طبیعی است که این نکته، نهاد با کیفیت و پرتوانی را برای پذیرش این مسئولیت سنگین طلب می‌کند.

امید که برگزاری این‌گونه فعالیتها ما را به توجه عملی به جنبه‌های زیر نیز موفق کند:

- تعریف هدفها به صورت جامع، به گونه‌ای که علاوه بر تکیه روی ارائه خدمات به محققین علوم اسلامی، سایر اقشار اجتماع بخصوص قشر جوان را در بر بگیرد.
- تعریف پروتکلها و استانداردهایی که براساس آنها سیستمهایی که حداقل در آینده ساخته می‌شوند سازگاری لازم را با یکدیگر داشته و به سهولت بتوانند تلفیق گردند. اگر بخواهیم به نقشی که جمهوری اسلامی در این

دکتر محسن صدیقی مشکنانی
دانشگاه صنعتی اصفهان



جرائم کامپیوتری

و دیگر جرائم مرتبط با تکنولوژی اطلاعاتی*

توسعه و تحول جرمهای تکنولوژی اطلاعاتی

پیشینه تاریخی و تجربی آنچه اخیراً بدان نام «حقوق اطلاعاتی کیفری» داده‌اند - جرائم ناظر به توسعه و تحول جرمهای تکنولوژی اطلاعاتی - به دهه ۱۹۶۰ بر می‌گردد. زمانی که اولین موردی که بدان «جرم کامپیوتری» نام دادند در مطبوعات عمومی و مجلات علمی منعکس شد. این موردها در برگیرنده صور اولیه و ساده به‌کارگیری کامپیوتر (جهت اعمال خلاف قانون)، خرابکاری کامپیوتری، جاسوسی کامپیوتری و سوءاستفاده غیرقانونی از سیستمهای کامپیوتری بود. به هر حال، از آنجا که بسیاری از گزارشها در آن زمان عمدتاً بر مبنای اخبار روزنامه‌ها بود، این بحث به‌طور مجادله‌آمیزی مطرح شد که آیا پدیده جدید «جرم کامپیوتری» واقعیت دارد یا افسانه‌ای بیش نیست.

اولین مطالعات تجربی «جرائم کامپیوتری» بر مبنای روشهای تحقیق در رشته جرم‌شناسی علمی، در اواسط دهه ۱۹۷۰ انجام شد. این مطالعات تعداد محدودی از جرائم کامپیوتری را مطرح نمود اما در همان زمان تعداد بسیار زیادی جرایم متنوع کامپیوتری صورت گرفته بود که یا گزارش نشده و یا این که اصولاً شناخته نشده بودند. این محققان همچنین به تحقیق و بررسی چند مورد از جرائم کامپیوتری پرداختند که واقعاً تماشایی بودند. مواردی مانند کلاهبرداری «امریکن اکویتی فوندینگ» قضیه «ژرمن هرشات» و یا تخلفات کامپیوتری شرکت سوئدی ولو.

دیدگاه عمومی و علمی در مورد جرائم کامپیوتری، در دهه ۱۹۸۰ به‌گونه‌ای بنیادین تغییر یافت. موج وسیعی از سرقت برنامه‌ها، تخلفات صندوقداران و سوءاستفاده‌های ارتباطات مخابراتی، آسیب‌پذیری جامعه اطلاعاتی را به میزان زیادی فاش کرد و نیاز به تدوین استراتژی جدید در باب کنترل جرم و امنیت محیطهای داده‌پردازی را به اثبات رساند. حتی معلوم شد که «جرم کامپیوتری» یا «جرم تکنولوژی اطلاعاتی» دیگر محدود به جرائم اقتصادی نیست بلکه شامل تعرضات بر علیه منافع دیگری هم هست. مثلاً دستکاری کامپیوتر بیمارستانها و یا دستیابی به اطلاعات خصوصی افراد با کمک کامپیوتر که قبلاً جدا از «جرائم کامپیوتری» بررسی می‌شدند. در نتیجه، گروهی از متخصصان سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی، «جرم کامپیوتری» را در

*) Computer Crimes and Other Crimes Related to Information Technology, Ulrich Sieber, Lettre d'information, AIDP, 1992.

معنای وسیعتری تعریف کردند که هرگونه رفتار غیر قانونی، غیر اخلاقی و یا غیر مجاز با استفاده از تکنولوژی داده‌پردازی خودکار و یا انتقال داده‌ها را در بر می‌گیرد.

در حال حاضر، بیشتر نظرها در زمینه جرائم کامپیوتری به انتقال غیر قانونی سرمایه‌ها با استفاده از ابزار الکترونیکی، خرابکاری، ویروسها و کرمهای کامپیوتری و همچنین جعل اسناد با استفاده از کامپیوتر معطوف است. خطر خرابکاری مخصوصاً در سال ۱۹۸۹ آشکار شد، زمانی که جریانات کیفری در جمهوری فدرال آلمان معلوم کرد که خرابکارانی با استفاده از شبکه‌های اطلاعاتی بین‌المللی به اطلاعاتی در آمریکا، انگلستان و دیگر کشورهای خارجی دست یافته‌اند و حاصل کار خود را به سازمان مخفی شوروی فروخته‌اند. تقریباً در همان زمان (یعنی نوامبر ۱۹۸۸) خطر ویروسها و کرمها هم معلوم شد، زمانی که Internet-worm که توسط یک دانشجوی امریکایی ساخته شده بود در طی چند روز نزدیک به ۶۰۰۰ سیستم کامپیوتری را در سیستم اینترنت مختل کرد. بعداً شکلهای جدید بزهکاری در زمینه تکنیکهای ارتباط سمعی-بصری (مثلاً در زمینه سیستم مینی‌تل فرانسه و یا سیستمهای ارتباط ماهواره‌ای) دامنه جرائم تکنولوژی اطلاعاتی را افزایش دادند.

موارد تشریح شده در بالا نشانگر این است که همچنانکه جامعه، تجارت و ادارات به میزان زیادی به کارایی و امنیت تکنولوژی جدید اطلاعاتی وابسته می‌شوند، جلوگیری از جرائم کامپیوتری نیز دارای اهمیت بیشتری می‌شود. مثلاً در دنیای تجارت، بیشتر معاملات با استفاده از کامپیوتر انجام می‌شوند. کلیه تولیدات یک شرکت به کارکرد درست سیستم داده‌پردازی آن بستگی دارد. و در بسیاری از مشاغل، اسرار حیاتی شرکت در یک کامپیوتر نگهداری می‌شود. ادارات نیز به تکنولوژی کامپیوتر وابسته‌اند. سیستمهای کنترل دریایی، هوایی و فضایی و نیز مراقبتهای پزشکی به میزان زیادی به سیستمهای کامپیوتری وابسته شده‌اند.

واضح است که یک استراتژی جامع برای جلوگیری و کنترل جرائم کامپیوتری نمی‌تواند تنها بر پایه اقدامات قانونی استوار باشد. این استراتژی باید اقدامات داوطلبانه کاربران کامپیوتر را با اعمال اقدامات امنیتی «خشن» و «سخت» و نیز آموزش و بازداشتن افرادی که زمینه تخلف را دارند در هم آمیزد. هر

سال ۱۹۸۴ قوانین اضافی برای حمایت از محصولات نیمه‌رسانا وضع شد. در حال حاضر موج چهارم که درباره سری جدید مقررات آئین دادرسی است مطرح می‌باشد. این مقررات جدید پاسخی به وابستگی‌ها و نیازهای جدید شرکت‌های بازرسی کننده در زمینه محیط‌های داده‌پردازی است.

تحلیل کلی این قوانین نشان می‌دهد که در سراسر دنیا به علت فقدان تئوری عمومی در باب حمایت کیفری از اطلاعات، هنوز کمبود قانون جدید در زمینه اموال معنوی وجود دارد. در بیشتر موارد، حمایت کیفری از منافع مالی، اطلاعات خصوصی و اموال معنوی در مقابل جرائم کامپیوتری جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرند. پیشنهاد‌های اصلاحی اغلب به صورت مورد به مورد و بدون آن که تفاوتی بین اطلاعات عمومی و داده‌های ذخیره شده در کامپیوتر قائل شوند صورت می‌گیرد. حفاظت از اطلاعات اغلب به صورت کاربرد قیاسی قوانین مربوط به حفاظت اشیاء ملموس (عینی) در مورد اشیاء غیر ملموس نیز به کار می‌رود بدون آنکه مشخصات گروه دوم در نظر گرفته شود. بنابراین آنچه در آینده لازم است عبارت است از یک واکنش قانونی جدید در برابر مشکلات جامعه اطلاعاتی و ایجاد یک دکترین (اصول) جدید برای «حقوق اطلاعاتی کیفری».

در سراسر دنیا به علت فقدان تئوری

عمومی در باب حمایت کیفری از

اطلاعات، هنوز کمبود قانون جدید در

زمینه اموال معنوی وجود دارد.

این اصول جدید «حقوق اطلاعاتی کیفری» باید بر پایه مفهوم عمومی «حقوق اطلاعاتی و حقوق ناظر به تکنولوژی اطلاعاتی» که هنوز در حال توسعه می‌باشد بنا گردد، کاری که اکنون در برخی کشورها آغاز شده است. بر طبق سیرتیک و انفورماتیک مدرن، مفهوم جدید «حقوق اطلاعاتی»، اطلاعات را به عنوان سومین عامل بنیادین در کنار ماده و انرژی به رسمیت می‌شناسد. بر مبنای تحلیل‌های تجربی، این مفهوم، اطلاعات را به عنوان یک سرمایه سیاسی، فرهنگی و اقتصادی و در عین حال به صورت خطری بالقوه تبدیل نموده است.

نظریه جدید «حقوق اطلاعاتی» این واقعیت را می‌پذیرد که تکنولوژی مدرن اطلاعاتی خصوصیات اطلاعات را از طریق تقویت اهمیت آن و نیز در نظر گرفتن آن به عنوان یک عامل فعال که بدون دخالت انسان در سیستم‌های پردازش خودکار، کار می‌کند دگرگون می‌سازد.

این رویکرد جدید آشکار می‌سازد که ارزیابی قضایی در مورد اشیاء ملموس و غیر ملموس به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوتند. اولین تفاوت، مربوط به

چند، در این «کنسرت» اقدامات قضایی و فراقضایی، حقوق کیفری باید نقش مهمی داشته باشد. بخش دوم این مقاله ناظر به مسائل حقوق کیفری ملی (داخلی) است.

مسائل جدید در حقوق کیفری ملی

در همه کشورها حقوق کیفری با مشکلات قابل ملاحظه‌ای در برخورد با جرائم کامپیوتری مواجه است. زمینه مشترک همه این مشکلات از این واقعیت ناشی می‌شود که در حال حاضر همه قوانین کیفری غالباً اشیاء ملموس و قابل رؤیت را مورد حمایت قرار می‌دهند. حمایت از اطلاعات و سایر اشیاء ناملموس قبلاً وجود داشته اما تا اواسط قرن بیستم عملاً صورت نگرفته است. به هر حال، این وضعیت در طی دهه‌های اخیر سریعاً تغییر یافته و توسعه و گذار از جوامع صنعتی به فراصنعتی، افزایش ارزش اطلاعات (برای اقتصاد، فرهنگ و سیاست) و نیز اهمیت رو به رشد تکنولوژی کامپیوتر منتهی به مشکلات جدیدی در زمینه «حقوق اطلاعاتی» شده است. در سال‌های اخیر، نتیجه تغییر الگوها از فیزیکی به غیر فیزیکی باعث شد تا حقوق کیفری ماهوی در موارد گوناگونی با لزوم قانونگذاری در مورد جرائم کامپیوتری روبرو شود.

اولین موج اصلاح حقوق در بیشتر نظام‌های قضایی غرب در زمینه حمایت اطلاعات خصوصی، در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ ظهور کرد. این قانونگذاری واکنشی بود در برابر مشکلات حفاظت اطلاعات خصوصی که علت آن توسعه امکانات در گردآوری، ذخیره‌سازی و انتقال داده‌ها به وسیله تکنولوژیهای جدید بود.

دومین موج عمده اصلاح قوانین که مربوط به جلوگیری از جرائم کامپیوتری اقتصادی بود در ابتدای دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. این قانونگذاری جدید از آن جهت ضروری بود که جرائم اقتصادی مربوط به کامپیوتر نه تنها شامل موارد مرسوم بود که توسط حقوق کیفری در بر گرفته می‌شد بلکه مربوط به اشیاء غیر ملموس (مانند برنامه‌های کامپیوتری) و یا روش‌های جدید ارتکاب جرم (مثلاً دستکاری یک کامپیوتر و نه فریب دادن یک انسان) می‌شد. خیلی از کشورها به جای بسط جملات قوانین پیش‌بینی شده قبلی (که مخالف با اصل قانونی بودن و ممنوعیت قیاس در حقوق کیفری ماهوی است)، به وضع قوانین جدید درباره جرائم کامپیوتری اقتصادی (شامل دستیابی غیرقانونی به سیستم‌های کامپیوتری) پرداختند.

در طول دهه ۱۹۸۰، سری سوم اصلاحات حقوقی، وضع حمایت از داراییهای غیرمادی (فکری) در زمینه تکنولوژی کامپیوتر را بهبود بخشید. بعد از آنکه در دهه ۱۹۷۰ برنامه‌های کامپیوتری از حق اختراع و امتیاز ثبت مستثنی شدند، با اصلاح قوانین در دهه ۱۹۸۰ صراحتاً برای برنامه‌های کامپیوتری حق تألیف (کپی‌رایت) قائل شدند. در همین زمان بسیاری از دولتها دست به اصلاح حقوق کیفری زدند و قوانینی برای حق تألیف تصویب شد. از

برنامه‌های کامپیوتری ارزشمند مربوط به اسرار مهم یک شرکت تجاری نمود. قضیه نشانگر این بود که استفاده انحصاری از اطلاعات نباید با در نظر گرفتن مقررات سنتی سرقت که شامل اموال عینی است به دست آید بلکه باید به وسیله قوانین مستقل اسرار تجاری و اموال معنوی مورد رسیدگی قرار گیرد. به منظور حمایت از تولید و تجارت نرم‌افزار کامپیوتر، به‌ویژه می‌باید اقدامات مؤثری برای حمایت از حق تألیف برنامه‌های کامپیوتری انجام شود.

تا آنجا که به داده‌های کامپیوتری مربوط می‌شود، حقوق کیفری باید علاوه بر این، به وسیله مقررات خاص، یک «جو رسمی امنیتی» را تضمین کند که در آن، دسترسی غیر قانونی به داده‌های کامپیوتری جرم شناخته شود. نیاز به چنین مقررات «ضد خرابکاری» توسط موردی در آلمان که قبلاً ذکر شد نشان داده شده است. مفهوم حمایت از «جو رسمی امنیتی» (یا تضمین استفاده مسالمت‌آمیز از کامپیوتر) در تضاد با مفهوم ذکر شده در بالا یعنی «آزادی اطلاعات» نیست زیرا این حمایت محدود به داده‌های خاص ذخیره شده در یک کامپیوتر خاص می‌باشد.

ضرورت حمایت از جامعیت و صحت اطلاعات را می‌توان در قضیه «دستبرد مضاعف» یافت: در این قضیه، مجرم یک برنامه‌نویس بود که توسط یک شرکت آلمانی استخدام شده بود. وی از طریق یک برنامه، اطلاعات مربوط به پرداخت دستمزد افراد موهوم را به حافظه نگهدارنده اطلاعات دستمزد شرکت وارد نموده و شماره حساب خود را به عنوان حسابی که دستمزد افراد موهوم بایستی بدان واریز شود قرار داد. این شکل دستکاری دستمزدها که به‌طور موفقیت‌آمیز و به همین شکل ساده در بسیاری از شرکتها به‌کار گرفته شده است، در شرکت مورد بحث از طریق بررسی و تطبیق دقیق لیستهای خروجی قابل کشف بود. لذا مجرم ابتدا تغییراتی در برنامه پرداخت دستمزد ایجاد کرد تا مطمئن شود که هیچکدام از موارد پرداخت دستمزد برای کارمندان موهوم چاپ نشود و پرداختها در لیستهای بررسی تولید شده توسط کامپیوتر ظاهر نشود. وی سپس با دستکاری برنامه تولید برگه‌های تطابق و خلاصه حسابهای شرکت، نهایتاً موفق شد مقادیر زیادی پول از مالیاتهای پرداختنی را اختلاس کند.

این مورد نشان می‌دهد که در ارتباط با جامعیت و صحت اطلاعات، حقوق کیفری باید به تضمین «جو رسمی جامعیت» و حداقل به حمایت از داده‌های کامپیوتری در مقابل تغییرات غیرقانونی و تخریب آنها به‌گونه‌ای که به شکل مضر در آیند، بپردازد. به علاوه، مقررات حقوق کیفری مربوط به جعل اسناد باید مستندات کامپیوتری را نیز تحت پوشش قرار دهد. وقتی که اطلاعات کذب به عنوان ابزاری برای حمله به منافع حمایت‌شده قانونی مورد استفاده قرار می‌گیرد، حمله‌های کامپیوتری نیز باید در همین ردیف محسوب گردند.

نیاز به حمایت از منافع خصوصی «سوزهای داده‌ها» مربوط به اطلاعات ذخیره شده در حافظه کامپیوتر می‌تواند به وسیله مواردی مانند حکومتهایی که درباره حساب بانکی شهروندان در کشورهای خارجی تحقیق می‌کنند و یا با کمک پایگاه داده‌های جامع شهروندان خود را کنترل می‌کنند، شرکت‌هایی

حمایت از «صاحب امتیاز» یا دارنده اموال ملموس و غیرملموس است، در حالی که اموال ملموس بیشتر قابل اختصاص یافتن و منسوب شدن به اشخاص هستند، در مقابل، اطلاعات یک کالای عمومی است که در یک جامعه آزاد اصولاً باید آزادانه جریان یابد و مانند اموال عینی مورد حمایت انحصاری قرار نمی‌گیرد. این اصل بنیادین «جریان آزاد اطلاعات» نه تنها اساس سیستم اقتصادی و سیاسی است بلکه برای انتقال و ارتقاء انفورماتیک در کشورهای در حال توسعه ضروری است. تفاوت دوم در ارزیابی قضایی موارد عینی و غیر عینی این است که حمایت از اطلاعات نه تنها برای منافع اقتصادی «صاحب امتیاز» یا دارنده آن قابل ملاحظه است بلکه در همان حال باید به حفظ منافع اشخاصی که محتوای آن اطلاعات به آنها مربوط می‌شود نیز به عنوان مسائل جدید حمایت اطلاعات خصوصی توجه داشت. به خاطر این ویژگیهای خاص، واضح است که یک ارزیابی قضایی برای اطلاعات نمی‌تواند با استفاده از قیاس در قواعد اموال عینی به دست آید بلکه باید به‌گونه‌ای جداگانه تنظیم شوند.

در زمینه حقوق کیفری ماهوی، این رویکرد جدید «اطلاعات کیفری» دو مسئله بنیادین را مطرح می‌سازد: ابتدا بررسی می‌شود که سیستمهای ملی چگونه از دارنده اطلاعات حمایت می‌کنند (با تمرکز بر حمایت از خود اطلاعات). سپس به بررسی حمایت از جنبه‌های خصوصی زندگی افرادی که محتوای اطلاعات به آنها مربوط می‌شود می‌پردازد.

در خصوص در نظر گرفتن منافع «صاحب امتیاز» یا دارنده اطلاعات، حقوق کیفری باید بر دو جنبه اصلی متمرکز شود: اولاً می‌باید تصمیم بگیرد که چه موقع و به چه میزان استفاده انحصاری و پنهان‌سازی اطلاعات باید تحت حمایت قرار گیرد. ثانیاً این مسئله باید حل شود که به چه میزان حقوق کیفری باید به تضمین درستی، قابلیت دسترسی، جامعیت و صحت اطلاعات توجه نماید.

بر طبق سیرنیتیک و انفورماتیک مدرن،

مفهوم جدید «حقوق اطلاعاتی»،

اطلاعات را به عنوان سومین عامل بنیادین

در کنار ماده و انرژی به رسمیت

می‌شناسد.

ضرورت حمایت از استفاده انحصاری از اطلاعات را می‌توان به وسیله موردی در آلمان نشان داد که حقوق مدنی فدرال آن کشور اختیار صدور اولین رأی ناظر به حمایت از حق تألیف برنامه‌های کامپیوتری در آلمان را داد. در این قضیه یک برنامه‌نویس به‌طور غیرقانونی اقدام به کپی کردن و فروختن

مهم است. استفاده از برنامه‌هایی که از کشورهای خارجی وارد شده‌اند و حمایت از برنامه‌هایی که به خارج صادر می‌شوند نیز نشانگر اهمیت راه‌حلهای بین‌المللی است.

قوانین ملی متفاوت که هدف آنها پیشگیری از جرائم کامپیوتری است ممکن است به ایجاد «پناهگاه داده‌ها» و یا «پناهگاه جرائم کامپیوتری» بیانجامد که به نوبه خود ممکن است به محدودیت بازار و موانع ملی در «جریان آزاد اطلاعات» منتهی شود این محدودیتها و موانع ملی ممکن است نه تنها توسط شرکتها ایجاد شود (که مثلاً باعث توقف صدور برنامه‌های کامپیوتری به کشورهایی شود که در آنها سیستم قضایی حمایت‌کننده از نرم‌افزارهای کامپیوتری وجود ندارد) بلکه برخوردها و دیدهای قضایی متفاوت موجب می‌شود که حکومتها در صادرات کشورهایی که در آنها سیستم حمایتگر قضایی کمتر توسعه یافته است، تحریک به ایجاد محدودیت شوند. این محدودیتهای ملی باعث به مخاطره افتادن اطلاعات خصوصی، اسرار تجاری و توسعه اقتصادی آزاد یک بازار بین‌المللی اطلاعات می‌شود. اقدامات بازدارنده متفاوت نیز می‌تواند شرایط مشابهی در رقابتها ایجاد کند.

از همه بالاتر آنکه، راه‌حلهای محدودیتهای ملی در «جریان آزاد اطلاعات» ممکن است محکوم به شکست شوند. این نکته به‌ویژه در شبکه‌های ارتباطی قابل رؤیت است که در آنها داده‌ها طی یک مکالمه تلفنی چندثانیه‌ای به شکل رمزبندی شده به یک کشور خارجی منتقل می‌شوند. به طریق مشابه غیرممکن است که انتقال و حمل و نقل نوارها، دیسکها و تراشه‌های کامپیوتری از یک کشور به کشور دیگر را کنترل کرد. جریانات آزادخواهی اخیر در کشورهای شرقی که به‌طور قابل ملاحظه‌ای با اطلاعات انتقال یافته از غرب حمایت می‌شد آشکار ساخت که اطلاعات آزاد است و حکومتها به‌ندرت می‌توانند آن را کنترل کنند. بدین ترتیب، قابلیت حرکت و کنترل‌ناپذیری اطلاعات، راه‌حلهای بین‌المللی در زمینه حقوق اطلاعاتی را برای جوامع آزاد اجتناب‌ناپذیر می‌نماید و راه‌حلهای ملی را به بایگانی تاریخ می‌فرستد.

آئین دادرسی کیفری باید چگونگی تعقیب

مؤثر جرائم در زمینه تکنولوژی اطلاعاتی را

تبیین نماید زیرا این تکنولوژی در زمینه

حیات اجتماعی و اقتصادی اهمیت رو

به رشدی خواهد داشت.

به‌علاوه، در زمینه آئین دادرسی، هماهنگ‌سازی اهرمهای فشار ملی متفاوت عامل مهمی در کارکرد یکنواخت ابزار بین‌المللی همکاریهای دو جانبه می‌باشد زیرا حکومتی که به همکاری آن نیاز احساس می‌شود، می‌تواند تنها اقداماتی

که اطلاعات اعتباری غلط به مشتریان می‌فروشند و یا افرادی که داده‌های پزشکی را تحلیل می‌کنند (مثلاً داده‌های مبتلایان به ایدز) نشان داده شود. (سوره داده، فردی است که داده مربوط به وی است). این مثالها نشان می‌دهد که در «جامعه اطلاعاتی» مجموعه‌های جدید حقوقی توأم با مقررات مدنی، اداری و کیفری می‌باید به حمایت از مسائل خصوصی شهروندان بپردازند. هر چند در زمینه حمایت کیفری از اطلاعات خصوصی، لازم است که از جرم‌سازی بیش از حد و ایجاد وضعیت نامشخص کیفری که در بیشتر کشورها دیده می‌شود اجتناب کرد.

نیاز به مقررات جدید که دولت و شهروندان را تحت حمایت قرار می‌دهد در زمینه حقوق آئین دادرسی قابل مشاهده است. غالباً امروزه خرابکاران، مجرمان اقتصادی و قاچاقچیان مواد مخدر داده‌هایشان را به صورت رمزبندی شده در کامپیوتر نگهداری می‌کنند. این تکنیک باعث بروز مشکلات قابل توجهی در کار سازمانهای دایاری در زمینه گردآوری دلیل و مدرک می‌شود، مخصوصاً در مواردی که داده‌ها در کشورهای خارجی و در سیستمهای ارتباطاتی ذخیره شده‌اند. در بیشتر قانونگذارها هنوز این ابهام وجود دارد که تا چه حد اهرمهای فشار مرسوم (مانند پلیس) در محیطهای کامپیوتری برای بازرسی قابل اعمال است. مشکلات جدید و مخصوص کامپیوتر نیز مطرح می‌شوند: مخصوصاً در زمینه اهرمهای فشار و قدرتهای تعقیب و جلب مجرمان، وظیفه شاهد برای ارائه دلیل، مسائل مربوط به ضبط مکالمات و بیسیمها و قانونی بودن نگهداری، جمع‌آوری و پیوند داده‌های شخصی.

در آینده، به‌ویژه درباره اهرمهای فشار و منابع تعقیب و بازرسی و مخصوصاً در توازن بین منافع دولت در تعقیب جرائم و آزادیهای مدنی شهروندان باید بررسی دقیق‌تر و هماهنگ‌سازی بیشتری صورت گیرد. آئین دادرسی کیفری باید چگونگی تعقیب مؤثر جرائم در زمینه تکنولوژی اطلاعاتی را تبیین نماید زیرا این تکنولوژی در زمینه حیات اجتماعی و اقتصادی اهمیت رو به رشدی خواهد داشت.

هر چند، آئین دادرسی باید ضمن تأمین این هدف، به صورت همان «منشور کبیر» باقی بماند و از آزادیهای مدنی مظنونین و شهود که در معرض خطرات جدید ناشی از تواناییها و امکانات تکنولوژی جدید قرار گرفته‌اند حمایت کند. همه این مسائل نشان می‌دهد که گذار از جامعه صنعتی به فراصنعتی نیاز به تحلیل دقیق‌تر و نیز مفاهیم جدیدتر در «حقوق اطلاعاتی کیفری» دارد.

هماهنگی قضایی بین‌المللی

نیاز ویژه برای هماهنگی بین‌المللی حقوق اطلاعاتی (کیفری و غیر کیفری) در اصل از توانایی انتقال و حرکت داده‌ها در سیستمهای خودکار اطلاعاتی سرچشمه می‌گیرد. این مسئله به‌خوبی در سیستمهای پردازش داده‌ها از راه دور آشکار است. در این سیستمها به کمک یک کامپیوتر که در یک کشور است می‌توان در کشور دیگر مرتکب جرم شد. به خاطر وجود شبکه‌های ارتباطاتی بین‌المللی که در قلمرو چند کشور قرار دارند، حمایت بین‌المللی نیز

راه‌حلهای عملی منتهی می‌شود نه مفاهیم مبانی علمی. در نتیجه کار علمی و آکادمیک در زمینه حقوق کامپیوتری باید تقویت شود.

سئوالات آینده

سئوالات مطرح در نشست وورتسبورگ در زمینه‌های زیر است:
تحلیل تجربی جرائم تکنولوژی اطلاعاتی (آ)، توسعه قضایی عمومی (ب)، حقوق کیفری ماهوی (پ)، حقوق آئین دادرسی (ت) و مشکلات قضایی بین‌المللی (ث). بنابراین گزارشهای ملی باید در تشریح وضعیت مربوط به کشورشان به سئوالات زیر پاسخ دهند:

آ) تحلیل تجربی

۱) سیر تاریخی پیشرفت و توسعه جرائم تکنولوژی اطلاعاتی در کشور شما چگونه بوده است؟ آیا آمار کلی یا پروژه‌های تحقیقاتی که به ارزیابی میزان و خسارات ناشی از جرائم تکنولوژی اطلاعاتی مخصوصاً جرائم کامپیوتری پرداخته باشند وجود دارد؟ آیا تعریف پذیرفته شده عامی برای «جرم کامپیوتری»، «جرم مربوط به کامپیوتر»، «جرم تکنولوژی اطلاعاتی» و یا اصطلاح مشابهی وجود دارد؟ شکل عمده بزهکاری چگونه است؟ موقعیت را با ارائه چند مورد که در کشورتان اتفاق افتاده نشان دهید. در این گزارش از اصطلاحات «جرم کامپیوتری» یا «جرائم مربوط به تکنولوژی اطلاعاتی» در مفهوم وسیع آن (شامل جرائمی که به وسیله یا علیه کامپیوتر انجام شده و نیز سوءاستفاده از شکلهای مختلف تکنیکی ارتباطات سمعی-بصری و سیستمهای ارتباطات ماهواره‌ای) استفاده کنید.

۲) استراتژی پیشگیری از جرائم کامپیوتری در کشور شما چیست؟ آیا تلاشهای خاص حکومتی، تخصصی و یا دیگر سازمانهای خصوصی وجود دارد؟ در کدام زمینه (مثلاً حمایت اطلاعات خصوصی، بانکداری و...) برای کاربران کامپیوتر اقدامات امنیتی الزام‌آور وجود دارد؟ در برخورد با ضررهای ناشی از کامپیوتر نقش حقوق کیفری در مقایسه با حقوق اداری و مدنی چیست؟

ب) توسعه قضایی عمومی

۳) به‌طور مرسوم، اطلاعات چگونه مورد حمایت قرار گرفته است؟ مخصوصاً به وسیله حقوق کیفری (و نیز حقوق مدنی و اداری). چه تغییرات قضایی از ظهور تکنولوژی اطلاعات ناشی شده‌اند؟
۴) آیا اصول یا مقررات اساسی درباره وضع قانونی اطلاعات دارید؟ آیا مجموعه اصول (یا دکترین) درباره «حقوق اطلاعاتی» و یا «حقوق تکنولوژی اطلاعاتی» وجود دارد؟ خواه در حقوق عمومی خواه در حقوق کیفری. این مجموعه اصول قضایی

را انجام دهد که توسط قانون آن حکومت توصیه شده است. برای جوامعی با فرهنگ و اقتصاد نزدیک (مانند اروپا)، در درازمدت هماهنگ‌سازی اهرمهای فشار و حمایت‌های قانونی مربوط می‌تواند روالهای همکاری دو جانبه پیچیده و خاص را بی‌استفاده کند و برای تصمیمات یک دادگاه اروپایی و یا یک دادگاه شناخته شده در سطح بین‌المللی ارزشی برابر تصمیمات یک منبع ملی قائل شود.

در سایه مداخلات قبلی چند سازمان بین‌المللی مانند سازمان همکاریها و توسعه اقتصادی (OECD)، جامعه اروپا و سازمان ملل متحد، هماهنگ‌سازی بین‌المللی حقوق اطلاعاتی به سطح بالایی رسیده است. این سازمانها با موفقیت استاندارد بالایی در زمینه هماهنگ‌سازی ایجاد کرده‌اند که عمدتاً درباره حمایت حقوق مدنی از برنامه‌های کامپیوتری و مدارهای مجتمع، حمایت از اطلاعات خصوصی با استفاده از حقوق مدنی و اداری و نیز حمایت کیفری از منافع اقتصادی می‌باشد.

به هر حال، در آینده هماهنگ‌سازی بیشتری مورد نیاز است. با در نظر گرفتن فعالیتهای ملی و بین‌المللی موجود، تمرکز فعالیتهای آینده باید مخصوصاً در سه زمینه زیر توسعه یابد:

- اولاً ضروری است که شاخه‌های جدید حقوق که مطالعات تطبیقی و هماهنگ‌سازی بین‌المللی در آنها شروع شده است تحت پوشش قرار گیرند. این مورد مخصوصاً درباره حمایت حقوق کیفری از اسرار تجاری، مقابله با تجاوز به حریم مسائل خصوصی با کمک کامپیوتر و مسائل مربوط به کامپیوتر در آئین دادرسی صادق است.

- ثانیاً، مهمترین مسئله افزایش تفاهم بین‌المللی در باب حقوق مرتبط با کامپیوتر است. در حال حاضر، کشورهای توسعه‌یافته مخصوصاً از طریق OECD، و جامعه اروپا در هماهنگ‌سازی حقوق اطلاعاتی پیشگام بوده‌اند. از آنجا که «پناهگاههای جرائم کامپیوتری» در کشورهایی با اقتصاد در حال پیشرفت به‌سادگی قابل استقرار هستند و از آنجا که مباحث سابق‌الذکر درباره هماهنگ‌سازی بین‌المللی در مورد این کشورها هم قابل اعمال است، ضروری است که در فعالیتهای آینده کشورهای بیشتری در این زمینه گرد هم آورده شوند. این کار می‌تواند در سطح سازمان ملل متحد و فعالیتهای آن در زمینه کنترل و پیشگیری جرائم تحقق یابد. اولین «سمپوزیوم بین‌المللی پیشگیری و تعقیب جرائم کامپیوتری» که در ارتباط با «هشتمین کنگره سازمان ملل درباره پیشگیری از جرائم و برخورد با مجرمان» در سپتامبر ۱۹۹۰ در هاوانا برگزار شد شروع امیدبخشی بود.

- ثالثاً، ضروری است که علوم آکادمیک نقش بیشتری در فرآیند هماهنگ‌سازی حقوق ایفا کنند. تاکنون میزان زیادی از فعالیتهای بین‌المللی در زمینه حقوق مربوط به کامپیوتر توسط سازمانهای دولتی شروع شده و این سازمانها نقش غالبی داشته‌اند. این مسئله به

آیا در کشور شما کاربرد قیاسی آئین دادرسی کیفری قابل قبول است؟ آیا پیشنهاد اصلاحی درباره حقوق با توجه به آئین دادرسی مربوط به کامپیوتر در کشور شما شده است؟ تحقیق و جلب در زمینه سیستمهای ارتباطی تا چه حد محدود است؟ وضعیت قضایی بانکهای اطلاعاتی پیوسته، صندوقهای پستی و تابلوهای اعلانات الکترونیکی مخصوصاً در زمینه تحقیق و جلب چگونه است؟ همچنین، وضعیت استراق سمع تلفنی و تأمینات قضایی خاص برای ارتباطات تلفنی و پستی چگونه است؟ آیا آشکار ساختن رمزها و گذرواژه‌ها و یا چاپ پرونده‌های کامپیوتری جزء وظایف شهود و مظنونین است؟ آیا استفاده از رمزنگاری خصوصی محدود به دولت است؟

ث) مسائل بین‌المللی

۹) آیا مسائل خاصی در زمینه همکاریهای بین‌المللی وجود دارند که تکنولوژی جدید کامپیوتر مسبب آنها باشد؟ آیا مواردی بوده است که دارندگان اطلاعات داده‌های خود را در کشور خارجی نگهداری کرده باشند تا تعقیب جرائم را مشکل کنند؟ آیا اصل «آزادی اطلاعات» در زمینه جریان داده‌ها بین کشورها معتبر است به‌ویژه بین کشورهای صنعتی و کشورهای با اقتصاد در حال توسعه؟ آیا در کشور شما توسعه تحقیق و جلب از طریق یک سیستم ارتباطی و یا ضبط مکالمات تلفنی به یک کشور خارجی (خواه در موارد عمومی، خواه در مواردی که شرکت تحت بررسی، دسترسی قانونی به سیستم کامپیوتری خارجی داشته است مثلاً نمایندگی آن شرکت در خارج) قانونی شناخته می‌شود و یا این کار صورت گرفته است؟ آیا رویه‌های مرسوم در همکاریهای بین‌المللی، در زمینه تکنولوژی اطلاعاتی هم کفایت می‌کنند؟ چه اصلاحاتی ضروری هستند؟

۱۰) آیا کار سازمانهای بین‌المللی (به‌ویژه جامعه اروپا، سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی، سازمان ملل متحد و WIPO) به منظور هماهنگ‌سازی حقوق اطلاعاتی مدنی و کیفری کافی است؟ آیا کشور شما «لیست سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی» شامل خواسته‌های سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی و شورای اروپا در زمینه حمایت اطلاعات خصوصی را پذیرفته و یا برآورده می‌سازد؟ آیا این لیستها باید اصلاح شوند؟

کدام زمینه‌های حقوق باید توسط سازمانهای بین‌المللی به‌طور ویژه‌ای در نظر گرفته شوند؟ آیا باید تلاشهای بین‌المللی برای پیشگیری و تعقیب جرائم کامپیوتری توسعه داده شوند و یا هماهنگ شوند؟ (مثلاً در سطح سازمان ملل متحد).

ترجمه: محمد حسن دریانی

چگونه با سیستم مرسوم قضایی شما تطبیق می‌یابد؟ (یعنی در دسته‌بندیهای مرسوم حقوق کیفری، حقوق مدنی و حقوق عمومی و نیز در زمینه‌های خاص مانند حقوق کار و یا حقوق محیط زیست). آیا قواعد ایجاد شده برای حمایت از دارائیهای عینی برای حمایت از دارائیهای غیر عینی مناسب در نظر گرفته می‌شوند؟ وضعیت قضایی رسانه‌های جدیدی مانند ارتباطات الکترونیکی، تابلوهای اعلانات، بانکهای اطلاعاتی پیوسته مخصوصاً در مقایسه با ارتباطات مرسوم، ارتباطات تلفنی، مطبوعات مرسوم و ارسال امواج رادیویی چگونه است؟

پ) حقوق کیفری ماهوی

۵) وضعیت کشورتان را در زمینه حقوق کیفری ماهوی مربوط به جرائم کامپیوتری به‌ویژه جرائم اقتصادی مربوط به کامپیوتر تشریح کنید. چه مقرهائی در حقوق مرسوم شما وجود داشته یا دارد؟ اصول مربوط به تفسیر قضایی چیست؟ چه مقررات جدیدی وضع شده‌اند؟ فلسفه و روش قانونی اصلاح حقوق چه بوده است؟ آیا در کشور شما برای جرائم کامپیوتری و حقوق کیفری اطلاعاتی فصل جداگانه‌ای در کتاب قانون کیفری وجود دارد؟ ۶) آیا مقررات اساسی برای خصوصی بودن و آزادی اطلاعات دارید؟ آیا کشور شما حقوق حمایت از داده‌ها را دارا می‌باشد؟ حمایت از اطلاعات خصوصی به‌ویژه در زمینه عدالت کیفری چگونه تضمین می‌شود؟ فلسفه قضایی و اصول عمده حمایت از اطلاعات خصوصی در کشور شما چیست؟ نقش حقوق کیفری در حمایت از اطلاعات خصوصی چیست؟

ت) حقوق آئین دادرسی

۷) چه مشکلات واقعی باعث تعقیب جرائم انجام شده به کمک تکنولوژی اطلاعاتی شده است؟ آیا تکنولوژی اطلاعاتی مسبب و توجیه‌کننده اهرمهای فشار جدید در زمینه تعقیب جرائم و یا پیشگیری از جرائم در فعالیتهای پلیس می‌باشد؟ آیا تکنولوژی جدید کامپیوتر توازن مرسوم بین آزادیهای مدنی و قدرت مؤثر پلیس را تغییر داده است؟

۸) وضعیت قضایی در کشور شما مخصوصاً در زمینه‌های زیر چگونه است؟

آ) اهرمهای فشار در زمینه تکنولوژی اطلاعاتی

ب) قانونی بودن جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و پیوند داده‌های شخصی

پ) مقبولیت مدارک تولیدشده توسط کامپیوتر در مذاکرات دادگاهها

گزارشی از برگزاری

سومین المپیاد کامپیوتر ایران

دکتر محمد قدسی

درسی آنالیز الگوریتمها در دانشگاه MIT را مطالعه و روی مسائل آن کار کرده بودند. مسائل داده شده همگی بر مبنای ریاضی طراحی الگوریتمها استوار بودند و هدف انتخاب دانش‌آموزان باهوش باتوانایی بالا در تفکر الگوریتمی بود.

تجربه المپیادهای سال گذشته نشان داد که این بهترین نحوه انتخاب است و خوشبختانه نتایج حاصل از این امتحان نیز این امر را تأیید می‌کند.

بالاترین نمره کسب شده در مرحله دوم ۶۸ (از ۱۰۰) و متوسط نمره برای کلیه شرکت‌کنندگان ۲۸/۵ بود که باتوجه به مشکل بودن مسائل بسیار خوب بود. مسائل در سطحی است که برای حل آنها بین کلیه دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف مسابقه‌ای جایزه‌دار برگزار گردید. (از بین حدود ۲۵۰ نفر که سؤالات را دریافت کردند فقط ۷ نفر حل آنها را در وقت مقرر تحویل دادند. البته علاوه بر مشکل بودن سؤالات به نظر می‌رسد که به دلایل مختلف دانشجویان رغبت چندانی به این‌گونه مسابقات نشان نمی‌دهند.) در انتهای این مرحله از المپیاد، دانش‌آموزان زیر بر اساس نمرات مرحله اول و مرحله دوم (با ضریب ۲) انتخاب شدند:

۱- مهدی فولادگر	دبیرستان	ازهای	اصفهان	سال چهارم
۲- بابک فرزاد	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال سوم
۳- امیررضا فروزان	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم
۴- محمدرضا صلواتی‌پور	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم
۵- الهام یابری	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم
۶- محمد باکوئی	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم
۷- شادی رستمی حصارسرخ	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم
۸- یانار گنجعلی گارگانی	دبیرستان	اصفهان	اصفهان	سال چهارم

دو دانش‌آموز دیگر به نامهای امید نقشینه ارجمند از اصفهان و مریم میرزاخانی از تهران در هر دو المپیاد کامپیوتر و ریاضی قبول شدند که باتوجه به رتبه بیشتر به المپیاد ریاضی پیوستند.

دومین مرحله از سومین المپیاد کامپیوتر ایران از تاریخ ۷۲/۱۱/۱۶ لغایت ۷۲/۱۱/۲۱ همزمان با مرحله دوم یازدهمین المپیاد ریاضی کشور در شهر شیراز برگزار گردید.

در این مرحله ۱۴۶ دانش‌آموز سالهای سوم و چهارم دبیرستانهای ۲۵ استان کشور شرکت نمودند. از این تعداد ۶۲ نفر دانش‌آموز سال سوم و ۱۱ نفر دختر بودند. ۲۸ نفر نیز در هر دو المپیاد کامپیوتر و ریاضی شرکت می‌کردند.

این دانش‌آموزان پس از شرکت در مرحله اول المپیاد کامپیوتر که در تاریخ ۳ آذرماه سال جاری در سراسر کشور برگزار گردید انتخاب شدند. تعداد کل افراد شرکت‌کننده در مرحله اول ۵۴۰۸ نفر بود که در مقایسه با سال گذشته رشد قابل توجهی برابر ۴۲٪ داشت. تعداد شرکت‌کنندگان مرحله اول اولین المپیاد کامپیوتر (در سال ۷۰) حدود ۲۲۰۰ نفر و در دومین المپیاد ۳۸۰۰ نفر بود. ۳۲٪ از شرکت‌کنندگان مرحله اول امسال دختر و ۵۵٪ از آنها سال سوم دبیرستان بودند.

مسائل داده شده در مرحله اول این مسابقات از نظر سطح در مقایسه با مسائل مرحله دوم سال گذشته کمی مشکلتر بود. نمرات بالای ۸۹ و ۸۷ (از ۱۰۰) و نیز نمره میانگین ۴۴ برای آنهایی که به مرحله دوم راه یافتند نشان دهنده رشد قابل توجه تواناییهای دانش‌آموزان شرکت‌کننده در حل مسائل کامپیوتری بود.

مسائل ارائه شده در مرحله دوم امسال به مراتب مشکلتر بودند. این سؤالات در انتهای گزارش آمده‌اند. در طراحی این مسائل دقت شد که راه حل آنها بستگی به تکنیکهای برنامه‌سازی نداشته باشد. چرا که در آنصورت با توجه به امکانات کامپیوتری بسیار متفاوت در شهرهای مختلف، تشخیص استعدادهای درخشان و گمنام امکانپذیر نمی‌شد. همچنین بسیار سعی شد تا مسائل داده شده جزء مباحث کلاسیک دروس الگوریتمها در دانشگاهها نباشد چرا که تعداد محدودی از دبیرستانهای خوب کشور تقریباً تمامی کتب موجود برای دروس ساختمان داده و ریاضیات گسسته را خوانده و مسائل آنها را حل کرده بودند. حتی تعدادی بخشهای مربوط کتاب ۱۰۰۰ صفحه‌ای

رفت و سرمایه‌ای برای آن کشورها خواهند شد. جهت اطلاع علاقه‌مندان، سوالات نوبت اول آزمون مرحله دوم سومین المپیاد ملی کامپیوتر در زیر آورده شده است:

مسئله اول: بر روی صفحه‌ای تعداد $3n$ نقطه وجود دارد که هیچ سه‌تایی آنها بر روی یک خط راست قرار ندارند. ثابت کنید که می‌توان با این نقاط تعداد n مثلث ساخت که کاملاً جدا از هم باشند. دو مثلث را جدا از هم می‌گوئیم اگر هر یک در بیرون دیگری قرار گرفته باشد و رؤس و اضلاع آنها هیچ برخوردی با یکدیگر نداشته باشند. (۱۰ نمره)

مسئله دوم: می‌خواهیم تعدادی سکه با وزنه‌های متفاوت را با یک ترازوی دوکفه‌ای و بدون استفاده از وزنه و با حداقل تعداد وزن کردن مرتب نماییم. واضح است که سه سکه را می‌توان با حداکثر سه بار وزن کردن مرتب نمود: ابتدا ترتیب وزنه‌های دو عدد از این سکه‌ها را با یکبار وزن کردن به دست می‌آوریم. اگر نشان‌دهنده رابطه کوچکتر باشد، نتیجه را می‌توان به صورت $\downarrow$ نمایش داد. سپس سکه بعدی را با حداکثر دو بار وزن کردن به این «زنجیره» دوتایی اضافه می‌نماییم. ترتیب نهایی بصورت

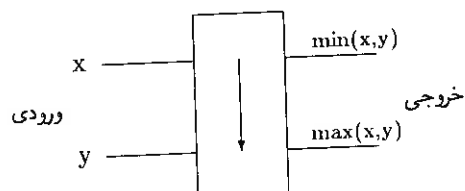
$\downarrow$
 $\downarrow$
 $\downarrow$

در می‌آید.

الف - نشان دهید که چهار عدد سکه را می‌توان با حداکثر ۵ بار وزن کردن مرتب کرد. (۳ نمره)

ب - نشان دهید که پنج عدد سکه را می‌توان با حداکثر هفت بار وزن کردن مرتب کرد. (۱۵ نمره)

مسئله سوم: یک «مقایسه‌کننده» را مطابق شکل زیر تعریف می‌کنیم:



این مقایسه‌کننده دو عدد را به عنوان ورودی دریافت کرده، عدد کوچکتر را در خط اول خروجی خود و عدد بزرگتر را در خط دوم خروجی قرار می‌دهد. با وصل تعدادی از این مقایسه‌کننده‌ها براساس یک نظم خاص می‌توان یک «مدار مرتب‌کننده» ساخت به طوری که تعدادی عدد را از ورودی دریافت نموده و پس از تعدادی عمل مقایسه این اعداد را به صورت مرتب در خروجی قرار دهد. به عنوان مثال شکل زیر یک مدار مرتب‌کننده با چهار ورودی را نشان می‌دهد:

اسمال سال درخشش دختران دانش‌آموز بود. برای اولین بار ۳ دختر در آخرین مرحله المپیاد کامپیوتر و ۳ دختر دیگر (یک نفر مشترک) در المپیاد ریاضی پذیرفته شدند که این افتخار بزرگی برای آنها است.

این دانش‌آموزان از کنکور ورودی دانشگاهها معاف می‌شوند و می‌توانند هر رشته‌ای را در حوزه ریاضی-فیزیک به عنوان رشته تحصیلی آینده خود برگزینند. اردوی آمادگی این افراد از اول اسفند در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف آغاز می‌شود. در انتهای اردو چهار نفر برگزیده می‌شوند تا در ششمین المپیاد جهانی انفورماتیک که تیرماه سال آینده در کشور سوئد برگزار می‌شود شرکت نمایند.

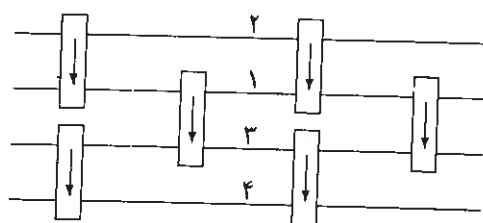
در انتهای آزمونها یک مسابقه عملی غیررسمی برای حل یک مسئله توسط کامپیوتر نیز برگزار گردید. با امکاناتی که آموزش و پرورش در فرصت کمی فراهم آورد ۶۰ تیم دونفره در این مسابقه شرکت کردند. مسئله‌ای در سطح المپیاد جهانی به آنها داده شد که در انتهای این گزارش خواهد آمد. علیرغم مشکل بودن این مسئله چندین تیم موفق به حل مسئله شدند و تیم شهرستان همدان به عنوان تیم اول شناخته شد.

در مراسم اختتامیه که در روز پنج‌شنبه ۷۲/۱۱/۲۱ برگزار گردید به دانش‌آموزان برگزیده مدال طلا و به ۱۵ نفر بعدی مدال نقره و به ۲۵ نفر بعد مدال برنز داده شد. این مراسم بسیار پرشور و هیجان بود. بخصوص به دلیل درخشش دختران شرکت‌کننده، اعلام نتایج با ابراز احساسات شدید و با هیجان زیادی از سوی دانش‌آموزان همراه بود. تعدادی اشک شوق بریده داشتند و عده‌ای دانش‌آموز برگزیده شهر و یا دبیرستان خود را بر روی دوش خود تا جلوی صحنه حمل می‌کردند. این مراسم خاطرات فراموش نشدنی‌ای برای کلیه دانش‌آموزان شرکت‌کننده داشت.

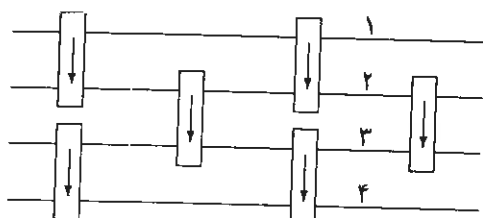
بسیاری از این دانش‌آموزان به رشته کامپیوتر به عنوان رشته انتخابی خود در دانشگاه علاقه‌مند هستند و با انتخاب خود می‌توانند تحول اساسی در این رشته ایجاد کنند. نکته‌ای که در این رابطه قابل ذکر و تعمق است این است که متأسفانه اکثر دانشکده‌های کامپیوتر ما آنچنان که باید توانایی جذب این افراد را ندارند. اکثر این دانش‌آموزان به هنگام ورود به دانشگاهها به زبان پاسکال تسلط کامل دارند و بسیاری از مفاهیم طراحی الگوریتمها و مبانی ریاضی آنها که اساس رشته کامپیوتر است به خوبی می‌دانند. این افراد پس از قبولی در رشته کامپیوتر به صورتی که در حال حاضر ارائه می‌شود از نظر علمی ارضاء نمی‌شوند و در کلاسهای شرکت می‌کنند که مطالب چندان جدیدی برای آنها ندارد و از مبانی تئوریک این رشته تهی است.

با توجه به نرخ رشد این دانش‌آموزان برجسته لازم است دانشکده‌های کامپیوتر هرچه سریعتر در برنامه‌های موجود خود تجدید نظر نمایند تا بتوانند مقبول این افراد واقع شوند.

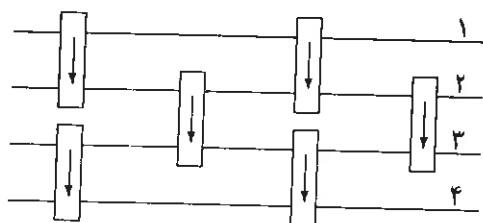
واقعیت این است که آینده علمی این کشور را نسل جدیدی از دانشمندان که از این المپیادها برمی‌خیزند رقم خواهند زد. در صورتی که ما توانایی جذب آنها را نداشته باشیم این استعدادهای درخشان به کشورهای بیگانه خواهند



انتهای مرحله ۲



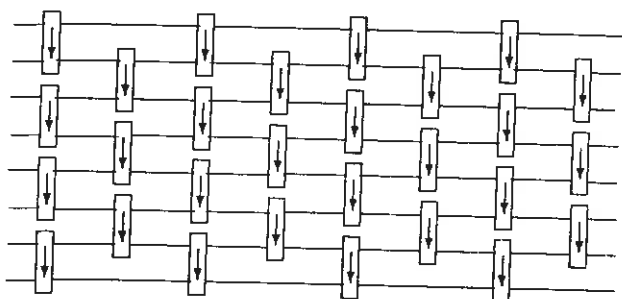
انتهای مرحله ۳



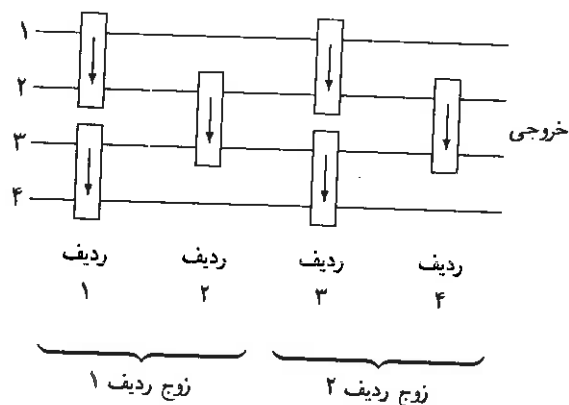
انتهای مرحله ۴

یک مدار مرتب‌کننده n تائی دارای n خط با شماره‌های ۱ تا n است که ردیفهای شماره فرد شامل مقایسه‌کننده‌هایی است که خطوط با شماره $2k-1$ و $2k$ را با هم مقایسه می‌کند و مقایسه‌کننده‌های ردیفهای زوج خطوط با شماره $2k$ و $2k+1$ را با هم مقایسه می‌نماید.

یک مدار مرتب‌کننده ۸ تائی را در شکل زیر می‌بینید:

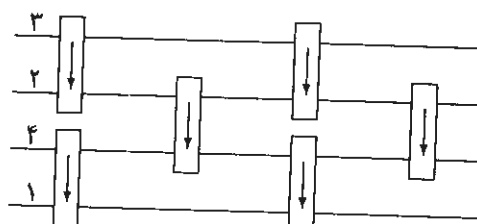


شماره ورودی

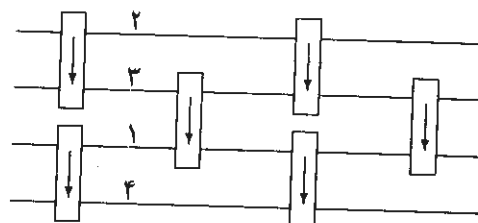


این مدار شامل ۴ ردیف و ۲ عدد «زوج ردیف» می‌باشد. نحوه کار یک مدار مرتب‌کننده به این صورت است که در هر «مرحله» تمامی مقایسه‌کننده‌های یک ردیف که دو عدد ورودی خود را دریافت کرده‌اند همزمان با هم عمل می‌کنند. در ابتدای مرحله اول اعداد بر روی خطوط ورودی قرار دارند. پس از تعداد مراحلی برابر با تعداد ردیفها اعداد به صورت مرتب در خروجی ظاهر می‌شوند.

نحوه کار مدار مرتب‌کننده فوق برای اعداد ورودی ۳ و ۲ و ۴ و ۱ به صورت زیر است:



ابتدای مرحله ۱



انتهای مرحله ۱

الف - حدس بزنید که یک مدار مرتب‌کننده n تائی حداقل باید شامل چند زوج ردیف باشد و تعداد کل مقایسه‌کننده‌های آن را به دست آورید. در این قسمت اثبات لازم نیست.

ب - ثابت کنید که مدار مرتب‌کننده n تائی با تعداد زوج ردیفهائی که در قسمت الف حدس زده‌اید، کلیه ترکیبهای ورودی از اعداد صفر و یک را مرتب می‌کند. در این قسمت باید حدس بند الف را برای ورودیهای صفر و یک به طور کامل اثبات نمائید. برای دریافت بخشی از نمره این قسمت می‌توانید آن را برای $n = 8$ ثابت کنید. (کلاً ۲۲ نمره)

مسئله چهارم: در یک مدرسه n دبیر تدریس می‌کنند. این دبیرها را با شماره‌های ۱ تا n نامگذاری می‌کنیم. می‌دانیم که دبیر i ام، $1 + i$ نفر از دانش‌آموزان مدرسه را می‌شناسد. هر دانش‌آموز می‌تواند توسط بیش از یک دبیر شناخته شود. هر یک از این دبیرها می‌خواهد یکی از دانش‌آموزانی را که می‌شناسد به عنوان نماینده خود برگزیند به شرط این که هیچ دانش‌آموزی به عنوان نماینده بیش از یک دبیر انتخاب نشود. ثابت کنید که انتخاب این نماینده‌ها حداقل به 2^n حالت مختلف امکان‌پذیر است. (۱۰ نمره)

مسئله پنجم: فرض کنید n یک عدد طبیعی بزرگتر از یک باشد. ثابت کنید برای

$$k = \left\lceil 3 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{n-2} \right\rceil$$

دنباله $A_1, A_2, \dots, A_k$ وجود دارد به طوری که

$$A_i \subseteq \{1, 2, \dots, n\}; A_i \neq A_j;$$

$$|A_i \Delta A_j| = 1 \iff |i - j| = 1, \quad 1 \leq i, j \leq n$$

منظور از $A_i \Delta A_j$ تفاضل متقارن A_i و A_j یعنی $(A_i - A_j) \cup (A_j - A_i)$ است. همچنین $|x|$ نمایانگر کوچکترین عدد صحیح ناکمتر از x است. مثال: در حالت $n = 3$ خواهیم داشت $k = 5$ و دنباله مورد نظر می‌تواند به صورت زیر باشد:

$$A_1 = \{\}, A_2 = \{1\}, A_3 = \{1, 2\},$$

$$A_4 = \{1, 2, 3\}, A_5 = \{2, 3\}$$

(راهنمایی: می‌توانید از استقراء استفاده نمائید). (۱۵ نمره)

مسئله ششم: فرض کنید n یک عدد طبیعی ($n > 2$) و r یک عدد حقیقی ($0 \leq r \leq 1$) باشد. دو نفر با نامهای A و B با یکدیگر بازی زیر را انجام می‌دهند: A یک عدد طبیعی x ($1 \leq x \leq n$) را در نظر می‌گیرد. B باید عدد x را پیدا کند. برای این منظور، سؤالهائی از A می‌پرسد. سؤالهائی که B از A می‌پرسد به این صورت هستند که «آیا x

Enter n: 10

Enter r: 0.25

Is x>5? Yes

Is x>8? No

Is x>7? No

Is x>6? Yes

Is x>5? No

The number (x) is 7

ب - ثابت کنید که اگر $r \geq \frac{1}{2}$ باشد A می‌تواند طوری به سؤالات B جواب دهد که B هیچگاه نتواند عدد x را پیدا کند. (یعنی همواره بیش از یک امکان برای عدد x موجود باشد). (کلاً ۲۵ نمره)

سؤال مسابقه عملی

در یک منطقه از کشور تعداد N ($N \leq 20$) روستا به نامهای $1, 2, 3, \dots, N$ و تعدادی شهر وجود دارد. هر روستا از طریق یک جاده مستقیماً فقط به یک شهر وصل است ولی بین شهرها جاده‌های مختلفی وجود دارد به طوری که اولاً بین دو شهر همسایه فقط یک جاده وجود دارد و ثانیاً هر دو شهر غیر همسایه توسط یک مسیر شامل تعدادی جاده به هم وصل هستند (از طریق شهرهای دیگر) ولی فقط یک مسیر از جاده‌ها وجود دارد که این دو شهر را به هم وصل می‌نماید.

«فاصله» بین دو شهر، تعداد جاده‌های موجود در تنها مسیر متصل‌کننده این دو شهر است. بدیهی است که فاصله بین دو روستا هم به همین صورت

NO. OF CITIES: 4

ROADS ARE:

1	6
2	6
3	7
4	8
6	7
7	8
9	7
9	5

قابل تعریف و محاسبه است. فرض کنید که در ورودی تعداد روستاها، N ،
و فاصله بین هر دو روستای i و j داده شده است:

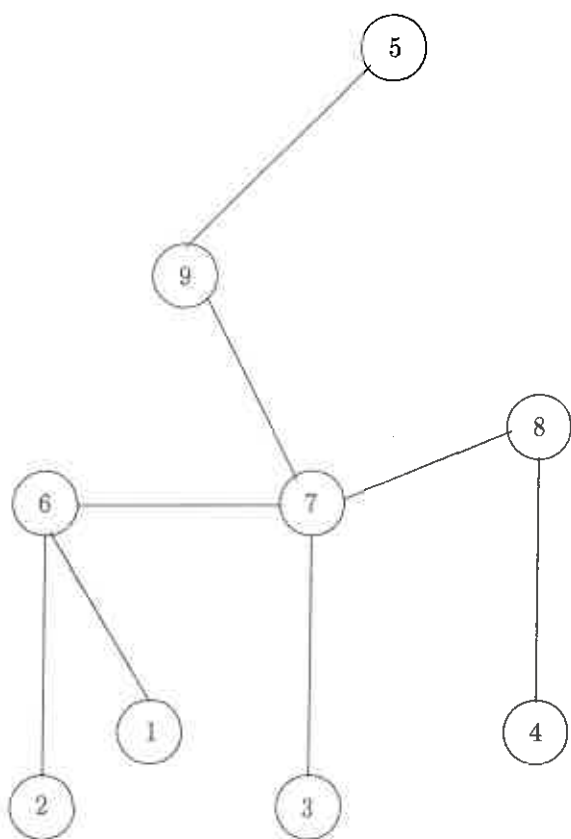
الف) تعداد کل شهرها را به دست آورید.

ب) نقشه راههای متصل کننده این منطقه (بین شهرها و روستاها) را به دست آورید. این نقشه را به دو طریق (یکی یا هر دو) می توانید نشان دهید:

۱- برای شهرها نامهای $N+1, N+2, \dots$ را انتخاب کنید و هر جاده را با اسامی دو شهر و یا یک روستا و یک شهر دو طرف این جاده مشخص نمایید.

۲- به صورت گرافیکی نقشه کل منطقه را رسم کنید.

نمایش تصویری شکل منطقه:



ورودی: فایل است به نام TEST.IN که سطر اول آن تعداد روستاها، N ، و سپس $\frac{N(N-1)}{2}$ سطر دیگر دارد. در این سطرها دو عدد i و j و سپس فاصله روستای i و j می باشد. مثال در زیر آمده است. اگر کار با فایل را آشنا نیستید، فرض کنید که داده های ورودی از صفحه کلید وارد می شوند.

مثال:

```

5
1 2 2
1 3 3
1 4 4
1 5 4
2 3 3
2 4 4
2 5 4
3 4 3
3 5 3
4 5 4

```

موفق باشید

وقت: ۳/۵ ساعت.

توجه: این مسابقه کاملاً غیر رسمی است و نتیجه آن در انتخاب اعضای اردوی المپیاد کامپیوتر هیچگونه تأثیری ندارد. به دانش آموزان برتر در این مقایسه جوایزی اهداء خواهد شد.

خروجی را در فایل به نام TEST.OUT و یا بر روی صفحه نمایش (برای آنهایی که کار با فایل را نمی دانند) بنویسید. در سطر اول تعداد شهرها و سپس مشخصات جاده را بنویسید. مثال برای ورودی بالا:

المپیاد بین المللی انفورماتیک

چگونه به دست آمد؟

جامعه انفورماتیک ایران امسال مقام چهارم دانش آموزان دبیرستانی خود را در پنجمین المپیاد بین المللی کامپیوتر به عنوان یک دستاورد علمی مهم تلقی می کند. مقامی که به دست آوردن آن دشوار بود و حفظ آن در آینده دشوارتر است. سال گذشته دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف محل اردوی دانش آموزان برجسته ای بود که آماده می شدند تا با برگزیدگان ۴۵ کشور جهان مسابقه دهند. تابستان گذشته همگان شاهد زحمات دلسوزانه و شبانه روزی سرپرست تیم ایران آقای دکتر محمد قدسی (استاد برگزیده سال ۷۲ دانشکده مهندسی کامپیوتر) بودند که با حداقل امکانات، و با همکاری تعدادی از دانشجویان و اساتید دانشکده های کامپیوتر و ریاضی، این جوانان را آماده مسابقه ای بزرگ می نمود. حاصل افتخارآمیز این المپیاد همگان را به تحسین و تأیید واداشت، حتی آنان که در ابتدا اعتقادی به این امر نداشتند. اما وظیفه دشوار در سال آینده حفظ و ارتقاء این مقام است که بدون مساعدت همگان به ویژه مسئولینی که عهده دار مسائل جوانان هستند از جمله مسئولین شورای عالی جوانان، شورای عالی انفورماتیک کشور، وزارت آموزش و پرورش، دانشگاهها و کلیه اعضای خانواده انفورماتیک کشور حاصل نخواهد شد.

کمیته آموزش انجمن انفورماتیک به همین مناسبت با مساعدتهای صمیمانه آقای دکتر قدسی گزارشی تهیه نموده است تا بلکه بتواند با روشن کردن ابعاد مسئله، زحمات و فعالیتهای انجام شده، یادآور این مسئله باشد که ادامه فعالیت در این زمینه

ارتباط نزدیک با ارتقاء کمی و کیفی فعالیتهای بخش انفورماتیک به ویژه در حوزه آموزش دارد.

گام اول: انتخاب اعضای تیم

در روزهای ۱۷ الی ۲۱ بهمن ماه ۱۳۷۱، ۲۸۵ دانش آموز که ۲۹ نفر آنان دختر بودند در اصفهان گرد آمدند تا دومین مرحله آزمون المپیاد ریاضی و کامپیوتر کشور را برگزار کنند. دوشنبه ۱۹ بهمن در دو نوبت صبح و بعدازظهر ۱۲۵ نفر دانش آموز دختر و پسر در المپیاد کامپیوتر آزمون خود را برگزار نمودند و هفت دانش آموز به عنوان برگزیدگان المپیاد کامپیوتر جهت شرکت در اردوی آمادگی پنجمین المپیاد جهانی کامپیوتر که در مهر ماه ۷۲ در آرژانتین برگزار می گردید به شرح زیر انتخاب شدند:

نام و نام خانوادگی	شهرستان	دبیرستان	کلاس
۱- آقای علی ایرانی	تهران	علامه حلی	سوم
۲- آقای سعید بهزادی پور	تهران	علامه حلی	سوم
۳- آقای سینا سوهانگیر	تهران	البرز	چهارم
۴- آقای محمدرضا صلواتی پور	تهران	علامه حلی	سوم
۵- آقای مهدی فولادگر	اصفهان	شهید آزادی	سوم
۶- آقای محمد قبله	یزد	باقرالعلوم	چهارم
۷- آقای محمد مهدیان	تهران	مفید	چهارم

گام دوم: اردوی آمادگی

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، تهران (۱۵ اسفند ۷۱-۲۰ مهر ۷۲)

- ۱- دروس ارائه شده: آشنایی با زبان پاسکال (۲۰ ساعت)، پاسکال پیشرفته (۱۵ ساعت)، ریاضیات گسسته و مسائل گراف (۵۰ ساعت)، روشهای حل مسئله (۱۵ ساعت)، مسائل شبکه ها (۱۶ ساعت)، روش مکاشفه ای در

حل مسائل (۵ ساعت)، جمعاً ۱۲۱ ساعت آموزش درسی.

۲- کار عملی: حل حدود ۹۰ مسئله مشکل و در سطح جهانی المپیاد طی زمان مشخص و ارزیابی نتایج و تحلیل آن.

۳- ارزشیابی: پنجشنبه هر هفته یک آزمون جدی در حد سؤالات المپیاد جهانی به مدت پنج ساعت انجام می گرفت. این آزمونها پس از انتخاب اعضای اصلی تیم، به صورت دوبار در هفته و در دو هفته اول مهر ماه به صورت روزانه برگزار گردید و جمعاً ۳۰ آزمون برگزار شد.

۴- انتخاب اعضای اصلی: در روزهای سه شنبه ۲۹ و پنجشنبه ۳۱ تیر ماه ۷۱ دو آزمون به سبک المپیاد جهانی برگزار و از طریق حل چهار مسئله، چهار نفر اعضای اصلی تیم شامل آقایان مهدی فولادگر، محمد مهدیان، علی ایرانی و سعید بهزادی پور انتخاب گردیدند.

۵- منابع درسی: کتب لازم تهیه و بین اعضای تیم به مطالعه و بحث گذارده شد. از جمله کتب زیر:

- 1) Introduction to Algorithms, 1990, MIT Press.
- 2) Introduction to Algorithms, A Creative Approach 1985.
- 3) Algorithms, the Spirit of Computing, 1992.

از طریق سیستم پست الکترونیکی اخباراردوی المپیاد به متخصصین خارج از کشور ارسال گردید. و از این طریق به مسائل داده شده در مسابقات داخلی امریکا دسترسی پیدا شد و اطلاعات لازم نیز از این طریق از مسئولین برگزاری المپیاد در آرژانتین کسب شد. سه مسئله نیز در تاریخ ۹ مرداد ۷۲ جهت انتخاب در المپیاد جهانی آرژانتین طراحی و از طریق پست الکترونیکی برای مسئولین مربوطه ارسال گردید تا جهت کسب اعتبار برای تیم اعزامی فعالیت شده باشد.

گام سوم: سفر به آرژانتین

سفر طولانی تیم المپیاد کامپیوتر ایران در روز چهارشنبه ۲۱ مهر ماه با پرواز به سوی فرانکفورت آغاز گردید. تیمی که سرپرستی آن را دکتر محمد قدسی به عهده داشت و دکتریحیی تابش به عنوان سرپرست دوم تیم را همراهی می نمود.

در ساعت ۱۰ صبح روز پنجشنبه ۲۲ مهر ماه پس از ۱۸ ساعت پرواز تیم به بوئنوس آیرس رسید و با استقبال سفیر جمهوری اسلامی ایران در طبقه سوم سفارت اسکان یافت. جمعه ۲۳ مهر ماه تیم به محل مسابقات در مندوزا پرواز نمود و به عنوان یکی از اولین تیمهای وارد شده به محل مسابقات در هتل اکونگاگوا اقامت گزید. مندوزا به عکس بوئنوس آیرس سبز، مسطح و شلوغ؛ شهری نسبتاً خشک، کوهستانی و آرام با درختان چنار، توت سفید و صنوبر در کنار جویبارهای آب و بسیار شبیه شهرهای خوش آب و هوای ایران بود.

یکشنبه ۲۵ مهر ماه مراسم افتتاحیه در Convention Center برگزار گردید. پس از چند سرود و سخنرانی مسئولین شهر و خانم دکتر آلیسا مائولوس مسئول المپیاد، مسابقه با حضور ۱۵۵ نفر دانش آموز از ۴۵ کشور رسماً افتتاح گردید. نکته ای که در این مراسم جلب توجه می کرد نحوه قرار دادن پرچمهای کشورها در جلوی صحنه بود. پرچم ایران در منتهی الیه سمت راست و پرچم کشورهایی که در المپیادهای قبلی مقامهای بالایی داشتند در وسط صحنه قرار داشت.

شرکتهای کامپیوتری امکانات بسیاری در اختیار برگزارکنندگان المپیاد گذاشته بودند. در حدود ۴۰۰ کامپیوتر کامپک ۳۸۶ جهت المپیاد اختصاص داشت. غیر از کامپیوترهای موجود در سالن مسابقات حدود چهل کامپیوتر در هتل برای تمرین دانش آموزان و مربیان با امکانات چاپ لیزری و حدود پنجاه کامپیوتر در اتاق هیئت ژوری برای سرپرستان تیمها قرار داشت. هر تیم یک شماره حساب داشت که توسط آن می توانست پیامهای خود را برای آدرسهای خارج از آرژانتین و نیز بقیه تیمها ارسال دارد. برای تهیه متن ترجمه شده مسائل، نرم افزارهای حروفچین وجود داشت و بعضی تیمها نرم افزارهای لازم را نیز با خود آورده بودند.

مشکلی که در روز اول جلب نظر کرد این بود که تمام صفحه کلیدهای کامپیوترها اسپانیایی بود که بانصب برچسب حل شد.

برای اولین بار در این المپیاد زمان اجرای برنامه ها نیز مهم بود و نمره داشت. در المپیاد قبل راه حل درست نمره کامل را دریافت می کرد هر چند که اجرای آن زمان زیادی می برد. خوشبختانه این مسئله پیش بینی شده و بر روی آن کار شده بود.

سه شنبه ۲۷ مهر ماه ۷۲ ساعت پنج صبح جلسه ژوری آغاز شد. در این روز قرار بود سه مسئله داده شود. ۹ مسئله در مقابل سرپرستان تیم ایران قرار گرفت که ۴۵ دقیقه وقت داشتند همه مسئله ها را بخوانند و بفهمند و به سه مسئله رأی دهند. سرپرستان تیم ایران تشخیص دادند که بچه ها می توانند همه مسائل را حل کنند لذا به مشکلترین مسائل رأی دادند، پس از توضیحات مختصر کمیته علمی و رفع برخی ابهامات مسائل، کار ترجمه سوالات آغاز شد. صورت سه صفحه ای مسائل به ۳۵ زبان دنیا ترجمه شد. ترجمه را سرپرستان تیمها به عهده داشتند.

ساعت ۱۰/۵ صبح دانش آموزان برای امتحان پنج ساعته فراخوانده شدند. شرکت کنندگان در انتهای امتحان یک دیسکت حاوی برنامه های خود را به مسئولین برگزاری تحویل می دادند. در روز اول مسابقات تصحیح برنامه ها تا ده شب طول

کشید. نتایج رضایتبخش بود. محمد مهدیان و مهدی فولادگر ۱۰۰ کامل، علی ایرانی در اثر یک اشتباه کوچک ۸۴ و سعید بهزادی پور ۵۳ شد. امتیازها فقط به برنامه هایی که به داده های ورودی جواب کاملاً درست می دادند داده می شد و در غیر این صورت به آن بخش صفر داده می شد. نکته جالب در زمان تصحیح برنامه محمد مهدیان به وجود آمد که مصحح برنامه او را اجرا کرد اما جواب برنامه غلط بود. محمد با کسی بررسی با اطمینان به نفس کامل ادعا کرد که داده ورودی غلط است که ادعای او درست بود و بدین دلیل تا تولید داده جدید کار تصحیح برنامه ها یکساعت متوقف شد. داده مجدد نیز غلط بود اما عاقبت صحت برنامه با داده صحیح اثبات شد. اوضاع سایر تیمها نیز چندان خوب نبود. در مجموع تنها ۱۶ نفر از ۱۵۵ نفر نمره صد گرفته بودند.

مرحله دوم روز پنجشنبه ۲۹ مهر ماه بود. مسائل پیشنهادی بسیار مشکل بودند اما انتخاب صورت گرفت و مسابقه آغاز شد. هنوز ۱/۵ ساعت به پایان مسابقه مانده بود که محمد مهدیان به هتل بازگشت او مسئله را به درستی و به روش پویا و از مرتبه ای بسیار کم حل کرده بود. تصحیح اوراق آغاز شد. رفتار سرپرستان تیمهای چین و آمریکا حکایت از ناراضایتی آنها می کرد. سعید بهزادی پور ۷۵ شد زیرا زمان اجرای برنامه او برای داده های بزرگ بیش از ده دقیقه طول کشید. راه حل او خوب، مطمئن اما کند بود. علی ایرانی هم به دلیل مشابه ۷۵ شد. بسیاری از بچه های خوب سایر تیمها ۵۰، تعداد کمی ۷۵ و اندکی ۱۰۰ شدند. محمد مهدیان بالینکه راه حلش کاملاً درست بود ولی به دلیل زود بیرون آمدن از جلسه یک اشتباه کوچک در برنامه اش را ندیده بود. به دلیل نحوه نمره دادن این اشتباه موجب شد که در ابتدا نمره ۴۶ برای او در نظر بگیرند ولی با اعتراض و پیگیری مضرانه سرپرستی تیم نمره او در نهایت ۶۶ شد. بعداً مشخص شد که این ۲۰ نمره بسیار سرنوشت ساز بوده است و رتبه تیم ایران را از هفتم به چهارم ارتقاء داد. مهدی فولادگر مسئله را کامل حل کرده بود و نمره ۱۰۰ گرفت.

DEAR MR. GHODSI,

I AM DELIGHTED TO HEAR ABOUT YOUR BRILLIANT TEAM'S SUCCESS AT THE RECENT OLYMPIAD IN COMPUTING. PLEASE ACCEPT MY CONGRATULATIONS AND KINDLY FORWARD MY VERY GOOD WISHES TO THE TEAM MEMBERS.

WISHING YOU AND THE TEAM FURTHER SUCCESSSES IN THE FUTURE.

WITH REGARDS, DR. NASROLLAH SAEBI

DEAR MR. GHODSI,

FIRST AND FOREMOST, I WOULD LIKE TO CONGRADULATE YOU AND YOUR TEAM ON THE ACHIEVEMENTS OF THE IRANIAN STUDENTS AT THE INFORMATICS OLYMPIAD. AS YOU HAD MENTIONED, IT WAS A WELCOME NEWS AFTER THE RESULTS OF THE FOOTBALL TEAM.

MANY OF THE IRANIAN COLLEAGUES AT THE AT & T BELL LABS HAVE SHOWN INTEREST IN SEEING THE LIST OF PROBLEMS GIVEN TO THE STUDENTS AT THE OLYMPIAD. IF IT IS POSSIBLE FOR YOU, PLEASE SEND ME THE PROBLEMS AND I WILL BROADCAST IT TO OUR COLLEAGUES IN THE AT&T BELL LABS.

AGAIN, CONGRADULATIONS AND BEST WISHES FOR THE SUCCESS IN THE FUTURE COMPETITIONS

REGARDS,
MOHSEN SOROUSHNEJAD

DEAR DR. GHODSI,

My HEART-FELT CONGRATULATIONS GO TO THE BRIGHT STUDENTS AND THEIR COACHES. I FEEL PROUD OF THEIR OUTSTANDING ACHIEVEMENTS AS EVERY IRANIAN ENGAGED IN INFORMATICS OUGHT TO.

ANVARI

DEAR MOHAMMAD

THANK YOU FOR THE VERY GOOD NEWS ABOUT THE DETAILS OF OUR RESULTS IN 4TH IOI WHICH MADE US VERY HAPPY.

COULD YOU PLEASE SEND ME THE QUESTIONS OF THE 5TH IOI

THANKS

M.REZA PAKRAVAN

DEPT OF EE, UNIVERSITY OF OTTAWA

فرانکفورت و جمعه ۷ آبان ساعت ۱۰ شب به تهران رسید که مورد استقبال مسئولین و مردم قرار گرفت.

المپیادهای دیگر

سال ۱۹۹۴ سوئد، ۱۹۹۵ هلند، ۱۹۹۶ مجارستان، ۱۹۹۷ افریقای جنوبی، و اعلام آمادگی برای ۱۹۹۸ پرتغال، ۱۹۹۹ ترکیه، ۲۰۰۰ چین، ۲۰۰۱ تایلند، ۲۰۰۲ کره جنوبی.

چه باید کرد؟

- کارشناسان و مسئولین اهمیت تأثیر این المپیاد را در آینده علمی انفورماتیک کشور درک نموده مشارکت وسیع نمایند.

- امکان نشر کلیه مسائل برای همگان فراهم شود (این کار با کمک شورای عالی انفورماتیک کشور در حال انجام است.)

- امکانات برگزاری اردوئی مناسب فراهم گردد (ابزار، فضای کاری، بودجه کافی)

- متخصصان و مدرسان دانشگاهی در برگزاری اردوها مشارکت بیشتری بنمایند

- امکاناتی برای اعضای حذف شده تیم اصلی فراهم گردد تا دچار سرخوردگی نگردند

- به کمک یونسکو برای مسابقات بین المللی، منطقه ای مثلاً بین کشورهای اسلامی سرمایه گذاری شود

- مدارس در جهت آماده سازی دانش آموزان نخبه خود برای شرکت در المپیادها برنامه ریزی کنند

- مسئولین بخشهای مختلف مشارکت در این امر را وظیفه ملی تلقی نمایند

در پایان با سپاس از زحمات سرپرستان و اعضای تیم ایران با ذکر نمونه هایی از پاسخهای شوق برانگیزی که اساتید ایرانی خارج از کشور به پیام الکترونیکی آقای دکتر قدسی در مورد موفقیت تیم ایران داده اند این گزارش را به پایان می بریم.

کمیته آموزش انجمن

در آخرین جلسه هیأت داوران، نمرات بدون اسامی دانش آموزان توزیع شد و با توجه به سیاست المپیادها که به حداکثر نصف شرکت کنندگان مدال طلا، نقره و برنز به نسبت های ۱، ۲ و ۳ داده شود حدود نمرات برای هر مدال مشخص شد. ۱۳ نفر با نمرات بین ۱۸۰ تا ۲۰۰ طلا، ۲۷ نفر با نمرات بین ۱۶۰ تا ۱۷۹ نقره و ۳۹ نفر با نمرات بین ۱۲۵ تا ۱۵۹ برنز دریافت کردند. برعکس سال گذشته نمره بچه ها هیچکدام در مرز نبود.

به این ترتیب، مهدی فولادگر طلا، محمد مهدیان و علی ایرانی نقره و سعید بهزادی پور برنز می گرفتند. پس از جمع امتیازات مشخص شد که تیم ایران بین ۴۵ کشور و پس از کشورهای اسلواک، رومانی و روسیه مقام چهارم را احراز نموده و کشورهای صاحب نامی مثل چین، کره، آمریکا، آلمان، چک، سوئد، لهستان و آرژانتین را پشت سر گذاشته است. تیم ایران با کمی دقت به راحتی می توانست با اختلاف بسیار کم دوم شود.

مراسم اختتامیه با شکوه بسیار برگزار شد. تمامی دانش آموزان برنده مدال در جلوی صحنه و زیر پرچم کشورهای شرکت کننده جای داده شده بودند. پرچم ایران دیگر در انتهای پرچمها نبود بلکه در وسط صحنه و زیر آرم المپیاد قرار داشت. پس از اجرای سرود و انجام سخنرانیهای کوتاه مدالها اهداء شد. مدالهای برنز و نقره را سرپرستان تیمها و مدال طلا را مسوولان آرژانتین اهداء می کردند. به برندگان طلا جوایزی نیز داده شد. اوج این مراسم معرفی چهار دانش آموز برجسته از کشورهای ایران، سوئد، چک و رومانی بود که نمره ۲۰۰ کامل گرفته بودند. به هر کدام از این افراد یک کامپیوتر دترچه ای ۳۸۶ و از سوی فدراسیون بین المللی پردازش اطلاعات (IFIP) یک جام افتخار داده شد. تیم ایران به عنوان تیم برجسته مسابقات شناخته شده بود و اکثر تیمهای کشورها این موفقیت را تبریک می گفتند. پس از مراسم روزنامه لس آنجلس و تلویزیون محلی با مهدی فولادگر مصاحبه کردند.

فردای آن روز یعنی دوشنبه ۳ آبان تیم ایران به بوئنوس آیرس بازگشت و روز چهارشنبه ۵ آبان به

منابع تهیه مقاله:

۱- گزارشی از پنجمین المپیاد کامپیوتر در آرژانتین
۲۱ مهر ماه تا ۷ آبان ماه سال ۱۳۷۲ نوشته
دکتر محمد قدسی

۲- گزارشی از اردوی آمادگی المپیاد کامپیوتر
جهت شرکت در پنجمین المپیاد جهانی
کامپیوتر دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه
صنعتی شریف نوشته دکتر محمد قدسی

۳- گزارشی از برگزاری مرحله دوم آزمون المپیادهای
ریاضی و کامپیوتر، دهه فجر ۷۱، تدوین منصور
ملک عباسی رشد آموزش ریاضی شماره ۳۹
پاییز ۷۲

SEND US A COPY OF THE PROBLEMS IN IOI?
IT WOULD BE A GREAT CHALLENGE FOR
OUR COMPUTER STUDENTS AT YORK UNI-
VERSITY. IF YOU THINK IT WOULD BE DIF-
FICULT, PLEASE IGNORE OUR REQUEST.
BEST WISHES TOWARDS YOUR AND YOUR
STUDENTS LIVES.
MAZIAR RAZ,
SENIOR OBSERVER AND THE PRESIDENT OF
THE YORK ASTRONOMY CLUB,
YORK UNIVERSITY ASTRONOMICAL OBSER-
VATORY
TORONTO CANADA

DEAR DR. GHODSI,
CONGRATULATIONS ON WONDERFUL WORK
THAT YOU DID WITH OUR HIGH SCHOOL KIDS.
YOU MADE ALL IRANIANS PROUD. PLEASE
PASS ON MY CONGRATULATIONS TO ALL
FOUR OF THEM.
THANK YOU FOR A JOB WELL DONE BY ALL
OF YOU.
AMIR ABBAS SADRIAN, PH.D.
DIRECTOR

HELLO DR GHODSI

THANKS FOR YOUR INFORMATIVE REPORT
ON THE 5TH INTERNATIONAL OLYMPIAD OF
INFORMATICS AND CONGRATULATIONS ON
A REMARKABLE ACHIEVEMENT FOR THE
IRANIAN TEAM UNDER YOUR LEADERSHIP.
PLEASE CONVEY MY ADMIRATION TO THE
TEAM MEMBERS AND OTHERS INVOLVED IN
TRAINING EFFORTS AND ORGANIZATION.
REGARDS.
BEHROOZ PARHAMI

DEAR MR. GHODSI

I, ON BEHALF OF ALL IRANIANS AT YORK
UNIVERSITY, WOULD LIKE TO SEND YOU
OUR GRATITUDES AND ALSO CONGRADU-
LATE YOU AND YOUR FELLOW STUDENTS.
INDEED, YOU TRIED HARD IN ORDER TO
KEEP THE NAME OF OUR BELOVED COUNTRY
ALIVE.
THANK YOU AGAIN, AND PLEASE THANK OUR
WONDERFUL HEROES.
MR.GHODSI, I WAS WONDERING IF IT IS NOT
TOO MUCH OF A PROBLEM, COULD YOU

پرفروشترین کتاب سال ۱۹۹۳

داستانی علمی - تخیلی از: مایکل کرایتون
ترجمه از: سعید و مجید مهاجر

شامل:

- ترجمه کامل مباحث کامپیوتری،
فرکتال، نظریه آشوب و ...
- مصاحبه با مایکل کرایتون
- بیش از ۲۰ عکس از پشت صحنه فیلم

ناشر: امین مهاجر

تلفن/فکس: ۹۸۰۱۰۲

فروش فقط از طریق پست

بهترین هدیه برای نوروز



برای خرید کتاب مبلغ ۳۹۰ تومان به حساب جاری شماره
۱۸۳۹۵-۳۶۸ بانک تجارت شعبه یخچال (قابل پرداخت در تمامی
شعب بانک تجارت) به نام سعید مهاجر واریز و اصل یا کپی رسید
بانکی را به همراه این فرم به آدرس: تهران، صندوق پستی
۱۶۱-۱۴۴۵۵ ارسال کنید. هزینه بسته بندی و پست سفارشی بر
عهده ما خواهد بود.

اینجانب مبلغ تومان بابت
خرید ... نسخه از کتاب پارک ژوراسیک واریز کرده‌ام.
تلفن تماس:
نشانی پستی:

کامپیوتر در دانشگاه

در سال ۲۰۲۵ میلادی*

می‌دهد. این منحنی نشان‌دهنده این است که تعداد استفاده‌کنندگان از شبکه در ماه گذشته دو برابر شده و با این وجود شبکه از عهده این بار اضافی به‌خوبی برآمده است.

«می‌توانی بگویی چرا بار روی شبکه به یکباره اینقدر جهش داشته؟» «فکر کنم که می‌توانم دلیل آن را توضیح دهم، اجازه بدهید آنرا بررسی کنیم.»

به کامپیوتر می‌گویم افزایش ترافیک شبکه را در رابطه با ارتباطات جدیدی که به آن متصل شده‌اند مقایسه کند. کامپیوتر شروع به بررسی ترافیک ارتباطات جدید می‌کند و بعد از چند لحظه نتیجه را با نشان دادن منحنی‌ای روی صفحه‌اش ارائه می‌دهد. منحنیها ارتباط کاملی بین نصب ارتباطات جدید و افزایش ترافیک شبکه را نشان می‌دهند.

سپس از کامپیوتر می‌خواهم که آمار مربوط به مکانهایی که از آنجا ارتباطات جدید آمده‌اند را خلاصه کند. بلافاصله جدولی را روی صفحه نمایش می‌دهد که ده ارگان جدید اضافه شده به شبکه در بالای آن قرار دارند. مهمترین آنها مربوط به اداره پست است که اخیراً سرویس پست ویدیویی را روی شبکه نصب کرده است. به همین دلیل تعداد استفاده‌کنندگان از شبکه افزایش چشمگیری داشته است.

به کامپیوتر می‌گویم که نتایج این بررسی را به کامپیوتر رئیس ارسال کند. رئیس پس از نگاه کردن سری تکان می‌دهد و ارتباطمان قطع می‌شود.

تا اینجا هر کس این مقاله را می‌خواند با خود می‌گوید «خوب بهتر است به عالم واقعیات برگردیم». بیشتر مردم متوجه نیستند که قسمت اعظم تکنولوژی که برای این کارها نیاز است، چه برای کامپیوترهای شخصی و چه برای کامپیوترهای بزرگ در دسترس می‌باشد. به‌عنوان مثال روز گذشته در فروشگاه کامپیوتر دانشگاه وسیله‌ای را دیدم که به کامپیوترهای شخصی نصب می‌شدند و می‌توانستند وسایل برقی را کنترل کنند. شما می‌توانید از آن برای روشن و خاموش کردن چراغ دفترتان استفاده کنید.

امروزه بیشتر دیسکهای فشرده فقط خواندنی (CD-ROM) سیستمهای کامپیوتر این توانایی را نیز دارند که موسیقی بنوازند.

در حال حاضر بیشتر کامپیوترهای شخصی و ایستگاههای کار با کارتهای صوتی به بازار عرضه می‌شوند. این کارتها به شما این امکان را می‌دهند که صدای خود را ضبط کرده و در پرونده‌ای ذخیره کنید و سپس آن را مجدداً گوش کنید. بعضی از آنها صدا را به صورت استریو و تقریباً با کیفیت

تازه به دفتر کارم رسیده‌ام. دفتر کوچکی مثل اکثر دفترهای کار دانشگاه. به سختی می‌توان جایی برای چند کتاب و ایستگاه اطلاع‌رسانی^۱ پیدا کرد. در حالی که کت را از تنم در می‌آورم به ایستگاه اطلاع‌رسانی می‌گویم «لطفاً کمی موسیقی کلاسیک با صدای ملایم پخش کن، چراغ مطالعه را با نور ۷۵ درصد روشن کن و ببین آیا پیام جدیدی دارم؟»

کامپیوتر جواب می‌دهد ۵ پیام جدید دارم و لیست موضوعات آنها را برایم روی صفحه ۳۸ اینچی خود نشان می‌دهد. دو پیام از همکارانم و دو تای دیگر راجع به تغییر اطلاعات بانک اطلاعاتی که کامپیوترم عضو آن است و آخرین آنها یک پیام خصوصی از خواهرم «جیل» می‌باشد که از محل دائمی ناسا در کره ماه فرستاده است.

پس از نشستن روی صندلی، می‌گویم: «کامپیوتر، پیام «جیل» را نمایش بده». صفحه کامپیوتر با فیلم ویدیویی از «جیل» جایگزین می‌شود. «جیل» از این که پسرش «بادی» یک آهنگ جدید پیانو یاد گرفته هیجان زده شده است. کامپیوتر تصویر «بادی» را در حالی که مشغول نواختن پیانو است نشان می‌دهد. وی آهنگ جدید و مشهوری را به صورت بسیار بدی می‌نوازد. صدای ناخوش‌آیند نواختن او را از بلندگوی کامپیوتر می‌شنوم.

به کامپیوتر می‌گویم که تصویر «بادی» را روی چاپگر رنگی لیزری چاپ کند تا بتوانم آنرا در خانه به همسرم نیز نشان دهم. سپس پیام «جیل» را در محل بقیه پیامهایش بایگانی می‌کنم. کامپیوتر این پیام را تحت سه عنوان اعضای فامیل، «بادی» و نواختن پیانو بایگانی می‌کند. سپس به کامپیوتر می‌گویم که پس از ساعت ۴/۵ به من یادآوری کند که جواب «جیل» را بدهم.

در حالی که به بقیه پیامها نگاه می‌کنم، کامپیوتر زنگ می‌زند. به آن جواب می‌دهم و در گوشه سمت چپ بالای صفحه تصویر رئیس بخش ظاهر می‌شود.

«کونین، آیا آخرین آمار استفاده‌کنندگان از شبکه کامپیوتر دانشگاه را دیده‌ای؟»

«نه، چیز جالبی در آن هست؟» «آری، به این نگاه کن.»

در سمت راست صفحه کامپیوتر قسمتی از آخرین خبرنامه شبکه کامپیوتر دانشگاه ظاهر می‌شود که منحنی آمار استفاده‌کنندگان از شبکه را نشان

* از خبرنامه «یوزرنیوز»، جلد ۲۳، شماره ۹، نوامبر ۱۹۹۲، چاپ دانشگاه ساسکاچوان، کانادا

۱) نوعی کامپیوتر که تواناییهای بیشتری نسبت به کامپیوترهای فعلی دارد.

دیسکهای فشرده ضبط و پخش می‌کنند. اخیراً همین شرکتها سیستمهای ویدیویی با وسایل مشابه به ویدیو برای کامپیوترها به بازار عرضه کرده‌اند. از کارتهای مشابهی در پروژه‌های تحقیقاتی «تشخیص صدا» و «وارد کردن دستورات صوتی به کامپیوتر» استفاده می‌شود. هر چند در حال حاضر این کار محدود به دستورات ساده است، ولی کیفیت آن روز به روز بهتر و بهتر می‌شود. تا سال ۲۰۲۵، مطمئناً تشخیص صدا توسط کامپیوتر ممکن و عمومی می‌شود.

در حال حاضر یک «قالب ویدیویی متحرک» جدید به نام «امپگ» (mpeg) در دسترس است که با آن می‌توان فیلم ویدیویی را روی صفحه کامپیوترهای شخصی مشاهده کرد. نمونه‌ای که من دیدم یک پیش‌پرده یک دقیقه‌ای از فیلم «مهاجمان کشتی گمشده» بود که در یک پرونده یک مگابایتی در حافظه دیسک سخت ذخیره شده بود. همچنین، بعضی از برنامه‌های چند منظوره حرکت ویدیویی و صوت را به‌طور کامل اجرا و عملی می‌سازند.

بعضی از این امکانات پیشرفته، مثل «نامه‌های مجتمع»^۲ صوت و ویدیو در کامپیوترهای پیشرفته‌ای مانند «یکست» در دسترس می‌باشند. آنها می‌توانند اطلاعاتی را که بر حسب رمزهای دودویی هستند مانند صوت و ویدئو، مستقیماً از نامه‌های کامپیوتری گرفته و پخش کنند.

بعضی از شرکت‌های تلفن، سیستمهای پیغام ویدیویی را روی خطهای تلفن معمولی عرضه می‌کنند. این چیزی متفاوت از ارسال صوت و فکس می‌باشد که تا چند سال پیش کسی درباره آنها نیز چیزی نشنیده بود. امروزه شما می‌توانید برای کامپیوتر شخصی خود کارت ارسال نامه‌های صوتی خریداری کنید.

سال ۲۰۲۵ را فراموش کنید. سناریوی

فوق احتمالاً تا هفت سال دیگر یعنی سال

۲۰۰۰، ممکن خواهد بود.

و اما راجع به شبکه داخلی دانشگاه باید بگویم که این شبکه به‌صورت تصاعدی در حال پیشرفت است. در حقیقت، اگر شما به ترافیک ارتباطات شبکه در ماه اکتبر هر سال نگاه کنید، می‌بینید که از مجموع ترافیک ماههای گذشته بیشتر است. این رشد شامل افزایش سرویسهایی مثل گزارش هوا، سرویسهای خبری، مقالات مجلات تحقیقاتی و غیره نیز می‌باشد.

برخی از برنامه‌های طرفدار شبکه‌های انتهایی هستند که اطلاعات مربوط به آرشیوهای خارج از شبکه را ارائه می‌دهند، مانند بانک اطلاعاتی «های‌تلنت» (Hytelnet) که توسط «پتر اسکات» تهیه می‌شود و یا برنامه «آرچی» (Archie) که لیست محلهای آرشیو «افتی‌پی» (ftp) را می‌دهد. اگر

به دنبال اطلاعاتی راجع به موضوع خاصی هستید می‌توانید این اطلاعات را روی شبکه داخلی پیدا کرده و ببینید که در چه مکانهایی قرار دارند. در چند سال آینده این توانایی افزایش یافته و استفاده از آن آسانتر خواهد بود. در حال حاضر بخش اعظم استفاده از شبکه داخلی دانشگاه به منظور استفاده از «شبکه خبری استفاده‌کنندگان کامپیوتر» است. این «مجله خبری» توجه بسیاری را به خود جلب کرده، زیرا می‌توان به‌وسیله آن در هزاران موضوع مورد علاقه مشترک شد. محققین سراسر دنیا این شبکه خبری را به‌عنوان معادل کامپیوتری «ارائه مقاله به مجلات» می‌دانند. مزیت این شبکه این است که شما مقاله‌تان را فوراً منتشر می‌کنید و همچنین اطلاعات خود را به راحتی با دیگران در میان می‌گذارید که در مجلات میسر نیست.

بنابراین وقتی به دقت نگاه کنیم می‌بینیم که بیشتر چیزهایی که برای رسیدن به امکانات پیشرفته فوق نیاز داریم در حال حاضر وجود دارند. سال ۲۰۲۵ را فراموش کنید. سناریوی فوق احتمالاً تا هفت سال دیگر یعنی سال ۲۰۰۰، ممکن خواهد بود. به‌خاطر داشته باشید که پر قدرتمندترین سیستم کامپیوتری امروزی ارزانترین و سهل‌الوصول‌ترین کامپیوتر چهار سال آینده خواهد بود. تا سال ۲۰۰۰، حتی پیشرفته‌ترین کامپیوترهای شخصی، اسباب‌بازیهای ۳۰۰ دلاری خواهند شد.

مشکل اصلی در تکنولوژی نیست. مشکل اصلی تغییر دادن برداشت افراد از این که «کامپیوتر چیست» خواهد بود. توجه داشته باشید که من عمداً به جعبه روی میز کامپیوتر نمی‌گفتم. زیرا در واقع آن یک ایستگاه اطلاع‌رسانی است که کار یک کامپیوتر، سیستم نامه صوتی، سیستم تلفن، سیستم تلویزیونی، ماشین فکس، دفتر پست، ساعت زنگ‌دار و ماشین پاسخگو به تلفن را با هم هماهنگ و متصل می‌کند.

به کامپیوتر نباید به‌عنوان «کامپیوتر» نگاه کرد، بلکه باید به آن به‌عنوان یک وسیله مبادله اطلاعات نگریست. کامپیوتر برای این است که به شما کمک کند تا اطلاعات خود را آماده و تحلیل کرده و با دیگران در میان بگذارید. برای این که این کار را به‌طور مؤثری انجام دهیم، می‌بایست روشهای فعلی اطلاع‌رسانی شامل سیستمهای انتشاراتی (مثل کتابخانه دانشگاه و سرویس انتشارات)، ویدیویی (مثل سرویس سمعی و بصری)، تلفنی، تحلیل داده‌ها (سیستمهای کامپیوتری سنتی) و بقیه سیستمهایی را که حتی امروزه به فکر ما خطور نمی‌کند، مرتبط کنیم.

این هدف و جهت‌گیری آینده کامپیوتر است. تکنولوژی آن اکنون پیش روی ماست و این مائیم که باید تواناییهای آنرا به‌طور کامل دریابیم و به کمک یکدیگر به این تواناییها برسیم.

نوشته: کوین لاوی

ترجمه: محمدحسین ابوالبشری

(دانشگاه ساسکاچوان - کانادا)

سیمای بخش انفورماتیک در ایران

(از آغاز تا سال ۱۳۶۳)

«قسمت اول»

سید ابراهیم ابطی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر
دانشگاه صنعتی شریف

مقدمه

اعتبار، صحت و دقت اطلاعات و تحلیلهاست (که در حد بضاعت و منابع موجود بوده است) بلکه در این است که تا به حال هیچ مجموعه‌ای در این زمینه منتشر نشده است و امید است این نقطه آغازی بر تحقیقات گسترده‌تر و دقیق‌تر باشد. نگارنده سپاسگزار خواهد شد که خوانندگان اطلاعات و ایرادات خود را از طریق انجمن انفورماتیک برای تکمیل و تصحیح این مجموعه در اختیار او قرار دهند.

اگر قوتی در این مطالب هست از آن استادی است که همیشه در قلب شاگردانش جای دارد و ایرادات همه از شاگردی است که حق استاد به جای نیاورده است. فهرست مطالب این بررسی به شرح زیر است:

سیمای بخش انفورماتیک در ایران (از آغاز تا ۱۳۶۳)

تاریخچه

دوران رشد بطئی (از آغاز تا ۵۲)

دوران رشد سرطانی (۵۲-۵۷)

دوران انتظار (۵۷ تا ۶۳)

بررسی تحلیلی عناصر اصلی بخش انفورماتیک

نیروی انسانی

ابزار انفورماتیکی

زمینه‌های به کارگیری انفورماتیک

سالهای ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۳ دورانی که بر روی پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد خود تحت عنوان «نقش انفورماتیک در برنامه توسعه در ایران» تحت نظر استاد ارجمند جناب آقای دکتر بهروز پرهامی کار می‌کردم پربارترین سالهای عمرم محسوب می‌شود. در محضر استادی که از او به قدر بضاعت ناچیز خود علم و به اندازه سعه صدر ایشان انسانیت دیده و اندکی آموختم. این پایان‌نامه که اوراق آن بر پنج هزار صفحه بالغ گردید به شکل دست نوشته باقی ماند و تنها خلاصه‌ای از آن در پانصد صفحه به عنوان پایان‌نامه تحصیلی در پنج نسخه تکثیر گردید. بعدها از این مجموعه سه کتاب «انفورماتیک چیست؟»، «انفورماتیک از دیدگاه توسعه» و «انفورماتیک در جهان» به شکل خلاصه از سوی مرکز آموزش انفورماتیک شرکت داده‌پردازی ایران انتشار یافت. فصل چهارم کتاب که پیشنهادی برای آینده انفورماتیک در ایران بود طی این سالها زمینه فعالیت اینجانب گردید اما فصل سوم که سیمای انفورماتیک در ایران بود و حدود هشتصد صفحه دست نوشته بود هیچگاه انتشار نیافت. نگارنده اطلاعات سالهای بعد (از ۶۳ تا ۷۲) را نیز گردآوری نموده ولی اشتغالات کاری و عدم انتشار مجموعه قبلی زمینه ادامه ایده بررسی را فراهم نکرد که امید است با انتشار این مجموعه که در برگزیده اطلاعات و نقد و تحلیل بیست و دو سال فعالیت بخش انفورماتیک در ایران است امکان ادامه این تحقیق نیز فراهم گردد.

ارزش این مجموعه ناچیز که طی چند شماره متوالی انتشار می‌یابد نه در

واحدهای مرتبط با انفورماتیک
شرکتهای عرضه‌کننده کامپیوتر

آی.بی.ام

ان.سی.آر

یونیواک

سی.دی.سی

سایرین

- باروز

- هیولت پاکارد

- دک

- دیتا جنرال

بخش دولتی

بخش خصوصی

طراحان و مجریان سیاستهای انفورماتیکی

مرکز آمار ایران (۴۴-۵۰)

معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه (۵۱-۵۷)

کمیسیون ملی انفورماتیک (۵۸-۵۹)

شورای عالی انفورماتیک کشور (۵۹ تا ۶۳)

آموزش انفورماتیک در ایران

آموزش و بخش انفورماتیکی

آموزش دانشگاهی انفورماتیک

آموزش پیش دانشگاهی انفورماتیک

آموزش کامپیوتر در نمایندگی چندملیتی‌ها

شرکتهای خدمات کامپیوتری و آموزش

آموزش حین خدمت دولتی

فرهنگ انفورماتیک در ایران

شناخت عامه

فرهنگ کاربران

همایشها و سمینارها

مجامع علمی - تخصصی و تشکلات صنعتی

نشریات انفورماتیکی

روشها و زبان مشترک

خط زبان انفورماتیکی

نگارش فنی انفورماتیک

نوشته‌ها و گفته‌ها

الف - مقالات در نشریات تخصصی

ب - مقالات در نشریات عمومی

پ - نظرات کارشناسی

کتاب انفورماتیکی

آمار و انفورماتیک در ایران

انفورماتیک و اطلاع‌رسانی در ایران

سیمای بخش انفورماتیک در ایران (از آغاز تا ۱۳۶۳)

تاریخچه

سیمای انفورماتیک در ایران به علت قلت، عدم دقت و بهنگام نبودن اطلاعات موجود چندان روشن نیست. ارقام موجود در این زمینه در همین شکل ناقص خود (که از چند مجموعه متفرق جمع‌آوری شده)* اختلافاتی باهم دارند.

این امر نشان‌دهنده یکی از علل عمده ضعف عمومی فرهنگ انفورماتیک در جامعه ماست. درباره انفورماتیک که بخشی مهم از کارکرد آن در جامعه ما باید ارائه اطلاعات و آمار بهنگام و در دسترس همگان باشد، اطلاعات جامعی موجود نیست! در نتیجه تحلیلهای ارائه شده در این باره کمتر بر عدد و رقم استوار است. در این بررسی سعی می‌کنیم با ترکیب این اطلاعات، تاریخچه انفورماتیک در ایران را همه‌جانبه تحلیل نماییم.

در مورد زمان شروع کاربرد و استفاده از انفورماتیک در ایران توافق کاملی وجود ندارد. در گزارش «کامپیوتر در ایران» آمده است:

«در ایران، سال ۱۹۵۴ (۱۳۳۳) را می‌توان نقطه

شروعی برای استفاده از ماشینهای تک مدرکی^۱ مانند

ماشینهای آی.بی.ام مدل ۱۰۱ و ۵۱۴ و نظایر آن برای

استخراج آمارهای مختلف به‌شمار آورد. اولین کامپیوتر ایران

یک آی.بی.ام مدل ۱۶۲۰ بود که در تیر ماه ۱۳۴۱ نصب

(*) ۱ - کامپیوتر در ایران - از انتشارات مرکز آمار ایران - خرداد ماه ۱۳۵۰

۲ - انفورماتیک در برنامه ششم عمرانی کشور - دفتر تحقیقات عملیاتی - معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه - بهمن ماه ۱۳۵۵

۳ - برنامه جامع انفورماتیک در سطح کلان - دفتر تحقیقات عملیاتی - معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه - بهمن ماه ۱۳۵۶

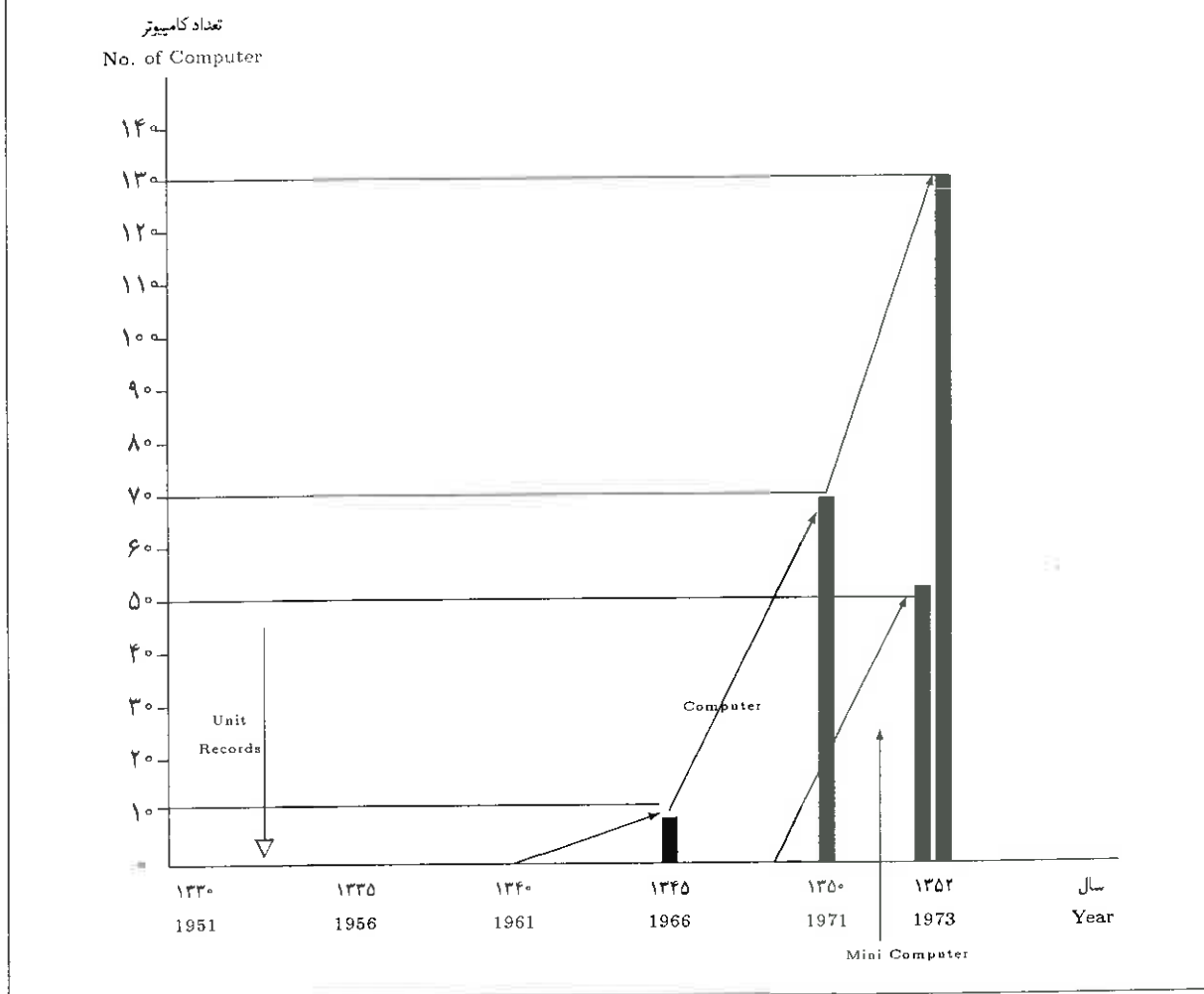
۴ - پروژه کاس - ارزشیابی امور انفورماتیک سازمانهای دولتی - گزارش جامع ارزشیابی. تاریخ تهیه: ششم آبان ماه ۱۳۵۷

۵ - آمار و جداول استخراج شده کمیسیون ملی انفورماتیک - نخست‌وزیری - مرداد ماه ۱۳۵۹

۶ - بررسی مقدماتی انفورماتیک کشور - کمیسیون ملی انفورماتیک - مهر ماه ۱۳۵۹

unit record (۱)

افزایش تعداد کامپیوتر در ایران از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۵۲
Computer Utilization in Iran since 1961 by number of Installations.



نمودار ۱

عمومی سال ۱۳۳۵ و با بهکار بردن دستگاههای مکانیکی فراگیری اطلاعات شروع شد. به دنبال مرکز آمار، شرکت خاص خدمات نفت ایران، بانک ملی ایران و وزارت دارایی از این ابزار استفاده کردند.»

در گزارش «بررسی مقدماتی انفورماتیک کشور» آمده است:

«هر چند شرکت چند ملیتی آی.بی.ام فعالیت خود را در ایران در سال ۱۳۲۵ شروع کرد و نمایندگیهای سایر شرکتهای چند ملیتی نظیر ان.سی.آر و غیره متعاقب آن در ایران تأسیس شدند ولیکن شروع بهرهبرداری از کامپیوتر به طور نسبتاً گسترده در وزارتخانهها و سازمانهای دولتی، عملاً به سال ۱۳۴۳ بر می‌گردد.»

گردید. دوسمین و سومین کامپیوتر در ابتدای سال ۱۳۴۲ نصب شدند.»

در «برنامه جامع انفورماتیک در سطح کلان» آمده است:

«در ایران استفاده از ماشینهای تک مدرکی از سال ۱۳۳۳ برای استخراج آماری آغاز گردید. ولی استفاده از کامپیوتر به معنای امروزی آن با استفاده از سریهای نسل دوم آی.بی.ام با مدلهای ۱۴۰۰ و ۱۶۲۰ شروع شد. در تیر ماه ۱۳۴۱ اولین کامپیوتر در ایران که یک ماشین آی.بی.ام مدل ۱۶۲۰ بود، نصب گردید.»

در «گزارش پروژه کاس» آمده است:

«کامپیوتر و کاربرد آن توسط سازمانهای دولتی در ایران، در حدود بیست سال پیش به وسیله مرکز آمار ایران در سرشماری

در مقاله «سرطان انفورماتیک در ایران چگونه رشد کرد؟»^۲ آمده است:

«تاریخچه امور انفورماتیک ایران را می‌توان به دو دوره مشخص تقسیم کرد. دوره رشد بطئی و دوره رشد سرطانی. دوره رشد بطئی از سال ۱۳۴۳ شروع و به سال ۱۳۵۰ خاتمه می‌پذیرد و دوره رشد سریع و سرطانی از سال ۱۳۵۰ شروع و به اوج انفجاری خود در سال ۱۳۵۷ می‌رسد.»

هر چند این طبقه‌بندی حاوی نکات مثبتی جهت پذیرش است اما توجه کنیم که انتخاب سال ۱۳۵۰ به جای سال ۱۳۵۲ که سال رونق اقتصاد در رژیم گذشته در اثر تحولات بازار نفت است، به نظر می‌رسد به دلیل وجود آمار و اطلاعات در این مقطع یعنی گزارش «کامپیوتر در ایران» مرکز آمار بوده است. یعنی می‌توان نتیجه گرفت که آمار و اطلاعات موجود حتی در جهت‌گیری و استنتاج گزارشها و پژوهشهای علمی اثر می‌گذارد و این بخش وسیعی از کاربرد مفید انفورماتیک در کشورهای عقب نگه‌داشته شده است که ارزشهای آن فراموش شده است.

به دلایل فوق امکان تلفیق آمار و اطلاعات موجود دشوار است، ضمن این که هریک از گزارشها در یک مقطع جمع‌آوری شده‌اند (۱۳۵۰، ۱۳۵۵، ۱۳۵۶، ۱۳۵۷، ۱۳۵۹)، در نتیجه به نتایج گزارشهای فوق در قالب سه مقطعی که آنها را به ترتیب دوران رشد بطئی (از آغاز تا ۱۳۵۲)، دوران رشد سرطانی (۱۳۵۲ - ۱۳۵۷) و دوران انتظار (۱۳۵۷ تا ۱۳۶۳) می‌نامیم، می‌پردازیم.

دوران رشد بطئی (از آغاز تا ۱۳۵۲):^۳

شروع بهره‌برداری از دستگاههای محاسبه الکترونیکی و ماشینهای معروف به «تک مدرکی» و کامپیوتری نسل اول در ایران از سال ۱۳۳۳ و از طریق ماشینهای آی.بی.ام ۱۴۰۰ و ۱۶۲۰ شروع شد. در مقام مقایسه برای نشان دادن میزان رشد نصب کامپیوتر پس از این تاریخ باید متذکر شد که در سال ۱۳۴۰ هنوز حتی یک کامپیوتر نصب نشده بود ولیکن در ابتدای سال ۱۳۵۰ این رقم از ۶۵ دستگاه بیشتر بود که در پایان سال ۱۳۵۲ بالغ بر ۱۸۰ دستگاه گردید.

اولین کامپیوتر در ایران یک ماشین آی.بی.ام مدل ۱۶۲۰ بود که در تیر ماه ۱۳۴۱ نصب گردید. دومین کامپیوتر نیز در پایان همین سال و سومین کامپیوتر در ابتدای سال ۱۳۴۲ نصب شد. در آخر سال ۱۳۵۰ در ایران متجاوز از ۷۵ واحد مختلف با ظرفیتهای بسیار بزرگ، بزرگ، متوسط و کوچک وجود داشته است.

نمودار (۱) افزایش تعداد کامپیوتر در ایران از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۵۲ را نشان می‌دهد

۲) تاریخچه فعالیتهای کامپیوتری و انفورماتیک در ایران (۱) - مهندس رضا صدوقی
روزنامه اطلاعات شماره ۱۶۳۵۵ - یکشنبه ۱۹ بهمن ۱۳۵۹
۳) کامپیوتر در ایران - مرکز آمار ایران - ۱۳۵۰ (با الحاقی در سال ۱۳۵۲)

جمع دستگاههای تک مدرکی و تفکیک (متعلق به ۱۸ واحد خصوصی و دولتی که در مورد آنها اطلاعات جمع‌آوری شده) تا پایان سال ۱۳۴۹ بالغ بر ۱۰۳ دستگاه بوده که بین بخشهای خصوصی و دولتی توزیعی مطابق جدول زیر داشته است:

سال ۱۳۵۰: تعداد ماشینهای تک مدرکی و تفکیک و توزیع آنها در بخشهای مختلف			
نوع ماشین	جمع	تعداد در بخش دولتی	تعداد در بخش خصوصی
انواع ماشینهای تک مدرکی به استثنای ماشینهای تفکیک	۷۳ دستگاه	۳۷ دستگاه	۳۶ دستگاه
ماشینهای تفکیک از انواع ۸۱-۸۲-۸۳	۳۰ دستگاه	۲۰ دستگاه	۱۰ دستگاه
جمع	۱۰۳	۵۷	۴۶

بالا بودن درصد واحدهای کامپیوتری در بخش خصوصی (۴۸/۵٪)، نسبت به بخش دولتی (۳۳/۵٪)، خود بیانگر توجه مدیران بخش خصوصی در آن زمان به استفاده از ابزارهای جدید مدیریت است که با وجود موشکافیهای خاص بخش خصوصی به صرف هزینه‌ها و بخصوص امکانات ارزی درخور توجه است.

در بخش دولتی تا سال ۵۰ از نظر تعداد کامپیوتر سازمانهای آب و برق و از نظر ظرفیت و حجم کار کامپیوتر، مرکز آمار ایران و وزارت دارایی در مرتبه اول قرار داشته‌اند.

جدول زیر توزیع بخشی کامپیوتری ایران بر حسب کارخانه سازنده را نشان می‌دهد:

سال ۱۳۵۰: توزیع کامپیوترهای ایران بر حسب کارخانه سازنده در بخشهای مختلف (به درصد)			
بخش درصد	درصد کل	درصد آی.بی.ام I.B.M	درصد ان.سی.آر N.C.R
جمع	۱۰۰	۹۳	۷
بخش دولتی	۳۳/۵	۳۱/۲	۲/۳
بخش خصوصی	۴۸/۵	۴۳/۸	۴/۷
دانشگاهها (دولتی و ملی)	۱۸	۱۸	-

۱۸٪ ظرفیتی که به دانشگاهها اختصاص دارد، کم‌توجهی به این مراکز را از ابتدا نشان می‌دهد. در این دوره از نظر ظرفیت، حجم کار و نوع کاربردها، دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه شیراز - در صدر دانشگاهها و مدارس عالی کشور قرار داشته‌اند.

توزیع جغرافیایی کامپیوترها در این دوران را در جدول زیر می‌توان خلاصه نمود:

سال ۱۳۵۰: توزیع کامپیوترهای ایران بر حسب مدل و کارخانه سازنده در بخشهای مختلف (به درصد)

نوع کامپیوتر و مدل	جمع	بخش دولتی	بخش خصوصی	دانشگاهها
۶۵/۳۶۰ آی.بی.ام	۱۰۰	-	۱۰۰	-
۴۰/۳۶۰ آی.بی.ام	۱۰۰	۶۶/۵	۳۳/۵	-
سنچری ۲۰۰ ان.سی.آر	۱۰۰	-	۱۰۰	-
۳۰/۳۶۰ آی.بی.ام	۱۰۰	۱۰۰	-	-
سنچری ۱۰۰ ان.سی.آر	۱۰۰	۴۰	۶۰	-
۲۵/۳۶۰ آی.بی.ام	۱۰۰	۲۰	۶۰	۲۰
۳۱۵ ان.سی.آر	۱۰۰	۳۳/۵	۶۶/۵	-
۲۰/۳۶۰ آی.بی.ام	۱۰۰	۳۰	۷۰	-
۱۱۳۰ آی.بی.ام	۱۰۰	۱۲/۵	۲۵	۶۲/۵

سال ۱۳۵۰: توزیع جغرافیایی کامپیوترهای ایران (به درصد)

استان	درصد
جمع کل کشور	۱۰۰
تهران (استان مرکزی)	۸۰
استان خوزستان	۷
استان اصفهان	۷
سایر استانها	۶

در همین دوران توزیع دستگاههای تدارک اطلاعات ورودی در بخشهای مختلف به صورت زیر بوده است:

سال ۱۳۵۰: توزیع دستگاههای تدارک اطلاعات ورودی (منگنه - بازرسی منگنه - کدکننده‌ها) در بخشهای مختلف

بخش	درصد	تعداد
جمع	۱۰۰	۸۰۰
بخش دولتی	۴۵	۳۶۰
بخش خصوصی	۳۷	۲۹۶
صنعت نفت و صنایع وابسته	۱۸	۱۴۴

نسبت دستگاههای واریسی منگنه به دستگاههای منگنه ۱/۳ بوده است

کل افراد فعال در بخش انفورماتیک در پایان سال ۱۳۵۰، ۱۵۷۵ نفر بوده است که در مورد آنها، بر حسب تعدادشان در مشاغل مختلف جدول زیر قابل ترسیم است:

سال ۱۳۵۰: توزیع نیروی انسانی در فعالیتهای مختلف بخش انفورماتیک

فعالیت	تعداد نفر
جمع	۱۵۷۵
تحلیل‌گر سیستم	۹۹
برنامه‌ساز	۲۰۵
متصدی کامپیوتر	۱۲۳
سایر فعالیتهای	۱۰۴۸

تمرکز ۸۰٪ امکانات کامپیوتری در تهران از ابتدا نمایانگر یک سیاست تمرکزی در این باره است. واحدهای استفاده‌کننده از کامپیوتر در شهرستانها عمدتاً شامل واحدهای زیر بوده‌اند: صنایع نفت جنوب، دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مستقر در شهرستانها، سازمانهای آب و برق، ذوب آهن و بانکها. در طی این دوره حداقل حافظه اصلی موجود برای کامپیوترها ۸ کیلو کلمه و حداکثر ۵۱۲ کیلو کلمه بوده است. ظرفیت حافظه می‌تواند نیاز مراکز، نوع فعالیتها و حجم اطلاعات ورودی و خروجیشان را حدوداً مشخص کند. جدول زیر توزیع ظرفیت حافظه اصلی کامپیوترها را به شکل درصد در سال ۱۳۵۰ نشان می‌دهد:

سال ۱۳۵۰: توزیع ظرفیت حافظه اصلی کامپیوترهای ایران در فعالیتهای مختلف (به درصد)

بخش	درصد حافظه نسبت به کل کشور
جمع	۱۰۰
صنعت نفت و صنایع وابسته	۴۲
بخش دولتی (به استثنای بانکهای دولتی)	۲۳
صنایع بخش خصوصی	۲۲
بانکها (دولتی و خصوصی)	۱۱
دانشگاهها (دولتی و خصوصی)	۲

توزیع کامپیوترهای ایران بر حسب مدل و کارخانه سازنده در بخشهای خصوصی، دولتی و دانشگاهها را می‌توان به طور خلاصه در جدول زیر نشان داد:

توزیع درصدی این افراد را در بخشهای مختلف با جدول زیر می‌توان نشان داد:

سال ۱۳۵۰: توزیع کارکنان بخش انفورماتیک در بخشهای مختلف (شامل تحلیل‌گر سیستم، برنامه‌ساز، متصدی کامپیوتر و کنترل‌کننده) به درصد

بخش	درصد
جمع	۱۰۰
بخش دولتی	۶۰
بخش خصوصی	۲۸
صنعت نفت	۱۲

کاربردهای عمده‌ای که در این دوره مشاهده شده است در سه زمینه زیر بوده:

الف - آمار و بررسیهای آماری

ب - امور مالی و اقتصادی و مدیریت

پ - امور فنی و مهندسی

با توجه به جهت‌گیریها و نوع فعالیتهای غالب در ادوار بعد، این اسامی نوع گرایش غالب در کارهای کامپیوتری را در این دوره نشان نمی‌دهد و درصدی هم از میزان هریک از این فعالیتهای در سال ۵۰ در دست نیست:

الف - آمار و بررسیهای آماری

۱- سرشماری

۲- آمارگیریهای نمونه‌ای

(کشاورزی، صنعت، مالی و اجتماعی و نفوس)

۳- بهداشت

۴- آموزش و تحقیقات آماری

۵- آمارهای اختصاصی و گزارشهای آماری وزارتخانه‌ها

۸- پرداخت حقوق

۹- مالیات و عوارض

۱۰- حسابداری عمومی

۱۱- بانکداری

۱۲- نگهداری حساب مشتریان

ب - مدیریت، امور مالی و اقتصادی

۱- نظارت طرحهای عمرانی، با پردازش از راه دور

۲- پرسنل

۳- بودجه

۴- کنترل تولید

۵- پیش‌بینی مواد خام

۶- تخمین مخارج و برآورد قیمت

۷- انبارداری و کنترل انبارها

پ - امور مهندسی و تکنولوژی

۱- تحقیقات و مطالعات مهندسی راهسازی و پلسازی

۲- محاسبات مثلث‌بندی هوایی در نقشه‌برداری

۳- کنترل تغییرات مخازن

ت - متفرقه

۱- ثبت‌نام - امتحانات و امتحانات ورودی

۲- انواع بیمه

۳- آموزشهای مختلف

فهرست مقدماتی زیر، سازمانهایی را که در این دوره از کامپیوتر استفاده می‌کردند نشان می‌دهد:

ب -	سازمانهای دولتی، نیمه دولتی و وابسته به دولت	کد
۱	وزارت آموزش و پرورش	۳
۲	وزارت اقتصاد	۳
۳	وزارت اطلاعات	۳ و ۴
۴	وزارت آبادانی و مسکن	۴
۵	وزارت آب و برق - برق تهران	۱
۶	وزارت آب و برق - واحد آب مرکزی	۳
۷	وزارت آب و برق - سازمان آب تهران	۱
۸	وزارت آب و برق - آب و برق خوزستان	۱
۹	وزارت آب و برق - آب و برق مازندران	۱ و ۳
۱۰	وزارت آب و برق - برق اصفهان	۱
۱۱	وزارت آب و برق - برق خراسان	۱
۱۲	وزارت آب و برق - توانیر	۱ و ۳
۱۳	انحصار دخانیات ایران	۱ و ۳
۱۴	وزارت بهداری	۴
۱۵	وزارت پست و تلگراف و تلفن - شرکت سهامی تلفن	۳
۱۶	وزارت دارائی	۱ و ۲
۱۷	وزارت دادگستری	۴
۱۸	وزارت دادگستری - ثبت کل	۳
۱۹	وزارت راه - راه آهن	۳
۲۰	وزارت راه - هواشناسی	۴
۲۱	سازمان امور اداری و استخدامی کشور	۳
۲۲	سازمان مدیریت صنعتی	۱ و ۲
۲۳	سازمان جلب سیاحان	۳
۲۴	شرکت واحد اتوبوسرانی تهران	۳
۲۵	شرکت سهامی بیمه ایران	۳
۲۶	وزارت علوم و آموزش عالی	۳
۲۷	وزارت کار - سازمان بیمه های اجتماعی	۱ و ۲
۲۸	وزارت کار - آمار و نیروی انسانی	۳
۲۹	وزارت کشور	۳ و ۴
۳۰	وزارت کشور - شهرداری تهران	۳
۳۱	مؤسسه آب شناسی	۴
۳۲	هوابیمائی ملی ایران	۱
۳۳	انجمن اولیاء و مربیان	۴
۳۴	مرکز ارزشیابی سازمانهای دولتی	۳ و ۴

فهرست مقدماتی سازمانهایی که در ایران از کامپیوتر استفاده می‌کنند
کد ۱ - سازمانهایی که از کامپیوتر خود استفاده می‌کنند و یک یا چند کامپیوتر در اختیار دارند.

کد ۲ - سازمانهایی که با کامپیوتر خود برای مؤسسات و سازمانهای دیگر کار می‌کنند و خدمات ماشینی توأم با خدمات سیستم و برنامه نویسی و یا بدون آن انجام می‌دهند.

کد ۳ - سازمانها و مؤسساتیکه به طور دائم و منظم طرح مکانیزه داشته و از کامپیوتر سایر سازمانها به صورت مداوم استفاده می‌کنند.

کد ۴ - سازمانها و مؤسساتیکه برای بعضی از امور خود به طور موقت و به صورت غیر مستمر از کامپیوتر سایر سازمانها استفاده می‌کنند.

الف -	صنایع نفت	کد
۱	شرکت ملی نفت ایران	۱
۲	پالایشگاه تهران	۳
۳	شرکتهای عامل نفت ایران	۱
۴	شرکت ملی گاز ایران	۴
۵	شرکت شیمیائی شاهرور	۱

ب -	سازمان برنامه	کد
۱	سازمان برنامه - مرکز آمار ایران	۱ و ۲
۲	سازمان برنامه - نظارت طرحها	۳
۳	سازمان برنامه - وامها	۳
۴	سازمان برنامه - مهندسين مشاور	۳ و ۴
۵	سازمان برنامه - امور مالی	۴
۶	سازمان برنامه - نقشه برداری	۴

ت -	بانکها	کد
۱	بانک اعتبارات ایران	۱
۲	بانک بازرگانی	۱
۳	بانک بیمه بازرگانان	۱
۴	بانک پارس	۱
۵	بانک تعاون کشاورزی	۳
۶	بانک تهران	۱
۷	بانک رفاه کارگران	۳
۸	بانک سپه	۱
۹	بانک عمران	۱
۱۰	بانک صادرات ایران	۱
۱۱	بانک مرکزی ایران	۱
۱۲	بانک ملی ایران	۱
۱۳	سایر بانکها	۳ و ۴

ت -	دانشگاهها و مدارس عالی	کد
۱	دانشگاه تهران	۱ و ۲
۲	دانشگاه صنعتی شریف	۱
۳	دانشگاه شیراز	۱
۴	دانشگاه ملی	۴
۵	دانشسرای عالی	۱
۶	مؤسسه آموزش عالی آمار	۳ و ۴
۷	دانشگاه اصفهان	۱
۸	دانشگاه تبریز	۱
۹	دانشگاه جندی شاپور	۱
۱۰	دانشگاه مشهد	۱
۱۱	دانشکده نفت آبادان	۱
۱۲	مدرسه عالی بازرگانی	۳
۱۳	پلی تکنیک	۱

ج -	بخش خصوصی	کد
۱	شرکت آی.بی.ام (خدمات ماشین)	۱ و ۲ و ۳ و ۴
۲	شرکت دی.بی.اس	۱ و ۲ و ۳ و ۴
۳	شرکت فیلور	۱
۴	شرکت تولید دارو	۱
۵	شرکت ایران شیمی (بایر)	۱
۶	شرکت ایران گاز	۱
۷	شرکت تکنوفریکو	۱
۸	شرکت جنرال تایرز	۱
۹	شرکت جی.اس.سی	۱
۱۰	شرکت ساسر	۱
۱۱	شرکت سهامی خاور	۱
۱۲	کفش ملی	۱
۱۳	شرکت ماشینهای راهسازی	۱
۱۴	شرکت نورتروبیچ	۱
۱۵	کارخانجات قو	۱ و ۲
۱۶	کارخانجات ارج	۱
۱۷	کارخانجات آزمایش	۱
۱۸	کارخانجات ایران ناسیونال	(۰۰)
۱۹	گروه صنعتی بهشهر	۱
۲۰	مهندسین مشاور سوفرتو	۴
۲۱	مهندسین مشاوره مگردومیان	۱
۲۲	روزنامه کیهان	۱
۲۳		
۲۴		

تعرفه کلی کامپیوتر بزرگترین واحد کامپیوتری در این دوره یعنی مرکز آمار ایران برای بخش خصوصی ۶۰۰۰ ریال هر ساعت وقت پردازنده مرکزی بوده، که برای بخش دولتی ده درصد تخفیف منظور می شده است. متوسط ساعات کار ماهانه کامپیوتر این مرکز (آی.بی.ام ۳۶۰ مدل ۳۰) ۴۰۰ ساعت کار و ۲۵۰ ساعت وقت پردازنده مرکزی بوده است که حدود $\frac{1}{3}$ آن صرف طرحهای داخلی و $\frac{2}{3}$ صرف خدمات و سفارشها می گردیده است. به نظر می رسد رقم فوق نیز مقرون به حقیقت نباشد، چه نشانه استفاده بیش

کامپیوترهای بسیار کوچک.

در سال ۱۳۵۰ تعداد کامپیوترهای بسیار کوچک در ایران بسیار محدود و انگشت شمار بوده در حالی که در نیمه اول سال ۱۳۵۲ بررسیهای انجام شده مرکز آمار ایران و سازمان برنامه نشان می‌دهد که بیش از پنجاه واحد کامپیوتر بسیار کوچک در ایران مشغول بهره‌دهی در رشته‌ها و کاربردهای زیر می‌باشد:

Automation
Civil Engineering
Cartography and Air Survey
Switching
Process Control
Communication
Industrial Designs
Special Computations

ملاحظه می‌شود که استفاده از مینی کامپیوترها بیشتر در رشته‌های صنایع و تحقیقات و محاسبات علمی است.

در ایران تعداد زیادی کامپیوترهای بسیار کوچک باروز از سری ال نصب شده یا در حال نصب است و همچنین از کارخانه‌های HP و از کارخانه دیجیتال سری PDP و از آی.بی.ام سیستم ۷- و Olivetti, Globcom, General Automation و چند کارخانه دیگر نیز کامپیوترهای بسیار کوچک به سرعت جای خود را در ایران باز می‌کنند.

از ۵۰٪ از پردازنده مرکزی است که کمتر واحدی در تمام دوران کارهای انفورماتیکی ایران در مدتی قابل ملاحظه به آن رسیده است و متوسط آن در ایران حدوداً زیر ۱۵٪ بوده است.

در انتهای سال ۱۳۵۲ کل تعداد کامپیوترهای بزرگ، متوسط، کوچک و بسیار کوچک در ایران بالغ بر ۱۸۰ دستگاه بوده است. سه جدول انتهای مقاله توزیع این ماشینها را بر حسب کارخانه سازنده و تعداد نشان می‌دهد:

تعداد کامپیوترهای * ایران در ابتدای سال ۱۳۵۲

بررسی از مرکز آمار ایران

جدول شماره ۱- تعداد کامپیوترهای بزرگ ایران بر حسب کارخانه و مدل

نوع و مدل کامپیوتر	تعداد نصب شده و مورد بهره‌برداری	سفارش قطعی یا در حال نصب	جمع
C.D.C. 6400	۱	-	۱
I.B.M. 360/65	۱	-	۱
I.B.M. 360/40*	۶	-	۶
I.B.M. 370/145	۲	۵	۷
			۱۵

* - تعدادی از مدلهای ۳۶۰/۴۰ آی.بی.ام در حال تعویض با سریهای ۳۷۰ آی.بی.ام. است.

** - بر مبنای گزارش ۷۰ سازمان مورد مطالعه و سیستمهای کامپیوتر موجود و قابلیت گسترش آنها تقسیم‌بندی به گروههای بزرگ - متوسط و کوچک و بسیار است.

تمرکز کامپیوترها در طی دو سال ۵۰ تا ۵۲ افزایش می‌یابد به طوری که در پایان این دوره توزیع جغرافیایی کامپیوترها چنین بوده است:

توزیع جغرافیایی کامپیوترها بر حسب درصد.	
تهران	۸۵٪
سایر استانها	۱۵٪
جمع	۱۰۰٪

اهم کاربردهای کامپیوتر در ایران در سال ۵۲ با توزیع درصدی، در جدول صفحه بعد نشان داده شده است.

اطلاعات این دوره نشان می‌دهد که در پایان سال ۵۲، ۶۷٪ ماشینها آی.بی.ام

آذر و دی گزارش کامپیوتر ۸۱

سال ۱۳۵۲:

تعداد کامپیوترهای متوسط و کوچک ایران (به استثنای مینی کامپیوترها).

نوع و مدل کامپیوتر	تعداد نصب شده و مورد بهره‌برداری	تعداد سفارش قطعی یا در حال نصب	جمع
Honey Well	۱	۳	۴
IBM-360/30*	۲	-	۲
IBM-370/135	-	۸	۸
NCR-c-200	۱	-	۱
NCR-c-100	۴	۴	۸
IBM-360/25	۱۱	-	۱۱
IBM-360/20*	۲۲	-	۲۲
IBM-370/125	-	۵	۵
IBM-370/115	-	...	...
NCR-other models	۵	۵	۱۰
IBM-1130*	۱۴	-	۱۴
IBM-system 3	۱۵	۲۰	۳۵
IBM-1800	-	۳	۳
جمع	۷۵	۴۸	۱۲۳

* در حال تعویض با مدلهای جدیدتر آی.بی.ام.

اهم کاربردهای کامپیوتر در ایران

شماره ردیف	کاربرد	تعداد سازمانهای استفاده کننده از ۷۵ سازمان مورد مطالعه	درصد سازمانهایی که این کاربرد را دارند	درصد کاربرد نسبت به جمع کاربردها
۱	حقوق و پرسنل	۵۵	٪۷۶	٪۱۵/۶
۲	حسابداری عمومی	۴۷	٪۶۵	٪۱۳/۳
۳	بانکداری و بیمه	۵۶	٪۷۷	٪۱۵/۸
۴	آمار و تحقیقات آماری	۴۳	٪۵۹	٪۱۲/۱
۵	انبارداری و کنترل موجودی	۳۳	٪۴۶	٪۹/۵
۶	حساب مشتریان	۱۳	٪۱۸	٪۳/۷
۷	بودجه و کنترل بودجه	۹	٪۱۲	٪۲/۴
۸	محاسبه شبکه های لولم توزیع نیرو	۱۱	٪۱۵	٪۳/۱
۹	آموزش دانشجویان	۱۳	٪۱۸	٪۳/۷
۱۰	تطبیق مدل های ریاضی و محاسبات مدل سازی	۸	٪۱۱	٪۲/۲
۱۱	امتحانات ورودی دانشگاهها	۹	٪۱۲	٪۲/۵
۱۲	تحقیقات مربوط به آب و آبرسانی و هیدرولوژی	۸	٪۱۱	٪۲/۲
۱۳	مهندسی سیویل نقشه برداری و راه سازی	۹	٪۱۲	٪۲/۵
۱۴	سیستم فروش	۷	٪۹	٪۱/۹
۱۵	کنترل تولید	۶	٪۸	٪۱/۷
۱۶	ترانسپورت	۱	٪۲	٪۰/۲
۱۷	ارزشیابی کارمندان	۲	٪۳	٪۰/۶
۱۸	بانکهای اطلاعات	۲	٪۳	٪۰/۶
۱۹	پزشکی و داروسازی	۳	٪۴	٪۰/۸
۲۰	مشاوره برای مدیریت	۳	٪۴	٪۰/۸
۲۱	برنامه ریزی	۲	٪۳	٪۰/۶
۲۲	تحقیقات مختلف	۱۰	٪۱۴	٪۲/۹
۲۳	سیستم کنترل طرحها	۴	٪۶	٪۱/۲

اعتبارات و «طرحهای عمرانی انفورماتیک» برای سال ۱۳۵۱ برابر مبلغی حدود ۴۷۱ میلیون ریال بوده است.

در این دوره (۵۲-۴۹) تعداد کامپیوترها دوبرابر شد و سهم کامپیوترهای بسیار کوچک، بسیار سریعتر بالا رفت و از ۱۵ عدد در سال ۴۹ به ۶۴ عدد در سال ۵۲ رسید.^۴

مسائل و مشکلات استفاده از کامپیوتر در ایران در این دوره، سرآغاز رشته مشکلاتی هستند که تا به امروز کم و بیش باقی اند. فهرست دشواریها را از زبان مسئولین مربوطه (که در این دوره مرکز آمار مسئول این امر بوده و جداگانه نقش آنرا بررسی خواهیم کرد) نقل می‌کنیم:

(۱) عدم استفاده کافی از قابلیتها و تواناییهای کامپیوترها (کتنی و کیفی).
(۲) کم‌توجهی به تکمیل و صحت داده‌ها و اطلاعات ورودی و بهنگام بودن آنها.

(۳) علاقه مسئولان امور به تأسیس واحدهای منفرد وضعیف، بخصوص در بخش دولتی.

(۴) تصمیمهای عجولانه با حداقل بررسیهای فنی و اقتصادی لازم در تأسیس واحدهای انفورماتیکی.

(۵) استفاده از ساعات کار کامپیوتر به صورتی کاذب و به نحوی نامطلوب (هر چند که ساعات کار کامپیوتر در ظاهر حجم زیادی از فعالیت را نشان می‌دهد).

(۶) عدم توجه به قوانین و مقررات موضوعه کشور از طرف بعضی از سازمانهای دولتی از نظر مراجعه و جلب موافقتهای لازم قبل از سفارش و امضاء قرارداد نهایی با کارخانه‌های سازنده.

(۷) کمبود کمکهای فنی و توجهی لازم از طرف سازندگان به استفاده کنندگان.

(۸) عدم توجه به مبادله اطلاعات فنی و تجربیات سازمانها در سطوح مختلف و در نتیجه عدم ارتباط متخصصین داخلی با هم.

(۹) عدم توجه به سیستمهای پیش نوشته و استفاده از آنها و در نتیجه بروز دوباره و چندباره کاریها.

(۱۰) عدم وجود استانداردها.

(۱۱) کمبود رقابت منطقی بین عرضه‌کنندگان کامپیوتر.

(۱۲) عدم هماهنگی دستمزدها در بخشهای دولتی و خصوصی.

(۱۳) عدم امکان آموزش مدیران سطح بالای کشور.

(۱۴) عدم توجه به اتخاذ سیاستهای آموزشی هماهنگ و مشخص.

ادامه دارد...

(۴) انفورماتیک در برنامه ششم عمرانی کشور - دفتر تحقیقات عملیاتی معاونت انفورماتیک - سازمان برنامه و بودجه - بهمن ۱۳۵۵

درصد سهم کارخانه‌های سازنده در کامپیوترهای ایران

آی.بی.ام.	۶۷٪
ان.سی.آر	۱۴٪
سی.دی.سی هانیول و سایرین جمعاً	۱۹٪
جمع	۱۰۰٪

توضیح:

نسبت قبلی در ابتدای سال ۱۳۴۹-۹۳ درصد آی.بی.ام و ۷ درصد ان.سی.آر بوده است.

تعداد نوبت کار در سازمانهایی که دارای کامپیوتر بوده‌اند بر مبنای ۷۵ سازمان مطالعه شده در جدول زیر خلاصه می‌شود:

سال ۱۳۵۲:	* تعداد نوبت کار در سازمانهای دارنده کامپیوتر در ایران
۲ سازمان بیش از ۳ نوبت کار می‌کنند	
۷ سازمان ۳ نوبت کار می‌کنند	
۲۵ سازمان ۲ نوبت کار می‌کنند	
بقیه سازمانها ۱ نوبت کار می‌کنند	
ساعات نوبت ۶ - ۷ ساعت نوبت اول	
۶ ساعت نوبت دوم	
۵ - ۶ ساعت نوبت سوم	
* بر مبنای گزارش ۷۵ سازمان مورد مطالعه.	

در کل سازمانها در سال ۵۲ تعداد ۵۴۰۰ تن به کارهای کامپیوتری اشتغال داشته‌اند که نسبت به تعداد افراد مشابه در سازمانهای مذکور که ۱۵۷۵ نفر در سال ۴۹ بوده‌اند رشدی معادل ۲۹٪ را نشان می‌دهد. جدول زیر توزیع این پرسنل بر اساس نوع شغل را نیز نشان می‌دهد:

پرسنل	
سال ۱۳۴۹	سال ۱۳۵۲
تحلیل‌گر سیستم ۹۹	۳۹۶
برنامه‌ساز ۲۰۵	۷۹۲
متصدی کامپیوتر ۱۲۳	۴۶۸
سایر فعالیتها ۱۰۴۸	۳۷۲۴
جمع ۱۵۷۵	* ۵۴۰۰
* بر مبنای گزارش ۷۵ سازمان مورد مطالعه	

هزینه‌هایی که بابت اجاره ماشینها در سال ۱۳۴۹ پرداخت می‌شده است برابر ۵۹/۰ میلیارد ریال و در سال ۱۳۵۲ برابر ۱/۱ میلیارد ریال بوده، یعنی در عرض سه سال تقریباً دو برابر شده است. ارقام سرمایه‌گذاری در قالب

کدهای انتقال اطلاعات فارسی راهی که در پیش است

بهزاد ترابی

مقدمه

در اغلب موارد یونیکس است و کار فارسی با استفاده از پایانه‌های فارسی صورت می‌گیرد. در مورد پایانه‌های با قابلیت فارسی جداگانه بحث خواهد شد.

کامپیوترهای شخصی سازگار با آی‌بی‌ام

این رده که نظر تعداد بیشترین سهم را در کامپیوترهای ایران به خود اختصاص می‌دهد، متنوعترین رده از نظر راه‌حلهای ارائه شده برای استفاده فارسی است. سری نویسه‌های گوناگون که عموماً توسط شرکتها ارائه شده‌اند در حال حاضر بهره‌وری فارسی از این رده کامپیوترها را امکانپذیر نموده‌اند. در دسترس بودن و بهای ارزان علاوه بر گسترش سخت‌افزار و نرم‌افزار، باعث گسترش دانش لازم برای توسعه این‌گونه کامپیوترها در کشور شده است به‌نحوی که در اغلب موارد هنگامی که از کامپیوتر صحبت می‌شود این رده مورد نظر است.

در حال حاضر برای سیستمهای مبتنی بر داس برنامه‌های متنوعی وجود دارند که به روشهای گوناگون کار فارسی را چه با نرم‌افزارهای تهیه شده در ایران و چه با نرم‌افزارهای خارجی ممکن می‌سازند. از آنجایی که این نرم‌افزارها غالباً امکان ذخیره اطلاعات را به یکی از چند روشی که قبلاً ذکر شد دارند، سیستمهای شبکه کوچک نیز برای انتقال اطلاعات با مسئله‌ای جدی روبرو نمی‌شوند. مادامی که شبکه محدود به یک سازمان و تحت نظریک مدیریت باشد، اعمال کنترل بر سازگاری برنامه‌ها با هم امکانپذیر است و مسئله‌ای از نظر انتقال اطلاعات فارسی پیش نخواهد آمد.

کامپیوترهای شخصی دیگر

در ایران بیشترین درصد از کامپیوترهای غیر سازگار با آی‌بی‌ام را خانواده میکنتاش تشکیل می‌دهند. از آنجایی که فارسی شدن این سیستمها در خارج از ایران و توسط کمپانی سازنده انجام شده است، انتقال اطلاعات بین سیستمهای میکنتاش و نرم‌افزارهای آن با رعایت یک استاندارد و بدون هیچیک از مسائل ذکر شده برای سیستمهای

نیاز به سری نویسه‌های استاندارد فارسی جهت تبادل اطلاعات روز به روز بیشتر آشکار می‌شود. با گسترش نرم‌افزارهای فارسی و استفاده آنها از سری نویسه‌های گوناگون، کاربران ایرانی به تدریج در می‌یابند که اطلاعات ذخیره شده آنها بین برخی برنامه‌های کاربردی قابل مبادله نیستند. در زمینه کامپیوترهای شخصی سازگار با آی‌بی‌ام و در مورد نرم‌افزارهایی که در ایران طراحی شده‌اند، این مشکل غالباً با در نظر گرفتن امکان ذخیره اطلاعات براساس یکی از چند استاندارد ارائه شده به‌طور موقت رفع گردیده است ولی این راه حل مشکل است.

با گسترش روزافزون شبکه‌های راه دور و محلی و احساس نیاز برای اتصال سیستمهای کامپیوتری مختلف، از کامپیوترهای شخصی تا کامپیوترهای بزرگ، ناسازگاری اطلاعات فارسی دارد به‌طور روزافزونی خود را نشان می‌دهد. به‌طور خلاصه وضعیت موجود بدین قرار است:

مراکز بزرگ کامپیوتری

این‌گونه مراکز به‌طور معمول از روش پایانه‌های فارسی که قبلاً توسط آی‌بی‌ام و دیگر سازندگان سیستمهای کامپیوتری بزرگ ارائه شده استفاده می‌کنند. از آنجایی که در زمان طراحی مراکز امکانی برای اتصال این کامپیوترها به رده‌های ناهمگون پیش‌بینی نشده بود، برای انتقال اطلاعات این محیطها به محیطهای کامپیوتری دیگر نیاز به تهیه برنامه‌های رابطی است که عمل ترجمه نویسه‌های فارسی را به‌عهده گیرد. مسلم است که با در نظر گرفتن این شرایط، استفاده همزمان سیستمهای ناهمگون از اطلاعات یکدیگر ناممکن است. در این حالت، هر پرونده باید قبلاً برای انتقال آماده شود. لازم به تذکر است که این ترجمه جدا از تبدیل EBCDIC به ASCII است که توسط نرم‌افزارهای ارتباطی به‌طور معمول انجام می‌شود.

سیستمهای کامپیوتری رده متوسط و کوچک

این‌گونه سیستمها به تازگی جای خود را در ایران یافته‌اند. مبنای ذخیره اطلاعات عموماً ASCII ۸ یا ۷ بیتی است. سیستم عامل

ایجاد یک نظام هماهنگ انتقال اطلاعات فارسی با توجه به آنچه ذکر شد باید به زودی صورت پذیرد. صحت اطلاعات و قابلیت انتقال آن حق کاربران ایرانی است که آن را خواهند خواست. این به عهده صنعت انفورماتیک کشور است که تا قبل از آن که وسعت سیستمهای اطلاعاتی آنچنان گردد که تبدیل به استاندارد را از نظر اقتصادی ناموجه سازد، نسبت به تنظیم استاندارد فراگیر اقدام نمایند.

استانداردسازی کدهای فارسی، روشها

قبل از شروع به بحث استانداردسازی، تذکر این نکته ضروری است که در سراسر این مقاله، کدهای فارسی مورد بحث، آنهایی هستند که برای ذخیره سازی اطلاعات به کار می روند. به دلایلی که بعداً به تفصیل ذکر خواهد شد، از نظر نگارنده تهیه استاندارد جداگانه ای برای ارسال اطلاعات که نیاز به تغییر اطلاعات ذخیره شده داشته باشد نه تنها غیر قابل قبول، بلکه در بسیاری موارد ناممکن است.

این به عهده صنعت انفورماتیک کشور

است که تا قبل از آن که وسعت

سیستمهای اطلاعاتی آنچنان گردد که

تبدیل به استاندارد را از نظر اقتصادی

ناموجه سازد، نسبت به تنظیم استاندارد

فراگیر اقدام نمایند.

از آنجایی که سیستم کدبندی ASCII مدتهاست که به طور استاندارد در آمده است و با این فرض که سیستم کدبندی فارسی باید امکان کار با اطلاعات ACSII را نیز داشته باشد، یک امکان برای تهیه کدهای فارسی در پیش رو قرار می گیرد و آن استفاده از یکسری کد ۸ بیتی است که صورت ۷ بیتی آن کدهای ASCII را آدرس کند (با بیت هشتم صفر) و با استفاده از شکل ۸ بیتی آن بتوان کدهای فارسی را آدرس نمود (کد ۱۲۸ تا ۲۵۵).

البته تلاشیهای نیز از سوی مؤسسات بین المللی در حال انجام است تا استاندارد برای محیطهای چندزبانه تدوین گردد که از آنجمله می توان به ANSI X3L2, ISO Draft International و کنسرسیوم Unicode اشاره کرد که در تلاش برای ایجاد سری کدهایی ۱۶ بیتی برای تمام زبانها می باشد.

زبان فارسی با ۳۲ حرف خود مشکل چندانی را برای جایگزین شدن در

سازگار با آی بی ام انجام می پذیرد. به طور کلی این روش همانند سیستمهای کامپیوتری بزرگ، توسط شرکت سازنده این کامپیوترها و به منظور ایجاد قابلیت فارسی در محصولات اپل طراحی شده است و روشهایی که برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات در آن تعبیه شده با فرض مرکزیت سیستم فارسی مکینتاش بوده است.

کامپیوترهای خانگی و کوچک

برای این سیستمها هیچگونه استاندارد قابل ذکری وجود ندارد. از دلایلی که می توان برای به وجود نیامدن استاندارد فارسی برای این گونه ماشینها ذکر کرد، گسترده و متنوع بودن انواع موجود با قابلیتهای گوناگون، قیمت پایین و عدم صرفه اقتصادی برای سرمایه گذاری در این مورد، عدم کاربرد اداری و محدود بودن به موارد استفاده خانگی است.

نگاهی به آینده

آنچه مسلم است این است که وضعیت موجود مدت زیادی نمی تواند ادامه یابد. با افزایش تعداد سیستمهای کامپیوتری کشور و تکیه هر چه بیشتر مؤسسات بر داده های ذخیره شده در این سیستمها، نیاز به سیستمهای بهنگام که قابلیت استفاده اشتراکی از اطلاعات را داشته باشند روز به روز محسوس تر می شود. مدیریت برای ایجاد نمودارهای آماری گوناگون کامپیوترهای شخصی تهیه می کند ولی درمی یابد که امکان استفاده از اطلاعات کامپیوتر بزرگ سازمانش را ندارد و در بهترین حالت باید از برنامه های انتقال اطلاعاتی تهیه شده با هزینه گزاف که اغلب بهنگام نیز نیستند، استفاده کند.

در جهان شبکه ها گسترش می یابند. اشتراک دیسکها تحت شبکه های محلی و راه دور بین ماشینهای گوناگون با سیستمهای عامل و سخت افزارهای متنوع، امکان دسترسی بهنگام به اطلاعات را در شبکه هایی گسترده و متنوع فراهم ساخته است. به همراه افزایش قابلیت شبکه ها، پروتکلهای انتقال اطلاعات روز به روز گسترش و بهبود می یابند. این پروتکلها که وظیفه یکسان سازی اطلاعات در جریان را به عهده دارند با روند شتاب آلود توسعه کنونی، تقریباً هر کامپیوتری را می توانند به کامپیوتری دیگر و هر شبکه ای را به شبکه ای دیگر متصل کنند.

گرچه عده ای ممکن است موارد ذکر شده را در کشورمان دور از دسترس بدانند، ولی نگاهی به گذشته نشان می دهد که چنین نیست. برای کشوری پهناور چون ایران که در گذشته نظام اطلاعاتی یا در آن وجود نداشته و یا بسیار ناقص و ابتدایی بوده است، وجود سیستمهای اطلاعاتی هماهنگ و گسترده حیاتی اند. با پیشرفت سریع سیستم مخابراتی کشور که احتمالاً ظرف چند سال آینده به سطح جهانی خواهد رسید، بزرگترین مشکل در راه ایجاد بانکهای اطلاعاتی گسترده از سر راه برداشته می شود و این به معنی خطراتی برای صنعت انفورماتیک کشور است.

سری کدهای ۸ بیتی باعث نمی‌شود. اشکال از آنجا آغاز می‌شود که بسیاری از این حروف به اشکال گوناگون می‌توانند نوشته شوند (در اغلب موارد تا ۴ شکل) و این مسئله تبیین روش برای ذخیره‌سازی اطلاعات فارسی را با مشکل روبرو می‌سازد. برخوردی که تا به حال در ایران (و کشورهای عربی) با این مشکل شده است در دو تقسیم‌بندی عمده قرار می‌گیرد که به ترتیب عبارتند از ۱- روش ذخیره‌سازی تک‌نمادی اطلاعات و ۲- روش ذخیره‌سازی چندنمادی اطلاعات.

۱- ذخیره‌سازی به روش تک‌نمادی

در این روش متن فارسی صرف‌نظر از شکل نمایشی حروف آن، به یکی از اشکال اصلی (یا حروف بزرگ و یا کوچک) ذخیره می‌شود. به‌طور مثال جمله «ویرایش متن فارسی» در این روش به صورت «وی‌رایش متن فارسی» در پرونده قرار می‌گیرد. محسبات عمده‌ای که برای این روش می‌توان برشمرد بدین شرح می‌باشند:

- اشغال کم فضا در سری کدها: به دلیل آن که در این حالت هر حرف تنها یک کد را اشغال می‌کند، فضای کافی برای اضافه کردن آواها و علائم نگارشی در سری کدها وجود دارد. فارسی در این حالت حتی از انگلیسی هم فضای کمتری را طلب می‌کند زیرا به ازای ۵۲ حرف (۲۶ حرف بزرگ و ۲۶ حرف کوچک)، تنها ۳۲ محل را اشغال می‌کند که اگر اشکال عربی حروف را هم محاسبه کنیم، باز هم فضای زیادی باقی می‌ماند.

- اجرای سهل برای عملیات مرتب‌سازی

در اینجا هم به دلیل تخصیص تنها یک کد برای حروف، استفاده ترتیبی از کلمات فارسی به هیچ برنامه یا تبدیلی نیاز ندارد.

- از آنجایی که شکل ذخیره شده حرف معرف نحوه نمایش آن نمی‌باشد، نیازی به محدود نمودن اشکال نمایش حروف به کدهای استاندارد وجود ندارد. برای مثال اگر کلمه «به‌بهان» را در نظر بگیریم، در سیستم تک‌نمادی این کلمه به صورت «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» ذخیره شده و به‌طور مثال در یک سیستم دینمادی می‌تواند به صورت «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» و در یک سیستم چندنمادی به صورت «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» نمایش داده شود. پس برنامه نمایش‌دهنده اطلاعات است که وظیفه انتخاب شکل نمایش حروف را با توجه به محل آنها در کلمه به‌عهده دارد.

۲- ذخیره‌سازی به روش چندنمادی

در این روش اطلاعات فارسی به نمادهای نمایشی خود (حداقل دینماد) ذخیره می‌شوند. اگر همان مثال قبل یعنی «ویرایش متن» را در اینجا نیز به‌کار ببریم، نحوه ذخیره اطلاعات در پرونده دقیقاً به

همان شکل خواهد بود. مزایای عمده این روش به شرح زیرند:

- نیازی به انجام عملیات روی اطلاعات برای به‌دست آوردن شکل نمایشی آنها (حداقل در مورد نرم‌افزارهای معمولی) وجود ندارد. از آنجایی که شکل حروف در هنگام وارد شدن متن تنظیم شده است، برنامه کاربردی می‌تواند فقط به نمایش اطلاعات اکتفا نماید. باید در نظر گرفت که این خصلت به هیچ صورت موجب محدودیت به علائم استاندارد نخواهد شد و اطلاعات همانند وضعیت تک‌نمادی می‌توانند مورد پردازش قرار گیرند. به‌طور مثال یک سیستم نشر رومیزی می‌تواند برای نمایش کلمه «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» از شکل میان کلمه‌ای «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» استفاده کند ولی آنرا به صورت «ب‌ب‌ه‌ه‌ان» (برای استفاده سیستمهای دینمادی) ذخیره نماید.

- خانواده حروف فارسی از سری کدهای فارسی جدا نیست و به لحاظ این که کدهای فارسی به‌طور مستقیم قابل نمایش‌اند، تناظر یک به یک میان خانواده حروف و کد، مشکل داشتن خانواده‌های حروف گوناگون با کدهای متفاوت را برای محیطهای نمایشی مختلف از میان بر می‌دارد. در اینجا هم با توجه به مثال قبل، استفاده از خانواده حروف متفاوت برای سیستمهایی با امکانات نمایشی بیشتر امکانپذیر است.

مقایسه دو روش

در این که هر دو روش فوق‌الذکر قابل پیاده‌سازی است هیچگونه شکی وجود ندارد. روش تک‌نمادی در کشورهای عربی مدتی است که به‌کار می‌رود و روش دو یا چند نمادی نیز در ایران کاربرد خوبی را تا به حال ارائه داده است. در اینجا سعی شده تا امکان استفاده از هر یک از این دو روش در محیطهای سخت‌افزاری گوناگون بررسی شود.

- محیط کامپیوترهای چندکاربره (بزرگ، متوسط و کوچک)

در این کامپیوترها، یک یا چند پردازنده اصلی وظیفه انجام عملیات سیستم را به‌عهده دارند و کاربران از طریق پایانه‌های سریال به‌طور مستقیم یا از طریق خط تلفن از راه دور به سیستم مرکزی متصل هستند. به این سیستمها طیف وسیعی از پایانه‌های گوناگون، از سری آی‌بی‌ام ۳۲۷۰ گرفته تا سری VT کمپانی دیجیتال و پایانه‌های متنوع دیگر، متصل می‌شوند. برای کار فارسی در محیط این‌گونه سیستمها اولین اقدام، فارسی کردن پایانه‌هاست. این کار در پایانه‌های قدیمی به‌طور سخت‌افزاری و در پایانه‌های جدیدتر به‌صورت نرم‌افزاری و با جایگزین کردن نویسه‌های فارسی (Download) در حافظه پایانه انجام می‌شود. با پایان این مرحله (که در مورد چاپگرها هم صادق است)، امکان نمایش نویسه‌های فارسی در سیستم عملاً به‌وجود

آمده است.

- این روش تنها پایانه‌های سیستم را در بر می‌گیرد و پیشنهاد اصلی سیستم و چاپگرها باید کماکان از برنامه‌های رابط استفاده نمایند.

در روش دویا چندنمادی این اشکالات بسیار کم‌ترند. با این روش، به محض آن که پایانه یا چاپگر امکان نمایش اطلاعات فارسی را به دست آورد دیگر به پردازشی احتیاج ندارد و اطلاعات فارسی به همان روش اطلاعات ASCII روی نمایشگر ظاهر می‌شوند.

در هر دو روش تک‌نمادی و دونمادی، مرحله فارسی شدن پایانه مشترک است و باید انجام شود.

- محیط کامپیوترهای شخصی (سازگار با IBM و غیر سازگار)

در این گونه کامپیوترها، از آنجایی که به ازای هر کاربر یک پردازنده وجود دارد، دو روش تفاوت چندانی با هم نشان نمی‌دهند. در محیطهای متنی (Text) و گرافیک که در حال حاضر بر روی این سیستمها به کار می‌روند و بیشتر به دلیل سرعت بالای تبادل اطلاعات این کامپیوترها با نمایشگر، کاربر بسختی متوجه تفاوت سرعت حاصل از پردازش حروف فارسی می‌گردد. البته تک‌وظیفه‌ای (Single task) و تک‌کاربره (Single user) بودن این سیستمها نیز در افزایش توان بهره‌گیری از امکاناتی چون پردازش حروف تک‌نمادی بی‌تأثیر نیست. فارسی کردن این سیستمها به هر دو صورت تا به حال انجام شده و مشکلی نیز نداشته است.

ذخیره و نه انتقال

همانطور که قبلاً گفته شد، در این مقاله تخصیص سری کدها برای ذخیره اطلاعات را به عنوان فرض اصلی در نظر گرفته و اختلاف بین کدهای فارسی ذخیره اطلاعات و کدهای فارسی انتقال اطلاعات را ناممکن دانسته است. در این قسمت دلایلی که برای غیر قابل قبول بودن سری کدهای انتقال اطلاعات مطرح‌اند به طور مختصر ذکر می‌گردند.

• اطلاعات در جریان

این که شبکه‌های کامپیوتری محیط تقریباً تمام سیستمهای آینده کشور خواهند بود اغراق نیست. با توجه به آنچه در مقدمه گفته شد، استفاده پهنه از سیستمهای انفورماتیکی جدید نه با جایگزین نمودن سیستمهای بزرگ با شبکه کامپیوترهای شخصی، بلکه با اتصال سیستمها به یکدیگر و تقسیم حدود استفاده از هر یک بر مبنای تواناییهایش می‌باشد. پایگاه داده‌های گسترده، از اولین مراحل رشد منطقی سیستمها با افزایش تعداد کاربران و بالا رفتن حجم اطلاعات است.

ادامه در صفحه ۸۹

اگر استاندارد ذخیره اطلاعات تک‌نمادی باشد، قبل از ارسال نویسه‌های فارسی برای نمایش، سیستم باید متن را پردازش نموده و با به دست آوردن شکل صحیح هر حرف، آن را برای دستگاه نمایشگر ارسال نماید. بخوبی پیداست که در این حالت برای هر کاربر فعال سیستم، پردازش اضافی به سیستم تحمیل می‌گردد که در نهایت باعث کاهش شدید سقف بازده سیستم می‌شود. از سوی دیگر به دلیل انجام این پردازش اضافی، سرعت نمایش اطلاعات (که به طور معمول در این گونه سیستمها پایین است) باز هم پایینتر می‌آید که بخصوص در کاربردهای عمومی، بازده کامپیوتر را به طور ناموجهی کاهش می‌دهد. به طور مثال، در حالی که سیستمی با بازده «الف» جوابگوی نیاز کاربر است، وی باید با صرف هزینه بیشتر، سیستمی با بازده «ب» تهیه کند تا بتواند با آن فارسی کار کند. ناگفته پیداست که این بروشنی با اهداف انفورماتیک کشور در تضاد است. لازم به تذکر است که در اغلب سیستمهای بزرگ سری آی‌بی‌ام، این گونه عملیات صرفاً توسط پایانه انجام می‌شود و به لحاظ کنترل سخت‌افزاری، اضافه کردن برنامه‌های جایگزین کننده باید در حد سخت‌افزار صورت پذیرد.

برای کشوری پهناور چون ایران که در گذشته نظام اطلاعاتی یا در آن وجود نداشته و یا بسیار ناقص و ابتدایی بوده است، وجود سیستمهای اطلاعاتی هماهنگ و گسترده حیاتی‌اند.

در روش تک‌نمادی، امکان دیگری نیز وجود دارد و آن استفاده از پایانه‌های «هوشمند» برای به عهده گرفتن عملیات پردازش متن است. در این حالت، متن فارسی به صورت «خام» برای پایانه ارسال می‌گردد و این پردازنده پایانه است که عمل تشخیص وضع صحیح نویسه‌ها را به عهده دارد و از آنجا که این عمل برای هر پایانه به طور محلی و در پردازنده آن صورت می‌گیرد، باری به سیستم مرکزی تحمیل نمی‌گردد. روش یاد شده (که در کشورهای عربی نیز مورد استفاده است) دارای نقاط ضعف زیر می‌باشد:

- امکان استفاده از پایانه‌های موجود از دست می‌رود. در این حالت شرکتهایی که سرمایه‌گذاری بالایی برای تهیه تجهیزات کامپیوتری کرده‌اند، میزان قابل توجهی از سرمایه خود را بلااستفاده می‌یابند.
- پایانه‌های لازم که دارای امکانات فارسی در سخت‌افزار خود باشند، قیمتی به مراتب بیش از پایانه‌های عادی دارند.

بازار جهانی کامپیوتر

در سال ۱۹۹۳

شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
کپی و سرچ	۶۰۸/۳	۲۹/۵	۶۵۷	۲۹/۹
آی بی ام	۲۱۹/۳	۱۰/۶	۳۳۸/۳	۱۵/۴
فوجیتسو	۲۱۳/۴	۱۰/۴	۲۵۳/۶	۱۱/۶
ان سی آر	۲۳۰/۵	۱۱/۲	۱۹۵	۸/۹
کانپکس کامپیوتر	۱۷۷/۹	۸/۶	۱۳۲/۵	۶
دیگران	۶۱۲/۷	۲۹/۷	۶۲۰/۹	۲۸/۲
جمع	۲۰۶۲/۱	۱۰۰	۲۱۹۸/۳	۱۰۰

جدول ۲: پنج فروشنده اول آپرکامپیوترها

شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
آی بی ام	۱۲۲۱۴/۳	۵۲/۳	۱۰۶۳۸/۹	۵۰/۴
فوجیتسو	۱۵۶۴/۱	۶/۷	۱۵۸۱/۷	۷/۵
یونی سیس	۱۵۳۸/۴	۶/۶	۱۴۶۶/۵	۶/۹
هیتاچی	۱۳۴۴/۱	۵/۸	۱۴۲۰/۳	۶/۷
ان ای سی	۱۳۶۳/۳	۵/۸	۱۴۰۹/۶	۶/۷
دیگران	۵۳۵۲/۲	۲۲/۸	۳۶۲۴/۱	۲۱/۸
جمع	۲۳۳۷۶/۲	۱۰۰	۲۱۱۵۱/۱	۱۰۰

جدول ۳: پنج فروشنده اول کامپیوترهای بزرگ

شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
آی بی ام	۴۸۶۰/۶	۲۲/۳	۴۱۷۰/۳	۱۹/۹
یک	۳۱۸۵/۸	۱۴/۶	۲۸۴۸/۶	۱۳/۶
هیولت پاکارد	۲۱۴۷/۲	۹/۹	۲۴۷۷/۲	۱۱/۸
فوجیتسو	۱۳۶۷/۲	۶/۳	۱۴۲۹/۴	۶/۸
ان ای سی	۱۲۶۸/۵	۵/۸	۱۳۸۳/۶	۶/۶
دیگران	۸۹۸۰/۳	۴۱/۱	۸۶۹۱/۴	۴۱/۳
جمع	۲۱۸۰۹/۸	۱۰۰	۲۱۰۰۰/۵	۱۰۰

جدول ۴: پنج فروشنده اول کامپیوترهای کوچک

دیتاکوئست یکی از معتبرترین مؤسساتی است که در زمینه بازار صنعت کامپیوتر تحقیق می‌کند و آمارهای ارائه شده توسط این مؤسسه معمولاً مقبولیت جهانی دارد. آمارهای سالیانه دیتاکوئست معمولاً در هفته اول ژانویه هر سال آماده و عرضه می‌گردد. بنابر آمارهای مربوط به سال ۱۹۹۳، بازار جهانی سیستمهای کامپیوتری نسبت به سال ۱۹۹۲، با رشدی معادل ۶/۳٪ روبرو بوده و میزان فروش سیستمها به رقم ۱۲۰/۷ میلیارد دلار بالغ گشته است که نیمی از این مبلغ مربوط به ریزکامپیوترها بوده است. فروش ریزکامپیوترها در سال ۱۹۹۳، ۱۶/۲٪ رشد داشته است. فروش ایستگاههای کار نیز با رشدی معادل ۸/۶٪ روبرو بوده است. البته سؤالی که مطرح می‌شود این است که یک ماشین پنتیوم با سیستم عامل ویندوزان تی، واقعاً یک کامپیوتر شخصی است یا یک ایستگاه کار؟!

فروش کامپیوترهای کوچک و کامپیوترهای بزرگ هر دو در سال ۱۹۹۳ کاهش داشته است. کامپیوترهای کوچک با ۳/۷٪ و کامپیوترهای بزرگ با ۹/۵٪ کاهش فروش روبرو گشته‌اند.

آمارهای دیتاکوئست نشان می‌دهد که آی بی ام بجز در محدوده کامپیوترهای شخصی و آپرکامپیوترها در زمینه‌های دیگر، سهم کمتری از بازار فروش را به دست آورده است.

حال با هم نگاهی به آمارهای سال ۱۹۹۳ دیتاکوئست بیفکنیم: (ارقام به میلیون دلار است)

	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
آپرکامپیوتر	۲۰۶۲/۱	۱/۸	۲۱۹۸/۳	۱/۸
کامپیوتر بزرگ	۲۳۳۷۶/۲	۲۰/۶	۲۱۱۵۱/۱	۱۷/۵
کامپیوتر کوچک	۲۱۸۰۹/۸	۱۹/۲	۲۱۰۰۰/۵	۱۷/۴
ایستگاه کار	۹۳۲۷/۹	۸/۲	۱۰۱۲۷/۵	۸/۴
کامپیوتر شخصی	۵۷۰۳۵/۲	۵۰/۲	۶۶۲۶۵	۵۴/۹
جمع	۱۱۳۶۲۱/۲	۱۰۰	۱۲۰۷۴۲/۴	۱۰۰

جدول ۱: بازار جهانی کامپیوترها

شبکه محلی، پروتکل‌های شبکه راه دور و پروتکل‌های ارتباط بین این دو شبکه درگیر انتقال اطلاعات اند. توجه به این نکته ضروری است که این اطلاعات در اغلب موارد «پرونده» نیستند بلکه دسته اطلاعاتی (مانند رکوردها) هستند که طبق درخواستهای برنامه کاربردی به وسیله سرویس دهنده بانک اطلاعاتی از پرونده‌ها استخراج شده‌اند. این مثال ساده نشان می‌دهد اگر اطلاعات فارسی ذخیره شده در پرونده همان اطلاعات لازم برای انتقال نباشند به هر یک از پروتکل‌های ذکر شده بالا باید لایه رابطی اضافه شود که اطلاعات فارسی را به شکل استاندارد انتقال درآورد. با توجه به مواردی که در مورد گستردگی این پروتکل‌ها و پیچیدگی آنها گفته شد، واضح است که اضافه کردن چنین رابطی برای هر شبکه، سرمایه هنگفت، زمان زیاد و توان علمی بالایی را طلب می‌کند.

• سیستم پرونده‌های مشترک

هنگامی که سیستم پرونده‌ای یک ماشین با ماشین دیگر به اشتراک گذارده شود، کاربر در حال استفاده از هر یک از این سیستم‌ها، دیسک دیگری را به عنوان زیر شاخه اطلاعاتی خود فرض می‌کند. در این حالت نیز مانند مثال سرویس دهنده بانک اطلاعاتی، برنامه‌های رابطی برای تبدیل داده‌های فارسی مورد نیاز است تا تبدیل اطلاعات را برای ماشین دیگر (که احتمالاً از سیستم ذخیره‌سازی فارسی دیگری استفاده می‌کند) صورت دهد.

همانگونه که مشاهده شد، سیستم انتقال اطلاعات فارسی تنها در صورتی می‌تواند از سیستم ذخیره‌سازی جدا باشد که انتقال اطلاعات به صورت پرونده‌های آماده شده انجام شود. البته ناگفته پیداست که در همین صورت هم، باز اطلاعات قبل از انتقال «ذخیره» شده‌اند و تهیه استاندارد انتقال کدهای فارسی جدا از استاندارد ذخیره ناموجه و بعضاً ناممکن است.

نتیجه‌گیری

این مقاله نتیجه می‌گیرد:

۱- سیستم پیشنهادی برای استاندارد کدهای فارسی نمی‌تواند از استاندارد کدهای فارسی برای ذخیره اطلاعات جدا باشد.

۲- کدهای استاندارد فارسی باید برای تمام محیط‌ها قابل استفاده باشند و حداقل بار پردازشی را بر سیستم تحمیل نمایند.

۳- کدهای استاندارد فارسی باید ۸ بیتی باشند و امکان پشتیبانی از ASCII را داشته باشند.

۴- استاندارد کدهای تک‌نمادی برای کامپیوترهای شخصی و تک‌کاربره مناسب و برای سیستم‌های کامپیوتری بزرگ نامناسبند.

با توجه به موارد چهارگانه بالا، این مقاله سری کدهایی ۸ بیتی، سازگار با ASCII و حداقل دونمادی را برای استاندارد فارسی پیشنهاد می‌کند.

شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
سان	۲۹۹۱/۳	۳۲/۱	۳۱/۸	۳۲۲۰/۶
هیولت پاکارد	۱۷۵۳/۷	۱۸/۸	۲۲/۶	۲۲۸۹/۶
آی‌بی‌ام	۱۵۱۶/۷	۱۶/۳	۱۴/۵	۱۴۷۰/۳
دک	۹۸۲/۴	۱۰/۵	۹/۶	۹۷۰/۸
سیلیکان گرافیکس	۶۷۵/۱	۷/۲	۹/۲	۹۳۶/۳
دیگران	۱۴۰۸/۷	۱۵/۱	۱۲/۳	۱۲۴۰
جمع	۹۳۲۷/۹	۱۰۰	۱۰۱۲۷/۵	۱۰۰

جدول ۵: پنج فروشنده اول ایستگاه‌های کار

شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
آی‌بی‌ام	۷۴۳۸	۱۳/۱	۱۳/۶	۹۰/۵
ایل	۶۰۴۸	۱۰/۶	۱۱	۷۲۶/۷
کانیک	۳۴۷۸	۶/۱	۱۰	۶۶۰/۳
ان‌ای‌سی	۲۸۲۴	۵	۵/۷	۳۷۹/۵
دل	۱۷۶۹	۳/۱	۳/۸	۲۵۳/۲
دیگران	۳۵۳۷۸	۶۲/۱	۵۵/۹	۳۷۰۵/۳
جمع	۵۷۰۴۵	۱۰۰	۶۶۲۶۵	۱۰۰

جدول ۶: پنج فروشنده اول کامپیوترهای شخصی

ترجمه از یونیکس نیوز، ژانویه ۱۹۹۴

ادامه کدهای انتقال اطلاعات ...

در این گونه سیستم‌ها، اطلاعات به‌ازای توانایی سرویس دهنده پرونده‌ها توزیع می‌شود و کاربر در صورت نیاز از رده‌های بالاتر داده‌های مورد نیاز خود را دریافت می‌کند. مثلاً کاربری که به عنوان یک عضو شبکه ریز کامپیوتر در اداره‌ای کار می‌کند می‌تواند اطلاعات پرونده‌های روزمره را از سرویس دهنده محلی (که آنهم یک ریز کامپیوتر است) دریافت نماید. در صورت نیاز به اطلاعات سال‌های قبل، از طریق یک پایگاه داده‌ای گسترده و به کمک پروتکل‌های شبکه‌ای (که ذکرشان رفت) سرویس دهنده محلی با سیستم کامپیوتر بزرگ مربوط شده و اطلاعات را از آنجا استخراج می‌نماید و در صورت نیاز به اطلاعات محلی اداره‌ای دیگر نیز روش مشابهی اعمال می‌گردد. لازم به تذکر است که سیستم‌های سخت‌افزاری در این موارد می‌توانند کاملاً متفاوت باشند. کارمند بانکی که می‌خواهد وجه چک شعبه‌ای دیگر را پرداخت کند احتمالاً با پایانه‌ای حرفی کار می‌کند و از یک کامپیوتر کوچک مستقر در شعبه بهره می‌گیرد. کامپیوتر شعبه از طریق شبکه به کامپیوتر سرویس دهنده مناطق متصل است و ضمناً به یک ریز کامپیوتر که برای کارهای گرافیک در شعبه به کار می‌رود سرویس می‌دهد. در این میان سرویس دهنده بانک اطلاعاتی، پروتکل‌های

کمیته آموزش انجمن انفورماتیک جهت فراهم سازی امکانات گسترش فرهنگ عمومی انفورماتیک پیشنهاد می نماید

الف) طرح ایجاد کارگاههای سیار آموزش انفورماتیک ب) طرح ایجاد «گذر مکاشفه» در فرهنگسراها

امید است مسئولین امر به ویژه در شهرداریها و کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان از طرحهای زیر استقبال و استفاده نمایند.

کمیته آموزش انجمن انفورماتیک آمادگی دارد در این زمینه نظرات مشورتی ارائه نماید.

کمیته آموزش

انجمن انفورماتیک ایران

طراحی و ایجاد می گردد. این نکات که در هر کارگاه بر حسب فضای در دسترس و خواست کارفرما به گونه های متفاوت و شامل ترکیبی متفاوت از امکانات قابل ایجاد است می تواند خدمات زیر را ارائه کند:

الف) کار عملی با ریز کامپیوترهای شخصی و خانگی (کارگاه کار).

ب) بازی با نرم افزارهای سودمند و سرگرم کننده کامپیوتری (کارگاه بازی)

پ) آموزش به کمک کامپیوتر (کارگاه Computer Aided Education)

ت) آموزش سواد عمومی کامپیوتر (کارگاه آموزش)

ث) مطالعه و شناخت کامپیوتر (آرشیو کتاب و نرم افزار)

ج) مدیریت و نظارت بر اداره کارگاه (مدیریت کامپیوتری)

شکل انجام کار

ایجاد این کارگاهها با تخمین کلیه هزینه های ابزار، وسائل، طراحی، پیاده سازی و ایجاد انواع کارگاهها، به نظر می رسد با قراردادی جامع که به نصب و پیاده سازی و تحویل کارگاه منجر شود قابل انجام است.

شهرداری در مورد تحویل اتوبوسهای مستهلک می تواند توصیه های لازم جهت مساعدت را به شرکت واحد بنماید.

تخمین هزینه و زمان

هر چند با توجه به تعداد و امکانات هر کارگاه تخمین هزینه و زمان پیاده سازی ممکن است، اما به طور متوسط و با امکانات متوسط زمان و هزینه طراحی و پیاده سازی و تحویل هر کارگاه حداقل چهار ماه با هزینه ریالی پنجاه تا یکصد میلیون ریال پیش بینی می شود.

گامهای انجام کار

فعالتهای کارگزار شامل:

الف) طراحی و تهیه فضای کارگاه

ب) طراحی و تهیه ابزار کارگاه (سخت افزارها)

پ) طراحی و تهیه امکانات جانبی

طرح ایجاد کارگاههای سیار آموزش انفورماتیک

هدف طرح

طراحی و ایجاد انواع گوناگونی از کارگاههای سیار و ثابت کامپیوتری به منظور فراهم سازی امکان کار، بازی و آموزش و مطالعه در زمینه انفورماتیک برای کودکان نوجوانان و جوانان در مراکز عمومی شامل پارکها، نمایشگاهها و یا به شکل مراجعه به مدارس، دبستانها و دبیرستانها.

ضرورت طرح

با توجه به ضرورت داشتن سواد کامپیوتری برای عموم اقشار مملکت و وظائف فرهنگی که شهرداریها در قبال شهروندان به عهده دارند و با توجه به تعداد زیادی اتوبوس دو طبقه و یک طبقه مستهلک که قابل بازسازی هستند و بدون موتور به شکل ثابت و یا سیار (از طریق اتصال موقت به یک متحرک برای مراجعه به یک محل) با فضا سازی مناسب و بهای ارزان قابل استفاده به عنوان فضای کارگاههای کامپیوتری می باشند. این پروژه می تواند به تعداد لازم به گونه های متفاوت طراحی و پیاده سازی شده و مورد استفاده قرار گیرد.

مشخصات عمومی کارگاهها

این کارگاهها بر حسب نیاز به شکل ثابت و متحرک می توانند طراحی و پیاده سازی گردند که در گونه متحرک، تقبل هزینه های جانبی برای فراهم سازی امکانات تهویه، و برق اضطراری متقابلاً امکان استفاده در مکانهای مختلف برای هر کارگاه را فراهم می سازد. هدف در این کارگاهها آموزش مستقیم نیست و آموزش غیرمستقیم از طریق ابزار کامپیوتری، کتابخانه، آرشیو نرم افزار و نرم افزارهای آموزشی و در نهایت حداکثر یک دوره مواد عمومی کامپیوتر

ت) طراحی و تهیه کتب و نرم افزارهای لازم

ث) نصب

ج) آموزش

چ) راه اندازی و نظارت کوتاه مدت بر اجراء

با توجه به امکانات، هر تعداد از فعالیتهای فوق الذکر و به لحاظ مکان از اتوبسهای مستهلک یا کانتینرهای موجود یا ساختمانهای مناسب می توان استفاده کرد حتی اطاق متحرک ویژه ای با عنوان اینفوموبیل (Info-Mobil) می تواند طراحی و توسط کارخانه های سازنده خودرو ایجاد و مورد استفاده واقع شود.

طرح ایجاد «گذر مکاشفه» در فرهنگسراها

مقدمه

سواد کامپیوتری (به عنوان مهمترین ابزار انفورماتیکی) با گسترده شدن کاربردهای آن در عصر حاضر امری ضروری است و با توجه به این ضرورت، طرح ایجاد کارگاههای ثابت و سیار آموزش انفورماتیک با اهداف فرهنگی ویژه آن پیشنهاد می گردد. آنچه در زیر آمده است طرح ایجاد مجموعه کارگاههای آموزش انفورماتیک است که با در نظر گرفتن فعالیتهای فرهنگسراها تدوین شده و در همه ابعاد متأثر از بافت فرهنگسرا، با عنایت به کیفیت و شکل انجام فعالیتهای روند این واحد فرهنگی است.

با توجه به گسترش روز افزون کاربردهای ابزار انفورماتیکی، این طرح در قالب مؤلفه های رشد یابنده و تکامل پذیر که حیات مستمر آنها مستلزم توان تطبیقشان با دستاوردهای تکنولوژیک می باشد، نوشته شده است. در این طرح ایجاد هفت کارگاه پیشنهاد شده که هر یک با حد معقولی از امکانات، ابزار و برنامه ها، احداث و راه اندازی خواهند شد و امکانات بالقوه جهت گسترش فعالیتهای هر کارگاه به شکل تربیت نیروی انسانی مجری در کنار هر مجموعه پیش بینی شده است.

برای نام این مجموعه آموزشی «گذر مکاشفه» پیشنهاد می شود. کلمه مکاشفه به جای واژه Heuristic انتخاب شده است که مفهومی انفورماتیکی، روانشناسانه و آموزشی است. علت این نامگذاری در قسمت بعد توضیح داده خواهد شد.

اهداف ایجاد گذر مکاشفه

«سیرتیک» علم بررسی سیستمهای پویاست که شاخه ای از سیرتیک کاربردی را «علوم انفورماتیک» تشکیل می دهد و «علوم انفورماتیک» در مفهومی گسترده «بررسی شیوه ها، امکانات و ابزار پردازش اطلاعات با هدف

افزایش آگاهی در انسان و یا افزایش نظم در سیستمهاست». کامپیوتر به عنوان ابزاری برنامه پذیر مهمترین ابزار انفورماتیکی موجود است که قابلیت پردازش حجم زیادی از اطلاعات را با سرعت زیاد داراست.

در آستانه گذشت نیم قرن از اختراع کامپیوتر، این وسیله امروزه به حدی در زندگی روزمره کاربرد یافته است که داشتن سواد کامپیوتری همچون سواد خواندن و نوشتن برای نسل جوان ضروری می نماید. با توجه به این نکته که کامپیوتر وسیله ای پیچیده تر از سایر ابزاری نیست که به شکل روزمره مورد استفاده ما قرار می گیرد، و تأکید بر وجوه برنامه پذیری آن که گونه ای یادگیری را تداعی می کند، کاربر نه تنها در مواجهه با این ابزار دچار از خود بیگانگی نخواهد شد، بلکه چنانچه قانع شود که توانایی این ابزار نشأت گرفته از قدرت ذهنی استفاده کننده آن است، به نحوی به یادگیری او نیز کمک خواهد شد، یعنی در نهایت یاد گرفتن را هم خواهد آموخت! در ذکر محاسن و معایب به کارگیری کامپیوترها در سطح گسترده در جامعه شناسی و اقتصاد انفورماتیک مباحثی جدی مطرح است ولی در ضرورت فراگیری سواد کامپیوتری، امروزه کمتر تردیدی وجود دارد.

در دیدگاه «جهان آموزشی» که منظر نوین دیدگاههای توسعه است، انسان به عنوان «زنده افزار» محور و منبع اساسی توسعه است، لذا تمام وسائل که در گسترش توانایی حواس او قابل به کارگیری باشند استفاده گسترده یافته اند و کامپیوتر یکی از مهمترین این وسایل است. از همین دیدگاه آموزش امری مستمر و دائمی است و آموزش کلاسیک و مقطعی پاسخگوی نیاز جوامع نمی باشد. با نگرش آموزش مستمر و پیوسته، همیشه و همه جا زمان و مکان یادگیری است و در این میان آموزش غیرمستقیم نقش گسترده دارد. پرکردن اوقات فراغت که می تواند حامل آموزش غیرمستقیم باشد، می تواند قلمرو وسیعی از سوادآموزیهایی را که امروزه برای حضور در جهانی پیچیده ضروری است، میسر سازد. نظیر سواد دیدن، شنیدن و فکر کردن!

دانش انفورماتیک در این آموزشها به شکل غیرمستقیم نقش مهمی دارد زیرا وسیله ای جهت آموزش کامپیوتر و سایر علوم است.

مشخصات عمومی «گذر مکاشفه»

«گذر مکاشفه» در قالب هفت کارگاه پیشنهاد می گردد که براساس اولویت تعیین شده اند. طراحی هر کارگاه به گونه ای است که سقف فعالیت گسترده ای به شکل افزاینده برای آن قابل پیش بینی است ضمن این که هر یک با حداقل امکانات و فعالیتهای می تواند بازگشایی شود. این شکل طراحی دو هدف تسریع در ایجاد و پویایی و تکامل در عمل را میسر می سازد، هر چند کار طراحان را افزونتر می کند. عناوین این کارگاهها که هر یک مصداق سیر تکامل یک فعالیت تکنولوژیک هستند با ذکر نام آغازگران و پیشتاژان فعلی آن در مقابل نام کارگاه یادآوری شده و به شرح زیر است:

کارگاه کار و آموزش با کامپیوتر

به شکل تکدرس یا ترمی و یا از طریق تخصیص وقت کار با کامپیوتر به استفاده کننده، استفاده از کامپیوتر را در اختیار عموم می‌گذارد و می‌تواند شامل همه یا بخشی از گروه‌های زیر باشد:

دانش‌آموزان سالهای چهارم تا پنجم دبستان

دانش‌آموزان دوران راهنمایی تحصیلی

دانش‌آموزان دوران دبیرستان

دبلمه‌های دبیرستان و هنرستان

عموم

کارگاه مکاشفه

شامل امکان کار و آموزش در زمینه‌های زیر:

آموزش فنون حل مسئله

آموزش فنون و شیوه‌های تفکر

آموزش فنون و شیوه‌های نوآوری

شطرنج و بازیهای کامپیوتری

آزمونهای روانشناسی به کمک کامپیوتر

رباتیک

کارگاه آموزش استثنائیه

سواد کامپیوتری برای ناشنوایان

کار با کامپیوتر برای روشندان

استفاده از کامپیوتر برای تیزهوشان

استفاده از کامپیوتر برای معلولین جسمی و ذهنی

کارگاه آشنایی با تاریخچه و کاربردهای سیرنیتیک

در این کارگاه مفاهیم زیر برای مراجعه کنندگان روشن خواهد شد:

سیرنیتیک علم کنترل و ارتباط در انسان و ماشین یا دانش بررسی پدیده‌های پویاست. انفورماتیک دانش پردازش خودکار اطلاعات و شاخه‌ای از

سیرنیتیک کاربردی است و کامپیوتر مهمترین ابزار انفورماتیک است.

در این کارگاه سیر تاریخی تکامل این علوم در وجوه مختلف از طریق فیلم، اسلاید، گفتار و ماکت نشان داده خواهد شد.

(۱) کارگاه اطلاع‌رسانی (از مک‌لوهان تا تافلر)

(۲) کارگاه آموزش سواد انفورماتیکی (از خوارزمی تا دریفوس)

(۳) کارگاه هنر انفورماتیکی (از ایشر تا مندلیات)

(۴) کارگاه آموزش و کار با کامپیوتر (از نویمان تا کری)

(۵) کارگاه مکاشفه (از ارشمیدس تا دوبونو)

(۶) کارگاه آموزش استثنائیه (از بتهوون تا هاوکینگ)

(۷) کارگاه آشنایی با تاریخچه و کاربردهای سیرنیتیک (از وینر تا پکلیس)

امکانات کارگاهها قابل خلاصه کردن در عناوین مطروحه نیست ولی هریک شامل مجموعه‌ای از فعالیتهاست که کارفرما می‌تواند یک یا همه موارد آن را انتخاب نماید. اولویت ایجاد کارگاهها نیز با کارفرماست. تجمع کارگاهها در یک مجموعه به عنوان «گذر مکاشفه» پیشنهاد ماست اما با توجه به معماری و بافت فرهنگسرا می‌توان از فضاهای مجزا جهت ایجاد این مجموعه بهره گرفت.

مشخصات عمومی کارگاهها

کارگاه اطلاع‌رسانی

در این کارگاه خدمات و سیستمهای زیر می‌تواند عرضه شود:

سیستم اطلاعات مدیریت فرهنگسرا

سیستم اطلاعات و اسناد مکتوب موجود و مرتبط با فعالیتهای فرهنگسرا

سیستم اطلاعاتی کتب و نرم‌افزارها

سیستم نشر به کمک کامپیوتر

آرشیوهای اطلاعاتی موضوعی و موردی (نظیر گلهای ایران و ...)

کارگاه آموزش سواد انفورماتیکی

شامل سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و امکانات ابزار جانبی لازم برای آموزش مباحثی که یادگیری آنها به شکل سواد برای عموم ضروری است.

سواد کامپیوتر (شناخت ابزار برنامه‌پذیر)

سواد بصری (درک تصویر)

سواد سمعی (درک موسیقی)

کارگاه هنر انفورماتیکی

شامل سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی جهت یادگیری:

گرافیک کامپیوتری

موسیقی کامپیوتری

آنسی C++ یا X3J16

رامین عرفانیان (عضو ناظر X3J16)

تصمیم‌گیری می‌کنند. دارندگان حق رأی، هر کدام نماینده یک شرکت هستند و هیچ شرکتی نمی‌تواند بیش از یک نماینده دارای حق رأی داشته باشد. هر عضو دارنده حق رأی باید حداقل در دو جلسه از سه جلسه هر سال حضور یابد وگرنه حق رأی خود را از دست خواهد داد.

- اعضای علی‌البدل: این دسته از اعضاء به عنوان نماینده دوم شرکت‌های متبوع خود عمل می‌کنند. اگر عضو رأی‌دهنده به هر دلیلی نتواند در جلسه حضور یابد، حق رأی موقتاً به عضو علی‌البدل منتقل می‌گردد.
- اعضای ناظر: این اعضاء در واقع ستون فقرات کمیته هستند. هر چند آنها به طور رسمی فاقد حق رأی می‌باشند ولی اکثر تحقیقات و فعالیتهای مربوطه توسط آنها صورت می‌گیرد.

X3J16 خود به تعدادی گروه کاری یا کمیته‌های فرعی تقسیم می‌شود: این زیرکمیته‌ها عبارتند از «کتابخانه»، «توسعه»، «محیط»، «همسازی با C»، «قواعد نحوی صوری» و «هسته زبان». هسته زبان خود به جنبه‌های اصلی و فرعی تقسیم می‌شود.

در حال حاضر، زیرکمیته‌های فوق بر روی موضوعات زیر کار می‌کنند:

هسته زبان: جستجوی نام (Name Lookup)

مسئله مورد بررسی این است: معنی $x.B::C$ و $x > B::C$ در جایی که B بتواند به سادگی یک شناسه (identifier) یا به پیچیدگی یک عبارت ترکیبی و C فقط یک شناسه باشد چیست؟

توسعه:

- شناسایی نوع (Type) در زمان اجرا.

- اعلان کلاسهای تو در تو از پیش.

- Enumeration Semantics.

- تبدیل 'const'.

کتابخانه: افزودن کلاس «رشته» به کتابخانه استاندارد.

محیط: افزودن حدود به کامپایلر (مانند اندازه جدول جستجوی نام)

همسازی با C: مشخص کردن این که مقدار STDC در هنگام پیاده‌سازی تعریف می‌شود.

قواعد نحوی صوری: اصلاح دستور زبان. در قواعد نحوی فعلی، اعلانگرهای (declarator) *, () و [] تقدمی نسبت به هم ندارند.

چرا نیاز به استاندارد کردن داریم؟ دلایل زیادی برای این امر وجود دارد لیکن مهمترین آن، داشتن راهنمای مشترکی برای دستیابی به یک هدف خاص است. در دنیای کامپیوتر، داشتن استاندارد ما را به از بین بردن موانع و حرکت آزادانه از سیستمی به سیستم دیگر و از شرکتی به شرکت دیگر و از کشوری به کشور دیگر بدون از دست دادن وقت و انرژی برای یادآموزی ایده‌ها و نظرات قادر می‌سازد. آمریکائیا از پیشگامان این حرکت بوده‌اند و از نتایج مؤثر این اقدام، کدهای آسکی است که در سطح جهان مورد استفاده واقع می‌شود. در آمریکا، تشکیلات آنسی بر بسیاری از کمیته‌های استاندارد سازی نظارت دارد.

X3 کمیته مخصوص استاندارد آنسی برای پردازش اطلاعات است، استانداردهای آنسی C++ را رسماً به عنوان یک پروژه نوع ۱ رده‌بندی کرده است. این بدان معنی است که X3J16، کمیته آنسی C++، در حال تهیه یک استاندارد بین‌المللی (ISO) است.

کمیته‌هایی که با X3Jxx مشخص می‌شوند، کمیته‌های استاندارد سازی زبانهای کامپیوتری هستند. xx نشانگر شماره‌ای است که به کمیته مربوطه اطلاق می‌گردد. مثلاً J21 برای DBase و J11 برای C و J16 برای C++ در نظر گرفته شده است.

چند سالی است که C++ به عنوان زبان پیش‌تاز در برنامه‌سازی موضوعی (OOP) مطرح گشته است. سرعت و همسازی این زبان با C، آن را به صورت انتخاب مناسبی برای برنامه‌سازی سیستم، علاوه بر برنامه‌سازی کاربردی در آورده است. هر چند C++ به طور گسترده‌ای در آمریکا و اخیراً در اروپا مورد استفاده می‌باشد ولی عمدتاً به دلیل تازگی و نوپایی، فاقد استاندارد است.

X3J16 در سال ۱۹۸۹ تشکیل گردید. این کمیته هر سال سه جلسه برگزار می‌کند که حداقل دو تا از آنها در آمریکا منعقد می‌شود. جلسات X3J16 از سال ۱۹۹۲ تاکنون به طور مشترک با جلسات WG21 برگزار می‌شود. WG21 گروه کار سازمان استاندارد جهانی (ISO) است. بدین ترتیب، نتیجه این جلسات در سطح جهان به عنوان تنها استاندارد برای C++ پذیرفته خواهد شد.

سه نوع عضویت در این کمیته وجود دارد:

- اعضای اصلی یا دارای حق رأی: این دسته از اعضاء نهایتاً در مورد این که چه ویژگی‌هایی باید حذف یا اضافه شود و یا تغییر یابد

واسط گرافیکی کاربر - ۳-

علیرضا سمسارزاده

ارتباط داس با ویندوز

در این شماره به بررسی تفصیلی ارتباط داس با ویندوز می پردازیم و سپس به بیان اصطلاحاتی که آشنایی با آنها در برنامه نویسی محیط ویندوز الزامی است خواهیم پرداخت. بحث خود را با بیان چگونگی اجرای برنامه های محیط داس در محیط ویندوز آغاز می کنیم.

به طور کلی می توان تمام برنامه هایی که در محیط داس نوشته شده اند را در محیط ویندوز نیز اجرا کرد. برنامه های کاربردی داس، اصطلاحاً برنامه های کاربردی غیر ویندوز گفته می شوند. البته به این گونه برنامه های کاربردی، برنامه های استاندارد نیز گفته می شود. از دیدگاه ویندوز، برنامه های استاندارد به دو دسته وسیع تقسیم می شوند: (۱) برنامه های خوب قدیمی (۲) برنامه های بد قدیمی. تعریف این دو دسته بدین گونه است که در نوع اول، تمامی عملیات ورودی/خروجی توسط و با استفاده از داس یا PC-ROM BIOS انجام می گیرند و در نوع دوم، خود برنامه مستقیماً بر روی دستگاههای ورودی/خروجی عمل خواندن و نوشتن را انجام می دهد. سیستم ویندوز نسخه ۳/۱ خود نیز در دو حالت اجرایی عمل می نماید: (۱) حالت استاندارد^۱ و (۲) حالت بهبود یافته^۲.

ناگفته نماند که فقط پردازشگرهای ۳۸۶ به بالا قادرند که از حالت بهبود یافته استفاده نمایند. در ارتباط با برنامه های استاندارد، اگر ویندوز در حالت بهبود یافته اجرا شود قادر خواهد بود که مانند یک سیستم عامل چندوظیفه ای^۳، چند برنامه استاندارد را به طور همزمان اجرا کند. در حالت بهبود یافته ویندوز از «حالت مجازی ۸۶» پردازنده های ۳۸۶ استفاده می نماید. (لازم به توضیح است که در حالت محافظت شده^۴، یکی از قابلیت های پردازنده ۳۸۶ این است که دستورات پردازنده ۸۰۲۸۶ را کاملاً مستقل از بقیه وظایف در حال اجرا پردازش نماید. به این ترتیب، ویندوز قادر خواهد بود که تمام برنامه های در محیط ویندوز را به عنوان یک وظیفه و بقیه برنامه های استاندارد یا غیر ویندوز را هر کدام به عنوان یک وظیفه اجرا کند و بدین ترتیب از نظر برنامه های استاندارد، یک سیستم عامل چندوظیفه ای می باشد.) بدین ترتیب ویندوز قادر است که حتی برنامه های استاندارد دسته دوم یعنی برنامه های بد قدیمی را نیز به صورت چند وظیفه ای اجرا نماید.

همراه ویندوز، نرم افزاری به نام ویراستار PIF وجود دارد که با استفاده از آن، کاربر ویندوز قادر است که اطلاعاتی برای هر یک از برنامه های استاندارد

- 1) Standard Mode 2) Enhanced Mode 3) Multitasking
- 4) Protected Mode

خود در پرونده ای که اصطلاحاً به آن، پرونده PIF گفته می شود ذخیره نماید. با اجرای پرونده PIF در محیط ویندوز، اطلاعات مربوط به برنامه استاندارد در اختیار ویندوز قرار گرفته و سیستم قادر خواهد بود که آن را به راحتی اجرا نماید. از جمله مشخصاتی که کاربر در پرونده PIF ذخیره می کند، مقدار حافظه مورد نیاز برنامه استاندارد و چگونگی اجرای آن از نظر صفحه نمایش (مثلاً در داخل محیط ویندوز به صورت پنجره باشد یا به صورت کل صفحه و غیره) و دیگر اطلاعات مربوط به اجرای برنامه در حالت چند وظیفه ای (در صورت استفاده از حالت بهبود یافته) می باشد. انواع برنامه های ثابت در حافظه مانند برنامه های سطح پائین و نزدیک به سخت افزار مثل برنامه گرداننده موش^۵، برنامه های شبکه (مثلاً IPX و Netx) و برنامه های دیگر مثل SideKick از شرکت بورلند، قبل از اجرای برنامه ویندوز و یا حتی بعد از شروع برنامه ویندوز قابل اجرا می باشند. البته در صورت شروع برنامه ویندوز همه این برنامه ها به پرونده های PIF خود نیاز دارند و باید توسط پرونده PIF به اجرا در بیایند.

ویندوز برای کاربران پیشرفته تر چندین پارامتر جهت استفاده های چند وظیفه ای در حالت بهبود یافته در پرونده اختصاصی Sysstern.Ini در نظر گرفته است. این پارامترها در صورت اضافه شدن به Sysstern.Ini رفتار ویندوز را نسبت به برنامه های استاندارد به صورت دلخواه کنترل می نمایند. علاقه مندان می توانند برای مطالعه راجع به این پارامترها به مراجع و کتب نرم افزار SDK مراجعه کنند.

ویندوز در حالت بهبود یافته به شما اجازه می دهد که در صورتی که نتوانستید از برنامه استاندارد خود خارج شوید یا فشار دادن دگمه های «Ctrl+Alt+Del» از وظیفه مورد نظر خارج شوید و به اصطلاح یک عمل «خود راه اندازی محلی»^۶ انجام دهید. تعجب نکنید. ویندوز در حالت بهبود یافته، کل سیستم شما را با این عمل، راه اندازی مجدد نمی کند و فقط به فعالیت پنجره ای که در آن لحظه با آن کار می کنید پایان می دهد.

برای دسترسی برنامه های استاندارد به حافظه توسعه یافته، ویندوز از استاندارد DPMI^۷ استفاده می کند. به این ترتیب، برنامه های استاندارد بدون استفاده از نرم افزارهای دیگر جهت مدیریت حافظه می توانند با استفاده از استاندارد DPMI و اجرا شدن تحت ویندوز از حافظه توسعه یافته بر روی پردازنده های ۲۸۶ و ۳۸۶ و بالاتر استفاده نمایند. برخی دیگر از برنامه های استاندارد

5) Mouse Driver 6) Local Reboot 7) Dos Protected Mode Interface

با ویندوز نداشته باشد می‌توانید برنامه Setup ویندوز را با گزینه مخصوص اجرا نمایید و یا این که به مستندات ویندوز و پرونده Read.me ویندوز مراجعه کنید.

برنامه‌سازی در محیط ویندوز

برنامه‌سازی در محیط ویندوز به صورتی است که همه چیز با هم ارتباط نزدیک دارند. لازمه برنامه‌سازی در محیط ویندوز آشنایی با اصطلاحاتی است که در این شماره و شماره‌های آینده با آنها آشنا خواهیم شد.

• متن دستگاه ۱۵

به‌طور کلی اگر شما بخواهید در محیط ویندوز چیزی بر روی صفحه بنویسید لازم است که ابتدا یک «متن دستگاه» تعریف نمایید. سپس آن را ایجاد کرده و تازه در این زمان است که می‌توانید بر روی آن چیزی بنویسید. پس از ساختن متن دستگاه توسط فراخوانی تابع از کتابخانه SDK، ویندوز به شما دسته آن را برمی‌گرداند که از آن به بعد با مشخص نمودن این دسته در بقیه توابعی که صدا خواهید زد، متن دستگاه مورد نظر خود را مشخص می‌نمایید. تعریف متن دستگاه به این صورت است که برای ویندوز مشخص می‌کنید که در چه فضایی از صفحه اختیار نوشتن خواهید داشت. ناگفته نماند که ساختار تعریف متن دستگاه در پرونده Windows.H که از قبل تعریف شده، وجود دارد و برنامه‌سازان با استفاده از این پرونده در زبان C و C++ می‌توانند به راحتی متن دستگاه را در برنامه خود تعریف نمایند. پرونده Windows.H یکی از پرونده‌های بسته SDK می‌باشد که در شماره پیش به آن اشاره کردیم و برنامه‌سازان با استفاده از دستور #include می‌توانند این پرونده را به برنامه خود اضافه نمایند.

• محدوده مشتری ۱۶

هر یک از برنامه‌های ویندوز به‌طور عمومی دارای یک پنجره می‌باشد. آن پنجره و مشخصات آن توسط ساختارهای موجود در پرونده Windows.H قابل تعریف هستند. برنامه‌نویس پس از این که پنجره را با مقادیری تعریف نمود آن را ایجاد می‌نماید. هر پنجره دارای یک فضای قابل تغییر است که به آن محدوده مشتری می‌گویند. آن محدوده که فضای داخل پنجره است می‌تواند توسط کاربر ویندوز به حداکثر یا حداقل تغییر اندازه دهد. محدوده مشتری فضایی است که اطلاعات گرافیکی یا نوشتاری برنامه در آن ظاهر می‌گردد. معمولاً برنامه‌نویسان امکاناتی در برنامه اضافه می‌کنند که در اثر تغییر محدوده مشتری توسط کاربر اطلاعات به صورت مناسبی قالب‌بندی شده و نمایش داده شوند.

نیز از استاندارد دیگری به نام VCPI^۸ استفاده می‌کنند. ویندوز از این استاندارد نیز تبعیت می‌نماید و اجازه می‌دهد که این گونه برنامه‌های استاندارد بر روی پردازنده ۳۸۶ به حافظه توسعه‌یافته دسترسی داشته باشند. به همین ترتیب، ویندوز به برنامه‌های استاندارد اجازه می‌دهد که از حافظه توسعه‌یافته نیز استفاده نمایند. با استفاده از برنامه‌های گرداننده^۹ که با این قبیل حافظه بسته‌بندی شده و یا برنامه EMM386.EXE که در داس وجود دارد و حافظه توسعه‌یافته را شبیه‌سازی می‌نماید، برنامه‌های استاندارد می‌توانند تحت ویندوز از حافظه توسعه‌یافته نیز استفاده نمایند.

نظر به این که ویندوز عملیات مربوط به تخصیص و مدیریت حافظه را انجام می‌دهد، برخی از توابع وقفه مثل 21hex سیستم داس در ویندوز قابل استفاده نمی‌باشند و اگر استفاده شوند باعث تداخل با ویندوز می‌شوند. اما به‌طور کلی تمام وقفه‌هایی که در ثبت‌های EDI, EBP, EDI, ESI, EDX, ECX, EBX و EAX پارامترهای غیر اشاره‌گر ذخیره می‌نمایند در ویندوز قابل استفاده هستند. بدین ترتیب، هر وقفه‌ای از سیستم داس که از ثبت‌ها استفاده می‌کند ولی هیچ اشاره‌گر و یا ثبت قسمت ۱۰ و یا پارامتر اشاره ۱۱ ندارد می‌تواند به راحتی تحت ویندوز کار کند. وقفه‌های 20hex و 25hex و 26hex و 27hex به‌طور کلی با ویندوز کار نمی‌کنند.

به‌علاوه، توابع زیر از وقفه 21Hex نیز با ویندوز سازگار نیستند: OOhex, OFhex, 10hex, 14hex, 15hex, 16hex, 21hex, 22hex, 23hex, 24hex, 27hex و 28hex.

به‌طور کلی داس مسئولیت استفاده از منابع کامپیوتر را با ویندوز به اشتراک می‌گذارد. ولی به‌طور عمومی داس مسئولیت سیستم پرونده‌های کامپیوتر را انجام می‌دهد و ویندوز مسئولیت استفاده از دیگر منابع کامپیوتر را به عهده می‌گیرد.

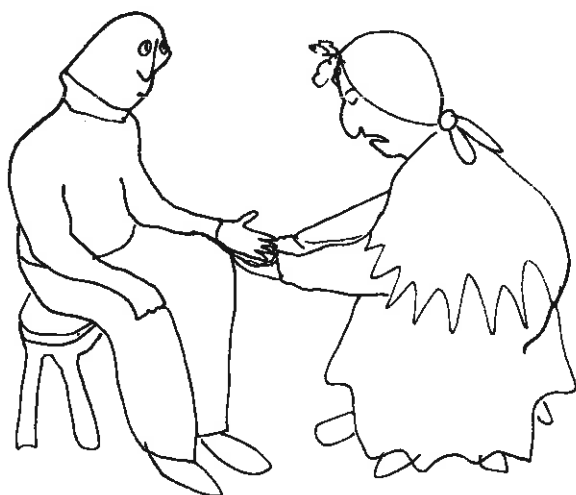
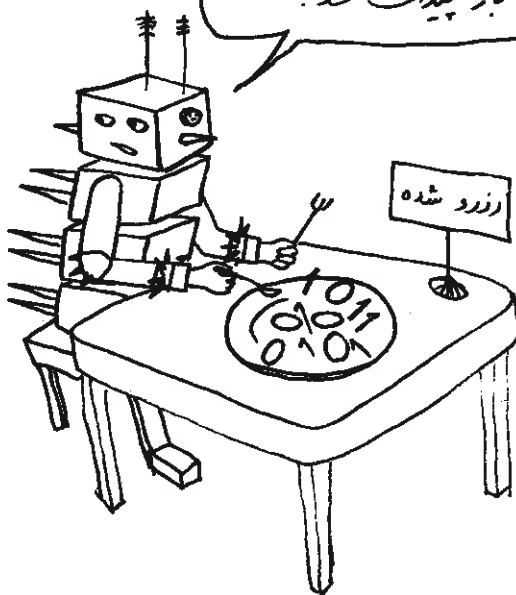
در اینجا بحث برنامه‌های غیر ویندوز (استاندارد) را در محیط ویندوز به پایان می‌رسانیم. در پایان اشاره می‌کنیم که برای استفاده از خانواده حروف ۱۲ فارسی برای برنامه‌های استاندارد، علاقه‌مندان می‌توانند خانواده حروف Terminal را که به اندازه دلخواه در فهرست پرونده ۱۳ تحت دستور Font قابل انتخاب است تغییر دهند و خانواده حروف مورد نظر خود را به جای آن قرار دهند (این فهرست در حالت پنجره‌ای موجود است). البته Terminal غیر ثابت ۱۴ است ولیکن چون نوعی خانواده حروف ویندوز می‌باشد می‌توان با استفاده از برنامه Font-Edit که در SDK وجود دارد آن را طراحی کرد و سپس آن را ترجمه نمود. در قسمتهای بعدی مقاله به چگونگی ساختن خانواده حروف در محیط ویندوز اشاره خواهیم کرد. در خاتمه دوباره خاطر نشان می‌سازیم که تمام برنامه‌های غیر ویندوز که تداخل با ویندوز نداشته باشند تحت محیط ویندوز و با استفاده از پرونده‌های PIF قابل اجرا می‌باشند. برای این که شما بتوانید تعیین کنید که برنامه استاندارد مورد نظر تان تداخل

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 8) Virtual Control Program Interface | 9) Driver |
| 10) Segment Register | 11) Stack Parameter |
| 12) Font | |
| 13) File Menu | 14) non-proportional |

تا دستور پی هست،
ما هم هستیم!



تو را که دیروز پاک کردند...
باز پیدات شد؟



- دو تا خط Syntax و یک خط Logic داریم

• پنجره

همان طوری که قبلاً نیز اشاره شد هر برنامه معمولاً در محیط ویندوز یک پنجره دارد که توسط آن اطلاعات در محدوده مشتری نمایش داده می‌شوند به علاوه این پنجره توسط برنامه‌نویس با مشخصاتی که لازمه برنامه است ساخته شده است. پس از ایجاد پنجره این برنامه با استفاده از توابع دیگر در کتابخانه SDK قابل نمایش بر روی صفحه است. از جمله مشخصات هر پنجره این است که حالت اولیه آن در ابتدای اجراء چگونه باشد و رنگهای محدوده مشتری آن چه باشد و این که اگر برنامه بیش از عرض صفحه بر روی آن نوشت آیا متن بریده شود یا نه و غیره. یکی از مهمترین پارامترها در تعریف پنجره نام تابعی است که برنامه‌نویس آن را می‌نویسد و بعداً توسط خود ویندوز صدا زده می‌شود و به این تابع اصطلاحاً رویه پنجره می‌گویند. پس از ساختن پنجره، ویندوز یک دسته به برنامه برمی‌گرداند که اصطلاحاً به این دسته، دسته پنجره می‌گویند. دسته پنجره در تمام عملیات تعریف دستگاههای محیطی و غیره به‌کار می‌رود.

• تابع پنجره

به‌طور کلی در محیط ویندوز تمامی ورودیهایی که در مورد یک پنجره وجود دارند به‌صورت یک رویداد هستند. در اینجا است که برنامه‌نویسان شی‌عگرا نزدیکی ویندوز را با محیط شی‌عگرا به‌خوبی می‌توانند تصویر نمایند. زیرا در محیطهای شی‌عگرا نیز تمام ورودیها به یک شیء مانند یک پنجره به‌صورت یک سری رویدادها، یا به زبان شی‌عگرا، تعدادی پیام می‌باشند. اصولاً در محیط ویندوز هر پنجره دارای یک صف پیام ورودی است. این صف توسط خود ویندوز مدیریت می‌شود. اطلاعات مربوط به ورودی هر برنامه یا بهتر بگوییم پنجره پس از به وجود آمدن توسط برنامه یا کاربر در صف ورودی پنجره قرار می‌گیرند. اینجا است که برای پردازش این اطلاعات تابع پنجره که توسط فرد برنامه‌نویس نوشته شده است استفاده می‌شود. ساختار برنامه تابع پنجره به‌صورت یک دستور Switch (یا CASE) است که شاخه‌های آن را پیامهای مختلف که برنامه‌نویس انتظار دریافت آن را دارد تشکیل می‌دهند. برای هر یک از پیامها معمولاً یک تابع که کار خدمت‌رسانی به آن پیام را دارد صدا زده می‌شود. ناگفته نماند که پیامهای صف ورودی دارای اولویت هستند و بعداً به‌صورت تفصیلی راجع به آنها صحبت خواهیم کرد. و نیز این که ویندوز شامل تعداد زیادی پیام است که همه برنامه‌ها از آنها استفاده نمی‌کنند. برای این که کار برنامه‌نویس راحتتر باشد، در کتابخانه SDK یک تابع به‌نام Default Window Proc تعبیه شده است که تمام پیامهایی که برنامه‌نویس نسبت به آنها حساس نیست را به آن برنامه می‌فرستد و به این ترتیب این تابع رفتار استاندارد ویندوز را نسبت به این‌گونه پیامها انجام می‌دهد.

ادامه دارد.

کنفرانسی که به رفتش نمی‌ارزید

امین مهاجر

مقاله «کاربرد کامپیوتر در تشخیص‌های پزشکی» بیش از حد کلی و بیشتر مناسب عنوان یک کنفرانس بود ضمن این که این مقالات بیشتر مضمونی انشائی داشتند و بیان‌کننده موضوع/پژوهش/ادستاوردی درخور یک اهمیت که محصول نویسنده مقاله باشد، نبودند. مقاله «فارسی‌تک: نرم‌افزاری برای حروفچینی متون علمی» بیشتر به توضیح تاریخچه و امکانات نرم‌افزار تک پرداخته بود و نویسنده از پرداختن به این که چگونه امکان کارکرد فارسی به تک اضافه شده است و کجای کار محصول ایشان است حاشیه رفته بودند. زبان فارسی به‌کار رفته در نگارش مقاله «تبدیل متن - پایه عملگرها: رهیافتی به حل مبتکرانه مسائل» عملاً مقاله را غیر قابل خواندن کرده بود. یکی از دلایل ناموفق و کم‌بار بودن کنفرانس را می‌توان در عدم استقبال بسیاری از صاحب‌نظران که از ارائه مقاله به کنفرانس خودداری کردند، دید. به ادعای خود برگزارکنندگان: «در سال گذشته و امسال [ارائه] مقاله در دو زمینه آموزش و پژوهش با اقبال خوبی روبرو نشد و مقاله‌های قابل ملاحظه‌ای در این دو زمینه چه از نظر کمیت و چه از نظر کیفیت ارائه نگردید.»

ردیف کردن اسامی ۵۰ نفر به‌عنوان اعضای هیئت علمی به‌تنهایی چیزی بر اعتبار چنین کنفرانسهایی اضافه نخواهد کرد و ممکن است اعتبار آن ۵۰ نفر را نیز زیر سؤال ببرد. برگزاری سمینارها و کنفرانسهایی از این سبک و با این کیفیت هدر دادن سرمایه ملی کشور است و بسیار مفیدتر خواهد بود که هزینه‌ای که صرف برگزاری این کنفرانسه‌ها می‌شود صرف خرید کتاب و مجلات برای کتابخانه‌های قحطی‌زده دانشکده‌های کامپیوتر کشور شود - البته به شرطی که در انتخاب مجلات و کتابها به مانند انتخاب مقالات کنفرانس بالا عمل نشود.

برای تهیه کتاب مجموعه مقالات کنفرانس می‌توانید با دبیرخانه کنفرانس به آدرس تهران: نارمک، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی کامپیوتر، کد پستی ۱۶۸۴۴ و یا با تلفن ۷۷۱۰۴۶ (فاکس: ۷۷۰۱۹۷) تماس بگیرید.

مطالبی که در صفحه «دیدگاه» درج می‌گردد، نظرات شخصی نویسنده است و لزوماً نظر انجمن انفورماتیک ایران نیست.

دومین کنفرانس «آموزش، پژوهش و کاربرد کامپیوتر ایران» که از تاریخ ۱۹ تا ۲۱ بهمن ماه گذشته در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد بار دیگر نشان داد که دانشگاهیان ما چه در زمینه‌های آموزشی و پژوهشی علوم و تکنولوژی کامپیوتر و چه در زمینه‌های کاربردی آن کمتر حرفی برای گفتن دارند. متأسفانه، این که استانداردهای آموزشی و پژوهشی ما در عرض چندین سال گذشته بافتی بی‌مانند به سطحی رسیده است که دیگر در خاورمیانه هم حرفی برای گفتن نداریم، واقعیتی است که نمی‌توان آن را با برگزاری صدها سخنرانی، سمینار و کنفرانس انکار کرد.

به گزارش دبیرخانه کنفرانس متجاوز از ۲۵۰ مقاله فارسی و انگلیسی (۱۸۵ مقاله از داخل و بقیه از خارج از کشور) برای ارائه در این کنفرانس ارسال شده بود که از آن بین ۴۰ مقاله (۲۷ مقاله فارسی، ۱۳ مقاله انگلیسی) برای ارائه و چاپ در کتاب مجموعه مقالات کنفرانس انتخاب شدند. کتاب مجموعه مقالات کنفرانس به موقع چاپ و در روز اول کنفرانس در دسترس شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

از مجموع ۴۰ مقاله، کمتر از ۱۰ مقاله را می‌توان به کامپیوتر مربوط دانست و سایر مقالات روی موضوعاتی چون کنترل و رباتیک، مهندسی برق و قدرت، و مخابرات و تلفن متمرکز شده بودند که حتی با گستردگی عنوان کنفرانس، جای آنها در برنامه این کنفرانس نبود. با توجه به سطح پایین اکثریت قریب به اتفاق این ۴۰ مقاله، می‌توان تجسم کرد که ۲۱۰ مقاله دیگر که توسط هیئت علمی کنفرانس مردود اعلام شدند چه کیفیتی داشتند!

با این که نویسندگان مقالات از سوی کنفرانس مجبور به رعایت مواردی چند در شیوه نگارش و تهیه مقالات شده بودند حاصل کار از هیچ استاندارد شناخته شده و نشده‌ای تبعیت نمی‌کرد. نوع قلمهای به‌کار رفته و اندازه‌های آنها، فاصله بین سطرها و اندازه حاشیه‌گذاریها، روش بخش‌بندی موضوعی و شماره‌گذاری بخشهای مختلف مقاله، محل آوردن کلمات و اصطلاحات انگلیسی (در داخل مقاله یا در زیرنویس) و بالاخره روش ذکر مراجع و منابع از مقاله‌ای به مقاله دیگر متفاوت بود و باعث بروز ناهمگونی در کتاب مجموعه مقالات شده بود.

در چند مورد، دو مقاله از یک مؤلف روی یک موضوع خاص به چاپ رسیده بود که عملی پذیرفته شده و معمول نیست. عنوان تعدادی از مقالات از جمله

آگهی

کنفرانسهای بین المللی

برنامه تفصیلی، کمیته برگزارکننده، چگونگی ثبت نام و اطلاعات تکمیلی در مورد کنفرانسهای زیر در کتابخانه انجمن قرار دارد. علاقه مندان می توانند جهت اطلاعات بیشتر در ساعات اداری به کتابخانه انجمن مراجعه کنند.

- هفدهمین سمینار تحقیقاتی سیستمهای اطلاعاتی
۹-۶ اگوست ۱۹۹۴، فنلاند
(مطالب اصلی: تغییرات سازمانی و سیستمهای اطلاعاتی، مهندسی نرم افزار و سیستمهای اطلاعاتی، کیفیت و سیستمهای اطلاعاتی، کار گروهی به کمک کامپیوتر)
- کنفرانس سالانه ارتباط انسان و کامپیوتر (HCI'94)
۲۳-۲۶ اگوست ۱۹۹۴، گلاسکو - اسکاتلند
برگزارکننده: دانشگاه گلاسکو
(مطالب اصلی کنفرانس: متدولوژی طراحی، روشهای صوری، رابطهای هوشمند و وقتی، مدلهای کاربر، جنبه های سازمانی و اجتماعی، استانداردها، کار از راه دور، مدیریت رابط کاربر)
- اولین کنفرانس بین المللی کتابخانه الکترونیکی و جستجوی اطلاعات
تصویری (ELVIRA)
۵-۳ می ۱۹۹۴، انگلستان
(مطالب اصلی کنفرانس: نظریه و سیستمهای کتابخانه الکترونیکی، پردازش تصاویر، بازیابی اطلاعات، رابطه انسان و کامپیوتر، نشر الکترونیک، حق تألیف)
- کنفرانس بین المللی روشهای نو در پردازش زبان
۱۶-۱۴ سپتامبر ۱۹۹۴، منچستر - انگلستان
- کنفرانس سالانه اینترنت (INET'94) به همراه پنجمین کنفرانس شبکه اروپا (JENC5)
۱۳-۱۷ جون ۱۹۹۴، پراگ - چک
(مطالب اصلی کنفرانس: تکنولوژی شبکه، مهندسی شبکه، کاربردهای توزیعی و تکنولوژیهای مربوطه، خدمات استفاده کنندگان و سیاستهای مدیریتی)
- کنفرانس بین المللی نظریه پایگاه داده ها (ICDT'95)
۱۱-۱۳ ژانویه ۱۹۹۵، پراگ - چک
(مطالب اصلی کنفرانس: پیچیدگی و بهینه سازی، مدلهای داده ها و نظریه طراحی، زبانهای برنامه سازی پایگاه داده ها، پایگاه داده های استنتاجی، پایگاه داده های توزیعی، بنیادهای امنیت و حفاظت، زبانهای پرس و جو، سیستمهای اطلاعاتی چندرسانه ای)
- ششمین کنفرانس بین المللی سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته (CAISE'94)
۶-۱۰ جون ۱۹۹۴، اوترخت - هلند
برگزارکنندگان: مرکز تحقیقات مهندسی نرم افزار و دانشگاه توئنت
(مطالب کنفرانس: مدلسازی پویا، برنامه ریزی و مدیریت اطلاعات، طراحی پایگاه داده های موضوعی، نمونه سازی، طراحی رابط کاربر، سیستمهای اطلاعاتی چندرسانه ای)
تذکر: اولین کارگاه بین المللی «مهندسی خواسته ها: بنیان کیفیت نرم افزار» در تاریخ ۶ و ۷ جون همراه این کنفرانس برگزار می شود.
- سومین کنفرانس بین المللی شبیه سازی رفتارهای تطبیقی (SAB94)
۸-۱۲ اگوست ۱۹۹۴، برایتون - انگلستان
(موضوعات اصلی: شبکه های عصبی، علم آدمکهای مصنوعی، مدلسازی محیط، دنباله های رفتاری و انتخاب حرکت)

دومین کنفرانس آسیایی مدارها و سیستمها (APCCAS94)

۸-۵ دسامبر ۱۹۹۴، تایپه - تایوان

(موضوعات اصلی: پردازش علائم و ارتباطات، فیلترهای قیاسی و وقتی، پردازش صوت، پردازش علائم تصویری، کاربردهای شبکه عصبی، رمزگذاری HDTV، شبکه‌های ارتباطات تصویری، VLSI در ارتباطات)

سمپوزیوم اصول سیستمهای پایگاه داده‌ها (PODS)

۲۴-۲۶ می ۱۹۹۴، مینه‌سوتا - آمریکا

برگزارکنندگان: دانشگاه مینه‌سوتا و ACM

(مطالب کنفرانس: اشیاء پیچیده، کنترل همروندی، مدل‌های داده‌ها، زبانهای برنامه‌سازی پایگاه داده‌ها، ساختمان داده‌ها، پایگاه داده‌های توزیعی، زبانهای پرس و جو، جامعیت و امنیت، کسب و نمایش معرفت، پایگاه داده‌های موضوعی)

چهارمین کارگاه اروپایی منطق در هوش مصنوعی (JELTA'94)

۸-۵ سپتامبر ۱۹۹۴، یورک - انگلستان

برگزارکننده: دانشگاه یورک

(موضوعات اصلی: بنیادهای برنامه‌سازی منطقی، سیستمهای معرفت پایه، حل خودکار قضایا، نمایش معرفت، منطق چندارزشی، منطق پویا، سیستمهای استدلال دورگه)

کنفرانس سالانه معماریها، پروتکلها و کاربردهای ارتباطات

(SIGCOMM'94)

۳۱ آگوست - ۲ سپتامبر ۱۹۹۴، لندن - انگلستان

برگزارکننده: ACM با همکاری دانشگاه لندن

(مطالب اصلی کنفرانس: تحلیل و طراحی معماریهای شبکه‌های کامپیوتری، شبکه‌های خیلی سریع، مسیریابی، نشانی‌دهی، اشتراک منابع در سیستمهای توزیعی، مدیریت شبکه، سیستمهای عامل و پایگاه داده‌های توزیعی)

نهمین سمپوزیوم سالانه منطق در علوم کامپیوتر

۷-۴ جولای ۱۹۹۴، پاریس - فرانسه

برگزارکننده: IEEE

سیزدهمین کنگره جهانی کامپیوتر (IFIP'94)

۲۸ آگوست - ۲ سپتامبر ۱۹۹۴، هامبورگ - آلمان

برگزارکننده: فدراسیون بین‌المللی پردازش اطلاعات

کنگره جهانی هوشمندی محاسباتی

۲۶ جون تا ۲ جولای ۱۹۹۴، اورلاندو - فلوریدا

برگزارکننده: IEEE

دومین کنفرانس سالانه پیشرفتهای تکنولوژیک در کشورهای در حال توسعه

۲۳ و ۲۴ جولای ۱۹۹۴، نیویورک - آمریکا

برگزارکننده: انجمن پیشرفتهای تکنولوژیک در کشورهای در حال توسعه، انجمن ایرانیان دانشگاه کلمبیا

سخنران افتتاحیه: استاد لطفی‌زاده

مقالات در زمینه‌های زیر پذیرفته می‌شوند:

- مهندسی کشاورزی (بیماریها و دفع آفات، ماشین‌آلات، مهندسی خاک، آبیاری و غیره)

- شیمی کاربردی و داروسازی (پتروشیمی، طراحی پلیمر، علم مواد، فارماکولوژی و غیره)

- شهرسازی (فوق ساختار، معماری، مهندسی عمران و سازه، حمل و نقل، برنامه‌ریزی شهری و غیره)

- مهندسی کامپیوتر (مهندسی سخت‌افزار و نرم‌افزار، شبکه‌بندی و غیره)

- علوم محیطی (آلودگی هوا، آلودگی آب، جنبه‌های زیست محیطی و غیره)

- انرژی و منابع معدنی (مخازن، اکتشاف و تولید، مدل‌سازی کامپیوتری، اقتصاد و غیره)

- مهندسی صنایع و مکانیک (کنترل، خودکارسازی تولید، کنترل کیفیت، امنیت، تأمین مواد اولیه، سیستمهای هوشمند، تبادل حرارتی و غیره)

- ارتباطات (فوق ساختارهای موجود، سیاستها و قوانین، خدمات ارزش افزوده و غیره)

خلاصه مقالات (تا ۵۰۰ کلمه) باید قبل از ۲ مارچ ۱۹۹۴ از طریق پست الکترونیک به نشانی زیر ارسال گردد:

sassan@ctr.columbia.edu

و یا

beigi@watson.ibm.com

توجه: کسانی که مایل به ارسال خلاصه مقاله از طریق پست الکترونیک می‌باشند می‌توانند این کار را از طریق انجمن انجام دهند.

بحران ترجمه

یکی از مسایلی که در سالهای اخیر گریبانگیر زبان فارسی شده است مسئله ترجمه از زبانهای اروپایی (و عمدتاً انگلیسی) است. عده‌ای بر این باورند که این مشکل آنچنان حاد است که زبان ما را در معرض خطر انحطاط و نابودی قرار داده است و چنین استدلال می‌کنند که اگر نوشته‌ها و ترجمه‌های فعلی را به فارسی‌زبانان قرن ششم و هفتم هجری بدهیم چیزی از آن نخواهند فهمید و به این ترتیب ارتباط فرهنگی ما با گذشتگان قطع می‌شود و زبان فارسی نیز وقتی ارتباطش با گلستان و شاهنامه بریده شد روبه فساد و تباهی می‌رود. آنچه که مدافعان این نظر نادیده گرفته‌اند، اصل انکارناپذیر تغییر و تحول زبان است. هیچ زبانی نیست که از دگرگونی برکنار باشد، همانطور که انگلیسی‌زبانان امروزی نیز نمی‌توانند بدون شرح و تفسیر آثار شکسپیر را که چهار قرن پیش نوشته شده‌است بخوانند.

اما مشکل ترجمه‌های امروزی ما این نیست که فارسی‌زبانان قرن ششم و هفتم نمی‌توانند آنها را بفهمند، بلکه فارسی‌زبانان قرن بیستم نیز از فهم آنها عاجزند! وقتی از یکی از این مترجمان بپرسید که چرا اینگونه ترجمه می‌کند، قیافه حق به‌جانبی می‌گیرد و می‌گوید که سعی کرده است در ترجمه‌اش امانتداری را در حد اعلا رعایت کند. اما آنچه که این مترجمان از آن بی‌اطلاعتند مفهوم ترجمه و تفاوت بین نقشهای گوناگون زبان است. ترجمه موفق ترجمه‌ای نیست که برای هر لفظ در زبان خارجی معادلی را در زبان فارسی ارائه دهد، بلکه متن ترجمه‌شده باید همان تأثیری را روی خواننده خود بگذارد که متن اصلی روی خواننده‌اش می‌گذارد. علاوه بر این همانطور که قبل از همین صفحات توضیح داده شده است زبان نقشهای گوناگونی را به‌عهده دارد. نقش زبان علم و فن، پیام‌رسانی و ایجاد ارتباط با خوانندگان است. بنابراین ترجمه نوشته‌های علمی، زمانی امانتدار است که بتواند همان پیام و معنای نوشته اصلی را به خواننده منتقل کند. زبان شعر و ادبیات چنین نیست و در آنجا صورت و محتوا جدایی‌ناپذیرند و به‌همین دلیل است که گاهی گفته می‌شود که ترجمه سروده‌ها و نوشته‌های ادبی غیرممکن است. یعنی می‌توان از دانشمندان خواست تا بدون اینکه به اصل موضوع لطمه‌ای وارد شود، مفاهیم علمی را با واژگان و نگارشی دیگر بنویسند تا خواننده بهتر بتواند موضوع را بفهمد. ولی اگر کلمات رباعیات خیام و غزلیات حافظ را تغییر دهید دیگر آنچه می‌ماند زیبایی و ظرافت شعر اصلی را ندارد.

اکنون ببینیم مترجمان تازه‌کار و حتی کهنه‌کار از چه راههایی در گرداب ترجمه‌های نامفهوم می‌غلطند. یکی از اشتباههای بزرگی که بیشتر این مترجمان مرتکب می‌شوند این است که برای هر کلمه خارجی، یک و تنها یک معادل فارسی می‌شناسند و فراموش می‌کنند که معنی کلمات در بافت‌های مختلف تغییر می‌کند. برای اینکه مترجم گرفتار این مشکل نشود باید زمانی

که به‌نظر می‌رسد معادل انتخاب‌شده نامفهوم است به فرهنگ یک‌زبانه مراجعه کند و در جستجوی معانی دوم و سوم آن کلمه باشد تا معادل مناسب را بیابد. برای مثال، این روزها در ترجمه‌ها و نوشته‌های کامپیوتری عباراتی از این قبیل بسیار به چشم می‌خورد: «این کامپیوتر فلان دستگاه را پشتیبانی می‌کند». خواننده‌ای که هنوز شم زبانی‌اش در اثر خواندن ترجمه‌های اینچنین آسیب ندیده است از این جمله چنین استنباط می‌کند که لابد آن دستگاه در معرض خطری قرار گرفته است و یا در شرف سقوط است و حال، آن کامپیوتر برای «پشتیبانی» از دستگاه به‌کار می‌رود!

ولی اگر مترجم فرضی ما قبل از نوشتن این جمله کسی آن را سبک و سنگین می‌کرد و یک فرهنگ زبان معتبر مثل آکسفورد و وبستر را ورق می‌زد به‌سادگی درمی‌یافت که از معانی کلمه support، علاوه بر آنچه که ما در فارسی کلمه «پشتیبانی» را برایش به‌کار می‌بریم، یکی نیز to provide a basis for the existence of something است. بنابراین به جای آن ترجمه مکانیکی، می‌توان آن جمله را چنین ترجمه کرد: «این کامپیوتر امکان کار برای فلان دستگاه را فراهم می‌کند».

بدتر از همه اینکه، مترجمی معنی واژه‌ای را نداند و زحمت جستجوی آن را در فرهنگ لغت به خود ندهد (شاید هم به فرهنگ لغت مراجعه کند ولی آن را قبول نداشته باشد!) و از پیش خود برای آن معنی بترشد. در یکی از این کتابها (شناخت و خرید کامپیوتر شخصی، کانون نشر علوم ۱۳۷۱) مترجم کلمه nerd را «تحت تأثیر قرار دادن دوستان»، third party support را «پشتیبانی دست سوم»، corporate America را «بنگاه آمریکا» و recreation را «بازتولید» ترجمه کرده است.

یکی دیگر از اشتباهات رایج در ترجمه‌های مغشوش امروزی، اعمال ساختهای دستوری و عناصر واژگانی زبان بیگانه در زبان فارسی است. این امر ناشی از عدم تسلط مترجم به زبان مادری است و وحشتزدگی او از متن اصلی و ترسی موهوم به نام «خیانت در امانت» را نشان می‌دهد. با نگاهی سطحی به کتابها و مقالات ترجمه‌شده در زمینه کامپیوتر که این روزها تعدادشان رو به فزونی نهاده مثالهای فراوانی از این دست می‌توان یافت. ما فقط به ذکر چند مورد بسنده می‌کنیم: «اگر شما اهل سرگرمی باشید، با کامپیوتر زد و بند می‌کنید؛ اگر یک دانشمند باشید، به‌طور حرفه‌ای زد و بند می‌کنید». در جمله‌ای که خواندید کاری به این نداریم که معنای جمله تا چه حد معقول است و در مورد اصل لغتی که این مترجم آن را به «زد و بند» ترجمه کرده است کنجکاو نشانی نمی‌دهیم. در اینجا راجع به دو کلمه ساده یعنی «یک» و «شما» صحبت می‌کنیم. یکی از کاربردهای عمده «یک» در زبان فارسی برای شمارش است و وقتی گفته می‌شود «یک دانشمند» تقابل

اما مهمتر از همه، نشریات تخصصی و خوانندگان هستند که می‌توانند نقش بزرگی در حل این مسئله ایفا کنند: نقد علمی و بیطرفانه کتابها در مجلات تخصصی، خوانندگان را با ملاکهای صحیح انتخاب کتاب آشنا می‌سازد، مترجمان و ناشران پرمایه را به خوانندگان معرفی می‌کند و خطاهای مترجمان را به آنها گوشزد می‌سازد. خوانندگان نیز با دقت و وسواس بیشتر در انتخاب و خرید کتاب می‌توانند از پدیدآورندگان آثار ارزنده پشتیبانی کنند و بساط ناشران کتابساز را بی‌مشتري سازند.

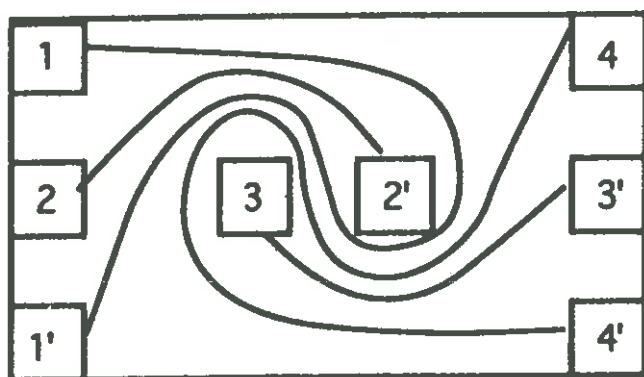
سعید وحید

ادامه سرگرمی...

چون سطر سوم شامل یک ۲ و یک ۱ می‌باشد پس سطر چهارم نیز «۱۲۱۱» است و به همین ترتیب.

با کمی تفکر ملاحظه می‌شود که هیچ عددی نمی‌تواند بیش از سه بار متوالی در یک سطر ظاهر گردد. در نتیجه عدد ۴ و اعداد بزرگتر از آن نمی‌توانند در سطرها بعدی ظاهر شوند.

(۵)



(۶) هر دو عدد را به توان ۲ برسانید. دقت کنید که

$$(\sqrt{17} + \sqrt{10})^2 = 27 + 2\sqrt{170}$$

و

$$(\sqrt{53})^2 = 27 + 26 = 27 + 2\sqrt{169}$$

در نتیجه $\sqrt{17} + \sqrt{10}$ بزرگتر از $\sqrt{53}$ است.

یا «دو دانشمند» یا «چند دانشمند» مد نظر است. استفاده از این کلمه برای اسمهای عام با ساخت زبان فارسی مطابقت ندارد و در چند سال اخیر از راه ترجمه‌های مکانیکی و ناشیانه به فارسی (یا به عبارت بهتر به ترجمه‌های فارسی‌نما) راه یافته است. همین استدلال در باره کاربرد «شما» نیز صادق است: در زبان انگلیسی چون فعل برای شخص صرف نمی‌شود (غیر از سوم شخص مفرد) بنابراین استفاده از ضمیر you در جمله اجباری است. در حالیکه در زبان فارسی شناسه فعل همین کار را به خوبی انجام می‌دهد و نیازی به آوردن «شما» نیست.

نداشتن تسلط بر زبان بیگانه و آشنا نبودن با قواعد دستوری و صرفی آن منجر به ترجمه‌هایی می‌شود که خواننده را سردرگم و مبہوت می‌کند. یکی از فرایندهای واژگانی در بسیاری از زبانها و از جمله انگلیسی «اختصار» است و بر اساس همین قاعده application program به شکل مختصر application و حتی گاهی app در می‌آید (همانگونه که در فارسی نیز «مهدکدک» به «مهد» و «آژانس تاکسی‌رانی» به «آژانس» تبدیل می‌شود). مترجمی که application را به «کاربرد» ترجمه می‌کند غافل است از اینکه فرایندی را که در زبان انگلیسی در جهت طبیعی واقع شده در فارسی از جهت معکوس اعمال می‌کند.

گاهی در این ترجمه‌ها به جمله‌هایی برمی‌خوریم که واقعا شگفت‌انگیز هستند. با خواندن این جملات انسان در عجب می‌ماند که مگر مترجم خودش این نوشته‌ها را نخوانده است و اگر خوانده آیا توانسته چیزی از آن بفهمد؟ ابوالحسن نجفی، مترجم معروف، این نوع خطاها را به درستی «ناتوانی در عقل سلیم» می‌نامد. در ماهنامه داخلی یک شرکت کامپیوتری با این جمله روبرو می‌شوید: «در تباین فکری میان متخصصین اقتصادی به این شیوه بحث شده که اگر شما ۳ نفر انسان زنده را در یک اتاق قفل کنید و از آنها بخواهید که به یک تئوری عالی دست پیدا کنند...». حال باید این مسئله را حل کرد که چطور می‌توان انسانها (آن هم از نوع زنده‌شان!) را در اتاق «قفل» کرد و تازه از آنها خواست که به تئوریهای عالی نیز برسند!

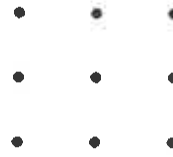
بحران فعلی در ترجمه کتابها و مقاله‌ها را نمی‌توان با ابلاغ بخشنامه و بازبینی کتابهای زیرچاپ و روشهایی از این قبیل پایان داد. پیش از همه، کسانی که دست به قلم می‌برند و قصد ترجمه کتابی را دارند باید احساس مسئولیت کنند و چنانچه انجام کار را خارج از توان خویش می‌بینند هرگز به سراغ آن نروند. مترجمان باید با مطالعه منظم کتابها و مجله‌های مربوط به ترجمه، دریافتگری اصول و شگردهای این فن بکوشند. مترجم همیشه باید گوش شنوا برای شنیدن اشتباههایش را داشته باشد و با خواندن نقدی بر ترجمه‌اش برنیشوید و با دشنام و ناسزا جواب نقدنویس را ندهد. اصولا هر کتابی که منتشر می‌شود خواندگانش را به مبارزه می‌خواند و همه حق دارند راجع به آن اظهار نظر کنند. اگر چنین نبود مترجم برای خود می‌نوشت و خود نیز آن را می‌خواند و هزار آفرین تثار خویش می‌کرد؛ دیگر چه نیازی به اتلاف پول و چاپ کتاب بود!

clipping ۱۱۷

چند معما*

پاسخ سرگرمیهای شمارهٔ پیش

(۱) بدون این که قلم خود را از روی کاغذ بردارید، نه نقطهٔ زیر را با چهار خط مستقیم به یکدیگر متصل کنید



(۲) جای خالی را در عبارت زیر پر کنید:

علی پسر احمد است. احمد ... پدر علی است.

(۳) در یک نمایش تلویزیونی، مجری برنامه شما را به روی صحنه فرا می خواند. او در داخل صحنه، سه در را به شما نشان می دهد و می گوید: «پشت یکی از این درها یک ماشین سواری و پشت دو در دیگر بزرگاله است و من خودم می دانم که ماشین پشت کدام در است. حال شما یک در را انتخاب کنید. من یکی از دو در دیگر را باز می کنم و یک بزرگاله به شما نشان می دهم. شما پس از دیدن بزرگاله، می توانید در انتخابی خود را تغییر دهید و یا آن که انتخاب قبلی خود را حفظ کنید. به هر حال، شما برندهٔ آن چیزی خواهید شد که پشت دری که انتخاب کرده اید قرار دارد.»

آیا شما باید انتخاب اول خود را تغییر دهید و یا بر سر آن ثابت بمانید و یا اصلاً فرقی می کند؟

(۴) چند نفر را باید در یک گروه گرد آورید تا ۵۰ درصد مطمئن باشید که حداقل دو نفر از آنها دارای روز تولد یکسانی هستند؟ سی ام اسفند را در نظر بگیرید.

(۵) در یک میهمانی، صاحبخانه از میهمانش پرسید: «من سه دختر دارم که حاصلضرب سن آنها ۷۲ است و مجموع سنشان برابر با شمارهٔ پلاک خانه مان است. اگر گفتید که سن آنها چقدر است؟» میهمان با دانستن شمارهٔ پلاک خانه، مدتی روی یک تکه کاغذ محاسبه کرد و سپس گفت برای یافتن سن بچه ها به اطلاعات بیشتری نیاز دارم. صاحبخانه افزود: «دختر بزرگم علاقهٔ زیادی به حل کردن جدول دارد.» میهمان گفت این همان اطلاعی بود که می خواستم و سپس سن دخترها را به درستی بیان کرد. شما هم می توانید؟

(۶) دو میله آهنی مشابه در اختیار دارید که یکی از آنها خاصیت مغناطیسی (آهنربایی) دارد. چگونه می توانید تنها با تماس دادن آن دو با یکدیگر بگوئید کدامیک خاصیت مغناطیسی دارد؟

پاسخ این سرگرمیها در شمارهٔ آینده چاپ می شود

(۱) اول از یکی از آنها بپرسید «کدامیک از آن دو نفر دیگر، بیشتر دروغ می گوید؟» سپس همین سؤال را از شخص نشان داده شده تکرار کنید. اگر دو نفر همدیگر را نشان داده بودند شما می فهمید که یکی از آنها فرد راستگو و دیگری فرد دروغگوست. در غیر این صورت، می فهمید که اولین شخص که از او سؤال کرده بودید، کسی است که گاهی راست و گاهی دروغ می گوید. جهت تشخیص بین راستگو و دروغگو، از یکی از آنها سؤال سوم را بدین گونه بپرسید که: «آیا ۵ برابر ۵ است؟»

(۲) $2n - 1$ جواب متفاوت وجود داشته است. چون هر فرد، خودش و همسرش را می شناخته، بیشترین تعدادی که هرکس ممکن بوده دست داده باشد $2n - 2$ است. در نتیجه، تعداد دست دادنها باید ۰، ۱، ۲، ...، $2n - 2$ بوده باشد (یعنی همان $2n - 1$ جواب متفاوت). فردی که بجز خود و همسرش هیچکس دیگر را نمی شناخته و $2n - 2$ بار دست داده باید همسرکسی (مثل آ) باشد که او همه را می شناخته و صفر بار دست داده است زیرا بقیه افراد حداقل یک فرد ناشناس (یعنی همسر آ) را دیده اند. زن میزبان، فرد «آ» نبوده است زیرا همسر فرد دیگری $2n - 2$ بار دست داده است. فردی که $2n - 3$ بار دست داده است، همسر شخصی (مثل ب) بوده است که او فقط یکبار دست داده است زیرا بقیه افراد حداقل دو فرد ناشناس را دیده اند. مجدداً، زن میزبان نمی تواند فرد «ب» باشد زیرا همسر فرد دیگری $2n - 3$ بار دست داده است. با ادامهٔ این استدلال به جدول زیر می رسیم:

فردی که این تعداد بار دست داده است	همسر	فردی که این تعداد بار دست داده است
۰		$2n - 2$
۱		$2n - 3$
۲		$2n - 4$
⋮		⋮
$n - 2$		n

فرد باقیمانده، زن میزبان بوده است که $n - 1$ بار دست داده و در نتیجه $2n - 1$ جواب متفاوت را تکمیل کرده است. به این ترتیب، مرد میزبان نیز $n - 1$ بار دست داده است.

(۳) عدد جا افتاده ۳۱ است. اعدادی که در دنباله قرار دارند، همگی عدد ۱۶ در مبنای از ۲ تا ۱۶ می باشند.

(۴) سطر بعدی ۱۱۱۳۲۱۳۲۱۱ می باشد. هر سطر، سطر بالایی خود را شرح می دهد. در سطر اول یک ۱ وجود دارد. پس سطر دوم «۱۱» است. سطر دوم شامل دو ۱ است. پس سطر سوم نیز «۲۱» می باشد.

ادامه در صفحه ۱۰۱

* این سرگرمیها از کتاب زیر انتخاب شده اند: The Unofficial IEEE Brainbuster Gamebook, IEEE Press, 1992.

انجمن انفورماتیک ایران عضو می پذیرد

تاریخچه و اهداف انجمن

عضو برجسته: داشتن حداقل پنج سال سابقه عضویت عادی در انجمن، سابق درخشان در کمک به پیشبرد هدفهای انجمن و فعالیتهای برجسته (پژوهشی، علمی، اجرایی یا آموزشی) در رشته انفورماتیک.

عضو افتخاری: سابقه فعالیتهای سازنده و کمکهای عمده در پیشبرد هدفهای انجمن (فقط با دعوت).

عضو وابسته: فعالیت در رشته انفورماتیک و یا رشته های وابسته. عضو وابسته می تواند طبق ضوابطی که در آیین نامه های انجمن پیش بینی شده، به عضو عادی تبدیل شود.

عضو دانشجویی: اشتغال به تحصیل در یکی از مراکز معتبر آموزش عالی داخل یا خارج کشور با گواهی مؤسسه مربوطه.

عضو حقوقی: مؤسسه یا سازمان علاقه مند به هدفها و فعالیتهای انجمن.

فعالیتها و خدمات

ارائه خدمات و پیگیری فعالیتهای انجمن توسط کمیته های مختلف آن صورت می گیرد. هر کمیته از عده ای عضو داوطلب تشکیل شده و توسط یکی از اعضای هیأت اجرایی سرپرستی می شود. هیأت اجرایی مسئولیت ایجاد هماهنگی در کار کمیته ها و تعیین برنامه ها و خط مشی کلی انجمن را به عهده دارد. در حال حاضر پنج کمیته به فعالیت مشغولند که اسامی و مسئولیتهای آنها به شرح زیر است:

کمیته عضویت

- فعالیت در زمینه معرفی انجمن و جلب اعضای جدید.
- پذیرش اعضا و صدور کارتهای عضویت.
- تهیه و نگهداری فهرست اسامی، نشانیها و سایر مشخصات اعضای انجمن و حفظ ارتباط با ایشان.

کمیته روابط عمومی

- برگزاری گردهماییهای مختلف شامل کنفرانس سالیانه و مجمع عمومی اعضای انجمن در نیمه دوم مهر ماه هر سال.
- ایجاد ارتباط با سازمانها و مؤسسات مختلف، از جمله مجامع علمی و تخصصی داخلی و خارجی.
- ایجاد ارتباط بین مرکز انجمن و شعب آن در شهرستانها.

کمیته فعالیتهای علمی و فنی

- برنامه ریزی و تهیه گزارش سخنرانیها، سمینارها و کنفرانسهای علمی و تخصصی در سطح ملی و بین المللی.
- تشویق مبادلات علمی، فنی و نیروی انسانی بین سازمانهای فعال در انفورماتیک.
- حمایت، تشویق و ارزیابی فعالیتهای پژوهشی.
- نگهداری کتابخانه و مرکز اسناد انجمن.
- بررسی و کمک در وضع کردن و پذیرش استانداردهای مربوط به انفورماتیک.
- گردآوری و پیشنهاد واژه های فارسی مناسب در انفورماتیک.

کمیته انتشارات

- انتشار نشریه علمی-خبری گزارش کامپیوتر برای حفظ ارتباط دائمی اعضای انجمن.
- بررسی مقالات و سایر مطالب علمی یا خبری دریافت شده برای نشریات انجمن.
- مشارکت در تألیف، ترجمه و انتشار کتابها.
- تهیه و انتشار واژه نامه انفورماتیک و دیگر کتابهای مرجع.
- هماهنگ کردن و جهت دادن به فعالیتهای انتشاراتی در انفورماتیک در سطح کشور.
- فروش نشریات انجمن و قبول اشتراک و آگهی برای درج در گزارش کامپیوتر.

انديشه تأسيس انجمن انفورماتيك ايران در سال ۱۳۵۵ شكل گرفت و موجوديت آن در شهريور ۱۳۵۷ با تشكيل يك جلسه عمومي از متخصصين انفورماتيك كشور به منظور بررسي اساسنامه و انتخاب اعضای هیئت اجرایی موقت تثبيت شد. ثبت نام اعضا از ابتدای سال ۱۳۵۸ شروع شد و ماهنامه گزارش کامپیوتر نیز از تیر ماه همان سال منتشر شد و به این ترتیب سازمان انجمن شکل منظمی به خود گرفت.

اولین مجمع عمومی اعضای انجمن در مهر ماه سال ۱۳۵۸ برگزار شد. در این مجمع، نه نفر اعضای هیئت اجرایی انتخاب شدند و سپس طبق اساسنامه؛ رئیس، نایب رئیس، دبیر و خزانه دار انجمن را از بین خود انتخاب کردند. هدفهای انجمن انفورماتیک ایران مطابق اساسنامه عبارتند از:

- ترویج کاربرد انفورماتیک از طریق وضع استانداردهای علمی، فنی و معنوی، بررسی اثر تکنولوژی کامپیوتر بر وضع اجتماع و محیط زیست، آشنا کردن افراد اجتماع با محاسن و خطرات استفاده از کامپیوتر، کمک در وضع قوانین حمایتی و حفاظتی مربوط به انفورماتیک و کاربردهای آن.
- بالا بردن سطح دانش در انفورماتیک از طریق کمک به بهبود کیفیت آموزش، توسعه و تشویق فعالیتهای پژوهشی، ایجاد همکاری بین مراکز علمی، صنعتی و اجرایی، و حفظ ارتباط بین متخصصین این رشته به منظور همکاری و تبادل افکار.

اساسنامه انجمن برای نیل به این هدفها چاپ نشریات، تشکیل مجامع علمی، طرح ریزی و بررسی برنامه های آموزشی، ارزیابی تخصصها، تشویق فعالیتهای پژوهشی، توسعه مبادلات علمی فنی و نیروی انسانی، کمک در وضع استانداردها و بالاخره ایجاد یک کتابخانه را پیش بینی کرده است.

انجمن انفورماتیک ایران سازمانی غیرانتفاعی است که فقط جنبه علمی و تخصصی دارد و به هیچ سازمان دیگری اعم از اجتماعی، سیاسی، اجرایی یا علمی وابسته نیست. مرکز انجمن در تهران است ولی در شهرستانهایی که تعداد اعضای انجمن زیاد باشد، شعبه انجمن دایر می شود تا موجبات همکاری و تبادل افکار بین متخصصین این رشته در تمام نقاط فراهم شود.

مزایای عضویت

کلیه اعضای انجمن از خدمات و امتیازات زیر برخوردار می شوند:

- دریافت رایگان گزارش کامپیوتر و استفاده از تخفیف در بهای سایر نشریات انجمن.
- حق شرکت در سخنرانیها، سمینارها و دوره های مختلف علمی و فنی به صورت رایگان و یا با تخفیف قابل ملاحظه نسبت به افراد غیر عضو.
- دریافت اخبار و اطلاعات مربوط به انفورماتیک، امکان آشنایی و تبادل افکار با سایر کارشناسان این رشته و قرار گرفتن در جریان رویدادهای ملی و بین المللی در انفورماتیک.
- حق استفاده رایگان از کتابخانه و مرکز اسناد انجمن.

شرایط عضویت

تقاضای عضویت در انجمن انفورماتیک ایران باید با معرفی دو نفر اعضای برجسته یا عادی انجمن، مدارک لازم و حق عضویت سالانه همراه باشد. در صورت نداشتن معرف، ارائه معرفی نامه دانشجویی از دانشگاه برای سال تحصیلی جاری (برای دانشجویان) و یا فتوکی آخرین مدرک تحصیلی برای سایرین کافی است. شرایط انواع عضویت در انجمن به شرح زیر است:

عضو عادی: داشتن درجه لیسانس یا بالاتر در رشته انفورماتیک و یا درجه لیسانس همراه با حداقل سه سال سابقه کار مفید در این رشته.

کمیته آموزش

- همکاری در ارزیابی مدارک تحصیلی و تخصصها.
- تشکیل سمینار و میزگرد برای اعتلای برنامه‌ها و تعیین سیاستهای آموزشی در
- همکاری با سازمانها و مؤسسات مختلف در برگزاری دوره‌های آموزشی در انفورماتیک.
- شناسایی و ارزیابی منابع و امکانات آموزشی در سطح ملی و بین‌المللی.
- تدوین و ارزیابی برنامه‌های آموزشی در سطوح مختلف.

مسئولان انجمن

رئیس: ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (۲۴۳۸۶۰)

نایب رئیس: علی پارسا، شرکت سیمیا (۹۳۲۱۵۹)

خزانه‌دار: محمد میرزا عبداللهی، شرکت توسعه سیستمها (۶۴۶۰۵۱۱-۲)

دبیر: دکتر مهدی بهشتیان، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۶۱۳۹۵۳۹)

سرپرستان کمیته‌ها

انتشارات: ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (۲۴۳۸۶۰)

روابط عمومی: دکتر محمد صنعتی، نرم‌افزاری سینا (۶۲۲۰۶۲)

فعالتهای علمی و فنی: محمد میرزا عبداللهی، شرکت توسعه سیستمها (۶۲۶۰۵۱۱-۲)

آموزش: سید ابراهیم ابطحی، دانشگاه صنعتی شریف (۹۱۸۲۳۱)

عضویت: محمدحسن محوری (۶۴۱۳۱۹۶)

اعضای دیگر

سعید کاظمی، شرکت پگاه (۲۷۱۱۳۲)

رامین عرفانیان (۸۰۲۹۸۱۶)

بازرسان انجمن

علی اکبر نهرودی، شرکت مشاورین مفیدکاران (۶۴۵۹۴۲۸)

مهرداد خرمی، شرکت کنترل پروژه (۶۵۶۶۸۷)

کلیه اعضای هیئت اجرایی به‌طور افتخاری با انجمن همکاری می‌کنند.

برای عضویت و کسب اطلاعات بیشتر با نشانیهای زیر تماس بگیرید:

خارج کشور:

Informatics Society of Iran

c/o Anoosh Hosseini

P.O.Box 61622

Sunnyvale, CA 94088 U.S.A

e-mail: anoosh@wildcat.mti.sgi.com

داخل کشور:

انجمن انفورماتیک ایران، تهران، صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۱۱۹۶

نشانی پست الکترونیک: isi@irearn.bitnet

دفتر انجمن: تهران، خ دکتر فاطمی، خ پروین اعتصامی، ک دوم،

شماره ۲۱، ط ۳، تلفن ۶۵۶۶۸۷.

درخواست (تمدید) عضویت و دریافت نشریات

برای عضویت یا تمدید عضویت و دریافت نشریات انجمن، اطلاعات زیر را تکمیل کرده و به نشانی انجمن بفرستید.

نام و نام خانوادگی: _____ محل کار: _____ تحصیلات: _____

نشانی پستی: _____

کد پستی: _____ شماره عضویت (برای تمدید عضویت): _____

حق عضویت (برای سال ۷۲-۷۱):

□ عادی، وابسته، برجسته (۱۰۰۰۰ ریال) □ دانشجویی (۳۰۰۰ ریال) □ حقوقی (حداقل صد هزار ریال)

حق عضویت شامل اشتراک رایگان گزارش کامپیوتر (از زمان عضویت تا شهریور ماه آینده) نیز هست. اعضا و مشترکین خارج از کشور که از ایران اقدام می‌کنند، باید برای هزینه پست مبلغ ۵۰۰۰ ریال علاوه بر مبالغ فوق پرداخت کنند.

□ اشتراک یکساله گزارش کامپیوتر (بدون عضویت در انجمن ۸۰۰۰ ریال)

سایر نشریات موجود:

□ کتاب «آزمونی برای طراحان نرم‌افزار» (۵۰۰ ریال برای اعضا، ۹۰۰ ریال دیگران)

دوره‌های جلد شده گزارش کامپیوتر:

□ سال ۱۳۶۵ (۲۰۰۰ ریال) □ سال ۱۳۶۹ (۲۰۰۰ ریال) □ سال ۱۳۷۰ (۲۰۰۰ ریال) □ سال ۱۳۷۱ (۵۰۰۰ ریال)

جمع _____ ریال

وجوه مورد نظر را به حساب جاری ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲ (دانشگاه صنعتی شریف، تهران) واریز کرده، فیش بانکی را برای انجمن بفرستید.

Association for Persian Logic, Linguistics and Computing (APL2C)

tion for Persian logic, linguistics and computing has been formed. The focus of this association is on different dialects of the Persian languages which are spoken in Iran: languages such as modern Persian, Tajiki, Dari, Kurdish and other Iranian languages.

The objective of this association is to promote research and application of Persian, Linguistics and Computing by providing a forum for exchange of information and ideas among all those interested and involved in these fields (researchers, developers, users, sponsors and other individuals or institutions). This will be accomplished through a mailing list of those interested. We hope that this will also foster the coordination of academic research projects and industrial development projects.

The interest areas of this association include but are not limited to:

persian Logic

- Philosophy of language
- Philosophical logic
- Fuzzy logic and other non-standard logics
- Islamic and traditional logic (from Ibn-Sina up to now)
- Comparative study of Islamic/Western logic

**** Shikholraees Abou Ali Sina (i.e. Ibn-Sina) is called 'Avicenna' in the west.**

Persian Linguistics

- Phonology and prosody
- Morphology
- Syntax
- Semantics (formal and descriptive)
- Pragmatics and discourse
- Persian psycholinguistic studies
- Applied Linguistics

Persian Computing

- Parsing
- Generation
- Machine Translation
- Computer Assisted Language Learning
- Persian Corpora and Lexicons

- Optical Character Recognition and Persian fonts

In the future we intend to distribute an electronic newsletter for the people connected to the network which will also be available in hard copy for people who have no access to the network. In addition to short items of common interest, the newsletter will/may contain longer contributions related to the interest areas of this association.

In setting up this association we have been encouraged and motivated by the works of these people:

Persian Linguistics

A group of linguists working on Persian and dispersed throughout the world. We are especially grateful to:

Dr Simin Karimi,
Linguistics Dept of Arizona Univ.,
Tucson, USA

Persian Logic

Cultural Research Institute, Tehran, Iran. We are especially grateful to:

Dr Ziaa Movahed.
Cultural Research Institute,
Tehran, Iran

persian Computing

Dr Behrooz Parhami, Dr Mehrdad Fahimi and their supervised students. We are especially grateful to:

Dr Mehrdad Fahimi.
Dept of Computer Sc. and Eng., Sharif Univ.,
Tehran, Iran

The mailing list for this association is maintained from the Centre for Cognitive Science (University of Edinburgh). We are grateful to this centre for supporting this association; special thanks goes to Dr Steven Bird, Dr Elisabet Engdahl and Dr Ewan Klein. We are also indebted to Roger Burroughes and Kevin Davidson for setting up the mailing list.

For further information please contact APL2C at:

apl2c@cogsci.ed.ac.uk

Siamak Rezae
Keyvan Maleki
Hossein Kamaly

EARN member profile: Iran

Ebrahim N. Mashayekh

Greetings from the Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics (IPM) in Tehran, Iran. Our Institute, which was founded in 1989, is housed in three buildings in the northeastern corner of Tehran, 1800 meters above sea level in the foothills of Mount Damavand in the Alborz mountains.

The purposes of the IPM are:

- to initiate research projects in physics and mathematics,
- to encourage regional and international cooperation through seminars and conferences,
- to foster cooperation among Iranian universities and other research centers.

IPM was accepted as Iran's representative to EARN in January 1991. At first, a PC was connected via remote dial-up to an IBM mainframe running VM/CMS at the Johannes Kepler University in Linz, Austria.

On January 18, 1992, the first electronic mail from Iran was sent, containing greetings from the Iranian representative to the EARN Board of Directors, Dr. Mohammad J. Larijani, to the EARN President, Dr. Frode Greisen. During the first nine months of operation, more than 800 messages were sent, and nearly 1300 messages were received.

In the second phase of connecting Iran to EARN, a Microvax 3100/20E was installed in IPM's computing department to act as the server of the node. A Jnet mailer was successfully installed on this machine, and using a leased line to Austria, IPM officially became Iran's node in EARN on December 18th, 1992.

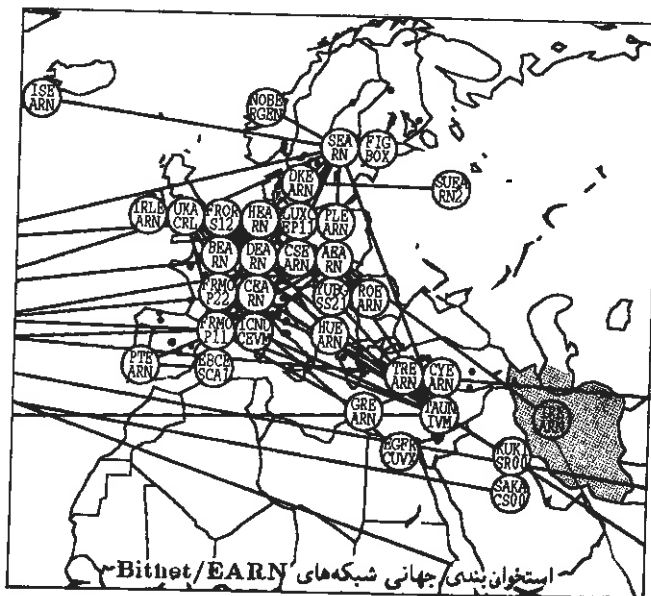
Besides EARN membership, IPM has also been accepted as a class C network on the Internet. Now, 512 IP addresses have been received and the IP link will be brought up soon. Through a 9600 bps leased line to Europe, IPM is now linked to virtually every major network in the world.

Presently, IPM's local network consists of a Microvax 3100/20E which serves as the gateway system to the Internet, connected to about 24 PCs linked together in a Network LAN. An ICL DRS-6000 SuperMini system has been ordered and should be installed in the near future.

Isfahan University of Technology, Sharif University of Technology in Tehran, Amir Kavir University in Tehran and the Faculty of Engineering of the University of Tehran have recently been connected to this network, and other major universities will be linked up over the next six

months. There are also two dial-up lines for the system, available 24 hours a day. At the moment, there are more than 250 dial-up users.

For a variety of reasons, Unix has been chosen as the environment for future extensions of the network in Iran, and TCP/IP has been adopted as the network protocol. Relatively poor communication facilities in Iran has been the major obstacle in extending network services throughout the country, but now the necessary steps are



gradually being taken to move toward providing the infrastructure needed for establishing and maintaining a national network.

I hope that I have been able to give you some insight into our networking situation in Iran. As our network expands throughout the country, we hope that Iranian researchers will be able to have closer contact with their colleagues around the world. I am sure that in the near future we can have better and closer cooperation. Our world is shrinking rapidly!

Reprinted from: "the EARN Newsletter", No. 8, Jan. 1994

Regarding costs of getting on the net, those who have access to the Internet through an organization, such as a university or a large company, don't have to worry how much they use the Internet. Their communication with people from all over the world and access to most information resources is not going to show up itemized on a long-distance bill, because the leased lines or network links are already paid for. On the contrary, individuals must get their access from commercial Internet providers or public access Internet sites. Access for those with a computer and a modem is usually through a local telephone call to a terminal server or computer owned by a service provider. The costs can vary, but usually you are paying a one-time initial cost and a flat rate monthly fee. For example, in UK, for 155 pounds a year (exclud-

ing VAT) Demon Internet Systems issues you an IP number, so you can act as a Internet Node through a dial up service with unlimited access time to Internet. Other providers might add usage charges to your bill.

However, people in remote areas or foreign countries as Middle East which have no direct access to Internet via a local Internet node, must make expensive long-distance calls to send and receive electronic mail or to access resources. Lots of companies, even in Middle East, are already reaping the benefits of exchanging e-mail via the Internet, using a commercial service like MCI mail, AT&T Easylink, Apple Link, or CompuServe. That alone gives them the ability to send and receive data from customers and contacts on online services. Bulletin Board

Systems (BBSs), and e-mail systems that swap mail with the Internet.

The benefits of hooking up to the Internet can not be underestimated. As a reliable and powerful medium of communication, a user can virtually talk with all other estimated 15 million users regarding whatever might be of interest to both talking sides. Even through a fax gateway it is possible to send international fax messages to any fax machine while only paying the cost of local phone calls.

It is not easy to keep track of all the new developments in internet working. The amount of traffic on the Internet has been increasing 1 percent per month, and the number of new applications and services has been growing almost as quickly. It's time to get on the Net.

©Copyright 1994 by Amin Mohadjer

Question and Answers

Q: How many operating systems are required to screw in a light bulb?

A: Just one-Microsoft is making a special version of Windows for it.

Q: How many Microsoft technical support staff does it take to screw in a light bulb?

A: It burned out? You must be using a non-standard socket. Item[Q:] How many software designers does it take to screw in a light bulb?

A: That's a hardware problem.

A: Two-one always leaves the company in the middle of a big project.

A: One, but if he changes it the whole building will fall down.

Q: How many Bell Labs Vice presidents does it take to change a light bulb?

A: That's proprietary information. Answer available from AT&T on payment of license fee (binary only).

A: Nearly unanswerable, since the one who tries to change it usually drops it, and the others call for a planning session.

A: Three. One to get the bulb and two to get the phone number of one of their subordinated to actually change it.

Q: How many Californians does it take to change a light bulb?

A: Six. One to turn the bulb, one for support, and four relate to the experience.

Q: How many consultants does it take to change a light bulb?

A: I'll have and estimate for you a week from Monday.

A: We don't know. They never get past the feasibility study.

Q: How many Arabs does it take to change a lightbulb? Only one, but it took three U.S. advisors to tell the that it was

A: burnt out in the first place.

Q: How many Chinese students does it take to change lightbulb?

A: Twelve: one to screw in the lightbulb, one to sit in jail, and ten to demonstrate on the streets.

Q: How many Chinese Red Guards does it take to screw a light bulb?

A: Ten thousand to give it a Cultural Revolution.

Q: How many Unix Support staff does it take to screw in light bulb?

A: Read the man page!

labs, computer centers, or printers. Or online information like the wealth of databases, documents, software, archives, pictures, and sounds. Hundreds of the world's electronic libraries are accessible. People can also be invaluable resources - one can talk to a group of people to figure out the answer to a question or problem. There are also mailing lists and conferencing systems.

Another service available is called network news. "News" in the network world refers not only to current events from the newswires but

also to discussions, interest groups, and conferences. There are thousands of different discussion groups on topics ranging from technical stuff on nearly every facet of computer science (the comp. groups) to various social and recreational subjects (soc. and rec.), from artificial intelligence to Israeli-PLO peace initiative, and from politics to Bungee jumping. News is transmitted on the USENET network, which has special relationships and connections with some of the other networks comprising Internet. Two and a half million people participate

in UseNet.

The sad thing about the Internet for businesses and corporate users is that since Internet is funded by Government, transmission of "commercial" information is not allowed, whereas all information in support of academic and research activities is acceptable. However, it's going to change as currently US congress is under much pressure to allow businesses to use Internet for commercial purposes. Service providers such as IBM and MCI are looking at ways of offering an alternative to Internet to carry commercial traffic.

Connectivity in the Middle East

yet to be seen in Middle East and Central Asian countries. Although the telecommunication infrastructure needed to support a national data network already exists in a majority of Middle East countries, the demand for networking services is not high enough to persuade the private sector to invest in a project of this size. Like other countries which have national networks in place, it is believed that the initial steps toward building national networks should be taken by national governments.

Despite this, international networks are accessible from several Middle East countries. Currently, there are campus-wide computer networks in the majority of the region's leading universities, some of them connected to international networks through leased lines. GULFNET is up and running in Saudi Arabia and Kuwait. Reportedly, there is also an Internet node in Kuwait. In Iran, the Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics (IPM) is the country's representative in Europe's biggest network, EARN (European Academic and Research Network). This connects universities and research centers in over 40 European, Middle Eastern, Central Asian, and African countries.

More than 3000 computers in 600 research institutes are on EARN and the number of researchers who have access to it is now well over 100,000. Its protocols and architecture closely resemble that of BITNET, NETNORTH, and GULFNET therefore all these networks can talk to each other. It's possible to communicate with many other networks such as Internet,

NSFNET, and JANET through gateways attached to EARN. The data transfer speed on EARN's backbone is 9600 to 2 Mega bits per second (bps) and almost all members are using leased lines for the purpose of connection.

Quite recently, Iran made connection with Internet. Iran's node is of class C type and is located in IPM. Five hundred IP numbers have been handed over to IPM to be distributed to country's universities and academic institutions. The Internet traffic from Iran will be carried on Tehran - Vienna international leased line which also carries EARN traffic. The data transfer speed on this line is 9600 bps.

Egypt, India, Turkey, Cyprus, and Tunisia are also connected to EARN. Saudi Arabia, Algeria, Jordan, Morocco, Pakistan, Syria, Azerbaijan, and Georgian Republic are to be connected by early 1994. Turkey is the only one which also has its own national network named TURVAKA.

Although EARN connectivity in the region may be seen as the first step toward establishing complete national data networks, it's very unlikely that EARN's academic spirit will appeal to business users. Some business and corporate users in the region are already subscribed to the service offered by commercial service providers such as CompuServe and AT&T Easy Link. The costs include paying for international phone calls and subscription to these services. Users of these services can send and receive e-mail to and from Internet and other networks and, thanks to proper communications software, they can write their email and read newly-arrived mail off line on their machines so the connection time will be kept low.

Get on the Internet

Amin Mohadjer

The Internet is a combination of thousands of computer networks reaching millions of people all over the world. The Internet consists of computers of many different architectures, using many different communication links (leased lines, X.25, ISDN, etc.) to exchange information.

Internet was originally based on 3,000 TCP/IP networks which were built by US research and academic institutions. The current Internet (that's today, as I write this article) consists of more than 5000 networks literally spanning the globe. It extends to 45 countries on all seven continents.

The "Mother of the Internet" was just one network called the ARPANET which began as a US Government experiment in packet-switched networking back in 1969. Although the original purpose was to provide researchers with access to expensive hardware and sometimes software resources, the Internet has demonstrated such speed and effectiveness as a communication medium that it has transcended the original mission.

In the early 1980s more coordinated networks, such as the Computer Science Network (CSNET) and BITNET, began providing nationwide networking to the academic and research communities. Although these networks are not part of the Internet, special connections were made to allow the exchange of information between the various communities.

It's been estimated that between 5 and 10 million people use Internet itself and that in excess of 15 million people can exchange messages between it and all of other interconnecting networks such as BITNET (But It's Time Net) and EARN (Eu-

ropean Academic and Research Network.) Two years ago, there were 727,000 Internet registered computers and there should be almost two million by now as the growth trend is exponential.

The overwhelming majority of machines on the Internet run TCP/IP comms protocol (short for Transmission Control Protocol/ Internet Protocol.) Generally, systems call each other at administrator-defined intervals to exchange information. Some of the information that system A gives to system B may be for system B, some may be for system C, which communicates with system B. Another part may be for system D, which communicates with system B via C.

The standards, or protocols, that Internet uses are considered open, meaning that they enable disparate computer from many vendors to talk to each other. Although the Internet was originally a TCP/IP network, that isn't the only protocol that is considered open. The still-evolving Open Systems Interconnection (OSI) protocols developed by ISO are being used in some networks on the Internet. So even though most of the computers speak TCP/IP, the Internet is officially considered a "multi-protocol" network.

There are three TCP/IP applications available to all Internet users: electronic mail, remote login, and file transfer. There are also plenty of fancier applications using variations or combinations of these basic tools.

E-mail or messaging, is the most commonly available and most frequently used service. Like other e-mail services, it lets you write and send a text message to another person or to whole group of people.

The difference is in Internet's **scope**: millions of people all over the globe are accessible: all you need to know is the address of the recipient.

The format of address consists of user and domain names as `userid@organization name`. The organization name may be of several forms. For example, a name with the suffix `.com` is a commercial company. The suffix `.edu` signifies an educational institution. And `.gov` means a governmental group. An e-mail address on a business card means "You can reach me." In addition to private messages, the Internet also supports dozens of mailing lists on various topics, as well as social lists not tied to a particular topic.

Remote login is an interactive tool that allows you to access the data and applications available on another computer (remote login is also known as `telnet`, after the name of the command that provides this function). For example, you can remote login to a supercomputer in NASA to get the latest details on rocket launches or weather forecasting.

File transfer of FTP allows files to be transferred from one computer to another. A file can be a document, graphics, software and even sounds. Anonymous FTP is similar to remote login. It lets an organization set up an anonymous guest account and place in it files and archival information that the organization is willing to disseminate freely. For example, many text files about the Internet and software that lets you connect to it from non-UNIX systems are available through anonymous FTP.

Resources on Internet are useful things one can access: hardware like supercomputers, graphics

carried on a Tehran-Vienna international leased line which also carries EARN traffic. The data transfer speed on this line is 9600 bps. The Internet connectivity provides Iranian academia with a range of new network services such as Telnet, FTP, World-Wide Web, WHOIS, WAIS and finger.

EARN Connectivity for Universities

Currently, Isfahan Technical University and Sharif Technical University are connected to IPM through 9600 bps leased lines and have access to international networks. Amir Kabir and Tehran Universities are to be connected by the time you read this. Gilan and Isfahan Universities will jump on the bandwagon soon. IPM is determined to have 10 universities connected to the network by year end. The service offered by IPM to universities is free but they are supposed to apply for leased lines from Iranian PTT. The backbone of country's national data network will be built upon universities.

Persian Word Processor for Sun

Tehran-based Sadegh Negar has announced the availability of Sun Negar bilingual Persian/English word processor for Sun platforms. The company represents Tatung, a Taiwanese Sun clone maker. Sun Negar runs under Open Windows graphical environment and is apparently

the first Persian word processor developed for Sun platforms. Sun Negar features include search/replace, several Persian, Arabic, and Latin typefaces, mixed typesetting of Persian and Latin texts, block operation, and Persian help and error messaging. Sun Negar also brings Persian support to electronic messaging (e-mail) so the users on a network served by a Sparc machine and exchange electronic mail in Persian. Sadegh Negar also offers Tatung PCs beside its SuperComp and Comp workstations. The company has sold strongly to IRI Broadcasting which uses these Sparc machines to generate computer graphics images and effects for TV commercials. Tatung workstations are Sun compatible and run Sun OS (Sun version of UNIX). Pegah, the newly appointed Iranian representative of Informix along with Hooshyar Informatics offer DTK workstations, another Taiwanese Sun clone.

HP Changes The Guard

US company Hewlett-Packard, well-known in Iran for its family of laser printers has discontinued working with its Iranian representative, HP Tone. HP has announced that Behineh Pardazi and Dadeh Pardazi of Iran (ex-IBM) will act as HP's new authorized distributors. However, HP Tone will continue offering entire HP product lines and supporting those machines already sold, said Mansoor Shakeri from HP Tone when contacted for comments. In a similar move, Delliran who first

started as Iranian distributor of Dell Computer has announced that it is now offering Zeos machines.

Sinasoft Shocks the Market with Persian Windows

In an unexpected move, Tehran-based Sinasoft, one of the country's most well-known software companies announced the availability of its Persian edition of Microsoft Windows graphical environment. Sinasoft's Persian Windows is based on Arabic API standards developed by Microsoft for the handling of Arabic and other languages such as Persian and Urdu which write from right to left. Sinasoft's Persian Windows provides users with a native right-to-left Persian environment under which all Latin Windows applications can be run without any problem. The contents of menus now appear in Persian and several scalable Persian typefaces including, Zar, Traffic, Nazanin, Titr, and Badr, originally developed for version 2.0 of Sinasoft's popular desktop publishing package, Zarnegar are now embedded in company's Persian Windows. Since Persian and Arabic Windows are based on the same APIs, any software developed under Persian Windows will support Arabic automatically when ran under Arabic Windows, said Mohammad Sanati, Sinasoft's managing director. "This will surely help Iranian developers in their efforts toward exporting software to Middle Eastern markets." Sanati concludes.

NEWS

by: Amin Mohadjer

The Second Computer Conference

The Second Iranian Computer Conference was held February 8-10th, in Iranian University of Science and Technology, Tehran. A total of 40 papers (27 in Persian, 13 in English) were presented. A computer exhibition was held beside conference. Companies including, Sina-soft, Pooya, HP Tone, Pars Systems Consultants, Baharak Computer, Hooshyar Inforamtic, and Nikassa took part in this exhibition. The conference was organized by Computer Engineering Committee of Ministry of Higher Education and was sponsored by IEE (Britain's Institute of Electrical Engineers), Higher Council of Informatics, and Ministries of Industries and Heavy Industries. ISI had its own stand in the exhibition where its publications were put on display. To get a copy of conference proceedings, write to: Conference Secretary, Faculty of Computer Engineering, Iranian University of Science and Technology, Narmak, Tehran 16844 or call 771046 (fax: 770197).

Science, Technology, and Development Seminar

The Second Seminar of Science, Technology, and Development was held January 26-28th, Tehran. Amir Kabir Technical University played host to this conference. Of a total of 170 papers submitted to conference committee, 50 were accepted and subsequently presented in the conference. An exhibition featuring research activities of Amir Kabir University was held parallel to the conference. ISI attended the exhibition, having a stand of its own.

Iranian Law on Electronic Medium

Gostareh Negar (GN) of Tehran has developed LIS, a hypertext Law Information System covering country's civil, commercial, and crimi-

nal laws among others. Two years in making, LIS employs fast, effective search algorithms supporting fuzzy, boolean, and index keyword search operations. Logical operators can be used along with search keywords. Search keywords can also be grouped together using separators and boolean operators to generate complex search enquires. Wildcards are acceptable as well. Several windows can be opened simultaneously, each holding a different article.

Windows can be moved and are resizable and users can switch between windows with a single keystroke. The level of security built into LIS has been of primary concern, according to Ali Cazi, GN's managing director. All data files are encrypted to prevent unauthorized access and modification. The user interface is based on GN's Persian incarnation of Borland's Turbo Vision, Multilingual Turbo Vision and is easy to use. LIS comes with a context sensitive help and a Persian user's guide. GN plans to release an Arabized version soon. The company has already introduced several Persian products to Iran's market including, popular GN word processor and Gostareh spreadsheet.

EECC 94

The 3rd International Electricity, Electronics, Computer, & Communications exhibition will be held April 24-29, 1994 in Tehran, Iran. The last occasion of the show which was held in April 1992 had national participants from Australia, Bahrain, Belgium, Canada, Cyprus, Denmark, France, Germany, Greece, Hong Kong, Ireland, Japan, Netherlands, New Zealand, Saudi Arabia, Singapore, Syria, Turkey, Taiwan, and USA. It covered an exhibition space of 15,000 square meters and 30,000 visitors were registered. 125 domestic companies and 200 foreign participants

attended the EECC 1992. This year's show is expected to be the biggest ever as a growing number of computer companies have arrived in the country since 1992. EECC 94 is supported by all the relevant Iranian ministries and state-owned organizations. The show is organized by Export Promotion Centre of Iran, an affiliation of Ministry of Commerce.

Informix Exports Strategic Relationship with Pegah

Informix, the Unix database and 4GL company, have awarded the distribution contract for Iran to the Pegah Computer Company, based in Tehran, Iran. This follows the recent signing of a new strategic agreement between the two companies at Gitex '93 in Dubai. Previously, Iran was handled as part of the Informix Gulf region, managed by Infodata, the Gulf regional office. Informix will maintain its relationships with four other companies in Iran: Pooya, one of Iran's largest private sector IT suppliers; Rayaneh Saz, an experienced dealer and manufacturer; Tahlil Garan Systems, a specialist accounting software VAI recognized for its excellent Persian DOS and Unix solutions; and Negareh Computer Company, SUN's exclusive distributor in Iran and supplier of solutions for the government, health and education markets.

Internet Connectivity for Iran

Iranian Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics (IPM) has recently announced that the country's full Internet connectivity has been achieved following the recognition of IPM as a class C Internet node. Five hundred IP numbers have been handed over to IPM to be distributed to country universities and academic institutions. Following an agreement with officials from Vienna University, the Internet traffic from Iran is to be

GOZARESH-E-COMPUTER

(Computer Report)

Vol. 15, No. 122

November-December 1993

Publisher

Informatics Society of Iran (ISI)

Manager

Ebrahim N. Mashayekh

Circulation: CR is published bimonthly by ISI. Please address your subscription requests to:

Anoosh Hosseini, P.O.Box 61622, Sunnyvale, CA 94088 USA

anoosh@sgi.com

Annual subscription is included in membership fee. Non-member price: US\$ 20 per year (6 copies).

CR features original and translated articles, news and reviews on all aspects of computers in Iran and abroad.

Submissions: Submit your article to: The Editor, *Computer Report*, P.O.Box 1196, Tehran 14155, IRAN, isi@irearn.bitnet

All submissions are subject to editing for style, clarity and space consideration.

Editorial: Unless otherwise stated, articles and reports reflect the author's opinion. Inclusion does not necessarily imply approval of ISI.

Mailing List Rental: ISI lists are available for computer-related products and services.

Copyright ©1993 by Informatics Society of Iran. Copying without fee is permitted with credit to the source.

CR's camera ready copies are produced using *TeX-e-paars* typesetting system.

Contents of Persian Section

ARTICLES

A Tool for Developing Expert Systems	24
Computer Crimes	56
Mind-Storms	46
Persian Character Set for Information Exchange	84
A Survey on Information Technology in Iran	73

SOFTWARE

Graphical User Interface (3)	94
------------------------------------	----

REPORTS

Islamic Software Exhibition	54
Computer Market in 1993	88
Third Iranian Olympiad of Informatics	62
ANSI C++ or X3J16	93

DEPARTMENTS

News	8
Letters	22
Technically Speaking	100
Calendar	98
Computer in Universities in the year 2025	71

Informatics Society of Iran

Board of Directors

President: Ebrahim N. Mashayekh

Vice-President: Ali Parsa

Secretary: Dr. Mehdi Beheshtian

Treasurer: Mohammad M. Abdollahi

Committees

Publishing: Ebrahim N. Mashayekh

Science and Technology: Mohammad M. Abdollahi

Education: Ebrahim Abtahi

Public Relations: Dr. Mohammad Sanati

Membership: Mohammad-Hassan Mehvari

(All activities done by the Board members are voluntarily)

محصولات آماده تحویل:

حسابداری مالی (نواژن)
حسابداری انبار (توشه)
حسابداری صنعتی (خبره)
حسابداری اموال (دارا)
حسابداری فروش (بیچکد)
حقوق و دستمزد (رستاد)
پرسنلی (پوشه)
کنترل پروژه (شاخص)
درخت ساخت محصول (برنامه ریز)
مشاور اطلاعات مدیریت (مشاور)
صورت وضعیت تعدیل (زیربنا)
صورتحساب هیات مدیره (رایزن)
مدارس
فارسی یابید
جانب نما
بایبذگاه
بالنس
مشن بردار بنادر
پروفسور DOS
حرف اول (۱)

مشاورین
پارس
سیستم

خدمات مدیریت و طراحی سیستم های کامپیوتری

تهران - ۱۵۸۷۶ خیابان استاد مطهری - خیابان کنوه نور - کوچه ششم شماره ۶
تلفن: ۸۸۶۵۶۶۶ - ۸۸۵۵۳۸۹ - ۱۳۰۸۸۵۱۰۱۳ - ۸۸۵۵۳۸۹ خدمات پس از فروش ۶۴۸۲۱۳

**Finding all the information you need
has never been easy**

.....UNTIL NOW

INTRODUCING

COMPUTER LIBRARY

On CD

Computer Select

A database of the last 12 months issues of more than 170 leading technical publications focused on PC and networking products, such as Byte, PC magazine, IEEE publications, Industrial Engineering, and many more.

***Support on Site for
Networks***

A database of technical information , manuals, newsletters, drivers from leading network software publishers such as 3 COM, IBM, Novell, Microsoft, SMC, Xircom and many others

***Support on Site for
Applications***

A database of technical information, manuals, newsletters, drivers, and executable software from leading software publishers such as Borland International, Lotus, Microsoft, etc.

مرکز پخش در ایران

شرکت توسعه سیستمها

۶۴۶۰۵۱۱ / ۶۴۶۰۵۱۲



اینفورمیکس و پگاه

پیوند تکنولوژیهای برتر

همکاری، از این پس پگاه به عنوان تنها توزیع کننده رسمی اینفورمیکس ایران را تحت پوشش قرار می دهد. بدین ترتیب، امور پشتیبانی و آموزش با کیفیت بهتر و سرعت بیشتری شکل خواهد گرفت.

پگاه ارائه کننده جدیدترین دستاوردها و دارای بیشترین تجربه فنی در زمینه یونیکس، محیطهای مبتنی بر شبکه های باز و راه حل های کامل گرافیکی و غیرگرافیکی فارسی است.

برای دریافت اطلاعات بیشتر با شرکت پگاه کامپیوتر تماس حاصل فرمایید.

اینفورمیکس، با بیش از سیزده سال تجربه و ایجاد تحولات اساسی در مدیریت های کلان بر روی سیستم های باز، پیشگام این تکنولوژی است. امروزه اینفورمیکس نه گسترده ای از پایگاه های داده توزیعی، زبانهای نسل چهارم و ابزارهای گرافیکی بد کاربرد را بر روی DOS ، Windows ، Novell NetWare ، Unix با بهترین بیت تولید می کند.

در راستای فعالیت جهانی اینفورمیکس یک همکاری استراتژیک انحصاری و تقیم بین شرکت پگاه کامپیوتر و اینفورمیکس شکل گرفته است. بر مبنای این



تلفن : ۲۷۱۱۳۲
۸۰۱۹۲۲۵
فاکس : ۸۰۱۸۶۵۲

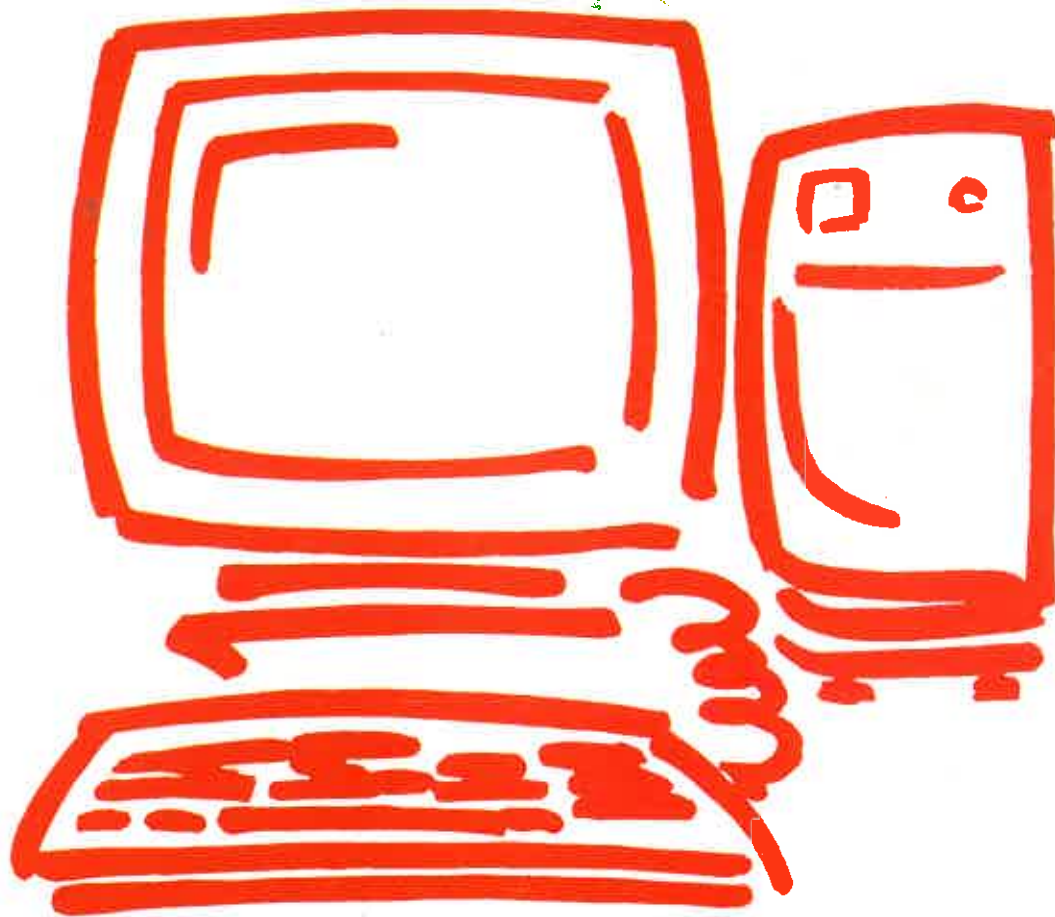
شرکت پگاه کامپیوتر
آدرس : زعفرانیه، خیابان ولیعصر، پسیان شمالی،
کوچه طریف نیا، شماره ۱۵



CADStation

C O M P U T E R S

"The AutoCAD Workstation"



کامپیوترهای پرقدرت از آلفا افزار

ایده آل برای سیستم CAD / CAM / CAE گرافیک ، انیمیشن ، نشر و میزبانی ، شبکه و ...

شرکت آلفا افزار



بیشرو بکارگیری تکنولوژی طراحی ، مهندسی و تولید به کمک کامپیوتر در ایران

تهران ۱۵۸۸۹ - ابتدای بزرگراه مدرس - نبش زهره - شماره ۵۹
تلفن ۸۸۳۹۲۱۶ - ۸۸۲۵۲۶۰ - ۸۳۱۶۳۰ - ۸۸۲۱۱۰۹ فاکس ۸۸۳۹۴۱۹