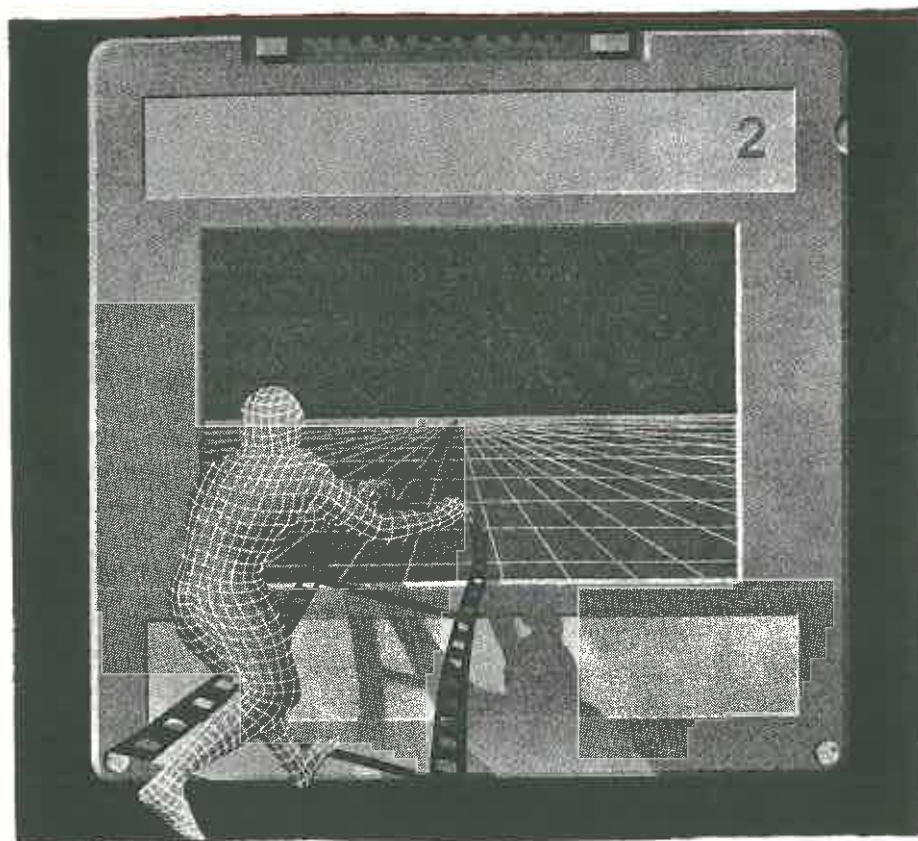




اخبار انجمن

به درخواست هیأت اجرایی، دبیران انجمن و سرپرست کمیته عضویت و روابط عمومی، پرسنل ماهی جهت نظروااهی از اعضای درمورد فعالیت های انجمن تهیه گردیده است. این پرسنل ماهی و سوی الاتی درمورد نحوه فعالیت کمیته های مختلف انجمن به تفکیک و نیز سوی الاتی کلی درمورد فعالیت های هیأت اجرایی انجمن می باشد. به همراه همین شماره ما هنا به برای تک اعضای انجمن ارسال گشته است.

هیا تا جرائی انتظار داردا تا اعضای
گرومی انجمن پرسشنامه مزبور را بهدقت
و باحوصله کافی تکمیل نمایند و در اسرع وقت
بهنشانی پستی انجمن (تهران صندوق پستی
۱۱۹۶ - ۱۴۱۵۵) ارسال دارند.

امید است با جمع آوری نظرات و پیشنهادات اعضای گرامی، افرادی که تاجران و مسئولین کمیته‌های مختلف انجمن بتوانند به نفع و مطلوبی به فعالیت‌های خود ادامه دهند.

در ادامه کار کمیته آموزش انجمن ،
کلاس "شناختی با زبان برنا منهویسی کوپول"،
برای مردان ماه سال جاری برنا منهویسی
گودیده است .

مدت این دوره، ۱۰ هفته و کلاس به صورت
تئوری و عملی خواهد بود. تدریس این دوره را
آقای ابراهیم نقیب زاده؛ مشایخ به عهده
خواهند داشت.

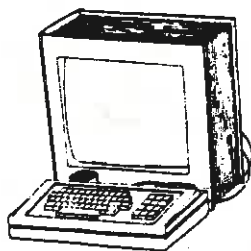
برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این دوره
و نحوه ثبت نام در آن، به صفحه آ خر همین
شماره ماهنامه مراجعه نمایید.

جلسات هیأت اجرایی انجمن، برطبق
برنامه اعلام شده قبلی، در چهارشنبه اول و
پنجم هر ماه برگزار می‌گردد. اعضای علاقه‌مند به
شرکت در این جلسات، می‌توانند از طریق تماس
با دبیر انجمن، از زمان و محل برگزاری هر
جلسه اطلاع یابند.

در این شماره

تصویر روی جلد به مناسبت درج مقاله
"مقدمه ای بر طراحی به کمک کامپیوتر"

۱. اخبار انجمن ... نظرخواهی از اعضاء در مورد دفاعیه‌های انجمن - کلاس "آشنایی با زبان ۱
برنامه‌نویسی گوپول - جلسات هیأت اجرایی
۱۲. اخبار رجحان چاپگر جدید و خطه - اینتل و ریزپردازنده ۳۲ بیتی - تراشه جدید یک میلیون بیتی - شبکه‌بندی ریزپردازنده‌ها - خرید عمده سهام سورتوسط شرکت توشیبا - ساعت مچی حافظه دار - محصول جدید دیجیتالی ریسرچ
- نکته ریزپردازنده‌ها و ریزپردازنده‌های روسی (ترجمه دکتر بهروز پرها می) ۳۴
- کتابها معرفی چند کتاب کامپیوتری (مهدی فلاهی) ۱۱
- نامه‌ها پاسخ به سوال علمی و فنی خوانندگان ۲۲
- مضامین جدید می‌توانیم به شما اطلاع دهیم که (ترجمه افسانه یغمائی) ۲۴
- مباحث مباحث با آقای سید علیرضا چراغی مدیرعامل شرکت ایران ارقام ۱۸
- گزارش راه اندازی تاسیسات انتقال آب راکل کارخانجات گشت ملی ایران ۶
(حسین فیروزبخت)
- مقاله ۱ دیسکهای لیزران، نحوه ساخت وطرز کار آنها (ترجمه لیلی جاسمی) ۳
- مقاله ۲ طراحی سیستمهای نرم افزاری سهل استفاده (ترجمه علیرضا فاضل پور) ۹
- مقاله ۳ مقدمه‌ای بر طراحی یک کامپیوتر - قسمت آخر (علی پارسا) ۱۱
- مقاله ۴ آشنایی با پیش ازان علم کامپیوتر - قسمت دوازدهم (ترجمه علیرضا فاضل پور - عبدالله کسراش) ۲۱
زندگینامه جان فون نیومان (ترجمه)



نشریات و کتابهای
واصله به انجمن

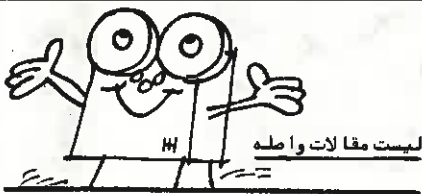
نشریات و کتابهای زیر، در اردیبهشت
ماه ۱۳۶۴ به کتابخانه انجمن واصل گشته اند:

- ۱ - آفتها و آسیبهای کتاب
(روشای علمی و عملی پیشگیری و ترمیم)
مرکز اسناد و مدارک علمی - ۱۳۶۳
- ۲ - فهرست پایان نامه های فارغ التحصیلان
ایرانی خارج از کشور (۵۳ - ۱۳۵۰)
انگلیسی، آلمانی، و فرانسوی
مرکز اسناد و مدارک علمی
- ۳ - اطلاع رسانی - دوره هفتم، شماره یکم
سال ۱۳۶۳ - نشریه فنی مرکز اسناد و
مدارک علمی
- ۴ - تازه های کتابخانه (دوره ۳ شماره ۶)
مرکز اسناد و مدارک علمی
- ۵ - راهنمای ایجاد و توسعه مراکز راجعی
مرکز اسناد و مدارک علمی
- ۶ - فهرست انتشارات مرکز اسناد و مدارک
علمی (۱۳۴۷ - ۱۳۶۳)



انجمن انفورماتیک ایران به این همراهی و
همکاری نیازمیرم دارد. آنهاشی که به لزوم
وجود و بقای انجمن اعتقاد دارند، توجه داشته
باشند که عدم همکاری آنها به دلائلی نظیر مشغله
زیاد، ناشناخته بودن از سوی اعضا، و جسود
افراد شایسته تر، و امثال آن به هیچ رو قابل
قبول نیست و چه بسا که اساس انجمن را به خطر
اندازد. این گونه افراد مطمئن باشند که علام
کاندیدا توری ایشان به هیچ وجه به جا طلبی و
امثال آن تعبیر نخواهد شد و تنها می تواند دال
بر اعتقاد و علاقه ایشان به تدوین حرکت انجمن
باشد. ما اعضاء انجمن باید کسانی را که
مناسب و شایسته عضویت در هیأت اجرایشی
میدانند به مشارکت در این امر تشویق کنند و خود
نیز به طور جدی و فعال در انتخابات شرکت کنند.

دبیر انجمن



- مقالات زیر تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۶۴
به کمیته انتشارات انجمن واصل گشته اند:
- ۱ - حل معمای بانگهای اطلاعاتی
(ترجمه: میترا کا تویان)
 - ۲ - حذف خطوط پنهان در تصاویر ویرس بعدی
(ترجمه: حمیدرضا رهبر)
 - ۳ - گامی نو در برقراری ارتباط بین انسان
و ماشین (ترجمه: دمن کا تویان)
 - ۴ - ساخت یک کامپیوتر با معماری موازی به
معنی شروعی دوباره است
(ترجمه: لطفعلی بخشی)
 - ۵ - زبان برنامه نویسی "او کام"
(ترجمه: لطفعلی بخشی)



برای تماس با انجمن از نشانی یا شماره تلفنهای زیر استفاده کنید:
نشانی: انجمن انفورماتیک ایران، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران

شماره تلفنهای مسئولان انجمن

رئیس	آقای محمد میرزا عبداللهی	۲۹۲۳۰۴
نایب رئیس	آقای ابراهیم نقیبزاده، ماسیخ	داخلی ۲۴۷ - ۲۲۹۰۷۱-۴
دبیر	آقای مهدی فلاخی	۸۹۱۴۲۹ و ۸۹۱۲۹۳
خزانه دار	آقای عبدالله گسراشی	۸۹۱۴۲۹ و ۸۹۱۲۹۳

شماره تلفنهای سرپرستان کمیته ها

انتشارات	آقای ابراهیم نقیبزاده، ماسیخ	داخلی ۲۴۷ - ۲۲۹۰۷۱-۴
آموزش	{ آقای دکتر بهروز برهانی	مستقیم ۹۱۸۶۴۳
فعالیت های علمی و فنی	پینامیا	۹۷۲۰۰۹ - ۹۷۵۰۵۲
نخوت و روابط عمومی	آقای مهدی فلاخی	۸۹۱۴۲۹ و ۸۹۱۲۹۳

دیگر اعضاء هیأت اجرایی

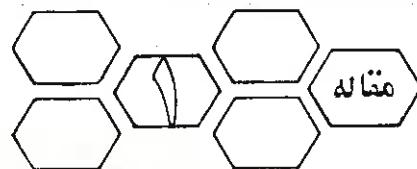
عضو اصلی	آقای محمد حسن برادران قاسمی	۲۹۲۳۰۴
عضو اصلی	آقای حمید خورشید رحیم زاده	۲۱۴۱۶۱۲
عضو علی البدل ..	آقای دکتر محمود نقیبزاده (دانشگاه علوم، دانشگاه مشهد)	۲۹۸۸۶

سرمقاله

انتخابات هیأت اجرایی

دوره فعالیت و انجام وظیفه سومین
هیأت اجرایی انجمن روبه تمام است و در
مهرماه سال جاری، انتخابات اعضاء هیأت
اجرایی دوره چهارم برگزار خواهد شد. در این
رابطه جا دارد که توجه اعضاء انجمن به ویژه
اعضای عادی را به نکات مهمی درباره لزوم
مشارکت موثر در این انتخابات جلب کنم.
ابراز تمایل قابل توجه اعضاء به تعدیل
عضویت و افزایش روزافزون تعداد اعضاء البته
نشان دهنده علاقه و توجه ایشان به انجمن هست
ولی به هیچ وجه برای بقاء و تدوین کار انجمن
کافی نیست. اعضاء انجمن (و به ویژه اعضاء
عادی که عموماً متخمین و دست اندرکاران
کامپیوتر و انفورماتیک کشورند)، باید از حالت
تماشاچی محض بودن بدرآیند و احساس مسئولیت
کنند. اعضاء عادی انجمن باید بتوان خود را
هر قدر کم و اندک نیز باشد، در اختیار انجمن
بگذارند. یک اظهار نظر و انتقاد سازنده، یک
همفکری میمسانه، در اختیار قرار دادن توان
عملی، تهیه یک خبر یا گزارش، تألیف یک
ترجمه، یک مقاله، و بالاخره مشارکت جدی و همه
جانبه به عنوان کاندیدا توری عضویت در هیأت
اجرایی، طیف وسیعی را تشکیل میدهد که هر یک
از اعضاء می توانند با قبول گوشه ای از آن، نه
تنها باری از دوش انجمن بردارند بلکه اثبات
کنند که انجمن، تنها به اعضاء انگشت شمار
هیأت اجرایی وابسته نیست و تمامی اعضاء
انجمن، پشتوانه بالقوه و جدی و فعال آن
هستند.

اعضای وابسته و دانشجویی نیز می توانند
(و باید) که گوشه ای از بار ادا را به و پیشبرد
انجمن را به عهده بگیرند. باید توجه داشت که
انجمن انفورماتیک ایران وابسته و متکی به
هیچ ارگان یا سازمانی نیست و تنها نقطه
اتکای مادی و معنوی آن، اعضاء می باشند و
بنابراین به حمایت و پشتیبانی همه جانبه
اعضای خود نیازمند است. اعضاء انجمن توجه
کنند که اعضاء هیأت اجرایی نیتی جز خدمت
افتخاری و فداکارانه ندارند و این مهم را با
توانی محدود، در کنار انبوهی از مشکلات و
گرفتاریهای روزمره خود به انجام می رسانند
و بدین خاطر جایی برای متوقع بودن و کنار
نشستن و ایراد گرفتن باقی نمی ماند.
از آن دسته اعضاء عادی انجمن که
توان شرکت در هیأت اجرایی را دارند و
می توانند با اظهار نظر و مشارکت و همراهی لازم
در این زمینه موثر باشند، تقاضا می کنم بدون
هرگونه اهمال و سستی در این مهم شرکت کنند.



دیسکهای لرزان، نحوه ساخت و طرز کار آنها

ترجمه*: لیلی حاجی اسماعیلی

مقدمه

دیسکهای کوچک لرزان^۱ ۵ اینچی و گرداننده‌هایی که از آنها استفاده می‌کنند، سهم به‌سزائی در مرحله محبوب‌تر کردن کامپیوترهای شخصی داشته‌اند. بدون چنین واسطه‌ای جهت ذخیره اطلاعات، ادامه و گسترش کارها با مکانیزمهای ابتدائی، غیرعملی بود. مکانیزمهای ابتدائی نظیر کارت‌های ۸۰ ستونی و یا نوار کاغذی گرچه از اتندولی کاملاً کنند عمل کرده و غیرقابل اطمینان می‌باشند. امروزه دیگر نوارهای مغناطیسی (و حتی دیسکهای کوچک ۸ اینچی) نیز جزء مکانیزمهای ابتدائی به شمار می‌آیند!

دیسکهای ۵ اینچی (قطر دایره آنها ۵ اینچ است) را می‌توان یکی از بهترین واسطه‌ها دانست زیرا از یک طرف از سرعت بالا و قابلیت دستیابی تصادفی دیسکهای ۸ اینچی برخوردارند و از طرف دیگر، قیمت آنها در حد یک نوار کاست، نازل می‌باشد. تکنولوژی دیسکهای لرزان، سرعت و انعطاف پذیری سیستمهای حرفه‌ای را به‌منازل آورده است و این امکانی است که تا پیش از این در کامپیوترهای شخصی موجود نبود. در حقیقت، دیسک کوچک که ترکیبی از پولیستر و اکسید آهن بیش نیست، تحول بزرگی در زمینه نگهداری و دستیابی به اطلاعات پدید آورده است. اکنون زمان آن رسیده تا به علت واقعی این امر پی ببریم.

تاریخچه

همانطور که ذکر شد، واسطه ضبط اطلاعات در اوائل عمر کامپیوتر، به نوار کاغذی محدود می‌شد و طبعاً این واسطه نمی‌توانست در ایجاد و توسعه کامپیوترهای شخصی نقش ویژه‌ای ایفا نماید. دیری نپایید که نیاز به یک روش بهتر جهت نگهداری اطلاعات، احساس شد. روی این اصل، سیستمهای متعددی (که اغلب مشابه هم بودند) جهت تبدیل اطلاعات عددی به اصوات قابل شنیدن و ذخیره آنها بر روی کاستهای سمعی ارائه گردید. با وجودی که روش مزبور از نوار کاغذی بهتر و کم‌هزینه‌تر بود، با این حال سرعت قابل توجهی نداشت. در روزگاری که هنوز مفسر^۲ بیسیک درون حافظه فکسیت خواندنی^۳ ماشین قرار نگرفته بود، با رکوردن حتی یک برناممه بسیار کوچک به درون حافظه کامپیوتر، دقیقه‌ها به طول می‌انجامید. علاوه

بر آن، نظریه طبیعت ترتیبی نوار مغناطیسی، امکان دستیابی تصادفی به اطلاعات وجود نداشت. برای مثال، چنانچه از محل دقیق قرار داشتن یک پرونده^۴ بر روی نوار مطلع نیابیم، مجبوریم از ابتدای آن جستجو را شروع کرده و آنقدر جلو برویم تا به پرونده^۵ مربوطه برسیم. تا مدت‌ها، کاست واسطه اصلی برای حافظه بود و عملاً انتخاب دیگری برای استفاده کنندگان وجود نداشت. اگرچه مکان بکارگیری تکنولوژی دیسک ۸ اینچی (طراحی شده به وسیله آی بی ام) موجود بود، ولیکن هزینه آن بسیار زیاد بود. در ضمن، این گونه واسطه‌ها برای استفاده‌های شخصی چندان مناسب به نظر نمی‌رسیدند.

خوشبختانه در سال ۱۹۷۶، شرکتی به نام شوگارت^۶ در این راه پیشقدم شده و مشکل را حل نمود. به این ترتیب که اولین واسطه ذخیره سازی آنیوه^۸ لرزان و راحت با قابلیت دستیابی تصادفی را به بازار عرضه داشت. این دیسک ۵ اینچی به همراه گرداننده‌اش در واقع کلیه مزایای دیسک ۸ اینچی را با قیمتی معقول دربرداشت.

ترکیب و ساختار دیسک

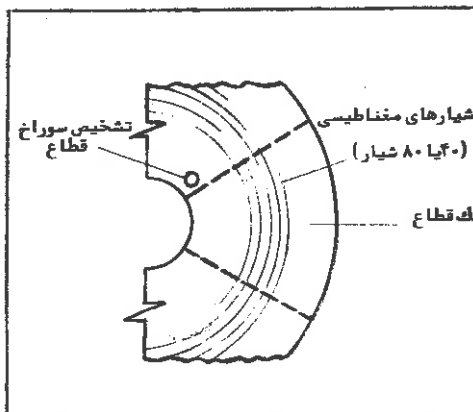
نظیر نوارهای معمولی کاست، دیسکهای لرزان اطلاعات را به صورت مغناطیسی نگاه می‌دارند، اگرچه تفاوت‌های زیادی میان آن دو وجود دارد. ذرات اکسید مغناطیسی که سطح نوار را می‌پوشانند در جهت حرکت نوار هم‌تراز شده اند تا بدین وسیله بتوانند با لاترین میزان مغناطیسی شدن را توسط نوک ضبط کنند. در بافت دارند اما ذرات موجود بر سطح دیسک به صورت تصادفی ایجا دگر دیده‌اند. دو دلیل اساسی در این امر نهفته است. یکی روشی است که تحت آن دیسکها ساخته می‌شوند و دیگری عوامل متعددی است که در تکنولوژی ضبط دیسک دخیل هستند. به منظور طول عمر بیشتر، لایه یک دیسک لرزان حدوداً ۶ برابر ضخیم‌تر از نوار کاست انتخاب شده است (یعنی حدوداً ۳ هزارم اینچ). خاصیت لرزان بودن این گونه دیسکها نیز به همین خاطر است. برعکس، پوشش اکسید

مغناطیسی در دیسکهای لرزان به مراتب نازکتر از نوارهای کاست می‌باشد. پوششی که عموماً^۹ بر روی یک دیسک لرزان بافت می‌شود، حدود ۲/۵ میکرون (۹۰ میلیونیم اینچ) است که چیزی در حدود ۱/۴ ضخامت پوشش در یک نوار کاست استاندارد می‌باشد. علت وجود این نازکی واضح است: هرچه کلفتی پوشش بیشتر باشد، احتمال جابجایی^{۱۰} اطلاعات رقیمی در خلال حرکت نوک بیشتر می‌گردد. علاوه بر آن، در یک پوشش ضخیم، احتمال این کرد داده قدیمی باقی بماند زیادتر است و این مشکل زمانی که داده جدیداً بر روی داده قدیم بنویسیم، کاملاً خود را نشان می‌دهد. جالب است که بدانیم ماده مغناطیسی، گونه ساده‌ای از اکسید فیریک بوده که بسیار شبیه ماده بکار رفته در نوارهای کاست معمولی می‌باشد. ظاهراً برای ضبط اطلاعات رقیمی، کیفیت بسیار بالایی ماده، امری ضروری نیست.

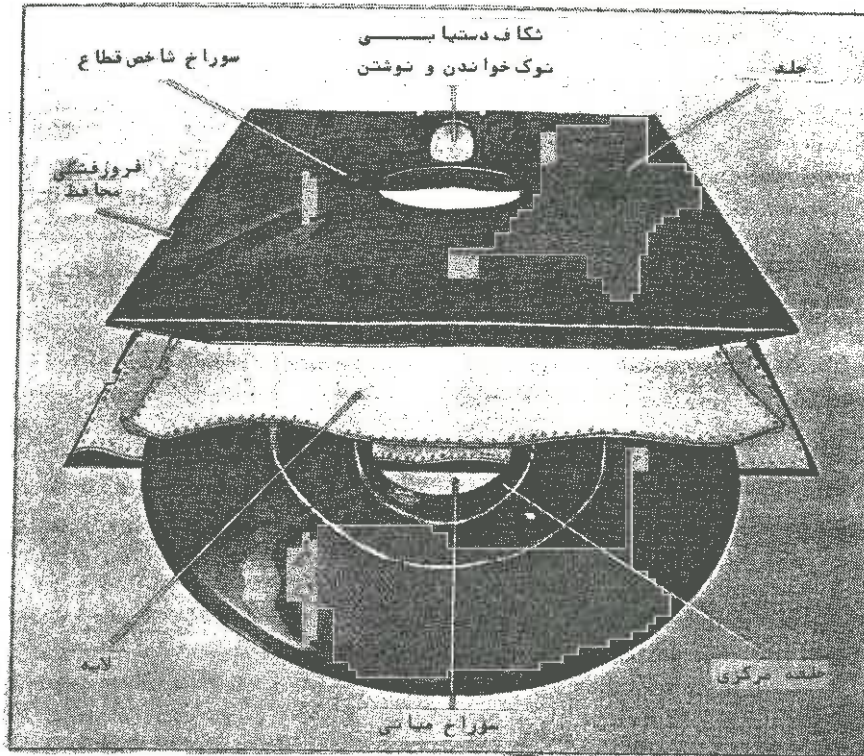
اطلاعات رقیمی بر روی یک سری شیار^{۱۱} نوشته می‌شوند. این شیارها را می‌توان با فرورفتگیهای که بر روی صفحه گرامافون وجود دارند، مقایسه نمود اما تنها شیا هتی که واقعاً میان این دو موجود است، لفظ شیار (فرورفتگی) است. وقتی دیسکی را خریداری می‌نمایید، سطح آن فاقد اطلاعات است. در واقع شیارهای بر روی آن وجود ندارد. علت این امر آن است که تقریباً هر ریز کامپیوتری از روش خاصی برای قالب بندی^{۱۲} شیارها استفاده می‌کند. قالب بندی شیارها به معنای ایجاد حلقه‌های مغناطیسی متحدالمرکز بر سطح دیسک به وسیله نوک خواندن/نوشتن می‌باشد. دادن^{۱۳} اجرا می‌شود، عملاً شیارهای مزبور پدید می‌آیند. اکثر دیسکها با ۴۸ شیار در این قالب بندی می‌گردند اما ناهیه‌ای که عملاً^{۱۴} مورد استفاده قرار می‌گیرد، تنها دارای ۴۰ شیار است. بر روی برخی از دیسکهای کوچک ۵ اینچی که از گالی^{۱۵} با لایه خورد دارند، به وسیله گرداننده‌های خاصی می‌توان ۹۶ شیار در اینج به وجود آورد که از این تعداد، ۸۰ شیار قابل دسترسی خواهند بود.

زمانی که یک دیسک قالب بندی می‌شود، نه تنها اطلاعات مربوط به شیارها بلکه اطلاعات مربوط به قطعه^{۱۶} نیز بر روی دیسک نوشته می‌شوند. به وسیله تقسیم بندی هر شیار به تعدادی قطعه می‌توان محل قرار گرفتن اطلاعات را آسانتر تعیین نمود. در قسمتی از دیسک که فهرست راهنما^{۱۷} نام دارد، اطلاعاتی نظیر نام پرونده و نیز شماره شیار و شیارهای که محتوی پرونده در آنجا قرار دارد، نگهداری می‌گردند. اطلاعات مربوط به یک پرونده ممکن است در نواحی پیوسته و یا پراکنده بر سطح دیسک ذخیره شوند. این مسأله به میزان تغییرات در پرونده و نیز اندازه فضای خالی پیوسته بستگی دارد.

ورق بزنید



شکل ۱- دیسک در هیئت شیارها و قطعه قالب بندی می‌شوند



شکل ۲: اجزاء اساسی یک دیسک کوچک و پوشش آن

اطلاعات مربوط به شیارها و قطعات آنها که در فهرست راهنمای دیسک نگهداری می‌شوند، امکان دستیابی تصادفی و تقریباً "بلافاصله" به پرونده‌های مختلف را فراهم می‌ورند. این فرآیند کاملاً با روش ترتیبی (نظیر روش خواندن یا نوشتن بر روی کاست) تفاوت دارد.

دیسکهای لِرزان چگونه ساخته می‌شوند؟

ساختن دیسکهای لِرزان، مانند بسیاری از محصولات جدید تکنولوژی، کارچندان ساده‌ای نیست. طبق اظهارنظر یکی از مدیران تولید در این زمینه، ساخت این گونه دیسکهای کوچک فرآیندی بسیار دقیق و پیچیده را شامل می‌شود. در زیر، روش ایجاد یک دیسک لِرزان ۵ اینچ را (که طبق ادعای کارخانه سازنده، یک عمر تضمین دارد)، مرحله به مرحله مورد مطالعه قرار می‌دهیم:

فرآیند از آنجائی شروع می‌شود که یک ورقه پیوسته از فیلم پلاستیکی که آن را اصطلاحاً "غشاء تنیده" می‌نامند، از میان یک دستگاه روکش دهنده عبور می‌کنند تا محلولی از ترکیب ۴۰٪ اکسید منگناطیسی و ۶۰٪ الیاف پشم، صمغ و روغن، سطح آن را بپوشاند. ورقه‌های روکش‌دار در کوره‌های بزرگ و بسیار گرم خشک شده و سپس زیر فشار رزینا دقرا می‌گیرند و در پایان نیز سطح آنها صیقلی می‌شود. این عمل برای سطح دیگر نیز عیناً انجام می‌شود. جهت بخشیدن پایداری بیشتر به مواد پلیاستر موجود در دیسک ورقه‌ها برای مدت ۲۴ ساعت در کوره‌های حرارتی ضد عفونی می‌شوند. پس از گذشت این زمان، ورقه‌ها از میان دستگاهی می‌گذرند که کاربردین آنها را به شکل "کلچ" به عهده دارد. این دستگاه، علاوه بر آن که سطوح دایره‌ای شکل به وجود می‌آورد، سوراخ میانی، سوراخ فهرست را همزمان و در صورت لزوم، سوراخهای مربوط به قطعات را نیز ایجاد می‌نماید. پس از این مرحله از ماده شیمیائی دیگری جهت بخشیدن دوام و طول عمر بیشتر به آن استفاده می‌شود.

در قسمت دیگر کارخانه، جلد دیسکهای کوچک که نقش محافظ را نیز بازی می‌کنند ساخته می‌شوند. جنس جلد از PVC بوده که برای مدت ۲۴ ساعت در کوره‌های حرارتی، ضد عفونی می‌گردد. سپس لایه‌ای از جنس الیاف مصنوعی طرفی از جلد را که با سطح دیسک در تماس است، می‌پوشاند. این لایه، عمل تمیز کردن سطح دیسک لِرزان را نیز به عهده دارد. پس از آن که جلد را به دلدخواه بریده‌شد، لایه‌های آن با استفاده از امواج صوتی تا به می‌گردد. محل سوراخهای میانی و فهرست را همزمان بر روی جلد نیز تعبیه می‌شوند. علاوه بر این سوراخها، بریدگی ۱۷ کوچکی جهت جلوگیری از عمل نوشتن بر روی دیسک و نیز شکافی برای مانور نوک خواندن بر روی جلد به وجود می‌آیند. و بالاخره، دیسک در درون جلد خود قرار داده می‌شود.

در اینجا، دیسک حاصله درون یک ماشین واریسی قرار گرفته و تمام سطوح آن از اطلاعات

ننده‌های خاص می‌شود. سپس صحت اطلاعات نوشته شده مورد آزمایش قرار می‌گیرد. اگر در یکی از سطوح دیسک اشکالی پدیدار شد، آن را به عنوان "دیسک لِرزان یکطرفه" جدا می‌کنند. همچنین از آزمایش مذکور می‌توان نتیجه گرفت که دیسک لِرزان با پدیده عنوان "تک چگالی" ۱۸ و یا به عنوان "با چگالی مضاعف" ۱۹ فروخته شود (دیسک تک چگالی، دیسکی است که میزان فشردگی اطلاعات قابل ذخیره بر روی آن پایین است). دیسکهای که در آزمایش فوق رد می‌شوند، به دور ریخته شده و از جلد های آنها برای دیسکهای دیگر استفاده می‌گردد.

در نهایت، پس از آن که دیسک از آزمایش مرغوبیت موفق بگذرد، لایه نهائی جلد با استفاده از امواج صوتی تا به گردیده و طبقه مرکزی دیسک به وسط آن اضافه می‌گردد. اکنون محصول آماده ارائه است.

لازم به یادآوری است که غالباً ۸۵ تا ۹۰ درصد از دیسکهای لِرزان در آزمایش مرغوبیت مورد تاءید قرار می‌گیرند.

درون یک گرداننده ۲۰

گرداننده دیسک بسیار شبیه سطح گردانی است که صفحات گرامافون بر روی آنها قرار می‌گیرند. این تفاوت که گرداننده‌ها از دقت و سرعت به مراتب بیشتری برخوردار هستند، میله اصلی که باعث چرخش دیسک لِرزان با سرعت ۳۰۰ دور در دقیقه می‌شود، به وسیله تسمه‌ای که توسط موتور گرداننده به حرکت در می‌آید، فعال می‌گردد. یک سرعت سنج و یک سیستم فرمانی سرعت چرخش میله را ثابت نگه می‌دارند. در گرداننده

پس از آن که شیار صحیح شناسائی شد، قدم بعدی انتخاب قطاع مقتضی است. این کار به وسیله مکانیزمی صورت می‌گیرد که سوراخ مربوط به فهرست راهنما را تشخیص می‌دهد. مکانیزم فوق از یک دیود نوری (LED) و یک سلول فوتونی تشکیل می‌شود. سوراخ مربوط به فهرست راهنما که بر روی جلد دیسک تعبیه شده، امکان می‌دهد تا نور تولید شده توسط LED بر روی دیسک بتابد. حال اگر این نور از میان سوراخ فهرست راهنما عبور نماید، به سلول فوتونی اما بت

بیشرفته‌ای که در آنها موجود است، می‌توان گرداننده‌های آنها به وسیله باطری به کار انداخت. روی همین اصل است که یکا رگیری آنها در ریزکا میپوترهای قابل حمل، دور از انتظار به نظر نمی‌رسد. البته استفاده از آنها در ریزکا میپوترهای شخصی رومیزی نیز کاملاً متداول خواهد شد.

در اینجا لازم است که از دیسک سخت وینچستر نیز تا می‌برده باشیم (وینچستر نام تولید کننده این نوع دیسکها نبوده بلکه نام رمزی است که اولین بار توسط آی بی ام به کار رفت). سرعت چرخش این دیسکها ۳۶۰۰ دور در دقیقه است و نوک خواندن/نوشتن بر فراز سطوح صیقلی و حساس آنها در پرواز است (نوکها سطح دیسک را لمس نمی‌کنند بلکه فاصله بسیار اندکی با آن دارند). وینچسترها امکان فشرده‌سازی اطلاعات را به مراتب افزایش داده‌اند. علت این امر را با یک سرعت چرخش دیسکها جستجو نم‌شود. بسیاری از دیسکهای سخت، شامل چندین دیسک و چندین نوک در درون خود هستند و می‌توانند ظرفیتی تا ۶۰ مگابایت را فراهم نمایند. پوشش مغناطیسی مورد استفاده در این گونه دیسکها از جنس پوشش دیسکهای لیزران ۱/۲ اینچی است اما این پوشش برای وینچسترها به مراتب نازکتر می‌باشد. این نازکی قابلیت تفکیک پذیری اطلاعات ذخیره شده بر روی آنها را افزایش می‌بخشد.

با پیشرفت تکنولوژی دیسکهای سخت و با تقلیل هزینه ساخت آنها، دیسکهای ارزان و متنوعتری در بازار پیدا شده‌اند. قیمت‌ها معمولاً چیزی کمتر از ۱۰۰۰ دلار برای یک وینچستر ۱۰ مگابیتی است.

بطور کلی دیسکها، انعطاف پذیری، قابلیت اطمینان، آسودگی و مهم‌تر از همه، سرعت به مراتب بیشتری را به ارمغان آورده‌اند بطوری که دستیابی به اطلاعات ذخیره شده بر روی آنها چند ثانیه بیشتر به طول نخواهد انجامید. این بدان معنی است که فاصله ما از واسطه‌های سی چون کاست، روز به روز در حال فزونی است. ●

یادداشتها و مرجع

* Disks & Drives

Computers & Electronics
Feb. 1984

1: Floppy Disk

2: Media

3: Interpreter

4: Read Only Memory (ROM)

5: Load

6: File

7: Shugart Associates

8: Mass Storage

9: Align

10: Overwrite

11: Track

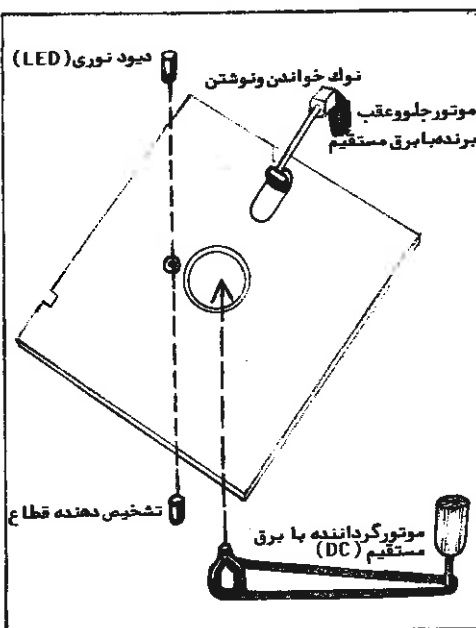
12: Formatting

بقیه در صفحه ۸

انجام دهد اما نتیجه نهائی آن خواهد بود که تقریباً "دوبرابر حجم اطلاعات را می‌توان بر روی این گونه دیسکها ذخیره نمود.

انواع دیگر دیسکهای لیزران

تکنولوژی دیسکهای لیزران مرتباً روبه پیشرفت است. انواع جدید گرداننده‌ها در خلال سالهای اخیر به بازار آمده‌اند که در نتیجه ممکن است دیسکهای لیزران ۸ و ۱/۲ اینچی که ما امروزه از آنها استفاده می‌کنیم، به زودی از رده خارج شوند. اخیراً نوع جدیدی از دیسکهای لیزران ۱/۲ اینچ ساخته شده است که به تدریج طرفداران بیشتری می‌یابد. نوع قالب بندی شده این دیسک دارای ۹۶ شیار در اینچ است و به همین دلیل به گرداننده‌های دقیق نیازمند می‌باشد. این گونه دیسکهای کوچک به جای ارائه ۴۰ شیار قابل دستیابی، ۸۰ شیار را



شکل ۳ - اجزاء یک گرداننده دیسک

عرضه می‌کنند. یک دیسک دوطرفه با چگالی مساوی می‌تواند در حدود یک مگابایت اطلاعات را ذخیره کند که معادل است با یک دیسک ۸ اینچی دوطرفه با چگالی مضاعف!

یکی از آخرین تحولات در تکنولوژی دیسکهای لیزران، ریزتر نمودن اندازه دیسک و در عین حال افزایش فضای ذخیره‌سازی آن می‌باشد. این دیسکهای ریز ۲۸ در مرحله آزمایش می‌توانسته‌اند تا یک مگابایت را بر روی سطح مدوری به قطر ۱/۳ اینچ ذخیره نمایند.

سه نوع دیسک ریز وجود دارد که به ترتیب متعلق به شرکت‌های سونی (۱/۳ اینچ)، تاتسو (۱/۳ اینچ) و هیجانچی (۱/۳ اینچ) می‌باشند. این نوع دیسکها قدرت ذخیره‌سازی خود را مدیون پوشش مغناطیسی از نوع اکسید کوبالت فریک هستند که ایجاد شده با شیار در اینچ بر سطح آنها را امکان پذیر می‌سازد. به دلیل اندازه بسیار کوچکشان و نیز به خاطر وجود مدارهای

کرده و یک تکانه ۲۲ الکتریکی را به وجود می‌آورد که در آن لحظه، موقعیت قرار گرفتن دیسک (و در نتیجه قطعی که نوک خواندن/نوشتن بر روی آن قرار دارد) را به کامپیوتر می‌فهماند.

انواع دیسکهای لیزران

دیسکهای لیزران بر حسب نوع سازماندهی به دو گروه تقسیم می‌شوند: "سخت قطعه" و "نرم قطعه". اکثر کامپیوترها از دیسکهای نرم قطعه استفاده می‌کنند که تنها دارای یک سوراخ فهرست راهنما هستند. معذرت تعداد کمی از ماشینها، نظیر سری آپل ۲ از دیسکهای سخت قطعه که دارای یک سوراخ فهرست راهنما و یک سوراخ قطعه در اطراف سوراخ میانی دیسک هستند، استفاده می‌نمایند.

در دیسکهای نرم قطعه، هر بار که سوراخ فهرست راهنما از مقابل دستگاه تشخیص دهنده آن در گرداننده می‌گذرد، تکانه تولید شده به کامپیوتر می‌فهماند که نوک خواندن/نوشتن در مقابل قطعه شماره یک بوده و در نتیجه با عمل هماهنگی سیستم می‌شود. به وسیله عمل قالب بندی که ذکر آن رفت، اطلاعاتی مربوط به شماره، اندازه و نشانی هر شیار در هر قطعه بر روی دیسک نوشته می‌شود. این اطلاعات توسط نوک خواندن/نوشتن خوانده شده و به کامپیوتر منتقل می‌گردد.

در مورد دیسکهای سخت قطعه، تشخیصی قطعه‌ها به کمک سوراخهای قطعه صورت می‌گیرد. در این میان، سوراخ فهرست راهنما اطلاعات کافی جهت عمل همزمانی را فراهم می‌آورد. این روش فضای بیشتری جهت نگهداری اطلاعات بر روی دیسک باقی می‌گذارد زیرا اطلاعات مربوط به قطعه‌ها به وسیله سوراخها به دست می‌آیند و نیازی به نوشتن آنها بر روی دیسک وجود ندارد. اما از طرف دیگر، این گونه دیسکها از قابلیت انعطاف پذیری کمتری برخوردارند زیرا اندازه و تعداد قطعه‌ها را نمی‌توان در آنها تغییر داد در صورتی که در دیسکهای نرم قطعه این کار به سادگی امکان پذیر است. این که یک دیسک در یک میکا از حالت با چگالی تک و یا مضاعف قرار می‌گیرد، بستگی به گرداننده و نیز مدارهای دارنده سیگنال قابل نوشتن بر روی دیسک را تولید می‌کنند (همیشه باید به خاطر داشت که استفاده از دیسک با چگالی مضاعف به عنوان یک دیسک با چگالی تک امکان پذیر است اما عکس این عمل اشکالاتی را به بار خواهد آورد). در حالت تک چگالی، اطلاعات با استفاده از سیستم اف ام ۲۵ به صورت یک یا دو صف می‌باشد. مبنای ۲ بر روی دیسک نوشته می‌شوند. این کار به کمک تکانه ساعت ۲۶ و در فضا شیار اندازه استاندارد متناسب با ۸ بیت (۱ بایت) صورت می‌گیرد. در حالت چگالی مضاعف، از سیستم ام اف ام ۲۷ استفاده می‌شود. در این سیستم با گنجاندن تکانه‌های ساعت در درون بایتهای، از تعداد آنها کاسته می‌شود. البته این روش نیاز به مدارهای پیچیده‌تری دارد تا بتواند نرم‌بندی و رمزگشایی را با چگالی مضاعف



گزارش

موضوع : راه اندازی تاء سیات نقاله انتبار کل کا رانجات کفش ملی

سرپرست پروژه : حسین فیروزبخت - مرکز تحقیقات کا مپیوتر جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران

تاریخچه

تاء سیات نقاله، قبل از انقلاب، جهت کنترل انبار کل کا رانجات کفش ملی در فضائی در حدود ۱۵۰۰۰ متر مربع، توسط شرکت هلندی Rapistan-Lande و شرکت آلمانی Siemens طراحی و در ایران نصب گردید و مورد بهره برداری قرار گرفت.

در این سیستم، برای کنترل تمام خودکار سونچها، موتورها، و در نتیجه کل تاء سیات، علاوه بر قسمتهای مکانیکی، موتورهای مختلف، انواع سونچها، اتصال دهنده های مختلف، رله ها، و... چندین تابلوی ورودی و خروجی برای تهیه ولتاژهای مناسب و تابلوی کنترل اصلی، بکار گرفته شد. متأسفانه، به علت استفاده از حافظه های از نوع RAM برای ذخیره برنامه ها و وضعات بهره گیری از تکنیکهای مختلف ریزپردازنده نویسی، به دلیل پیچیدگی اشکالات فنی، تقریباً تمام تابلوهای کنترل اصلی و تابلوهای ورودی و خروجی از بین رفت و از آنجا که کارشناسان مربوطه، بعد از انقلاب از ایران خارج گردیدند، سیستم مزبور به علت عدم وجود نقشه ها، از بین رفتن تمام قسمتهای کنترل و حتی برخی از قسمتهای مکانیکی و نیز عدم توافق با شرکت های خارجی نامبرده... و... برای مدت چند سال بطور کامل از کار افتاد. سپس، به دنبال قراردادی که از طریق یک مناقصه بسته شد، راه اندازی سیستم مذکور به مرکز تحقیقات کا مپیوتر جهاد دانشگاه تهران واگذار گردید.

راه اندازی سیستم

در راه اندازی این سیستم، به سبب عدم وجود مدارک و نقشه های کافی، تمام تابلوهای کنترلی به کنترلی گذاشته شد و بعد از تغییراتی در تابلوهای ورودی و خروجی، سیستم کنترلی جدیدی مطابق با کارکرد قبلی و در برخی موارد بهتر از آن، با استفاده از ریزپردازنده ها و نیز نرم افزاری در حدود ۴ کیلوبایت، برای اولین بار در ایران طراحی و نصب گردید و مورد بهره برداری قرار گرفت.

تاء سیات مذکور را می توان بطور کلی به قسمتهای مختلف زیر تقسیم بندی نمود:

۱ - **قسمت ورودی :** این قسمت شامل ۴ مسیر

ورودی است که از این دومسیر، کارتن ها توسط کا میونها به سیستم تغذیه می گردند.

۲ - **قسمت نگهداری :** این قسمت شامل یک مسیر ورودی اصلی، ۴ مسیر ورودی فرعی، ۴ مسیر خروجی فرعی، و یک مسیر خروجی اصلی است. در این قسمت کارتن های مختلف نگهداری می شوند.

۳ - **اتاق کنترل و دریافت کارتن :** در این قسمت کارتن ها می توانند از دو مسیر اصلی دریافت گردند. یکی از مسیر اصلی خروجی در قسمت نگهداری و دیگری از قسمت انبار بالا. بعد از دریافت کارتن با توجه به نوع کارتن و مسیر مورد نظر، رمز آن به قسمت کنترل کا مپیوتری توسط اپراتور داده می شود.

۴ - **انتخاب خودکار مسیر :** بعد از گرفتن رمز، انتخاب خودکار مسیر برای هر کارتن صورت می گیرد. این مسیرها در نهایت به انبار شماره ۲ و ۳ در طبقه همکف، انبار کنترل بالا، قسمت کارتن های معیوب و ۸ مسیر مختلف خروجی برای ارسال اجناس به کا میونها منتهی می گردند.

با توجه به قسمتهای فوق، برای حرکت کارتن ها و انتخاب تمام خودکار مسیرها توسط کا مپیوتر، کلاً در حدود:

۸۰ موتور که با توجه به اتصال مشترک برخی از آنها، تنها ۶۰ موتور توسط کا مپیوتر قابل کنترل است،

حدود ۴۰ چراغ قابل کنترل، برای نمایش وضعیتهای مختلف،

حدود ۳۰ چراغ غیر قابل کنترل توسط کا مپیوتر،

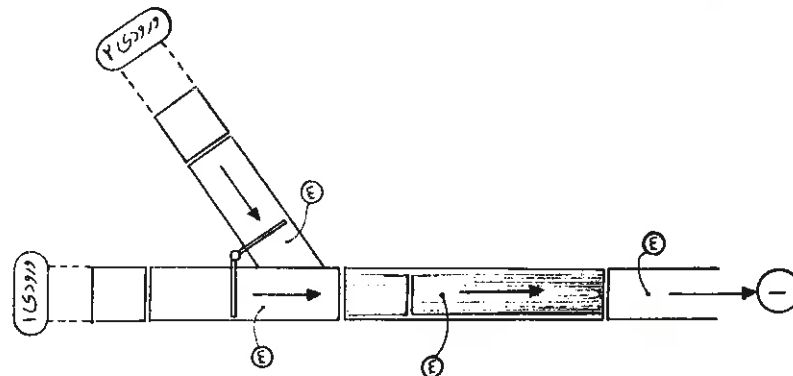
۸۵ سونچ قابل کنترل در مسیرهای مختلف،

۲۵ کلید قابل کنترل در صفحه کنترل، بکار رفته است.

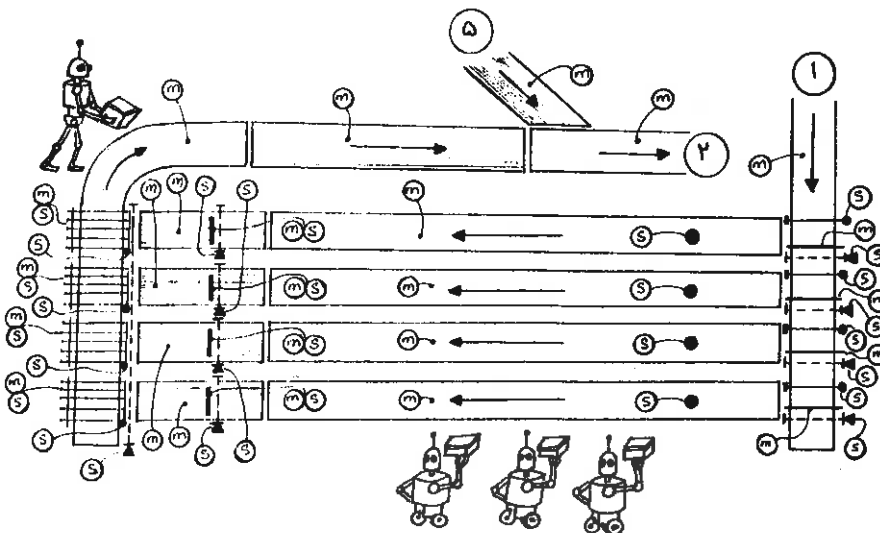
کارکرد موتورها در همه قسمتها یکسان نبوده و وظایف مختلفی نظیر آنچه در زیر خواهد آمد را عهده دار هستند:

■ موتورهای که با حرکت دادن با زوها سبب تغییر مسیر می شوند.

■ موتورهای که به کمک تسمه ها مسیرها را متحرک می سازند.



شکل (۱) - قسمت ورودی

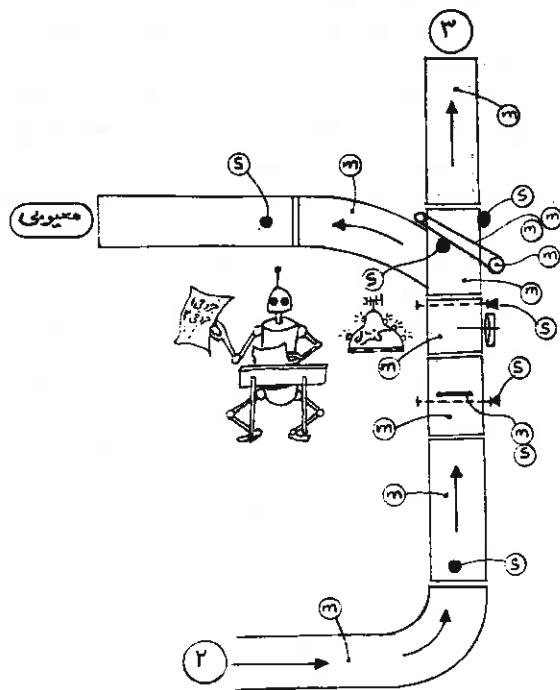


شکل (۲) - قسمت نگهداری

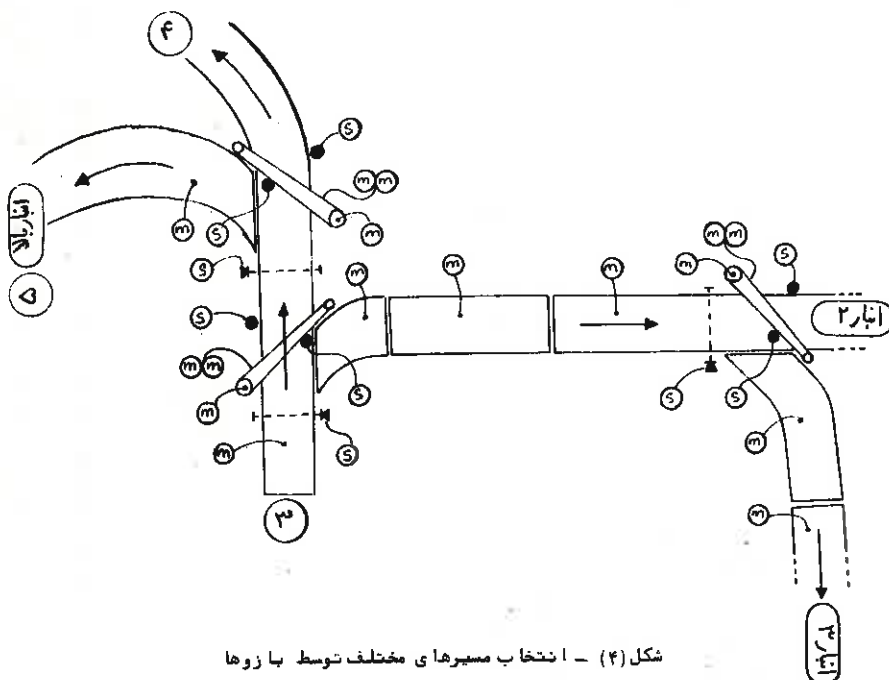
کارتن ها به قسمت کنترل کامپیوتری ارسال می گردد. اگر مسیروال خالی باشد، کارتن ها بطور خودکار داخل مسیریک می شوند تا این که این مسیر پر شود. با پر شدن مسیروال، بطور خودکار، کارتن ها را می میردوم شده و به همین ترتیب با پر شدن این مسیر به سوی مسیر سوم و چهارم می روند. بعد از گذشت چند ثانیه، با پر شدن هر چهار مسیر، بطور خودکار مسیروال اصلی ورق بزنند

شرح کارگردگلی سیستم

کارتن ها از دو مسیر ورودی مطابق شکل ۱ توسط دو کامیون به سیستم وارد می شوند. در بین مسیر ورودی تا قسمت نگهداری، به علت وجود موتورهای مختلف و شیبهای متفاوت، به طور خودکار به کارتن ها فاصله مناسب داده می شود. هنگامی که کارتن ها به قسمت نگهداری رسیدند، از طریق فتوسلها می که مطابق شکل ۲ بر سر هر مسیر فرعی قرار دارد، گزارش موقعیت



شکل (۳) - اتاق کنترل و دریافت کارتن ها



شکل (۴) - انتخاب مسیرهای مختلف توسط بازوها

موتورها می که با زدن ضربه، کارتن ها را از مسیروال به داخل مسیرهای فرعی وارد می نماید.

موتورها می که با کنترل کامپیوتر، در هر بارتنها یک کارتن از کارتن های انباشته شده در مسیرها را به محل مورد نظر منتقل می نماید (با حرکت عمودی).

موتورها می که با حرکت کلی یک مسیر، جهت حرکت را عوض می کنند.

موتورها می که با حرکت دادن اهرمها، باعث ایجاد مانع در جلوی حرکت کارتن ها می شوند.

موتورها می که باعث حرکت تسمه های دور بازوها می شوند.

با توجه به عملکردهای مختلف، می توانیم نحوه کنترل موتورها را به گونه ای دیگر مورد مطالعه قرار دهیم:

- موتورها می که با سرعت معینی باید بطور دائم در حال کار باشند،

- موتورها می که برای جدا کردن کارتن ها با یستی هر بار فقط یک دور کامل بزنند،

- موتورها می که با یک دور وضعیت عمل کنند و یا به عبارتی با توجه به نوع تقاضا، هر بار نیم دور بزنند،

طبیعی است که منطقی ترین راه برای کنترل این موتورها، بکارگیری سوئیچها می باشد. سوئیچها و کلیدهای بکار رفته در این سیستم به چند دسته تقسیم می گردند:

- سوئیچهای که در هنگام بروز خطر بطور دستی یا خودکار عمل می کنند.

- سوئیچهای متصل به موتورها برای کنترل دور موتورها.

- سوئیچهای که عمل توقف بازوها را مشخص می کنند.

- حس کننده های ۶ که موقعیت کارتن ها را برای مسیریابی گزارش می دهند.

- سوئیچهای روی مسیرهای حرکت، برای گزارش انباشتگی کارتن ها و یا احتمال اشکالات خطهای بعدی.

- سوئیچهای که در اتاق کنترل قرار دارند و توسط اپراتور، سبب خاموش شدن موتورهای مسیرهای مختلف می شوند.

- سوئیچهای که برای انتخاب خط دریافت کارتن، دادن رمز خروجی یا انبار ارسال کارتن ها بکار می روند.

- سوئیچهای قطع موقت سیستم بدون از بین رفتن حافظه.

سوئیچهای بکار رفته و یا به عبارتی سیستمی ورودیهای قسمت کنترل کامپیوتری، شامل فتوسلها، سوئیچهای مغناطیسی، سوئیچهای معمولی و... هستند.

ورود کارتن توسط کامپیوتر متوقف می‌گردد. بدیهی است که با تخلیه حتی یک کارتن از یکی از خطوط، بطور خودکار مسیر اصلی روشن شده و کارتنی دیگر در محل خالی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، از آنجا که در این سیستم تمام قسمت‌ها بطور همزمان فعال هستند، در نتیجه با تخلیه کارتن از یک سوی قسمت نگهداری، از طرف دیگر بطور خودکار کارتن‌ها در محل‌های تخلیه شده و مناسب قرار می‌گیرند. لیکن باید توجه داشت که اگر مثلاً مسیر ۳ خالی باشد و از مسیر ۱ عمل تخلیه صورت پذیرد، ابتدا مسیر ۳ پر شده و سپس در صورت پر بودن مسیر ۴، مسیر ۱ پر خواهد شد.

برای تخلیه کارتن از قسمت نگهداری، با توجه به چراغ‌هایی که توسط قسمت کنترل گزارشهای مورد نیاز را عرضه می‌دارند، اپراتور با فشار سوئیچ‌های مختلف، خطی را که بایستی کارتن‌ها از آن تخلیه شوند، مشخص می‌کند. در این هنگام با حرکت موتورهای مختلف و عمل سوئیچ‌ها و فتوسل‌ها، کارتن‌ها با فاصله‌های مناسب تخلیه شده و به سمت اتاق کنترل رهسپار می‌گردند. البته اپراتور می‌تواند به جای کارتن‌های قسمت نگهداری، کارتن‌های انبار بالا را به سوی اتاق کنترل هدایت نماید. بعد از آن که کارتن‌ها به مسیر روی اتاق کنترل رسیدند، دوباره با برخورد به فتوسل مورد نظر، یک کارتن جلوی ترازو آمده و بلافاصله به بارخورده فتوسل بعدی، موتور زیرتسمه

جلوی ترازو خاموش شده و کارتن به انتظارساز بازرسی اپراتور متوقف می‌ماند. اپراتور با توجه به نوع جنس، وزن و سایر مشخصات، کلیدی را که معرف مسیر مربوط به آن کارتن است فشار داده و با کلید دیگری کارتن را به جلو هدایت می‌کند. رمز مربوط به توجه به سیستم طراحی شده فعلی، داخل یک لیست حلقه‌ای چند طرفه قرار می‌گیرد. با رفتن این کارتن، کارتن بعدی به طور خودکار جلوی اتاق کنترل می‌آید. در این حال بقیه کارتن‌ها در پشت مانعی به انتظار رفتن کارتن از جلوی اتاق کنترل و گرفتن رمز هستند. کارتن‌ها به دنبال هم از جلوی اتاق کنترل به سمت یکی از ۱۲ مسیر حرکت می‌کنند. هر کارتن بطور خودکار با قطع فتوسل‌های مسیرها، سبب تصحیح مسیر مربوط به خود شده و مسیرهای مختلف با توجه به نرم افزار مربوطه و اشاره‌گرهایی که در لیست حلقه‌ای بکار رفته، کارتن خود را می‌یابند. بازوها و موتورهای به طرز جالبی مسیرها را تصحیح کرده و جهت‌های مختلف را به وجود می‌آورند.

در هر مسیر ممکن است به علل مختلف، انباشتگی کارتن پیش آید. بطور مثال، در قسمت خروجی که کارتن‌ها به کامیون منتقل می‌شوند اگر بیش از حدود ۷ ثانیه کارتن روی یکی از خروجیها ساکن بماند، بطور خودکار مسیر قبلی که کارتن جدیدی را می‌آورد، قطع می‌گردد. با برداشتن کارتن، بدون آن که حافظه از بین برود و با اشتباهی رخ دهد سیستم کار خود را از سر می‌گیرد. یا مثلاً اگر در مسیر قبل از اتاق کنترل، کارتن‌ها بیش از حد جمع شوند، دریافت کارتن از قسمت تخلیه یا انبار بطور خودکار بعد از چند ثانیه متوقف می‌گردد. با باز شدن مسیر، دوباره عمل قبلی مانند سابق ادامه می‌یابد.

همان طور که ملاحظه می‌شود، برای پیاده نمودن قسمت کنترل از نقطه نظرسخت افزاری و نرم افزاری بایستی بطور نمونه برخی از نکات زیر مورد توجه قرار گیرند:

- ۱ - تمام سوئیچ‌ها و موتورها و بطور کلی تمام سیستم بایستی بطور همزمان وظایف خود را بطور دقیق و کامل انجام دهند.
- ۲ - قطع یک قسمت جز در مواقع اضطراری نباید منجر به عدم کارکرد قسمت‌های دیگر گردد.
- ۳ - کنترل دور موتورها بایستی از نظر زمانی بطور دقیق انجام گیرد زیرا ممکن است در یک زمان چند موتور برای زدن یک دور کامل شروع به کار نمایند.
- ۴ - برخی از سوئیچ‌ها علاوه بر کار خود، نقش یک زمان سنج را نیز دارند. بنابراین این بایستی بطور همزمان در برخی از شرایط به این سوئیچ‌ها نقش زمان سنج را داده و حساب زمان هریک را نیز داشت.
- ۵ - باید امکان قطع دستی مسیرها را از اتاق کنترل و برقراری کنترل خودکار را از طریق تنها یک سوئیچ، عملی ساخت.

- ۶ - تنظیم موتورها از طریق قسمت کنترل بدون دخالت دست عملی باشد.
- ۷ - امکان بازبینی و کنترل کارکرد تمام قسمت‌ها، تعقیب مسیر حرکت کارتن‌ها در محل‌های مختلف، توقف مسیرهای انباشتگی کارتن و بروز نقصهای فنی از اتاق کنترل امکان پذیر باشد.
- در نتیجه با توجه به این نکات، در سیستم طراحی شده، نرم افزارها به چند قسمت مجزا تقسیم گردیده و از طریق وقفه‌ها در داخل یکدیگر اجرا می‌شوند. برنامه در هیچ نقطه‌ای متوقف نمی‌شود و حلقه‌ای تشکیل نمی‌گردد. هر قسمتی که وظایفش را تمام می‌کند، با توجه به پیشرفت مرحله کاریش، در دورهای بعدی بازرسی، نسبت به تکمیل آن اقدام می‌شود. زمان سنج‌ها، بطور نرم افزاری و به صورتی دقیق با توجه به نیاز، شروع به عمل نموده و از طرف دیگر برای جلوگیری از کند شدن سیستم، کنترل نحوه روشن و خاموش شدن برخی از موتورها، با تقسیم برنامه در روال‌های سرویس وقفه‌ها، امکان پذیر گشته است.

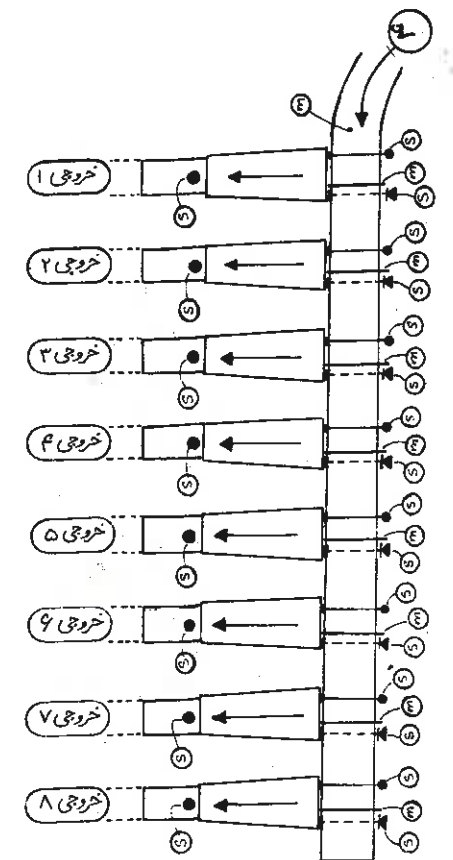
بطور کلی نرم افزار نوشته شده در این سیستم شامل چهار بخش کلی بوده و با حجمی در حدود ۴ کیلوبایت در سیستم تعبیه گردیده است. این تاسیسات توسط قسمت کنترل طراحی شده و در هر ثانیه در حدود ۱۲۰ بار مورد بازرسی و کنترل قرار می‌گیرد. ●

با دداشته

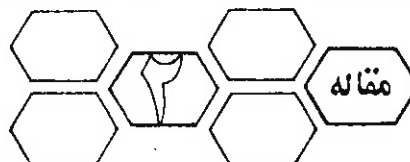
- 1: Conveyor
- 2: Contactors
- 3: Board
- 4: Microprogramming
- 5: Microprocessors
- 6: Sensors
- 7: Interrupts
- 8: Loop
- 9: Routines

دنباله مقاله دیسکهای لیزر...
13: Initialization
14: Density
15: Sector
16: Directory
۱۷ - در اغلب موارد، با پوشاندن این بریدگی، دیسک در برابر عمل نوشتن محافظت می‌شود حال آن که در برخی از گرداننده‌ها عکس این روش اعمال می‌گردد.

- 18: Single Density
- 19: Double Density
- 20: Drive
- 21: Servo System
- 22: Pulse
- 23: Hard Sector
- 24: Soft Sector
- 25: FM (Frequency Modulation)
- 26: Clock Pulse
- 27: Modified Frequency Modulation
- 28: Micro Floppies



شکل (۵) - قسمت خروجی



طراحی سیستمهای نرم افزاری سهل الاستفاده

ترجمه: * علیرضا فاضل پور

مقدمه

هرکس که تا کنون با کامپیوتر سروکار داشته است، خستگی و ناراحتی ناشی از کار با سیستمهایی که طراحی ضعیفی داشته اند را چشیده است. چنین سیستمهایی، کنترلرهای دشوار و نامطلوبی را طلب میکنند و استفاده کننده را مجبور می‌کند که وقت زیادی را به منظور ترمیم و سرپرستیهای غیرلازم اختصاص دهد. در محیطهای تجاری، آموزش استفاده کننده‌گان بر روی چنین سیستمهایی گران تمام می‌شود. به علاوه، درک مستقیم با زده این سیستمها نیز غالباً مشکل است. به طور خلاصه، این گونه سیستمها باعث میشوند تا استفاده کننده بسیار بیش از آنچه که باید، به کار رفتاری بپردازد. در برخی موارد، تفسیر پیغامهای اشتباهات سیستم مشکل است و این امر میتواند اثرات منفی روانی که مستقیماً بر بازده کاری مؤثرند را در پی داشته باشد.

وسائل اجرای کار برای استفاده کننده باید خوشایند باشد

وسائل اجرای کار برای استفاده کننده باید خوشایند باشد. در این مقاله، راههای ایجاد توسعه سیستمهای نرم افزاری که کاملاً بر اساس خواسته‌های استفاده کننده باشند، در نظر گرفته می‌شوند. چنین سیستمهایی پس از طی مراحل مشاوره، طراحی، پیاده کردن، و اصلاح به وجود می‌آیند.

در نتیجه، طراحی سیستمها به این طریق، کار ساده‌ای نیست و باید از آغاز تا اواخر تحقیقات حقوق استفاده کننده‌گان متکی باشد. سیستمهای موفق باید هم برای استفاده کننده‌گان بدون تجربه، به سهولت قابل یادگیری و استفاده باشند و هم برای استفاده کننده‌گان خبره و مجرب، قابل تحمل. ولی هرگز نباید سهل الاستفاده بودن سیستم را فدای سهولت پیاده سازی آن نمود.

غالباً یک طراح ماهر، به این دام می‌افتد که به عقاید، تجربیات، و ایده‌های خود در مورد نیازهای استفاده کننده‌گان سیستم، تکیه نماید. پیاپی مدفوری چنین کاری می‌تواند منجر به نارسایی‌های غیر ضروری در سیستم گردد. گرچه ممکن است از لحاظ تکنیکی بسیار قابل

باشد. و در عین حال، فراموش کردن امکانات مفید و ساده‌ها، این نکته را یادآور می‌کند که به خاطر سبک و سادگی طراحی هر چه قدر هم زیاد باشد، چنانچه به نحو مناسبی جهت نیا باشد، می‌تواند نتیجه نامطلوبی به بار آورد.

مشاوره

این بهرانی‌ترین مرحله در ایجاد توسعه یک سیستم است. مرحله‌ای که طراح با بدلتاش کنندگان نیازهای واقعی استفاده کننده‌ها را تشخیص دهد. همچنین طراح در این مرحله باید از

در عالم واقع، برآورده ساختن نیازهای تمام استفاده کننده‌گان، غیرممکن است

زمینه‌های اطلاعاتی استفاده کننده‌گان آگاهی باید. در عالم واقع، برآورده ساختن نیازهای تمام استفاده کننده‌گان، غیرممکن است! مسأله‌های اساسی بین سطوح مهارتی مختلف استفاده کننده‌گان، عملی می‌باشد. در این مرحله، استفاده کننده‌گان با تجزیه احتمالات تقاضاهای را در مورد امکانات پیچیده مطرح می‌کنند. ولی به نیازهای استفاده کننده‌گان بی‌تجربه باید اهمیت بیشتری داده شود. همگی از این راه می‌توانند استفاده کننده‌ها را عکس این قضیه صادق نیست.

با وجودی که مشورت بین طراح سیستم و استفاده کننده‌گان بالقوه، کاری وقتگیر و طولانی است، اما همیشه، پیشگیری بهتر از درمان است. طراح با انجام این کار، به عقاید، ایده‌ها، دیدگاهها، تمایلات، و تجربیات قبلی افراد مختلف آگاهی پیدا می‌کند و مجموعه اینها، اطلاعات بسیار ارزشمندی را در اختیار او می‌گذارد.

پس از آن که به اندازه کافی مشورت بین طراح و استفاده کننده‌گان به عمل آمد، طراح می‌تواند به مرحله بعدی یعنی ایجاد سیستم نمونه، گام بردارد.

طراحی سیستم

به منظور برآورده ساختن نیازهای استفاده کننده‌گان - که از مرحله مشاوره به دست آمده اند - عوامل زیر باید در نظر گرفته شوند:

- آغاز کار با سیستم
- ارتباط استفاده کننده با سیستم
- پاسخهای سیستم
- اشتباهات و پیامدها
- خاصیت کار با سیستم
- سرعت عملیاتی سیستم
- انعطاف پذیری

ذیلاً به شرح مختصر هر یک از عوامل فوق می‌پردازیم.

۱- آغاز کار با سیستم

بسیاری از سیستمها در مرحله آغاز کار، تنها صفحه نمایش خالی را با اطلاعات بسیار کم و یا حتی بدون هیچگونه اطلاعاتی، نمایش می‌دهند و فرض را بر این قرار می‌دهند که تمام استفاده کننده‌گان می‌دانند که باید چه کار کنند. بسیاری از استفاده کننده‌گان در این شرایط ناچارند به دنبال راهنمایی و کمک خارجی بگردند و این کاری ناراحت کننده است.

برای حل این مسأله، راهکارها را هنگام نیاز به استفاده کننده، سیستم باید در لحظه شروع، ضمن خوشامدگویی به استفاده کننده، جمله‌ای مانند جمله زیر را بر صفحه نمایش خود نشان دهد:

"اگر اطلاعات بیشتری در مورد چگونگی استفاده از سیستم می‌خواهید، کلید الف و در غیر این صورت، برای ادامه کار، کلید ب را فشار دهید."

در این صورت، استفاده کننده‌گان با تجربه می‌توانند با فشار دادن کلید ب به کار خود ادامه دهند و استفاده کننده‌گان بی‌تجربه نیز دیگر نیازی به کمک خارجی نخواهند داشت و می‌توانند اطلاعات و دستورات مورد نیاز خود را با فشار دادن کلید الف، دریافت دارند.

در این مرحله، یک نکته را باید در نظر داشت و آن این که سیستم باید طوری طراحی شده باشد که تنها در صورتی که استفاده کننده کلید مورد نظر خواسته شده را فشار دهد و یا پاسخ گوید و فشرده شدن هر کلید دیگری را نادیده نگارد.

۲- ارتباط استفاده کننده با سیستم

استفاده کننده با استفاده از صفحه کلید با سیستم ارتباط برقرار می‌کند. با وجودی که اغلب نویسه‌ها در صفحه کلیدها استاندارد هستند، اما تفاوتها و نیز وجود دارد. بهتر است کلیدهای پاسخ در بین کلیدهای استاندارد در نظر گرفته شوند تا جایگاههای پایانه، مشکلی جدی به وجود نیاورد.

۳- پاسخهای سیستم

کلیدهای پاسخهای سیستم معمولاً بر روی صفحه نمایش نشان داده می‌شوند. باید کوش شود که این پاسخها حتی الامکان از حالت رمزی به دور باشند. بهتر است از عبارات انگلیسی به معنی برای ارتباط بین سیستم و استفاده کننده استفاده شود و این ارتباط تا حد امکان،

پیغامهای راهنما باید دوستانه و پیغامهای اشتباه باید مودبانه باشد.

طبیعی جلوه کند. پیغامهای راهنما، باید دوستانه و پیغامهای اشتباه باید مودبانه و ورق بزنید

به این جهت، در مرحله ارزیابی سیستم، استفاده کنندگان قادر خواهند بود که ببینند سیستم تا چه حد با خواسته های آنان تطابق دارد و به علاوه، در ضمن استفاده از سیستم، فرصت دارند تا امکانات بیشتری را طلب کنند و یا در خواسته های خود تغییراتی دهند.

همچنین، در این مرحله، برخی از مسائل مربوط به عوامل انسانی نیز ممکن است پیش آید. از قبیل این که بهتر است پیغام های اشتباه، بجای آن که رنگی نمایش داده شوند، برای جلب توجه بیشتر، روشن و خاموش گردند و یا این که ترکیبات دیگری از رنگها مناسبتر است، و غیره. پس از در نظر گرفتن این ملاحظات طراح میتواند به مرحله اصلاح سیستم، گام نهد.

اصلاح سیستم

چنانچه سیستم طراحی شده، مورد موافقت همه استفاده کنندگان قرار گیرد، اعمال اصلاحات ضرورتی ندارد. اما تجربه نشان داده است که این امر به ندرت اتفاق می افتد و همیشه جایی برای توسعه و اصلاح سیستم وجود دارد. در خلال مرحله اصلاح سیستم، باید توجه طراح بر اظهار نظرهای استفاده کنندگان متمرکز باشد. پس از به عمل آوردن اصلاحات مورد نیاز، سیستم مجدداً باید آزمایش شود و باز هم چنانچه اصلاحات بیشتری خواسته شود، باید آنها را نیز عملی ساخت. این سیکل باید آنقدر ادامه یابد تا استفاده کنندگان ارضا گردند.

مرحله نهایی

در اغلب موارد، پس از آن که سیستم طراحی شده مورد قبول استفاده کنندگان قرار گرفت، طراحان توجه لازم را به مرستند سازی^۱ مبذول نمیدارند. ولی پس از آن که مرطراحی به صورت نهایی درآمد، نرم افزار طراحی شده

کاررفته برای نوشتن آن، بستگی دارد. برخی از زبانهای برنامه نویسی، سریعتر از دیگران هستند و با یکدکوشش شود که برای یک سیستم نرم-افزاری، از سریعترین زبانها استفاده گردد. با وجودی که یک الگوریتم به خصوص ممکن است نسبت به الگوریتم دیگر، زمان بیشتری مصرف کند اما چنانچه به یک زبان برنامه نویسی سریع نوشته شود، این اختلاف زیاد محسوس نخواهد بود. سریع بودن سیستم در پاسخ به خواسته های استفاده کننده، با بحث دیگری است و خواهد شد. به این جهت، سیستم نرم افزاری باید به گونه ای طراحی شود که سرعت عملیاتی مطلوبی داشته باشد.

۷- انعطاف پذیری

طراحان سیستمهای نرم افزاری باید همواره به خاطر داشته باشند که نمیتوان سیستم را از همه جهت کامل طراحی کرد و باید زمینه را برای توسعه و اصلاحات بعدی آماده ساخت. اعمال اصلاحات و تغییرات در سیستمهایی که به گونه نامناسبی طراحی شده باشند، طبیعتاً مشکل است. بدین جهت برای پیشگیری از بروز این مشکل، باید سیستم را به نحوی سازمان-یافته و تا حد امکان به صورت پیمانه ای^۲ طراحی نمود.

پس از اتمام مرحله طراحی سیستم، باید سیستم طراحی شده را مورد ارزیابی قرار داد.

ارزیابی سیستم

پس از آن که طراحی سیستم خاتمه یافت، طراح باید از یک نکته آگاه باشد و آن این که سیستم بر اساس آنچه که در خلال مرحله مشاوره از خواسته های متفاوت استفاده کنندگان درک کرده، بنا شده است و درک اولی و دوماً بطور صد درصد ممکن است صحیح نباشد.

باشند زیرا هدف، هر چه دلپذیرتر گسردن سیستم برای استفاده کننده است.

باید در نمایش پیغامها، سازگاری وجود داشته باشد و در صورت امکان، پیغامهای اشتباهات به گونه متفاویتی نمایش داده شوند. به عنوان مثال، میتوان از رنگهای مختلف برای ایسن منظورها استفاده کرد و چنانچه واحد نمایشگر، تک رنگ است از زمینه رنگی متفاوتی استفاده نمود. یعنی اگر نویسه ها بر روی زمینه مشکی صفه، به رنگ سبز نمایش داده میشوند در مورد پیغامهای اشتباهات میتوان از رنگ مشکی بر روی زمینه سبز استفاده کرد. این کار باعث خواهد شد که استفاده کننده زودتر متوجه وجود پیغام اشتباه گردد.

۴- اشتباهات و پیغامها

از آنجا که استفاده کنندگان سیستمهای کامپیوتری انسانها هستند و به قول معروف، انسان نیز جایزالخطاست، بروز اشتباه، اجتنابناپذیر است. در واقع، اصطلاح "استفاده کننده" ما را، "مفهوم نسبی است و هر استفاده کننده ای میتواند دچار اشتباه شود. جدیترین اشتباهات هنگامی پیش می آیند که استفاده کننده می خواهد با فشار دادن کلیدی به سیستم پاسخ دهد و دولی کلید اشتباهی را فشار میدهد. بدین خاطر، در طراحی نرم افزار باید این نکته در نظر گرفته شود به نحوی که سیستم دچار سردرگمی نگردد.

هنگامی که استفاده کننده، اشتباه جدی و مهمی مرتکب میشود، بهتر است سیستم بجای استفاده از صفحه نمایش، از طریق به صدا درآوردن زنگ پیشانه^۳، او را آگاه سازد. طراح سیستم باید همواره به خاطر داشته باشد که استفاده کننده، در انتظار پاسخ سیستم است و هیچگاه تنها به دو وضعیتی پیش آید که استفاده کننده در مورد انتظارات سیستم و یا علت بروز اشتباه، به حدس و گمان بپردازد.

۵- خاتمه کار با سیستم

هنگامی که استفاده کننده به کارش پایان داد، باید ماشین را به گونه مناسبی خاموش کند و گرنه احتمال بروز خرابیهای نظیر عملکرد اشتباه سیستم و از دست دادن داده ها وجود دارد. سیستم بهتر است طوری طراحی شود که چنانچه استفاده کننده ای اشتباهات "کلید خاتمه کار" را فشار دهد، در مقابل عمل انجام شده واقع نشود. بدین منظور، بهتر است پس از فشار دادن کلید خاتمه کار، سیستم سوال کند که آیا استفاده کننده واقعا می خواهد کار را خاتمه دهد یا نه و در صورت پاسخ مثبت، آنگاه خاتمه کار را بپذیرد و در غیر این صورت، کار ادامه یابد.

۶- سرعت عملیاتی سیستم

سرعت عملیاتی یک سیستم نرم افزاری به الگوریتم آن و نیز زبان برنامه نویسی به



(Nested Loops)، رویه‌ها (Procedures) و مثالها و تمرین‌های متنوع و جالبی در این زمینه می‌باشد. در این کتاب یک کامپیوتر فرضی و ایده‌آل به نام سیمپلوس (SIMPOS) معرفی می‌شود که برای اجرای الگوریتم‌های به صورت روندنما طراحی شده است. به علاوه، یک کامپیوتر فرضی ولی واقع‌گرایانه (شبیه کامپیوتر فون نویمان) به نام سیموس (SAMOS) نیز معرفی شده است. سیموس به ویژه در مراحل اولیه تمرین‌ها مفید واقع خواهد شد.

اساس الگوریتم‌های کتاب و زبان فرضی بکار رفته به طریقی است که به دانشجویان دید و برداشت معقول از کامپیوتر و مفاهیم بنیادی آن، و برنامهنویسی ساخت یافته، ارائه می‌کند. مطالعه این کتاب برای دانشجویان رشته کامپیوتر و سایر علاقه‌مندان ضروری و مؤثر است. در اینجا ذکر این نکته ضروری است که پنج فصل اول و یکی از ضمیمه‌های این کتاب در سال ۱۳۶۱ توسط آقایان کرمانی، روغنی، قاسم‌آقایی، و توحیدی استادان گروه کامپیوتر دانشگاه اصفهان به شیوه‌ای خوب و با نظری مطلوب ترجمه شده است ولی تاکنون از سوی مرکز نشر دانشگاهی اقدام مؤثری در جهت چاپ و نشر آن صورت نگرفته است. امید است در آینده نزدیک شاهد انتشار ترجمه فارسی این کتاب با ارزش باشیم.

مهدی فلاحي



معرفی چند کتاب کامپیوتری

اخیراً به همت آقای انجمن اسلامی دانشجویان دانشکده انفورماتیک دانشگاه شهید بهشتی (ملی سابق)، چند کتاب مفید کامپیوتری با کیفیت خوب و قیمت مناسب تکثیر و منتشر شده است. این کتاب‌ها عبارتند از:

- 1) Fundamentals of Data Structures in PASCAL,
By: Ellis Horowitz
Sartaj Sahni
قیمت: ۱۲۵۰ ریال
1984
- 2) An Introduction to Data Base Systems, 3rd Edition
By: C. J. Date
قیمت: ۱۱۰۰ ریال
1982
- 3) PL/I Structured Programming
2nd Edition
By: Joan K. Hughes
قیمت: ۱۷۵۰ ریال
1979

این تلاش و همت دوستان دانشجو درخور تقدیر و ستایش است به ویژه آن که بهای کتاب‌ها با توجه به حجم آنها در نهایت انصاف و به دور از هرگونه هدف سودجویانه تعیین شده است. در مذاکراتی که با دست‌اندرکاران انجمن اسلامی دانشجویان دانشکده انفورماتیک صورت گرفت، اظهار داشتند که چنانچه دانشگاهها و مراکز آموزشی تمایل به تکثیر و چاپ کتاب خاصی را داشته باشند، آنها آماده همکاری و اقدام هستند. دانشگاه‌هایی که تمایل به تکثیر کتب مورد نظرشان به وسیله این گروه هستند و نیز کسانی که تمایل به خرید کتابهای فوق‌الذکر در حجم زیاد می‌باشند می‌توانند با شماره تلفن ۲۱۴۱۶۱۹، انجمن اسلامی دانشجویان دانشکده انفورماتیک تماس حاصل نمایند.

* * *

کتاب

Computer Science, A First Course

By: A. I. Forsythe, T. A. Keenan,

E. I. Organick, W. Stenberg

از انتشارات John Wiley & Sons که از بهترین کتابهای موجود در زمینه علوم کامپیوتر برای دانشجویان مبتدیان می‌باشد، توسط انتشارات جهاد دانشگاهی تکثیر و منتشر شده است.

پنج فصل اول این کتاب حاوی یک برداشت عمومی از خصوصیات کامپیوتر، الگوریتم و ویژگیهای آن، روندنما (فلو-چارت)، طراحی الگوریتمها و روش حل مسئله، حلقه‌ها و ساختارهای حلقه‌ای، حلقه‌های متداخل

باید بطور کامل مستندسازی شود. به علاوه، راهنمای استفاده کننده نیز باید تهیه گردد و در آن، تمام آنچه که استفاده کننده لازم است برای استفاده از سیستم بداند، مرحله به مرحله تشریح شود. زبان به کار رفته برای نوشتن راهنمای استفاده کننده نیز باید ساده و قابل فهم برای همه باشد. در غیر این صورت اشکالات متعددی برای استفاده کننده پیش خواهد آمد. بالاخره، پس از تهیه سیستم، باید پشتیبانی کافی در اختیار استفاده کنندگان قرار داده شود زیرا همواره امکان بروز مسائل پیش بینی نشده وجود دارد.

خلاصه

روشی جهت طراحی سیستمهای نرم‌افزاری سهل‌الاستفاده ارائه شد. طراحی چنین سیستمهایی باید مراحل مشخصی، طراحی، ارزیابی سیستم توسط استفاده کنندگان و اصلاح سیستم براساس اظهار نظرهای آنان را پشت سرگذارد. رفتار کلی کامپیوتر را نرم‌افزار تعیین

نرم‌افزارهای ضعیف، سیستمهای کامپیوتری ضعیفی را به وجود می‌آورند

می‌کنند و نرم‌افزارهای ضعیف، سیستمهای کامپیوتری ضعیفی را به وجود می‌آورند که درک و استفاده از آنها برای استفاده کننده بسیار مشکل است. از طرف دیگر، نرم‌افزارهای سهل‌الاستفاده، سیستم کامپیوتری را برای استفاده کننده دلپذیر می‌سازد و درک و استفاده از آنها برای وی، ساده و راحت می‌باشد. طراحی سیستمهای سهل‌الاستفاده، بر سادگی بیش از پیچیدگی تأکید دارد. البته وصول به این امر، کار ساده‌ای نیست و مستلزم تلاش و کوشش بسیار در زمینه‌های طراحی، آزمایش طرح، اعمال اصلاحات، تشخیص معایب، برطرف کردن آنها، و گاه سازماندهی مجدد سیستم می‌باشد. و این خود، کار بسیار سخت و مشکلی است. ● یادداشتها و مرجع

* Designing User-Friendly Software Systems

D.R. Umotayo, Data Processing
June 1984

- 1: Error Messages
- 2: User-Oriented
- 3: User Friendliness
- 4: Ease-of-implementation
- 5: keyboard
- 6: Characters
- 7: Response Keys
- 8: Console
- 9: Modular
- 10: Documentation
- 11: User Manual

کمیته انتشارات

انجمن انفورماتیک ایران

تقدیم می‌کند

واژه نامه، مقدماتی کامپیوتر و انفورماتیک (انگلیسی به فارسی) بها ۲۰۰ ریال

حاوی ۶۰۰۰ واژه کامپیوتری

ما هنامه گزارش کامپیوتر

بها به ریال

دوره‌های جلد شده اعضاء * دیگران
سال اول - ۵۸ (۱۲۰ صفحه) موجود نیست
سال دوم - ۵۹ (۱۷۶ صفحه) ۳۰۰ ۶۰۰
سال سوم - ۶۰ (۱۸۴ صفحه) ۴۰۰ ۷۰۰
سال چهارم - ۶۱ (۱۲۲ صفحه) ۳۰۰ ۵۰۰
سال پنجم - ۶۲ (۱۴۴ صفحه) ۴۰۰ ۷۰۰
سال ششم - ۶۳ (۲۴۰ صفحه) ۶۰۰ ۱۰۰۰

لطفاً "نشریات فوق را با ارسال رسید پرداخت وجه به حساب جاری شماره ۱۱۱۷ انجمن نزد بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲ (دانشگاه صنعتی شریف)، تهران، درج‌نشانی کامل پستی خود سفارش دهید.

* تذکر: تخفیف مخصوص اعضاء فقط در نسخه اول برای استفاده شخصی منظور می‌شود.



چاپگر جدید و خطه

چاپگر جدیدی به نام NDR 8935 اخیراً وارد بازار رفته است. این چاپگر که نوک نویسنده آن مجهز به ۱۸ سوزن می باشد با سرعت ۹۰ علامت در ثانیه با خط خوش و ۲۰۰ علامت در ثانیه با خط معمولی، اطلاعات را چاپ نماید. قیمت چاپگر مزبور، هنوز روشن نیست اما کم سروصدا بودن آن برخلاف چاپگرهای مایکروسافت دیگر بسیار قابل توجه است.

به نقل از
Personal Computer World
Feb. 1985

اینترنت و ریزپردازنده ۳۲ بیتی

شرکت اینتل را میتوان اولین سازنده ریزپردازنده های ۳۲ بیتی دانست. این شرکت در حدود چهار سال قبل اولین محصول خود را این نوع را با نام ۱APX432 به بازار عرضه کرد. این شرکت پیش بینی نموده که با توجه به معماری پیشرفته ترانه فوق، قابلیت اجرای آن در حد "وکس ۱۱/۷۸۰" ساخت شرکت "وک" باشد. اما متأسفانه قدرت آن در عمل به مراتب پایینتر از کار درآمدن آنجا که تنها یک شرکت تولیدکننده کامپیوتر در انگلستان از این سازنده در محصولات خود استفاده نمود. معهود شرکت اینتل همچنان به تحقیقات خود ادامه داد و اکنون که بسیاری از سازندگان دیگر نیز به سراغ ترانه های ۳۲ بیتی رسیده اند، کار این شرکت دشوارتر و حساستر شده است. به هرحال شرکت مزبور از بازارهای ریزپردازنده ۱APX432 فعلاً صرف نظر کرده است.

متقابلاً این تلاشها، شرکت اینتل و شرکت زمینس دست به همکاری جدیدی زده اند تا ریزپردازنده 432 را قویتر و سریعتر از پیش سازند. هدف ایشان ساختن ترانه ای است که قابلیت عمل آن نه تنها در حد وکس ۱۱/۷۸۰ باشد بلکه با گونه پیشرفته تر آن یعنی وکس ۱۱/۷۵۰ (آیترکا مپیوتر کوچک شرکت وک) نیز برابری نماید. در این پروژه مشترک که دستاورد نهایی آن را با بدی سالهای ۱۹۸۶-۸۷ انتظار داشت سعی شده است که تا حد امکان همسازی با معماری ریزپردازنده های ۸۰۸۶ و ۸۰۸۸ در نظر گرفته شود. جالب است بدانید که شرکت آی بی ام علیرغم داشتن ۲۰٪ از سهام اینتل، نقشی در این پروژه ایفا نمینماید.

همزمان با فعالیتهای اینتل و زمینس، شرکت نیکو نیز اعلام داشته که ریزپردازنده ۳۲ بیتی خود را که از خانواده CMOS می باشد تا اواخر سال ۱۹۸۶ به بازار عرضه خواهد نمود. این شرکت اظهار داشته که طبق توافق با شرکت AT&T، سیستم عامل یونیکس را برای این ریزپردازنده انتخاب کرده است.

به نقل از

Microsystems
July 1984

- 1: Intel
- 2: Chip
- 3: DEC VAX 11/780
- 4: Siemens AG
- 5: Super Minicomputer
- 6: NEC

تراشه جدید یک میلیون بیتی

آزمایشگاههای بل وابسته به AT&T موفق به ساخت تراشه ای شده اند که دارای ظرفیت یک میلیون بیت می باشد. این تراشه در سال ۱۹۸۶ به تولید کاملاً خواهد رسید. طبق اظهار کارشناسان این شرکت، کاربرد این تراشه در مراکز تلفن الکترونیکی، کامپیوترها، و محصولات تسک-منظوره خواهد بود.

این تراشه، ظرفیتی معادل چهار برابر تراشه ۲۵۶ کیلوبیتی سابق این شرکت را در همان فضا قابل دسترسی ساخته است در حالی که سرعت دستیابی به اطلاعات را سه برابر کرده و توان مصرفی آن نیز به نصف رسیده است.

به نقل از
Financial Times
Jan. 1985

شبکه بندی ریز کامپیوترها

اخیراً شرکت مایکروسافت، خالق سیستم عامل مشهور MS-DOS، نرم افزار جدیدی را به بازار عرضه داشته است که امکان شبکه بندی ریز کامپیوترهای ۱۶ بیتی را فراهم می سازد. طبق تخمین شرکت مایکروسافت، در حال حاضر حدود ۳ میلیون ریز کامپیوتر در دنیا وجود دارند که تحت سیستم عامل MS-DOS عمل میکنند. در شبکه مزبور مکان مرتبط ساختن ریز کامپیوترهای که با گونه های مختلف MS-DOS (نظیر ۱/۲، ۳/۱، و ۰۰۰) کار میکنند را حتی بدون نیاز به هیچگونه مداخله تغییر میسر است. علاوه بر آن، بسته های کاربردی رایج نظیر Super Calc (جهت کارهای محاسباتی و تهیه نمودارهای آماری)، WordStar (جهت پردازش متون)، dBASE II (جهت کار با پایگاه های اطلاعاتی) و... که تا کنون تحت این سیستم عامل قابل اجرا بوده اند، در شبکه نیز قابل اجرا خواهند بود. بر اساس اظهار شرکت مایکروسافت، کار کردن با شبکه فوق بسیار ساده بوده و جهت ارسال

اطلاعات نیازی به دستورات عملیاتی پیچیده وجود ندارد. طبق گفته "بیل گیتس" رئیس این شرکت، در حال حاضر تنها ۱۰٪ از ریز کامپیوترهای موجود در بازار، شبکه بندی شده اند که هدف شرکت مایکروسافت، رساندن این رقم به ۴۰٪ ظرف دو سال آینده است.

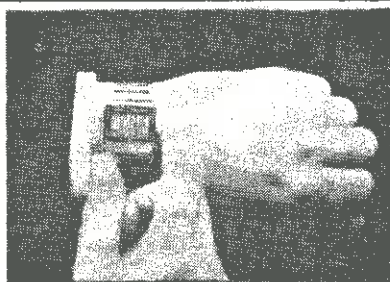
شرکت آی بی ام دربار کارگیری وبه ریزپردازنده ای از این نرم افزار پیش قدم بوده و گونه منتخب خود را تا اواسط امسال در اختیار استفاده کنندگان خود قرار خواهد داد.

به نقل از

Popular Computing
Jan. 1985
1: Data Bases
2: Bill Gates

خرید سه ماهه عمده شرکت سورد توسط توشیبا

در اوایل مارس ۱۹۸۵، شرکت توشیبا سه ماهه عمده شرکت سورد (سازنده کامپیوترهای سورد) را خریداری نمود. علاوه بر این، موافقتنامه های نیز بین دوش شرکت برای همکاری در زمینه توسعه، تولید و فروش کامپیوتر صورت پذیرفته است. بنا بر ادعای مسئولین شرکت سورد، از آنجائی که این شرکت به عنوان یک عضو مستقل در گروه توشیبا عمل میکند لذا خط مشی مدیریت و نیز موقعیت خود در بازار حفظ خواهند نمود.



ساعت مچی حافظه دار

به دنبال شرکت ژاپنی کاسیو، یک شرکت انگلیسی نیز اقدام به ساختن ساعتی مچی با قابلیت ذخیره اطلاعات نموده است. این ساعت رقمی که "دیتا بانک ۵۰۰" نام دارد، میتواند تا ۵۰ کلمه، ۶ حرفی و نیز ۱۲ تصویر را در خود ذخیره نماید. در حافظه این ساعت میتوان شماره تلفنهای ضروری، شماره حساب بانکی، تاریخهای تولد و ازدواج و امثال آنها را ذخیره نمود. دانش آموزان مدارس نیز میتوانند برون نامه هفتگی درسهای خود را در آن نگهدارند. این ساعت برخلاف مشابه های آنی خود، قادر نیست که به عنوان یک پایانه شبکه کامپیوتر خانگی متصل گردد.

به نقل از

Personal Computer World
Feb. 1985
1: Databank 500

میباشد: دوخط تلفن، خصوصیت شمارهگیری از قبل، قابلیت شمارهگیری خودکار تا ۸۱ شماره، شمارهگیری مجدد به طور خودکار، نگهداشتن خط به طور دستی و خودکار، و نیز امکان صامت کردن خط.

به نقل از

Computer Product News

Vov. 1984

- 1: Displayphone
- 2: Data Terminal
- 3: Interface
- 4: Asynchronous
- 5: Baud

دیسک سخت ۵۰ میلیون بایتی سه پنتی

شرکت انگلیسی "نیوبری پنتی" ۱ دیسک سختی به ظرفیت ۵۰ میلیون بایت را در اندازه ۳ اینچ وارد بازار ریزکا میبوتراهای آمریکائی کرده است. این دیسکها همزمان با آمریکادر انگلستان نیز عرضه شده است. سازندگان دیسک مذکور امیدوارند بتوانند با کسب موفقیت در فروش آن، پوند ضعیف انگلیس را در مقابل دلار آمریکا تقویت بخشد.

به نقل از

Personal Computer World

Feb. 1985

- 1: Newbury Penny



پایانه صوتی

"دیسپلی فون" ۱ یک دستگاه رومیزی مرکب از تلفن و پایانه داده ها ۲ است که میتواند به طور همزمان داده ها را ارسال و دریافت نماید. این سیستم با اغلب "پایگاه های داده ها" هماهنگ بوده و امکان دستیابی به هر کامپیوتر میزبان را از طریق فاصل ۳ ردیفی RS232C فراهم می سازد. به علاوه این دستگاه با استفاده از شبکه های تلفن شهری قادر است تا داده ها را نقل و انتقال دهد. در ضمن، پایانه صوتی مزبور میتواند پایانه های نا همگام ۴ با سرعت ۳۰۰ تا ۱۲۰۰ علامت در ثانیه ۵ را حمایت نماید. دستگاه مزبور همچنین قابلیت دستیابی به امکانات داده های تصویری را دارا بوده و میتواند با اتصال یک فاصل چاپگر، از مطالب نمایش داده شده، نسخه چاپی تهیه نمود. دستگاه فوق در عین حال یک دستگاه تلفن تجاری کامل است که دارای قابلیت های زیر

بر اساس موافقتنامه ها، شرکت توشیبا از نظر تأمین تجهیزات و قطعات از قبیل نیمه ها دیپها و وسایل و دستگاه های جدید خودکار سازی دفاتر اداری، شرکت سوردا با ری خواهد نمود. امکانات تولید و شرکت در ژاپن نیز به اشتراک گذاشته خواهد شد. آل آن که کانالهای فروش در خارج از ژاپن به همین شکل فعلی باقی خواهد ماند.

این توافقنامه در مدیریت و پرسنل شرکت سوردهیچگونه تغییری را باعث نخواهد شد. جز این که نایب رئیس (معاون مدیر عامل) و نیز سرپرست حساب داری شرکت سوردا از طرف شرکت توشیبا منصوب می گردند. در ضمن امکان استفاده از مدیریت فعلی و متخصصین شرکت سوردا در تشکیلات توشیبا به منظور کمک در پروژه های خاص وجود دارد.

خلاصه شده از

SORD WORLD شماره ۱۰، آوریل ۱۹۸۵

محصول جدید "دیجیتال ریسرچ" ۱

اخیراً شرکت دیجیتال ریسرچ سازنده سیستم عامل مشهور CP/M، نرم افزاری را به بازار عرضه داشته است که هر ریزکا میبوتری را به قابلیت گرافیکی از نوعی که کامپیوتر Apple Macintosh وجود دارد، مجهز می سازد. این محصول که "مدیر محیط گرافیکی" ۲ ویا به طور خلاصه GEM نام دارد، لایه ای از نرم افزار است که در بالای سیستم عامل جای گرفته و اجازه می دهد تا ویرایشگر، همانند آنچه که در کامپیوتر Macintosh وجود دارد، مورد استفاده قرار گیرند.

راهبر روی یک تراشه حافظه فقط خواندنی ۳ قرار داده و در درون ریزکا میبوتسر جای می دهند بطوری که از دیدار ستفا ده کنند. به ناپیداست. در حال حاضر شرکت دیجیتال ریسرچ این نرم افزار را فقط به تولید کنندگان ریسرکامپیوترها فروخته و آن را مستقیماً در اختیار ستفا ده کنندگان قرار نمی دهد.

هر ریزکا میبوتر به گونه ای خاص خود از GEM نیا زده ارد. اما یکبار که این نرم افزار در درون یک ریزکا میبوتر قرار گرفت، از آن پس نرم افزارهای که بر مبنای GEM ساخته شوند میتوانند در کامپیوترهای گوناگونی که از یک سیستم عامل مشابه ستفا ده میکنند به اشتراک گذاشته شوند.

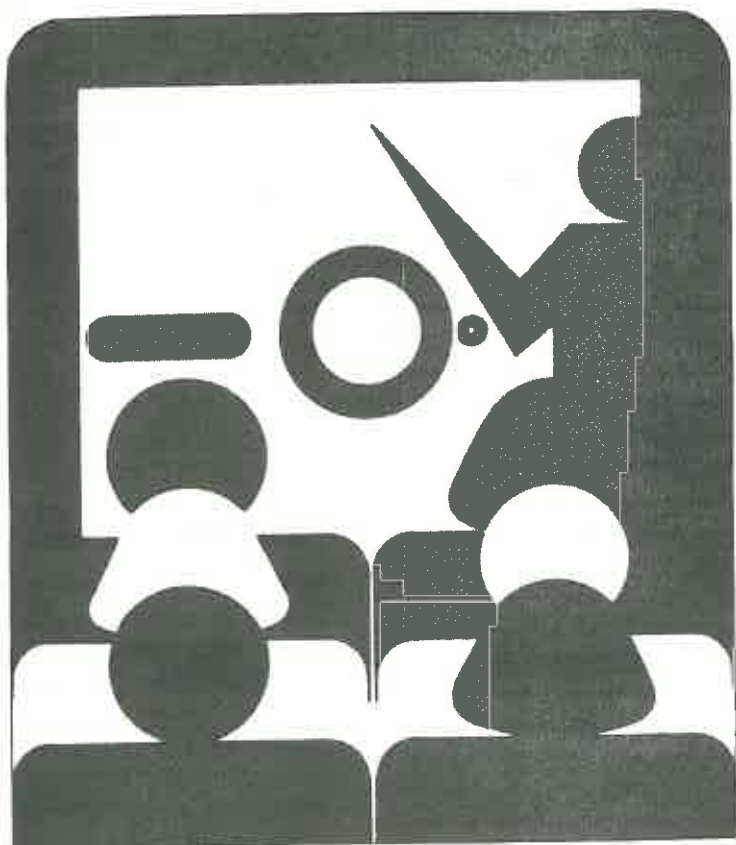
تاکنون گونه های GEM برای ریزکا میبو- ترهای Apricot از کارخانه ACT و ABC از کارخانه Acorn تهیه شده است. در پایان بد نیست بدانید که شرکت دیجیتال ریسرچ همچنین اولین نرم افزار بر مبنای GEM را به نام GEM Desktop به بازار عرضه داشته است.

به نقل از

Popular Computing

Jan. 1985

- 1: Digital Research
- 2: Graphics Environment Manager
- 3: Read Only Memory (ROM)



کار کرده و اطلاعات گرافیک را به آن وارد کند. از جمله این ابزارها می‌توان از قلم نوری^۲، دستگاه‌های کنترل مکان نما^۳، رقم‌گر^۴، صفحه‌قلم الکترونیک^۵، و اهرم هدایت^۶ نام برد.

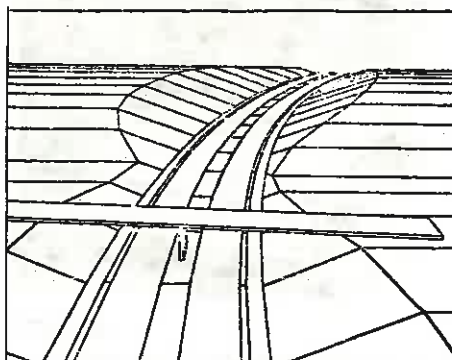
ابزار ورودی گرافیک

قلم نوری از اولین نمونه‌های وسائل ورودی گرافیک به‌شمار می‌رود. این وسیله از یک لوله‌شیشه به‌قلم تشکیل شده است که با سیمی به مدارهای کنترل کننده^۲ با یا نه^۳ گرافیک مربوط است. در داخل این لوله یک سلسول فتوالکترونیک موجود است که می‌تواند وجود نور در مقابل لوله را تشخیص دهد. در نوک لوله یک عدسی قرار دارد تا نور را در سلسول فتوالکترونیک متمرکز کند. هرگاه قلم نوری را بر قسمتی از صفحه تلویزیونی با یا نه^۳ گرافیک قرار داده و آن را با فشردن دکمه مخصوص روی آن، به‌کار بیاوریم، سلسول فتوالکترونیک نور حاصل از شعاع الکترونی صفحه تلویزیونی را تشخیص داده و یک علامت الکتریکی از طریق سیم رابط به قسمت کنترل می‌رود. قسمت کنترل با محاسبه زمان ایجاد شعاع الکترونی و زمان تشخیص آن به وسیله قلم نوری، مختصات محل مورد اشاره قلم نوری را به دست می‌آورد. در گذشته از قلم نوری استفاده بیشتری می‌شد ولی در حال حاضر به دلیل دقت کمی که این وسیله دارد فقط در موارد محدودی از آن استفاده می‌شود. از جمله موارد استفاده قلم نوری انتخاب اقلامی از صورت‌دستورات است. در هر مرحله اجسرای برنام‌های کامپیوتری، این صورت روی صفحه با یا نه^۳ گرافیک ظاهر می‌شود و پرا تور با گذاشتن قلم‌نوری روی نام هر دستور و فشردن دکمه قلم نوری باعث اجرای آن دستور می‌گردد. بدین ترتیب نیازی به تاپ کردن دستورات از طریق صفحه کلید نخواهد بود.

در مواردی که به دقت زیاد برای مشخص کردن نقطه‌ای روی با یا نه^۳ تلویزیونی نیاز باشد، از ابزارهای کنترل مکان نما استفاده می‌شود. این ابزارها به صورت‌های گوناگونی ساخته می‌شوند. نوع ساده آن، پیچ شستی^۸ است. پیچ شستی، متشکل از دو پیچ است که روی صفحه کلید با یا نه نصب شده است. هر یک از پیچ‌ها حرکت مکان نما را روی صفحه با یا نه در امتداد یکی از محورهای X یا Y تنظیم می‌کند. مکان نما که معمولاً به شکل یک علامت + است توسط این پیچ‌ها جابجا می‌شود و پس از این که به نقطه مورد نظر رسید، اپرا تور دستور لازم برای حذف یا تغییر نقطه فوق را روی با یا نه وارد می‌کند. از این وسیله در با یا نه‌های با تفکیک پذیری زیاد و کاربردهای نقشه‌کشی کامپیوتری استفاده می‌شود.

کار جابجائی مکان نما را با وسائل دیگری نیز انجام می‌دهند. از جمله این وسائل اهرم هدایت^۶ است. با حرکت دادن این اهرم به چپ،

زیر رسم کند:



شکل ۷: نمونه شکل رسم شده در با یا نه گرافیک

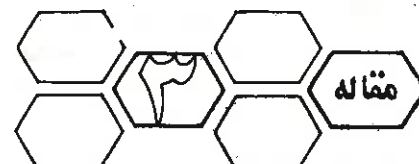
البته با بد توجه داشت که تعداد نقاط قابل دسترسی در با یا نه‌های گرافیک به‌هر حال محدود است و بستگی به تفکیک پذیری با یا نه دارد اما به‌هر حال، به‌خاطر این که نقاط رسم شده بر روی صفحه بسیار نزدیک بهم ایجاد می‌شوند، در چشم بیننده، احساس گسیختگی در تصویر به وجود نمی‌آید.

با یا نه‌های گرافیک با توجه به نوع تکنولوژی به‌کار رفته در آنها تقسیم بندی می‌شوند. با یا نه‌های معروف به "تازه کننده" خط^۱ و "جا روئی"^۲، دو نوع معروف تکنولوژی با یا نه‌ها هستند. در با یا نه‌های تازه کننده خط، برنام‌نویس با معین کردن دو نقطه ابتدائی و انتهای هر خط از تصویر باعث می‌شود تا خود با یا نه و مدارهای الکترونیک آن، خط مورد نظر را با شعاع الکترونی ایجاد کنند و پس چندین بار در ثانیه این خط را "تازه" کنند تا در چشم بیننده خط مزبور ثابت به نظر آید.

در با یا نه‌های جا روئی، یک شعاع الکترونیک تمام صفحه تصویر را می‌پزد و فقط در نقاطی که باید شکل ایجاد شود، باعث روشن شدن صفحه می‌شود. این روش بسیار شبیه به صفحه تلویزیون معمولی است.

با یا نه گرافیک در دو نوع رنگی و تک رنگ ساخته می‌شود. برنام‌نویس می‌تواند با نوشتن برنام‌های رنگ خطوط مختلف را از بین رنگ‌های ممکن در با یا نه‌های رنگی انتخاب کند. در تمام با یا نه‌های گرافیک یک دستگاه مختصات برای مشخص کردن نقاط مختلف صفحه به‌کار می‌رود. معمولاً مبدأ این دستگاه در گوشه پایین سمت چپ صفحه با یا نه فرض می‌شود و بدین ترتیب تمام نقاط روی صفحه، نسبت به این مبدأ سنجیده می‌شوند.

جهت ارتباط اپرا تور با یا نه گرافیک یک صفحه کلید در مقابل آن قرار دارد و اپرا تور می‌تواند با وارد کردن اطلاعات و دستورات، شکل مورد نظر را روی صفحه ایجاد کرده یا تغییر دهد. در بسیاری از موارد در کردن اطلاعات گرافیک از راه صفحه کلید، کافی و مناسب نیست. به همین دلیل، ابزارهای ورودی خاصی ساخته شده است تا در ارتباط با با یا نه گرافیک



مقدمه‌ای بر "طراحی به کمک کامپیوتر"
(قسمت آخر)

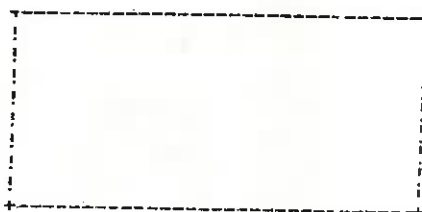
علی پارسا
امورا نفورما تیک و کنترل پروژه‌ها
شرکت بین المللی مهندسی ایران (ایریتک)

یا دداشت

در شماره گذشته ماهنامه، بخش اول از مقاله توصیفی "مقدمه‌ای بر طراحی به کمک کامپیوتر" را مشاهده فرمودید. اینک توجه‌تان را به دومین و آخرین بخش از این مقاله جلب می‌نمایم.

با یا نه‌های گرافیک

مهمترین وسیله خروجی گرافیک در یک سیستم طراحی به کمک کامپیوتر، با یا نه گرافیک است. با یا نه گرافیک نوعی از با یا نه‌های تلویزیونی است که مدارهای الکترونیک و صفحه آن، برای نمایش شکل‌های مختلف طرح شده است. در با یا نه‌های معمولی، امکان رسم شکل با دقت زیاد وجود ندارد زیرا این با یا نه‌ها صرفاً برای نمایش حروف الفبا و علامات طرح شده‌اند. در این با یا نه‌ها حروف و علامات در محلهای ثابت پشت سرهم روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود و برنام‌نویس نمی‌تواند در تمام نقاط روی صفحه، نمایش خط رسم کند یا علامتی را در هر جای صفحه، نمایش نشان دهد. مثلاً اگر بخواهیم در با یا نه الفبای یک مستطیل را رسم کنیم باید از علامت موجود استفاده کنیم و شکل حاصل مطابق شکل زیر خواهد بود.



شکل ۸: رسم مستطیل در با یا نه الفبایی

همانطور که دیده می‌شود، در اینجا از علامت + و - برای رسم مستطیل استفاده شده است و شکل حاصل به‌خاطر گسیختگی علامت، دقت بسیار کمی دارد و برای کارهای گرافیک به هیچ وجه قابل استفاده نیست.

این حالت در با یا نه‌های گرافیک وجود ندارد و در چنین با یا نه‌های برنام‌نویس می‌تواند عملاً به تمام نقاط مورد نیاز در صفحه نمایش دسترسی داشته باشد و اشکالی مثل شکل

اجرای آنها و ارائه نتایج در دستگا ههای خروجی، همه زیر نظر سیستم عامل انجام میگیرد. همچنین تخصیص منابع سخت افزاری و نرم افزار کامپیوتر به استفاده کنندگانی که به طور همزمان از آنها استفاده میکنند و زمان بندی تخصیص منابع از وظایف سیستم عامل است.

یک سیستم کامپیوتری علاوه بر سیستم عامل معمولاً تعدادی برنامه های سودمند نیز در دسترس استفاده کنندگان قرار می دهد. این برنامه ها معمولاً شامل یک برنامه سیستم مدیریت پرونده ها ۱۲، یک برنامه ویراستار ۱۳ و برنامه های از این قبیل است. کارایسن برنامه ها (که معمولاً جزئی از سیستم عامل محسوب میشوند)، تسهیل در ایجاد استفاده از پرونده های اطلاعاتی یا برنامه های کاربردی است.

در مقوله نرم افزارهای سیستم، علاوه بر نرم افزارهای فوق با بداز کامپایلرها نام برد. اینها برنامه هایی هستند که قادرند پرونده هایی که به زبانهای مختلف برنامه سازی مثل فرترن یا کوپول نوشته شده اند را به زبان ماشین ترجمه کنند. بدین ترتیب، نوشتن برنامه به بهر زبان کامپیوتری، مستلزم وجود مترجم یا کامپایلر زبان مذکور در سیستم است. در کامپیوترهایی که برای کاربردهای مهندسی بکار می رود، از جمله در اغلب سیستمهای طراحی به کمک کامپیوتر، کامپایلر زبان فرترن وجود دارد.

برنامه های کاربردی

در مقابل برنامه های سیستم که توسط سازندگان کامپیوتر ارائه میشود، برنامه های کاربردی قرار دارند. اینها برنامه هایی هستند که استفاده کننده، خود آنها را می نویسد یا موقتاً آنها را تهیه کرده و برای فروش عرضه می کند. این گونه برنامه ها معمولاً عمومیت برنامه های سیستم را نداشته و برای رشته های معین مهندسی و یا علمی نوشته میشوند. برنامه های برای محاسبات مدارهای الکتریکی و الکترونیکی، محاسبات سازه ها، برنامه های گرافیک، از این جمله می باشند. واضح است که برنامه ها یا برنامه های بسیاری کارهای طراحی مدارهای الکتریکی را نمیتوان در طراحی اجزاء و قطعات ماشینهای مکانیکی بکار برد.

معمولاً در سیستمهای طراحی به کمک کامپیوتر، تعدادی از این برنامه ها در حافظه های جانبی نگه داری میشوند و استفاده کننده در موارد نیاز و ارد کردن یک دستور از پایانه خود میتواند یکی از این برنامه ها را فعال کرده و شروع به استفاده از آن کند و پس از پایان کار، برنامه دیگری را جانشین برنامه قبلی کرده و از آن بهره گیری نماید.

از جمله برنامه های کاربردی نسبتاً عمومی میتوان از بسته های کاربردی ۱۴ نظیر بسته های محاسبات ریاضی و آماری و بسته های گرافیک نام برد. ورق بزنید

دستگاه دیگری که نقاط مشترک زیاد با دوربین و دستگاه رقمگیر دارد، صفحه و قلم الکترونیک نامیده میشود. در این دستگاه که در واقع یک رقمگیر کوچک است به جای مکان نمایش دستگاه رقمگیر قلم وجود دارد که مانند قلم نوری از راه یک سیم رابط با پایانه مربوط است. استفاده کننده با حرکت دادن این قلم بر روی صفحه دستگاه میتواند نقاطی را در صفحه پایانه ایجاد یا حذف کند. از آنجا که استفاده کننده هنگام استفاده از صفحه و قلم الکترونیک، مانند حالت عادی نوشتن و رسم شکل، روی میز عمل میکند و لازم نیست با قلم بر روی صفحه پایانه گرافیک اشاره کند، استفاده از این دستگاه، راحتتر از قلم نوری است. معمولاً مجموعه پایانه گرافیک و قلم الکترونیک و صفحه رایک ایستگاه کار ۱۵ می نامند و هر سیستم طراحی به کمک کامپیوتر، بسته به اندازه و توان خود میتواند از یک تا چند ایستگاه کاری داشته باشد.

داشتن یک پایانه گرافیک و وسیله ای مشابه قلم الکترونیک و صفحه برای یک ایستگاه کار الزامی است اما برخی از ایستگاههای کار علاوه بر اینها دارای یک رسام کوچک یا چاپگر رسام نیز می باشند زیرا معمولاً اتاق رسم نقشه ها که در آن دستگاه رسام بزرگ قرار دارد جدا از اتاق کاروایستگاههای کار تعیین میشود و داشتن رسام کوچک برای ایستگاه کار به این دلیل است که هر استفاده کننده بتواند شکل موضوع طراحی را قبل از ارسال به رسام بزرگ روی کاغذ ببیند.

تا اینجا تعدادی از اصلیترین اجزاء سخت افزار یک سیستم طراحی به کمک کامپیوتر معرفی شد. اما برای این سیستمها به امکانات سخت افزاری محدود نیست بلکه تعدادی برنامه های کامپیوتری برای کار کردن با این دستگاهها لازم است که اینک به بررسی انواع اصلی آنها می پردازیم.

نرم افزارهای طراحی به کمک کامپیوتر

نرم افزارهای یک سیستم طراحی به کمک کامپیوتر مثل نرم افزارهای هر سیستم کامپیوتری دیگری به دو دسته اصلی تقسیم میشوند: برنامه های سیستم و برنامه های کاربردی.

برنامه های سیستم

برنامه های سیستم، برنامه هایی است که برای استفاده از سخت افزار الزامی و حتمی است و بدین دلیل از سوی فروشنده سیستم کامپیوتری عرضه میشود. مهمترین این برنامه ها، سیستم عامل است. سیستم عامل خود، برنامه بزرگ و مفصلی است که ارتباط بین استفاده کنندگان و اجزاء سخت افزاری و نرم افزاری کامپیوتر از راه آن برقرار میشود. ایجاد پرونده های اطلاعاتی، در اختیار گذاشتن تسهیلات جهت کار به زبانهای مختلف کامپیوتری، با رکودن برنامه ها درون حافظه، و با لآخره

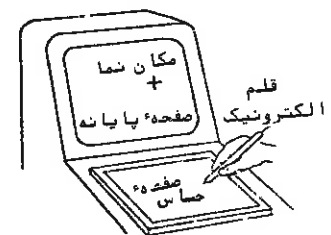
راست، جلو، عقب، مکان نماد در صفحه تلویزیونی پایانه حرکت می کند. استفاده از اهرم هدایت بسیار راحتتر از پیچهای شستی است و با آن میتوان مکان نما را به سرعت جابجا کرد.



شکل ۸: اهرم هدایت

هم اکنون انواع دیگری از ابزار کنترل مکان نما مثل گوی مسیریاب یا دستگاه معروف به "موش" ۹ بکار می رود که اساس کار تمام آنها مشابه کار دو پیچ شستی پیش گفته است و در باره آنها توضیح بیشتری نخواهیم داد.

یکی از مهمترین وسائل وارد کردن اطلاعات گرافیک، دستگاه رقمگیر است. کار این دستگاه را میتوان معکوس کار دستگاه رسام دانست. اگر در دستگاه رسام با ارائه یک X و یک Y از سوی برنامه کامپیوتری قلم جابجا شده و به تناسبات X و Y ورودی در نقطه ای قرار می گیرد، در دستگاه رقمگیر استفاده کننده با قرار دادن مکان نمایش دستگاه روی نقطه ای در صفحه دستگاه رقمگیر باعث میشود تا X و Y آن نقطه به کامپیوتر وارد شود.



شکل ۹: رقمگیر (صفحه و قلم الکترونیک)

بدین ترتیب استفاده کننده میتواند شکلهای پیچیده و متنوع را روی صفحه دستگاه رقمگیر گذاشته و با حرکت دادن مکان نمایش دستگاه بر روی شکل، باعث شود تا تمام شکل تحت کنترل برنامه در حال اجرا به صورت مختصات نقطه های آن وارد حافظه کامپیوتر شود. بعضی از انواع دستگاههای رسام دارای توانایی رقصی کردن نیز هستند و در واقع مثل دو دستگاه رقمگیر رسام توانا "کار می کنند. کار با دستگاه رقمگیر سبب میشود که بتوان مختصات نقاط منحنیهای پیچیده و غیر منظم را به سهولت و بدون نیاز به تاپ کردن اعداد و ارقام، وارد کامپیوتر کرد. سپس کامپیوتر میتواند عملیات لازم را روی شکل انجام داده و خروجی گرافیک را روی دستگاه رسام یا پایانه گرافیک رسم کند.

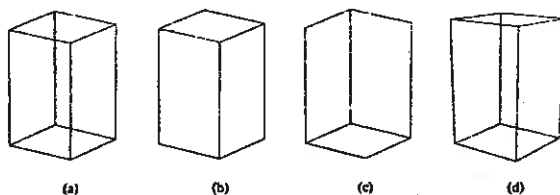
می‌شود. مدل‌های هندسی بردونوع اصلی هستند. مدل‌های سیمی ۱۶ و مدل‌های اجسام صلب ۱۷. در مدل‌های سیمی یک قطعه، مکانیکی مثلاً یک جعبه، با خطوط نمایش داده می‌شود. این امر درعین‌این‌که ایجاد مدل را ساده می‌زاید اما در اغلب موارد منجر به ابهام در تصویر جسم مورد نظر می‌شود.

ایجاد مدل‌های اجسام صلب، کاری دشوارتر است چون در این روش بجای نشان دادن اضلاع اشکال، از نمایش سطوح استفاده می‌شود. در عوض، ابهام در شکل حاصل وجود ندارد.

از اطلاعات هندسی و روابط بین اجزاء که حاصل عمل مدل سازی کامپیوتر است در برنامه‌ها کاربردی مختلف می‌توان استفاده کرد. مثلاً مهندس ساختمان می‌تواند یک سازه را روی صفحه پایانه گرافیک طرح کند. سپس اطلاعات هندسی بدست آمده این سازه را ضبط و طبقه‌بندی شدن در سیستم پایگاه اطلاعاتی به‌برنامه‌ها می‌شود مثل SAP یا STRUDEL داده شود تا آنالیز سازه‌ها روی آن انجام گیرد.

طراحی یک کارخانه

در طراحی کارخانه، کارمهندس طراح آن است که اجزای مکانیکی و الکتریکی متعددی کارخانه را در محوطه معینی براساس ضوابط و اصول کارمهندسی سازمان دهد. در این امر باید بعداً کارهای ساختمانی مربوط به فونداسیون اجزای کارخانه نیز در نظر گرفته شود. همچنین نحوه کابل کشی، مجراهای تهویه و لوله کشی بین اجزای کارخانه نیز باید توسط مهندس طراح کارخانه تعیین شود. اگر مهندس طراح بتواند محل محوطه کارخانه و نیز اجزای هر کارگاه و حتی اجزای هر یک از دستگاه‌ها را به صورت سه بعدی و یکجا در مقابل خود ببیند، مسلماً کار طراحی کارخانه با سرعت بیشتری پیش خواهد رفت. همچنین اطلاعات زیادی که در جریان طراحی مورد نیاز است یا توسط مهندس طراح ایجاد می‌شوند نیز باید به سهولت در دسترس باشد. یکی از سیستم‌هایی که به خوبی امکانات بالا را در اختیار طراحان کارخانه قرار می‌دهد، سیستم معروف به RAPAS است که درموسسه "براون باوری" ایجاد شده و یکا گرفته می‌شود. این سیستم قادر به انجام عملیات زیر است:



Ambiguities can arise from wire-frame drawings. The object (a) could be either (b) or (c). Exaggerated perspective (d) suggests the figure resembles object (b).

شکل ۱۰: نمونه‌هایی از ابهام در مدل‌های سیمی

مدل سازی

ساختن مدل در طراحی مهندسی، روشی مطلوب و معمول است. مهندسان با بررسی رفتار مدلی از موضوع مورد طراحی خود می‌توانند رفتار آن را در شرایط مختلف بررسی کنند.

مدل‌های گوناگون در طراحی مهندسی بکار می‌روند. مدل ریاضی، مدل فیزیکی، و مدل شبیه‌سازی شده کامپیوتری از جمله معمولترین انواع مدل‌ها هستند.

سیستم‌های طراحی به کمک کامپیوتر به خاطر برخورداری از امکانات گرافیک محاوره‌ای و سبک مطلوبی برای مدل سازی به‌شمار می‌آیند. مثلاً در این گونه سیستم‌ها، مهندس طراح می‌تواند بدون نیاز به ساختن یک مدل فیزیکی از یک قطعه مورد طراحی، خود تصویر سه بعدی آن را روی صفحه پایانه گرافیک ایجاد کرده و با دوران آن حول سه محور X و Y و Z از زوایای گوناگون به بررسی آن بپردازد. سپس اطلاعات هندسی مربوط به شکل جسم و خواص مواد متشکله آن را به‌برنامه‌ای که وظیفه تحلیل موضوع را دارد می‌دهد و به بررسی نقاط قوت و ضعف آن بپردازد.

با معلوم شدن معایب مدل و با استفاده از امکانات گرافیک محاوره‌ای، مهندس طراح، طرح اولیه مدل را تغییر داده و مجدداً به تحلیل می‌پردازد تا بالاخره، مدل رضایت بخش موضوع مورد طراحی حاصل شود. ملاحظه می‌شود که انجام این کارها با ساختن یک مدل فیزیکی، بسیار وقت گیر و پرهزینه خواهد بود و در مواردی نیز امکان تغییرات در مدل به دلیل محدودیت‌های زمانی و مالی غیرممکن است در حالی که در مدل سازی به کمک کامپیوتر، این امر چندان اشکالاتی را دربر ندارد. مدل‌هایی که به کمک سیستم‌های طراحی به کمک کامپیوتر ساخته می‌شوند، معمولاً به‌دو دسته هندسی و غیر هندسی تقسیم می‌گردند. مدل‌های غیر هندسی معمولاً مدل‌های فرآیندهای صنعتی هستند. مثلاً مدلی که روابط اجزای یک پالایشگاه را مجسم می‌کند مدل هندسی نیست بلکه صرفاً روابط بین واحدهای مختلف پالایشگاه را مشخص می‌کند. همچنین نقشه شماتیک یک مدار الکتریکی لزوماً مدل هندسی نیست زیرا روابط اجزای مدار را نشان می‌دهد نه محل هندسی آن‌ها را.

در مدل‌های هندسی که معمولاً برای نمایش اجزاء و قطعات صنعتی و مکانیکی و ساختمانی بکار می‌رود، روابط هندسی بین اجزاء مجسم

به‌دست SSP برای محاسبات ریاضی و تمارینی که توسط آن بی‌ام تهیه شده است و بسته GIND-F برای کارهای گرافیک که در مرکز طراحی به کمک کامپیوتر دانشگاه کمبریج تهیه شده است، دو نمونه از این بسته‌ها هستند. مقصود از بسته در اینجا یک مجموعه سازگار از برنامه‌های مجزا است که استفاده کننده می‌تواند در مواردی از آن‌ها در برنامه‌ای که خود می‌نویسد استفاده کند. به عنوان مثال، اگر استفاده کننده‌ای بخواهد روی یک دستگاه خروجی گرافیک، مثلاً دستگاه رسم، یک مستطیل با ابعاد معلوم رسم کند، یک بسته فرضی گرافیک، زیرروالی به نام LINE در اختیار وی می‌گذارد و استفاده کننده با چهار بار فراخواندن این زیرروال مستطیل را رسم می‌کند:

CALL LINE (2,2,2,4)

CALL LINE (2,4,6,4)

CALL LINE (6,4,6,2)

CALL LINE (2,2,6,2)

در مثال بالا، یک مستطیل با ابعاد ۴×۲ که گوشه سمت چپ پایین آن در نقطه (۲،۲) قرار دارد، در آنجا که چهار بار فراخواندن زیرروال LINE رسم خواهد شد. برنامه‌هایی مثل STRUDEL و STRESS و SAP IV برای محاسبات سازه‌ها یا COGO برای محاسبات نقشه برداری نیز مثال‌هایی از برنامه‌های کاربردی هستند که برای رشته‌های مختلف مهندسی تهیه شده و در دسترس استفاده کننده‌گان سیستم‌های طراحی به کمک کامپیوتر قرار دارند.

در سال‌های اخیر، مایل به استفاده از اطلاعات ایجاد شده در سیستم‌های طراحی به کمک کامپیوتر موجب شده تا توجه خاصی به برنامه‌های مدیریت پایگاه داده‌ها جلب گردد. این برنامه‌ها وظیفه تنظیم اطلاعات را در یک سیستم طراحی به کمک کامپیوتر به‌عهده دارند و دسترس سبکی به‌دستی به اطلاعات را تسهیل می‌کنند. به عنوان مثال، هنگامی که مهندس طراح در مراحل اولیه کار طراحی یک قطعه، مشغول ساختن یک مدل هندسی از قطعه مورد نظر است، اطلاعات هندسی زیادی تولید می‌کند که از این اطلاعات بعدها در مرحله تحلیل استفاده خواهد شد. برنامه مدیریت پایگاه داده‌ها این اطلاعات را به‌نحوی شری دسته‌بندی کرده و ذخیره می‌کند تا بعداً در مرحله ایجاد مدل هندسی، به‌عنوان ورودی به برنامه‌های تحلیلی بکار رود.

آشنایی با امکانات طراحی به کمک کامپیوتر

تا به حال در این مقاله با اجزای سیستم‌های طراحی به کمک کامپیوتر آشنا شده ایم. در این قسمت به بررسی امکانات این سیستم‌ها می‌پردازیم. برای این منظور با ذکر چند نمونه از کاربرد طراحی به کمک کامپیوتر در مدل سازی سه بعدی و طراحی کارخانه و نقشه کشی به کمک کامپیوتر امکانات نمونه‌ها و طراحی به کمک کامپیوتر را معرفی می‌کنیم.

دنیایه مصاحبه...

کننده برای این رشته به وجود آورد که خوشبختانه با درایت مسئولین مملکت، شورای عالی انفورماتیک کشور، سپس واختر و هدایت این رشته را به عهده گرفت که در نتیجه آن، متخصصین انفورماتیک به آینده می‌دوار شدند. در دو سال گذشته، فعالیت در زمینه انفورماتیک در سطح کشور، رشد قابل توجهی داشته که به نظر اینجانب در صورتی که به‌نحو صحیح و با برنامه‌ریزی دقیق و نظارت مستمر شورای عالی انفورماتیک ادامه می‌یابد ممکن است خدای نا - کرده آینده‌ای نابسا ما نترا ز قبل از انقلاب داشته باشد.

سوال: نظرتان در مورد فعالیت‌های شورای عالی انفورماتیک کشور چیست؟

جواب: اصولاً فعالیت‌های یک سازمان را می‌بایست با توجه به شرایط زمانی، سیاسی، و اجتماعی زمان وقوع آن فعالیت مورد ارزیابی قرارداد. به نظر اینجانب، شورای عالی انفورماتیک از بدو تا، سپس تا کنون با توجه به عدم وجود تشکیلات سازمانی منسجم، وجود تنگناهای فراوان، عدم وجود بازوی اجرایی قوی، وجود اعضای موقت و نیمه وقت، کارشناسی و عدم حمایت بعضی از شرکتها و سازمانها، و مسائل از این قبیل، فعالیت نسبتاً چشمگیر و قابل توجهی داشته که به‌طور مثال می‌توان از تعیین تکلیف شرکت‌های کامپیوتری چندملیتی و همچنین ایجاد مراکز کامپیوتری مشاع نام برد. هم‌اکنون با فراغتی که تقریباً شورا از کارهای اجرایی حاصل نموده، می‌بایست به طور جدی و همه‌جانبه، برنامه‌ریزی‌هایی در خصوص فعالیت‌های انفورماتیک و آینده آن در در کشور بنمایند تا ضمن رفع کمبودها، این امر دچار نا بسا ما نبیهای قبل از انقلاب نگردد.

* * *

با تشکر مجدداً ز شما به خاطر این که وقتتان را در اختیار ما گذاشتید و دعوت ما را برای انجام این مصاحبه پذیرفتید.

آید، باید تمام نقشه دوباره رسم شود. در این زمینه نیز کامپیوتر و امکانات گرافیکی می‌تواند کار نقشه‌کش را بسیار ساده کند. در برنامه‌های مختلفی که برای معارف نقشه‌کشی کامپیوتری تهیه شده، اجرای استانداردها و نقشه‌کشی در دسترس نقشه‌کش قرار دارد و نقشه‌ها انتخاب هر یک می‌تواند آن را در هر نقطه از نقشه جای دهد. مثلاً اندازه‌گیری نقشه‌ها افزودن متون توضیحی به شکل ایجاد شده، با استفاده از این روش، بسیار سریع انجام می‌شود. کوچک کردن و بزرگ کردن شکلها در نقشه‌ها با جابجا کردن شکلها در محدوده نقشه‌نیز از امکاناتی است که در اختیار نقشه‌کش قرار دارد.

چون تمام اطلاعات مربوط به نقشه در حافظه جانبی کامپیوتر موجود خواهد بود، برای تصحیح و افزودن یا کاستن از نقشه لازم نیست تمام آن دوباره توسط نقشه‌کش ایجاد شود بلکه با فراخواندن بخشی که باید اصلاح شود، اصلاح لازم صورت می‌گیرد و نقشه اصلاح شده روی دستگاه رسم تحویل گرفته می‌شود. ●

پایه‌ها

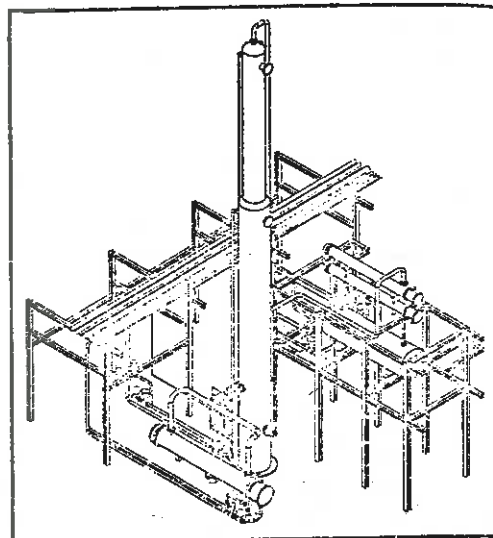
- 1: Vector Refresh
- 2: Raster Scan
- 3: Light Pen
- 4: Cursor Control
- 5: Digitizer
- 6: Electronic Pen & Tablet
- 7: Joystick
- 8: Thumbwheels
- 9: Mouse
- 10: Workstations
- 11: Utility Programs
- 12: File Management System
- 13: Editor
- 14: Application Packages
- 15: Database Management Systems
- 16: Wire-Frame Models
- 17: Solid Modeling
- 18: Standalone
- 19: Computer Vision

- ایجاد یک مدل سه‌بعدی از کارخانه که قبلاً نمایش روی پایانه گرافیک است.
- آزمایش مدل ایجاد شده از نظر سازگاری پیوندهای اجزاء، جلوگیری از روی هم افتادن قطعات و لوله‌ها، و کامل بودن طرح.
- قبول کردن اطلاعات مربوط به فرآیندها و اجزاء و ابزارهای دقیق و نیز مشخصات اجزاء از روی نمودار شما تیک.
- انتقال خودکار اطلاعات مربوط به لوله‌کشی کارخانه به برنامه مخصوص تحلیل سازه‌های لوله‌ای از نظر تنش و نیروهای موجود در لوله‌ها.
- تهیه دیارهای عمودی، ایزومتریک و پرسپکتیو روی صفحه پایانه.
- تهیه لیست‌های متنوع از اجزاء و قطعات مورد لزوم در کارخانه مثل لیست اتصالات.

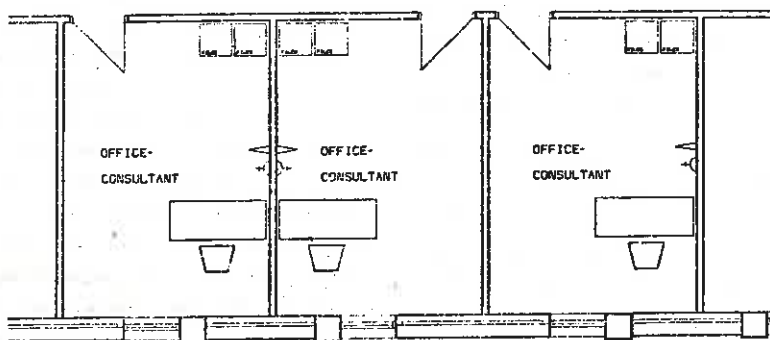
این سیستم به خاطر تنوع کارهایی که انجام می‌دهد، احتیاج به پیگیری نسبتاً بزرگی از چند نوع کامپیوتر دارد. مثلاً کارهای گرافیک محاسباتی آن توسط یک سیستم متکی به خود از شرکت کامپیوتریژن ۱۹ انجام می‌شود، کارهای محاسباتی گرافیک آن توسط یک کامپیوتر VAX ساخت کارخانه دیجیتال صورت می‌پذیرد و با لایحه برنامه‌های بزرگ آنالیز عضوهای محدود و نگهداری پایگاه داده‌های آن روی یک کامپیوتر بزرگ‌تری بی‌ام اجرا می‌گردد. همچنین شعبه‌های مختلف مؤسسه "براون باوری" می‌توانند توسط خطوط ارتباطی بین شهری، اطلاعات تولید شده در قسمت طراحی مرکزی را روی کامپیوترهای خود نیز دریافت دارند.

* نقشه‌کشی به کمک کامپیوتر

تهیه نقشه‌های اجرایی به روش دستی، معمولاً وقت زیادی می‌گیرد. به‌ویژه اگر احتیاج به اصلاح و بازبینی کلی در نقشه پیش



شکل ۱۱: تصویر سه‌بعدی قسمتی از یک کارخانه که توسط کامپیوتر رسم شده است.



The repeated use of a standard floor plan

شکل ۱۲: نمونه نقشه‌کشی به کمک کامپیوتر (پلان یک دفتر اداری)



پایداشت سردیبر

آنچه ذیلاً به نظرتان میرسد، مصاحبه با آقای سیدعلیرضا چراغی، مدیرعامل شرکت ایران ارقام است که در ادامه سلسله مصاحبه‌های ما با دست‌اندرکاران امور انفورماتیک کشور صورت گرفته است. امیدواریم از طریق این مصاحبه‌ها بتوانیم هرچه بیشتر خوانندگان گرامی گزارش کامپیوتر را در جریان امور جاری انفورماتیک کشور قرار دهیم.

با تشکر فراوان از آقای چراغی به خاطر قبول دعوت ما برای انجام مصاحبه، توجه شما را به این مصاحبه جلب می‌کنم.

* * *

سؤال: لطفاً چگونگی ملی شدن شرکت ایران ارقام و نحوه حل و فصل اختلافات با شرکت ان‌سی‌آر را بطور خلاصه بیان کنید.

جواب: بسم الله الرحمن الرحيم. با تشکر از جناب عالی و کلیه دست‌اندرکاران انجمن انفورماتیک ایران، ابتدا «ا» یا به عرض کنم که شرکت ایران ارقام ملی نگردیده بلکه توسط دولت جمهوری اسلامی ایران خریداری شده است و برای این که تصویر روشن‌تری از وضعیت این شرکت، قبل و بعد از پیروزی انقلاب داشته باشید، مختصری از چگونگی تشکیل شرکت ان‌سی‌آر و نحوه تملک آن توسط دولت جمهوری اسلامی را برایتان شرح می‌دهم.

شرکت ان‌سی‌آر، فعالیت خود را در ایران حدود ۲۸ سال قبل با دادن نمایندگی به شرکت ابوالحسن دیبا و شرکاء در رده ماشینهای مکانیکی از قبیل ماشین صندوق، ماشین تحویل‌داری، ماشین حسابداری، و انواع ماشینهای بانکی شروع نمود و به علت عدم قبول نمایندگی فوق‌الذکر در عرضه ماشینهای کامپیوتر، این شرکت در سال ۱۳۴۵ شمسه مستقیم بازاریابی و بخش کامپیوتر خود را تأسیس نمود. سپس به علت وجود همزمان شعبه نمایندگی، در تاریخ ۱۳۴۸/۱۰/۱۷ شرکت جدیدی را که از جهت پرسنلی همان افراد و بخش فوق‌الذکر فعالیت، مجموعه امکانات ان‌سی‌آر در ایران بود با مشارکت بانسک عمران (بانک ملت) تأسیس گردید.

پس از پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی ایران، مدیرعامل خارجی شرکت، ایران را ترک و اختیارات خود را به کمیته‌ای متشکل از ۵ نفر از مدیران ایرانی قسمتهای مختلف شرکت تفویض می‌نماید. بانک ملت با توجه به عدم حضور مدیرعامل رسمی شرکت و براساس لایحه قانونی تعیین مدیران دولتی، مصوب شورای انقلاب اسلامی، نسبت به انتصاب مدیرعامل اقدام و از آن تاریخ شرکت تحت اداره بانک ملت قرار گرفت.

با اوج گیری حرکت های ضد آمریکائی در ایران و تشخیر لایحه جا سوسی آمریکا توسط دانشجویان مسلمان پیرو خط امام، سهامداران خارجی شرکت با طرح دعوی علیه دولت جمهوری اسلامی ایران، بانک ملت، و شرکت ان‌سی‌آر ایران در دادگاه‌ها علیه براسانی بهایه الجزایر ادعای مبلغی معادل ۶/۲ میلیون دلار بابت سرمایه و مطالبات و بهره‌ها می‌نماید.

بانک ملت، جهت حل و فصل اختلاف موجود به نمایندگی از طرف دولت جمهوری اسلامی ایران با شرکت ان‌سی‌آر وارد مذاکرات مقدماتی گردید ولی به علت این که هماهنگی مذاکرات با شرکت های کامپیوتری از طرف دفتر هماهنگی بهایه الجزایر به شورای عالی انفورماتیک کشور محول گردیده بود، این شورا «ا» اقدام مذاکرات را با شرکت ان‌سی‌آر به عهده گرفت. طی مذاکرات انجام شده، قراردادی بین طرفین به امضاء رسیده طی آن شرکت ان‌سی‌آر در قبال دریافت ۴۵۰،۰۰۰ دلار و تعهد خرید ۲۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار دستگاه و لوازم یدگی طی سه سال توسط شرکت جایگزین، کلیه ادعاهای خود را پس گرفته و ضمن واگذاری کلیه سهام خود به شورای عالی انفورماتیک کشور، آمادگی خود را در مورد همکاری با شرکت جدید (ایران ارقام) اعلام نمود.

سؤال: هم اکنون میزان وابستگی و ارتباط شرکت ایران ارقام با وزارت برنام‌ه‌بودجه در چه حد است؟

جواب: در قبال مبلغ دریافت شده توسط شرکت ان‌سی‌آر، کلیه سهام شرکت مزبور (۶۲٪) به شورای عالی انفورماتیک کشور منتقل گردید. با توجه به این که دبیرخانه شورای مزبور از نظر سازمانی زیر نظر وزیر برنامه‌بودجه فعالیت می‌نماید، بنا بر این وزارت برنامه‌بودجه سهامدار اصلی شرکت ایران ارقام می‌باشد و لذا این شرکت یکی از واحدهای تابعه آن وزارتخانه محسوب می‌گردد. در حال حاضر، شرکت دارای ۵ عضو هیأت مدیره است که ۳ نفر (با احتساب مدیرعامل) از طرف وزارت برنامه‌بودجه (شورای عالی انفورماتیک) و ۲ نفر توسط بانک ملت منصوب می‌گردند. از نظر مقررات مالی و اداری این شرکت تحت ضوابط خاص خود عمل می‌نماید و در ارتباط مستقیمی به وزارت برنامه‌بودجه ندارد. ضمناً این شرکت از بودجه عمومی دولت نیز ارتزاق نمی‌کند.

سؤال: شرکت ایران ارقام چه برنامه‌هایی در جهت نیل به خودکفائی در زمینه نرم‌افزار و سخت‌افزار دارد؟

جواب: اجازه دهید در پاسخ به این سؤال، توضیح دهم که برای رسیدن به خودکفائی نرم‌افزاری خوشبختانه نیروهای خوبی در ایران وجود دارد که اگر با یک برنامه‌ریزی هماهنگ از آنها استفاده ده‌شود، خودکفائی هدف دور از ذهنی نمی‌تواند باشد. به اعتقاد من با بستی

برای رسیدن به خودکفائی نرم‌افزاری بطور همزمان از دو نقطه تقریباً متفاوت شروع کرد و آن را به صورت زیر می‌توان بیان نمود:

- ۱ - خودکفائی در ارتباط با نرم‌افزارهای کاربردی (بسته‌های نرم‌افزاری)
- ۲ - خودکفائی در ارتباط با نرم‌افزارهای سیستم

در مورد خودکفائی در ارتباط با بسته‌های نرم‌افزاری با توجه به این که شورای عالی انفورماتیک از مدت‌ها پیش ورود بسته‌های پیش‌نوشته شده را ممنوع کرده است، و در این زمینه تجربیاتی نیز وجود دارد، خوشبختانه زمینه کافی برای رسیدن به این هدف فراهم می‌باشد. در مورد خودکفائی در ارتباط با نرم‌افزارهای سیستم، معتمد که با ایجاد نرم‌افزارهای موجود را کاملاً شناسائی کرد و از همسایگان امکانات آنها به‌نحو احسن استفاده برد و سپس با ایجاد نرم‌افزارهای مکمل برای فراهم نمودن امکانات بیشتری برای مشتریان، آگاهی و تسلط خود را بر این گونه نرم‌افزارها افزایش داد.

حال بهتر است به ذکر اقداماتی که شرکت، در راه حصول به خودکفائی نرم‌افزار انجام داده است بپردازم. درنیل به این هدف مدیریت جدید پس از تجدیدنظر در ساختار قدیمی شرکت، اقدام به ایجاد دو واحد مجزا در رابطه با فعالیت‌های نرم‌افزاری نموده است. ایمن دو عبارتند از «واحد مهندسی سیستم» و «واحد طراحی و ایجاد سیستمها». این دو واحد جذب نیروهای متخصص و با تجربه دانش علمی نرم‌افزاری در سطح شرکت، مسئولیتهای زیر را به عهده دارند:

واحد مهندسی سیستم، علاوه بر شناسائی دقیق نرم‌افزارهای سیستم کامپیوترهای موجود و نیز کامپیوترهای تحت مطالعه، مسئولیت پشتیبانی از این گونه نرم‌افزارها را به عهده داشته و علاوه بر آن آموزش استفاده کنندگان را نیز انجام می‌دهد. از هدفهای وجودی دیگر این واحد، ایجاد نرم‌افزارهایی است که بتواند امکانات بیشتری را در اختیار استفاده کنندگان سیستمهای کامپیوتری قرار داده و احیاناً ما را از خرید این گونه نرم‌افزارها از خارج بی‌نیاز سازد.

به عنوان نمونه، می‌توان از بسته نرم‌افزاری EDIAC نام برد که امکان کارکرد دوزبان را در اختیار خریداران ریز کامپیوترهای DMV قرار داده است. و نیز با تهیه یک بسته نرم‌افزاری دیگر، دارندگان چاپگرهای اپسون مدل FX-100 می‌توانند بطور نرم‌افزاری چاپگر خود را به صورت دوزبان هدیریا و روند. این نرم‌افزار نیز در حال حاضر در اختیار خریداران کامپیوترهای DMV قرار می‌گیرد. ایجاد این نرم‌افزارها را از خرید نسخه عربی/لاتین

که برای انتخاب دستگاه چاپ کامپیوتر شخصی نیز یک سلسله ارزشیابی از شرکتها ههای چاپ موجود به عمل آمد و سرانجام در بین دستگاههای مورد مطالعه، دستگاه چاپ اپسون FX-100 انتخاب گردید که تعداد یکمصد دستگاه همراه با کامپیوترهای شخصی وارد گردیده است.

سوال: توزیع ریز کامپیوترهای DMV بین متقاضیان بر چه معیاری صورت میگیرد؟

جواب: توزیع کامپیوترهای شخصی DMV یکی از مشکلات اساسی این شرکت در طول سال گذشته بود، چرا که از یکطرف تعداد متقاضیان بسیار زیاد بود و از طرف دیگر، بررسی دقیق نیاز متقاضیان و تخصیص تعداد دو بیست دستگاه ریز کامپیوتر به آنها احتیاج به صرف وقت بسیار و مشکلات معظمی داشت که در آن زمان فاقد هردو بودیم. مزید بر علت آن که زمان ورود دستگاهها از موقع گشایش اعتبار تا رسیدن کالا به ایران را بیش از دوماه پیش بینی نمی کردیم. لذا بر آن شدیم تا با طبقه بندی متقاضیان به گروههای مختلف و تخصیص درصدی کامپیوتر شخصی به هر طبقه و اخذ مجوز کلی شورای عالی انفورماتیک کشور، مسأله را حل نمائیم.

در این امر با توجه به رهنمود شورای عالی انفورماتیک کشور، دانشگاهها از اولویت خاصی برخوردار بودند به طوری که حدود ۵۰٪ از ریز کامپیوترها به دانشگاههای سراسر کشور اختصاص یافت. این امر با ارسال نامه ای به کلیه دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور در میان گذاشته شد و دنیا زمندیهای آنان را جویا شدیم و میتوان اظهار نمود که در زمان تخصیص، تقریباً "کلیه" دنیا زمندیهای دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور که تا زمان تخصیص ریز کامپیوترها به ما رسیده بودند را پاسخ مثبت دادیم.

بطور کلی تقسیم بندی تخصیص ریز کامپیوترها به شرح ذیل میباشد:

الف - موسسات آموزشی و دانشگاهها	۵۰٪
ب - سازمانهای دولتی و نهادهای انقلابی	۲۷٪
پ - شرکتهای خصوصی و مهندسی مشاور	۱۰٪
ت - کارخانجات	۵٪
ث - موسسات و شرکتهای تحقیقاتی	۱/۵٪
ج - بانکها	۲/۵٪
چ - <u>استفاده داخلی (آموزش و فنی)</u>	۴٪
جمع	۱۰۰٪

سوال: چرا علیرغم این که ریز کامپیوتر SORD نیز در ارزیابی شرکت ایران ارقام مناسب تشخیص داده شد و برای واردات آن نیز مجوز لازم دریافت شده است، این ریز کامپیوتر وارد نشده است؟

جواب: همانطور که مستحضرید، مسأله ولادت و فروش تجهیزات کامپیوتری امری کاملاً متفاوت با واردات کالاهای مصرفی است چنانچه قسمت اعظم کار و فعالیت یک شرکت کامپیوتری ورق بزنید

سوال: لطفاً چگونگی انتخاب ریز کامپیوتر DMV و تعدادی که وارد شده است با قرار است وارد شود را بیان کنید.

جواب: از حدود ۳ سال پیش با توجه به پیشرفت چشمگیر تکنولوژی کامپیوتر در زمینه عرضه ریز کامپیوترها و نیاز به بخشهای مختلف جامعه به استفاده از این تکنولوژی، مدیریت این شرکت بر آن شد تا سهمی در برآورد دنیا زمندیها داشته باشد. لذا با توجه به شرایط خاصی که پس از انقلاب برجا آمد، ما حکم فرما گردیده است، تصمیم گرفتیم قبل از ورود ریز کامپیوتر، نسبت به ارزشیابی از ریز کامپیوترهای موجود در جهان، در حد توان خود اقدام نمائیم. به همین منظور درخواست خود را مبنی بر تقاضای ارسال اطلاعات برای ۸۱ شرکت تولید کننده کامپیوتر شخصی ارسال داشتیم. سپس همکاران متخصص و متعهد ما نسبت به تهیه و تنظیم روش ارزشیابی دقیقی که بتواند توانا ثبات مکانات تکنیکی هر ریز کامپیوتر را در مقابل خواستهائی که بطور کلی مورد نیاز بخشهای مختلف جامعه ما میباشد اقدام نمودند (گزارش حاصل در شرکت موجود است).

از ۸۱ شرکتی که با آنها تماس برقرار شد، تعدادی عدم تمایل عرضه تولیدات خود را در ایران اعلام نمودند. تعدادی نیز اصلاً جواب ما را ندادند. تعدادی اطلاعات فنی ناقص و یا کامل ارسال داشتند و شرکت نیز علاوه بر ارسال اطلاعات کامل و جامع، اقدام به ارسال تعداد نمونه نمودند. "کلا" تعداد ۴۱ ریز کامپیوتر، مورد ارزشیابی قرار گرفته و با یکدیگر مقایسه شدند که نتایج "با توجه به ارزشیابی فوق و نیز معیارهای زیر:

- تعهد تولید کننده ریز کامپیوتر نسبت به تهیه و تحویل سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز برای تست و سرویس اجزاء ریز کامپیوتر،

- کسب موافقتهای مورد نیاز توسط تولید کننده ریز کامپیوتر برای فراهم نمودن امکانات لازم جهت ساخت نرم افزارهای جدید یا تغییر در نرم افزارهای ارائه شده با سیستم،

- تعهد تولید کننده مبنی بر آموزش کامل گروه فنی شرکت ایران ارقام تا سطح تعویض عنصر،

- کسب موافقت تولید کننده برای قبول شرایط اصولی دولت جمهوری اسلامی ایران،

- کسب موافقت تولید کننده در مورد فراهم نمودن امکانات انتقال تکنولوژی ساخت،

- تعهد پشتیبانی قطعات یدکی و آموزش حداقل برای مدت ۱۰ سال.

کامپیوتر شخصی SORD M68 و NCR DMV انتخاب و پس از متقاعد نمودن اعضای شورای عالی انفورماتیک کشور طی جلسات متتاد، سرانجام مجوز ورود تعداد ۲۰۰ دستگاه از هر کدام را برای

سال ۱۳۶۳ اخذ نمودیم. در حال حاضر، تعداد یکصد دستگاه کامپیوتر شخصی DMV به کشور وارد شده که در حال توزیع و برگزاری کلاسهای آموزشی آن میباشیم. لازم به یادآوری است

سیستمهای عامل کامپیوتر مذکور نیز سفارش خط فاری برای چاپگرهای مورد بحث به شرکت سازنده بینیا زکرده و نیز باعث جلوگیری از خروج مقدار زیادی ارز از کشور گردیده است.

در واحدهای و ایجاد سیستمها نیز متخصصین ما مشغول به آماده کردن سیستمهای نرم افزاری کاربردی مورد نیاز مشتریان میباشند. دلیل وجودی این واحدها این است که سازمانهائی که فاقد پرسنل متخصص در زمینه کامپیوتر هستند، از استفاده صحیح و بجای کامپیوتر در جهت پیشبرد اهداف خود بی نصیب نمائند. این واحد با مطالعه و تجزیه و تحلیل واحدهای سیستمهای گوناگون تا به حال امور متنوع سازمانهای متعددی را کامپیوتری نموده است. در ضمن، با توجه به ممنوعیت ورود برنامهای پیشرفته این واحد مسئولیت تهیه بستههای نرم افزاری کاربردی را نیز به عهده دارد.

در خصوص خود کفایتی سخت افزاری باید عرض کنم که به نظر اینجانب این زمینه دارای دو بخش مجزای تعمیر و نگهداری و طراحی و ساخت میباشد. در زمینه تعمیر و نگهداری، همانطور که مطلعید سیستمها و برنامهای تعمیراتی سیستم حاکم بر شرکتهای کامپیوتری در گذشته مبنی بر تعمیر دستگاههای کامپیوتری به طریق تعویض کارت بوده است و بعضاً تعدادی از کارتهای خراب جهت تعمیر به خارج ارسال میگشت که خود مستلزم خروج ارز بود. لذا تعمیر و نگهداری سخت افزار در ایران حالت تعویض را داشت که زمینه ای برای ارتقاء معلومات پرسنل و آگاهی دقیق تر از تولیدات وارداتی در بر داشت. بنابراین، واردات حالتی بیروح و عملی فیزیکی بوده و امکان تحقیق و تفحص و پژوهش را به وجود نمیآورد. از اولین قدمهای که در زمینه سخت افزار در زمان مدیریت جدید برداشته شد، به وجود آوردن واحدهای پژوهش و سازای بود. عمده فعالیتست واحدهای سازای، تعمیر کارتهای الکترونیکی برگشتی از سایت مشتریان میباشد. طبق برنامهریزیهای به عمل آمده، به امید خدا تا یکی دو سال دیگر نتایج اکثریت قریب به اتفاق کارتهای الکترونیکی خراب موجود در شرکت را قادر به سازای میباشیم بلکه قادر خواهیم بود نسبت به تعمیر کارتهای الکترونیکی متفرقه موجود در بازار نیز اقدام کنیم. همچنین، کارگاه مکانیکی شرکت نیز بطور فعال کلیه دستگاههای مکانیکی موجود را با سازای و تعدادی از قطعات آنها نیز در این قسمت ساخته میشوند.

در خصوص طراحی و ساخت، به نظر اینجانب بهترین راه شروع، انتقال تکنولوژی ساخت میباشد که این شرکت برنامهای در دست مطالعه دارد تا کنون مذاکراتی نیز با شرکتهای مختلفی انجام داده است و انشاء الله امیدواریم در آینده ای نه چندان دور، این مهم تحقق یابد.

در رابطه با سرویسهای پس از فروش دستگاهها می باشد. این مهم وقتی می تواند کاملاً با موفقیت همراه باشد که شرکت تولید و عرضه کننده تجهیزات کا مپیوتری علاوه بر امکانات علمی، فنی، تکنیکی و تکنیکال مناسب، دارای بنیه مالی قوی نیز باشد که بتواند در عرصه رقابت تنگاتنگ دنیای پررقای کا مپیوتر، تداوم حیات داشته باشد. این رقابت، به خصوص در زمینه ریزکا مپیوترها به صورت وحشتناکی وجود دارد بطوری که همسایه تعداد زیادی از شرکت های تولید کننده ریزکا مپیوتر تحت فشارهای خرد کننده مالی و تبلیغاتی پندآور شرکت کامپیو-تری، توان فروش محصولات خود را که اکثراً از نظر توان فنی کمتر از محصولات شرکت های نیستند، نداشته و مجبور به ورشکستگی می باشد. در مورد شرکت SORD، علیرغم توان فنی بسیار خوبی که محصولات آن شرکت داشت، با توجه به اطلاعات دریافت شده از این در خصوص وضع بد مالی شرکت و همچنین دستور شورای عالی انفور-ما تیک که تا روشن شدن وضعیت شرکت مزبور از وارد نمودن دستگاهها خودداری نمائید مذاکره را متوقف نمودیم. این انتظار مدتی به طول نیا نجا میدکسر انجام تعدادی از مجلات کا مپیوتری، اوضاع بد مالی شرکت SORD و خرید شرکت مزبور را توسط شرکت توشیبا اعلام نمودند. اکنون با توجه به شایعات شرکت توشیبا و تکنیک برتر کا مپیوتر SORD، این شرکت تصمیم دارد تا در صورت موافقت شورای عالی انفورما تیک، مذاکرات خود را از سر گیرد.

سوال: شرکت ایران ارقام در مورد کامپیو-ترهای کوچک (MINI COMPUTER) و بزرگ (MAIN FRAME) چه سیاستهایی دارد تا تکنیک چاقا قدامتی در این زمینه انجام داده است؟

جواب: شرکت ایران ارقام به منظور تأمین قسمتی از نیازهای انفورما تیکی جامع-اسلامی کشورمان از حدود یکسال و نیم پیش برنامه های تنظیم نموده است که براساس آن، بررسیهای لازم در زمینه انتخاب سیستمهای کامپیوترهای کوچک انجام گردیده و گزارش مربوطه برای کسب مجوز ورود آن در اواخر سال ۱۳۶۳ تهیه و به شورای عالی انفورما تیک ارسال شده است. در زمینه کامپیوترهای بزرگ، مطالعات همه جانبه ای به منظور انتخاب یک تکنولوژی مناسب در دست انجام داریم و امید است در آینده نزدیک، نتیجه مطالعات خود را طی گزارشی جهت کسب مجوز ورود و عرضه آن، به شورای عالی انفورما تیک ارسال نمائیم.

سوال: به انتخاب سیستمهای از کا مپیوتر-های کوچک و تلاش در جهت اخذ مجوز وارد کردن آنها از سوی شورای عالی انفورما تیک اشاره نمودید. در صورت امکان در مورد سیستمهای انتخاب شده، توضیح بیشتری بفرمائید.

جواب: سیستمهای ارزیابی و انتخاب شده، دارای خصوصیاتی به شرح زیر می باشد:

۱- کا مپیوتر کوچک NCR 9100 با حافظه اصلی یک مگا بایت، حافظه جانبی تا یک گیگابایت، قابلیت اتصال ۱۰ پایانه، دستگاه چاپگر، نوارخوان مفناطیسی و نوارکارترجیح می باشد. سیستم عامل آن IMOS (Interactive Multiprogramming Operating Systems) بوده و کاربرد آن بیشتر برای سیستمهای تجاری به صورت On Line می باشد. هم اکنون تعدادی از این سیستمها به صورت آزمایشی وارد کشور شده و در حال تست می باشد.

۲- ریزکا مپیوتر نسبتاً قوی TOWER XP که در ساختار آن از پردازنده موتورولا سری ۶۸۰۰۰ استفاده شده است. این ریزکا مپیوتر می تواند تا ۸ مگا بایت حافظه اصلی، در حدود ۲۰۰ مگا بایت حافظه جانبی، نوارکارترجیح ۱۶ دستگاه پایانه و چاپگر داشته باشد. سیستم عامل آن، یونیکس بوده و دارای بسته های نرم افزاری با نکهای اطلاعاتی می باشد. دو نمونه از این سیستم هم اکنون به صورت آزمایشی وارد کشور شده که در حال بررسی و تست می باشد.

سوال: شرکت ایران ارقام جهت تأمین تجهیزات کا مپیوتری مورد نیاز دانشجویان و محققان چه برنامهای در دست اجرا دارد؟

جواب: همکاری با دانشگاهها و محققین خصوصاً در جهت تأمین تجهیزات کا مپیوتری مورد نیاز آنان از موارد بسیار مهمی می باشد که شرکت ایران ارقام به آن توجه کامل دارد. در این زمینه، هم اکنون تعدادی از دانشجویان رشته های نرم افزار و سخت افزار دانشگاهها در قسمتهای مختلف این شرکت بطور نیمه وقت مشغول کار می باشند و همچنین امیدوارم در سال جاری موفق شویم نسبت به انتخاب یک نوع سیستم ریزکا مپیوتر کوچک قابل حمل، برای عرضه در بازار ایران جهت استفاده دانشجویان و محققین اقدام نمائیم. البته انجام این کار در چارچوب محدودیتهای ارزی و ولویتی تعیین شده برای انجام کارهای مختلف شرکت می باشد.

سوال: با توجه به این که بخش مهمی از منابع شرکت ایران ارقام جهت تأمین خواسته های سیستم بانکی اختصاص یافته، ممکن است بفرمائید چه برنامهای برای مدرنیزه کردن این بخش مهم اقتصادی دارید؟

جواب: در حال حاضر متجاوزاً ۵۰ دستگاه ماشینهای تولیداری، حسابداری و غیره این شرکت در سیستم بانکی ایران مورد استفاده و بهره برداری می باشد. از آنجا که هم اکنون مدت است اکثر این ماشین آلات در بازارهای بین المللی از رده مصرف خارج شده و حتی قطعات بدکی برخی از آنان نیز تولید نمی شوند لذا شرکت ایران ارقام در سال ۱۳۶۲ تصمیم گرفت تا با همکاری متخصصین بانکی مختلف

نسبت به انتخاب یک سیستم ماشین مناسبت برای استفاده در شعب بانکها اقدام نماید. پروژه مزبور طی مراحل مستقلی به شرح ذیل به مرحله اجرا گذاشته شد:

- ۱- بررسی و تحقیق در زمینه مشخص کردن خواسته ها
- ۲- شناسایی تولید کنندگان سیستمهای ماشین مناسبت با بانکها در سطح بین المللی
- ۳- تماس با تولید کنندگان و دریافت اطلاعات
- ۴- تدوین روش ارزیابی
- ۵- ارزیابی و نتیجه گیری

هم اکنون نتایج به دست آمده در این ارزیابی جهت کسب موافقت به شورای عالی انفورما تیک کشور و بانکها ارسال شده است.

سوال: لطفاً نظراتان را در مورد تأمین نیازهای انفورما تیکی کشور بطور خلاصه بیان فرمائید.

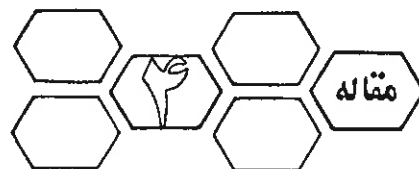
جواب: به نظر اینجانب تأمین نیازهای انفورما تیکی را باید از دو جنبه تجهیزات سخت افزاری و نیروی انسانی مورد بررسی قرار داد.

در مورد تأمین تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز، ابتدا باید از امکانات سخت افزاری موجود در سطح مملکت به نحو مطلوبی استفاده نمود و چون دستگاههای موجود (البته آنها کمی که در ایران پشتیبانی سخت افزاری ندارند) داشته و همچنین تهیه قطعات بدکی آنها از شرکت فروشنده و یا از بازار بین المللی امکان پذیر می باشد (قادرند تنها درصدی از نیازها را برطرف نمایند، لذا ضروری است نسبت به انتخاب و ورود کامپیوترهایی که بتوانند بخش عمده ای از نیازهای جامعه را برطرف نمایند اقدام نمود. البته، مسأله بسیار مهم انتقال تکنولوژی ساخت نیز نیاز به نظر دور باشد بلکه باید بطوری برنامه ریزی شود که در از مدت لااقل درصدی از نیازهای انفورما تیکی جامعه را بتوان با تولید داخلی برطرف نمود. برای تأمین نیروی انسانی مورد نیاز، باید شرایطی فراهم نمود تا از نیروهای خوبی که به صورت پراکنده در ایران وجود دارند، به صورت هماهنگ و به نحو مطلوب استفاده شود. همزمان با آن، رابطه منطقی بین دانشگاهها و شرکت های کامپیوتری می تواند نقش مؤثری جهت تأمین نیروی انسانی مورد نیاز جامعه انفورما تیک کشور را ایفا نموده داشته باشد.

سوال: لطفاً نظراتان را نسبت به وضعیت فعلی انفورما تیک کشور بطور خلاصه بیان کنید.

جواب: همانطوری که اطلاع دارید قبلاً از پیروزی انقلاب، انفورما تیک در کشور وضع نامناسبی داشت. در اوایل پیروزی انقلاب نیز با توجه به جوان انقلابی، بعضی از اقدامات نظیر تعطیل کردن بعضی از مراکز کامپیوتری که باعث به وجود آمدن احساس ناامنی شغلی در متخصصین گردید، آینده ای نامشخص و نگران کننده در پیشگاه ۱۷

مقاله



"شناختی با پیش از آن علم کا مپیوتر"

۱۲

زندگیتا مه جان فون نویمان

ترجمه: *علیرضا فاضل پور- عبدالله کسرائی

جان فون نویمان که در ۲۸ دسامبر ۱۹۰۳ در بوداپست مجارستان متولد و در ۸ فوریه ۱۹۵۷ در شهر واشنگتن دی سی آمریکا دارفانی را وداع گفت، یکی از ریاضیدانان سرشناس قرن بیستم است. در بین همکاران قدیمی او داستانهای راجع به سرعت انتقال، قدرت یادآوری، استعداد زبان شناسی، و استعداد فراوان او در ادبیات نقل می‌گردد. در طی دوران زندگیش مقالات پراهمیتی در رابطه با منطق، فیزیک کوانتوم، نظریه ماشینهای محاسباتی بسیار سریع و اقتصاد به کمک نظریه بازیها و استراتژی منتشر نمود. مطالعات او در هر یک از این زمینه‌ها می‌تواند از من موقعیت مشخصی برای وی در علوم امروزی باشد.

فون نویمان تحصیلات اولیه خود را از سال ۱۹۱۱ میلادی تا ۱۹۲۱ در "زیمنا زیوملوترا ن" در بوداپست گذراند. در اواخر این دوره بود که به طور خصوصی تحت آموزش "ژیکت" که او نیز بعدها به عنوان یک ریاضیدان مجار به شهرت رسید، قرار گرفت و به کمک این شخص اولین مقاله‌های خود را قبل از سن ۱۸ سالگی منتشر ساخت.

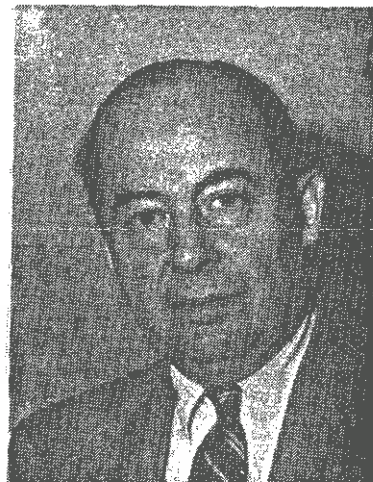
می‌گویند پدر فون نویمان با تحصیل او در رشته ریاضی مخالفت می‌ورزید. به این علت با این که در دانشگاه بوداپست ثبت نام نمود، در دانشگاه هبرلین (۱۹۲۱ تا ۱۹۲۳) و در دانشگاه زوریخ (۱۹۲۳ تا ۱۹۲۵) در رشته شیمی به تحصیل پرداخته به دریافت دیپلم مهندسی شیمی نائل آمد. در سال ۱۹۲۶ درجه دکترای خود را در رشته ریاضی با گذراندن رساله‌ای در باب میانجی‌های مولی نظریه مجموعه‌ها احراز نمود.

در اواخر دهه ۱۹۲۰، مدرس خصوصی ریاضیات در برلین و هامبورگ بود. وی بسیار سریع با چاپ مقالاتی در زمینه نظریه مجموعه‌ها، جبر و مکانیک کوانتوم به شهرت قابل ملاحظه‌ای دست یافت. در سال ۱۹۲۸، نظریه کمتریسن - بیشترین^۱ در تئوری بازیها را اثبات نمود. این نظریه بعدها به طور مفصل و در قالبی کاربردی در مقاله‌ای تحت عنوان نظریه بازیها و رفتار اقتصادی که به کمک "اسکار مورگان" در سال ۱۹۴۴ به چاپ رسید، تشریح گردید.

در سال ۱۹۳۰ از وی به عنوان استاد مدعو در دانشگاه پریستن دوت به عمل آمد. هنگامی که مو سه مطالعات پیشرفته در سال ۱۹۳۳ در این دانشگاه تاسیس شد، او به عنوان یکی از شش استاد دینیا نگذار دانشگاه ریاضی در آنجا

مشغول به کار شد و تا آخر عمر در این سمت باقی ماند.

تحقیقات فون نویمان در سالهای دهه ۱۹۳۰ وی را که در همان زمان نیز از اعتبار بسیار بسیاری برخوردار بود، به عنوان یک ریاضیدان برجسته تثبیت نمود. در سال ۱۹۳۱ کتابی راجع به مبانی ریاضی مکانیک کوانتوم منتشر ساخت و در همان دوران نیز قضیه مهمی را در رابطه با عملگرهای تک پارامتری^۲ به اثبات رساند. در نیمه دوم دهه ۱۹۳۰، یک سری از مقالات را با همکاری اف. جی. مورای^۳ انتشار داد که خود او آنها را "حلقه‌های عملگر"^۴ می‌نامید و در حال حاضر به جبر فون نویمان^۵ معروف می‌باشد. این مقالات منجر به انجام مطالعات در زمینه‌ای شد که بعدها خودش آن را "هندسه پیوسته"^۶ نامید. جنگ جهانی دوم، نقطه عطفی در زندگی کاری فون نویمان به شمار می‌رود. پیش از سال ۱۹۴۰، وی عمدتاً در زمینه ریاضیات نظری و فیزیک کار می‌کرد در حالی که از این سال به بعد یک ریاضیدان کاربردی به شمار می‌آید. دکترای



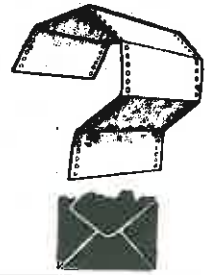
افتخاری که در سال ۱۹۴۶ از سوی دانشگاه پریستن به وی اهداء شد از او به عنوان یک ریاضیدان تقدیر می‌کرد در حالی که در تقدیر نامه مربوطه از او به عنوان فیزیک دان، مهندس، و یک مهندس پرست نیز به نیکی یاد می‌شد. مقالاتی که از ۱۹۴۰ به بعد انتشار داد عمدتاً در زمینه آمار، حرکت جنبشی آبگونها، مسائل مربوط به پرتاب موشکهای انفجاری، هواشناسی، مسائل کاربردی نظریه بازیها، و بالاخره نظریه طراحی کامپیوترها بودند.

فون نویمان با این که از قدرت محاسباتی ذهنی بی‌نظیری برخوردار بود، به خاطر انجام تحقیقاتش گرایش داشت به سمت بهره‌گیری از ماشین پیدا کرد. تحقیقات وی روی بمب هیدروژنی و مسائل مربوط به انفجار آن در سال ۱۹۴۴، او را تشویق کرد که از تواناییهای ماشین حسابی که "هوارد اینک"^۸ در دانشگاه هاروارد ساخته بود، استفاده نماید. در اواخر تابستان ۱۹۴۴، این فرصت به وی دست داد تا در پی آشنائی با "هرمن گلد اشتاین"^۹ در جریان ساخت اولین

کامپیوتر الکترونیکی زیر نظر "جان ماکلی"^{۱۰} و "پرسپر اکرت"^{۱۱} در دانشگاه مهندسی برق دانشگاه پنسیلوانیا قرار گیرد. اولین دیدار از پروژه "اینیاک"^{۱۲} در ماه اوت همان سال رخ داد. این ملاقات آغاز کار او در زمینه نظریه کامپیوترهای الکترونیکی و تاوما می‌باشد. شناسائی نقش فون نویمان در مراحل بعدی پیشرفت نظریات و پیاپی ده کردن ساخت کامپیوتر قدری مشکل است. قدر مسلم این است که "اکرت" و "ماکلی" در بحثهای مربوط به ساخت حافظه‌ای به کمک خطوط تاخیری جیوه‌ای که قابلیت ذخیره سازی اعداد و دستورات عملی را داشته باشد، سهمیم بوده‌اند. اندکی قبل از این، فون نویمان در سال ۱۹۴۴ برای اولین بار با این گروه که وظیفه ساخت یک ماشین جان‌نشین برای اینیاک را در کمترین زمان ممکن برای خود تعیین کرده بودند ملاقات نمود. با این که نوشتن طرح پیشنهادی کامپیوتر EDVAC در اواسط سال ۱۹۴۵ برای ستاینندگان وی این حق را به وجود نمی‌آورد که او را به عنوان پیشنهادی طرح کامپیوترهای قابل ذخیره سازی برنامهدار دانند، اما به هیچ وجه نمی‌توان تا شریعظیم حضور وی به عنوان مشاور گروه و طراح سولات سازنده و قدرت خلاقه او در تلفیق ایده‌های پیچیده را نادیده انگاشت. انتشار مقاله مربوط به کامپیوتر EDVAC نقطه عطفی در عصر جدید کامپیوترهای الکترونیکی به حساب آمده و باعث جهش بزرگی در این زمینه بوده است.

تا اواخر سال ۱۹۴۵، فون نویمان مصمم به ساخت یک کامپیوتر الکترونیکی سریع و همه منظوره در مو سه مطالعات پیشرفته شده بود. نوشته‌های آن دوران وی به وضوح دیدگاه او را در مورد قدرت کامپیوتر پیشنهادی نشان می‌دهد: "روند کار بر روی ریاضیات محض را در حوصله معادلات دیفرانسیل غیر خطی منقلب ساخته... محدوده نظریه کوانتوم را به سیستمهای بسیار ذرات بیشتر و درجات آزادی بیشتر گسترش داده... یک روند محاسباتی را نصب پدید آوربولانس^{۱۳} (تلاطم) ساخته... بسیاری از بن‌بستهای روند محاسباتی در فیزیک معمولی و الکترونی نور را مرتفع خواهد ساخت... چنین ماشینیتی چنانچه به صورت هوشمندانه‌ای به کار گرفته شود، به طور همه جانبه‌ای رشته ریاضیات تقریبی^{۱۴} را متحول خواهد ساخت." کامپیوتر IAS و کامپیوترهای هم‌دانش از قبیل ایلیاک، مانیاک، و جانیاک^{۱۵} کاملاً شناخته شده‌اند. در حال حاضر همه کامپیوترهای از این دست ماشینهای فون نویمانی اخلاق می‌گردد.

افکار روشن و دقیق فون نویمان در زمینه‌های مختلف علمی، آنچنان تا شریع می‌گردد داشته‌اند که تا چندین دهه دیگر را بهره‌مند خواهند ساخت. بیشک وی یکی از چهره‌های علمی برجسته و ارزنده این قرن است.



پاسخ به سئوالات

سوال : لطفاً در مورد مستندسازی برنامه‌ها به طور خلاصه توضیح دهید.

جواب : منظور از مستندسازی یک برنامه، آوردن اطلاعاتی به همراه برنامه است که فهم آن را ساده تر سازد. اصولاً برای هر برنامه‌ای که نوشته می‌شود، از برنامه‌های کوچک و معمولی گرفته تا سیستم‌های نرم افزاری بسته‌های کاربردی بزرگ، باید مستندات مناسبی تهیه گردد تا افراد مختلفی که ممکن است بعدها به آن برنامه مراجعه کنند و یا آن سروکار داشته باشند بتوانند به راحتی از آن سردرآورند. این افراد مختلف ممکن است استفاده کنندگان^۱ برنامه، یا برنامه نویسان دیگری که به نحوی با برنامه مورد نظر در ارتباط هستند، یا افرادی که می‌خواهند برنامه را تجزیه و تحلیل و یا اصلاح کنند، و یا حتی افرادی در درجه مدیران یک شرکت باشند. مطمئناً همه این افراد نمی‌خواهند که اطلاعات یکسانی از برنامه بگیرند و یا تا سطح یکسانی از برنامه سردرآورند. یک برنامه نویسی خوب، برنامه‌اش را با یکدستی مستند سازد که افراد مختلفی که ممکن است به برنامه‌اش رجوع کنند، بتوانند هر چه ساده تر و سریع‌تر، اطلاعات مورد نظر خود را به دست آورند.

طریقه متداول برای مستندسازی این است که مستندات برنامه را در دو قسمت تهیه می‌کنند: "راهنمای استفاده کننده"^۲ و "مستندات برنامه"^۳. راهنمای استفاده کننده، حاوی هر گونه اطلاعاتی است که به استفاده از برنامه مربوط می‌شود و مستندات برنامه، شامل اطلاعاتی راجع به جزئیات اجرای برنامه است. البته در مورد سیستم‌های نرم افزاری بزرگ، اطلاعاتی که در راهنمای استفاده کننده و مستندات برنامه آورده می‌شوند، بسیار مفصل بوده و معمولاً متضمن پرکردن فرم‌های استاندارد متنوع و مختلفی می‌باشند که ذکر آنها از حوصله این بحث خارج است. در مورد این گونه سیستم‌ها، امر مستندسازی به قدری وقتگیر و پرحجم است که افراد متعددی به طور جداگانه، فقط به انجام این کار اختصاص داده می‌شوند. اما در مورد برنامه‌های معمولی می‌توان الگوی زیر را در نظر گرفت.

۱- راهنمای استفاده کننده

۱- **هدف :** مختصری راجع به این که برنامه قرار است چه عملی انجام دهد.

۲- **مشخصات ورودی :** مشخص کردن این که

استفاده کننده در صورتی که بخواهد از برنامه استفاده کند چه عملی باید انجام دهد.

۳- **مشخصات خروجی :** مشخصات خلاصه‌ای راجع به این که خروجی‌های برنامه چه اطلاعاتی را شامل می‌شوند و چه شکلی دارند.

۴- **زبان مورد استفاده :** مشخص ساختن این که برای نوشتن برنامه از کدام زبان برنامه نویسی، چه نوع کامپایلری، چه ماشین و... استفاده شده است.

۵- **پیغام اشتباهات :** مشخص کردن این که اگر استفاده کننده، مشخصات ورودی را در نظر نگیرد و یا شرایط خاصی در برنامه پیش آید، چه اتفاقی خواهد افتاد.

۶- **محدودیتها :** مشخص ساختن تمام حالاتی که برای برنامه، اشکال به وجود می‌آید. اشکالاتی از قبیل قطع شدن برنامه و یا حتی بدتر از آن، دادن جواب اشتباه بدون هیچگونه پیغام مشخص کننده. در یک برنامه خوب، باید این محدودیتها بسیار در بر باشند.

۷- **مثالهایی در مورد استفاده از برنامه :** آوردن مثالهای کوچکی در مورد استفاده از برنامه، به خصوص جهت نشان دادن مشخصات ورودی و خروجی که قبلاً ذکر گردیده اند.

۲- مستندات برنامه

۱- ساختمان داده‌ها^۴:

- تشریح متغیرهای مهم برنامه، ساختار داده‌های مورد استفاده و رابطه آنها.

- علت انتخاب ساختمان داده‌ها. برای برنامه‌های ساده، این قسمت معمولاً یا خیلی مختصر است و یا اصلاً وجود ندارد اما در مورد برنامه‌های پیچیده، بهتر است علت انتخاب ساختمان داده‌ها، برنامه و مزایای این انتخاب ذکر گردد.

- استفاده از شکل و تصویر برای فهم بهتر برنامه.

۲- ساختمان برنامه^۵:

- مشخص ساختن نام قسمت‌های مختلف برنامه، عملیات آنها و روابط داخلی بین آنها.

۳- لیست برنامه^۶:

۴- آزمایش برنامه^۷:

- نشان دادن خروجی‌های برنامه برای انواع داده‌های ورودی معتبر.

- همچنین بهتر است تمام حالاتی که منجر به بروز اشتباه می‌شوند نیز آورده شوند.

- تمام مسیرهای کنترلی برنامه به پیغام شوند.

* * *

در اینجا بی‌مناسبت نیست نکاتی را نیز در مورد روش برنامه نویسی ذکر کنیم. اگر بخواهید برنامه‌ای که می‌نویسید قابل استفاده باشد، باید طوری آن را سازمان دهید که اشخاص دیگر (و یا خود شما بعد از مدت زمانی) بتوانند به سادگی آن را بخوانند و بفهمند. استفاده از روش‌های خوب برنامه نویسی، در مرحله تولید برنامه نیز از نظر صرفه جویی زمانی بسیار موثر هستند. به هنگام نوشتن برنامه، خوب است نکات زیر در نظر گرفته شوند:

۱- قسمت بندی

بهتر است برنامه خود را از نظر عملی که انجام می‌دهد به قسمت‌های تقسیم کنید. رابطه این قسمت‌ها با یکدیگر جایی که امکان دارد ساده و روشن باشد. انتخاب اسمی مناسب برای هر قسمت، به خوانایی برنامه کمک شایانی می‌کند. پیشنهاد می‌شود که طول هر قسمت از ۵ تا ۶ خط بیشتر نباشد و چنانچه در لیست برنامه هر زیربرنامه از ابتدای یک صفحه کاغذ خروجی شروع شود، به خوانایی و زیبایی برنامه کمک می‌کند.

۲- سطوح مختلف در برنامه

اگر به هنگام نوشتن برنامه، رعایت سطوح مختلف برنامه را بنمایند و آنها را در برنامه خود منعکس کنید، به خوانایی برنامه افزوده می‌شود. برای مثال، بهتر است در یک دستور if، کلمات then و else را درست در زیر کلمه if آورده و بدنه داخلی آنها را کمی جلوتر بنویسیم:

```
if .....
then
```

```
begin
:
```

```
end
else
begin
:
```

```
end
```

۳- انتخاب اسمی مناسب برای متغیرها

انتخاب اسمی مناسب برای متغیرهای برنامه و نیز برای زیربرنامه‌ها، در فهمیدن برنامه بسیار موثر است. همچنین بهتر است که اسمی انتخاب شده، با معنی باشند. به عنوان مثال، دودستور زیر را با هم مقایسه کنید:

```
if FLAG
then ...
```

```
if STRING-IS-VALID
then ...
```

البته انتخاب اسمی طولانی برای متغیرها به زمان ترجمه برنامه می‌افزاید ولی تائید آن در خوانایی و فهم برنامه به حدی است که می‌توان از افزوده شدن زمان ترجمه صرف نظر



دنباله زندگینامه...

با دداشتهای مرجع

* VON NEUMANN, JOHN, "Encyclopedia of Computer Science and Engineering", VNR, 1983.

- 1: Lutheran Gymnasium
- 2: Minimax Theorem
- 3: Mean Ergodic Theorem for Unitary Operators
- 4: F. J. Murray
- 5: Rings of Operators
- 6: Von Neumann Algebra
- 7: Continuous Geometry
- 8: Howard Aiken's Automatic Sequence Control Calculator (Mark I)
- 9: Herman Goldstiene
- 10: John Mauchly
- 11: J. Presper Eckert
- 12: ENIAC
- 13: Phenomenon of Turbulance
- 14: Approximation Mathematics
- 15: Illiac, Maniac, Johniac

دنباله پاسخ به سوالات...

نمود (اگر یک متغیر در جا های مختلفی از برنامه مورد استفاده قرار می گیرد، بهتر است اسم کوتاهی برای آن انتخاب کنید و در اولین باری که در برنامه آن استفاده می شود، با استفاده از جملات توضیحی، درباره آن توضیح دهید).
تذکر مهم این که هرگز از یک متغیر برنامه برای بیش از یک منظور استفاده نکنید.

۴ - جملات توضیحی

جملات توضیحی باید کوتاه و مختصر باشند. معمولاً برای به خاطر آوردن یک مطلب، چند کلمه کفایت می کند. وجود جملات توضیحی به مقدار زیاد، لزوماً به معنای خوانائی بیشتر برنامه نیست. در واقع، چنانچه جملات توضیحی بدوخته شده باشند و در مکان درستی قرار نگرفته باشند، اثر منفی دارند.

با دداشتهای

- 1: Documentation
- 2: Application Packages
- 3: Users
- 4: User Guide
- 5: Program Documentation
- 6: Data Structures
- 7: Program Testing
- 8: Compile Time
- 9: Comments

اعضاء



تغییرات در آمار اعضای انجمن

افراد زیر در اردیبهشت ماه سال جاری به عضویت انجمن انفورما تیک ایران درآمده اند:

۱۶۱۵	اقلیدی	محمد حسین	ع
۱۶۱۶	شیخ هرنی	خسرو	ع
۱۶۱۷	فتوحی	حمید	ع
۱۶۱۸	رمیمیان	عسکر	ع
۳۱۷۲	شاکری	رکسانا	و
۳۱۷۳	بماری	یکتا	و
۳۱۷۴	مرتضوی	مجتبی	و
۵۴۷۴	ویسی	رامین	د
۵۴۷۵	نجفی ایرندآبادی	هما	د
۵۴۷۶	سروستانی	مهرداد	د
۵۴۷۷	رحیمی	فروغ	د
۵۴۷۸	کیانی	افشین	د
۵۴۷۹	مزدورانی شیرازی	غلامحسین	د
۵۴۸۰	حصاری	محمد	د

تذکر: از این ماه، عضویت اعضای جدید برای سال ۶۵ - ۶۴ منظور گردیده است.
تمدید عضویتها

افراد زیر در اردیبهشت ماه سال جاری عضویت خود را در انجمن تمدید نموده اند:

۵۳۸۶	مرادی	نبی الله (۶۴-۶۵)	د
۵۰۲۹	جوزانی	اکبر (۶۳-۶۵)	د
۵۲۲۰	لاجوردی	سهیلا	د
۵۱۶۷	ایوبی	کاوه (۶۳-۶۵)	د

در ضمن، در اردیبهشت ماه، شرکت دخیانیا ایران با شماره ۸۰۰۷، مهندسین مشاورانرشی می با شماره ۸۰۰۸، و شرکت مهندسی پارس لینک با شماره ۸۰۰۹ به عضویت حقوقی انجمن درآمدند.

به این ترتیب، آمار اعضای انجمن تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۶۴ به قرار زیر است:

عادی وابسته	دانشجویی	حقوقی	جمع کل
۳۱۳	۱۰۰	۲۴۴	۶۶۳

حق عضویت سالانه: اعضای عادی: ۱۵۰۰ ریال
(شامل اشتراک ماهنامه) وابسته: ۱۵۰۰
دانشجویی: ۵۰۰

حق اشتراک یک ساله: گزارش کامپیوتر: ۸۰۰
هزینه پست برای اعضا یا مشترکین
مقیم خارج از کشور: ۵۰۰

لطفاً رسید پرداخت وجه به حساب جاری شماره ۱۱۱۷ انجمن نزد بانک صادرات شعبه دانشگاه صنعتی شریف، تهران (شعبه شماره ۱۶۵۲) را به درخواست خود ضمیمه کنید. پرداخت وجه از طریق هر یک از شعب بانک صادرات در تهران و شهرستانها ممکن است. انجمن و تقاضا نامه عضویت، با امضا مکاتبه کنید.

تقاضا نامه تمدید عضویت، تغییر نشانی،

اشتراک ماهنامه، با تجدید اشتراک

نام خانوادگی ▲	نام ▲
----------------	-------

☐ تمدید عضویت برای یک سال

نوع عضویت: شماره عضویت: _____

☐ تغییر نشانی یا تلفن به شرح زیر

☐ اشتراک ماهنامه برای مدت یک سال

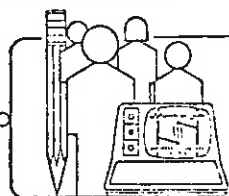
☐ تجدید اشتراک ماهنامه برای یک سال

شماره اشتراک: _____

نشانی: _____

شهر: _____ کدپستی: _____

شماره تلفن: _____



گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورما تیک ایران

زیر نظر کمیته انتشارات انجمن

نشانی: صندوق پستی ۱۱۹۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران

سرپرست کمیته انتشارات و سردبیر: ابراهیم تقی زاده، منابع

آفرین میللت قبول مطلب و آگهی: سومین جبارنشین، ما و قبل از انتشار نقل مطالب ماهنامه گزارش کامپیوتر با ذکر ماه آزاد است

COMPUTER REPORT, Monthly Publication of the Informatics Society of Iran (ISI)

Address: P.O.Box 14155-1196, Tehran, IRAN--Editor: Ebrahim N. Mashayekh

محصولات جدید

میتسوبیشی خانه اتوماتیک را عرضه می‌کند

ترجمه: افسانه، یفماشی
شما آرزو ندارید که وقتی شما نگاه به خانه خودتان می‌خواهید برگردید، به منزلتان تلفن کنید و بگویند که چراغ در ورودی روشن باشد، خانه اتوماتیک می‌تواند دستور را از راه دور بپذیرد و حتی با شما صحبت نماید. به وسیله شما رهای تلفن، می‌توانید کنترل درجه دما، شروع کردن شام، بستن کرکره‌ها و پرده‌ها و روشن کردن هردستگاه الکتریکی را عملاً به آن دستور دهید. خانه می‌تواند با صدای مصنوعی و آرامش‌بخش را از روی راه‌پله‌ها و همچنین گرفته‌شده اعلام خطر آتش‌سوزی به اطلاع شما برساند. البته در مورد اعلام خطر آتش‌سوزی نباید بدین‌راحت شویید زیرا خانه اتوماتیک قبلاً آتش‌نشانی را خبر کرده است.

وقتی به خانه خود می‌گردید، عکس‌کسانی را که به دیدن شما آمده‌اند با ذکر تاریخ و ساعت مراجعه پیدا می‌کنید. دوربین ویدئوی دربان که مجهز به اشعه ماورای بنفش است می‌تواند حتی در تاریکی کامل کار کند. روزنامه مورد نظرتان بر روی دستگاه کپی از راه دور منتظر شما است و می‌توانید دوباره به‌راستما به‌طور همزمان روی دستگاه گیرنده تلویزیونتان نگاه کنید. روی همین تلویزیون می‌توان بررسی همزمان ۹ کانال را انجام داد. تصاویر مرتباً عوض می‌شوند تا زمانی که برنا به دلخواه خودتان را انتخاب نمایید. اکنون می‌توانید روی یک تصویر خاص برای چاپ کردن تامل کنید. این عمل به وسیله یک ماشین چاپ رنگی کوچک متصل به تلویزیون انجام می‌شود و این کار در نوع خود بی‌نظیر است. این تصویر ۲۴×۱۶ سانتی-متر است و کیفیت آن همانند عکس صفحه‌ای که دارای ۲۴×۲۰ نقطه است، می‌باشد. قبل از خواب به وسیله دوربین ایمنی تحقیق کنید که همه چیز در خارج از منزل روبه‌راه است و دستگاه را برای موقعیت شب تنظیم کنید. کرکره‌ها و پرده‌ها بسته می‌شوند، چراغ‌ها خاموش می‌گردند و در قفل می‌شود. در مدت زمانی که می‌خواهید، دستگاه به‌داری می‌تواند کمترین نشت گاز یا وجود بیگانه را فوراً آشکارا می‌آورد و صبح‌گاهان نیز هنگام هوشیار شدن بیداری است!

تمام این اجزاء مختلف پیش ساخته وجود دارند و خانه اتوماتیک به وسیله کمپانی میتسوبیشی عرضه شده است. دستگاه مرکزی آن کامپیوتری است که از طریق یک سیستم مخابراتی، تعداد بی‌شماری اجزاء مختلف پیش ساخته را قادر است که کنترل نماید.

Science & Vie Micro
Feb. 1985



ریزپردازنده‌ها و ریزپردازنده‌های روسی

ترجمه: بهروز پرها می

بر طبق یک بررسی وسیع که اخیراً به‌سبب مراجعه به مجلات علمی اتحاد جماهیر شوروی و منابع دیگر به عمل آمده است، چهار خانواده عمده ریزپردازنده‌ها در آن کشور به‌کار می‌روند. ریزپردازنده‌های "لکترونیکا ۶۰" یک ماشین ۱۶ بیتی است که برای داده‌پردازی و کنترل تولید به‌کار می‌رود. این ماشین با استفاده از تراشه‌های ۵۸۱ و ۵۳۶ ک ساخته شده و با زبانهای بیسیک و فورترن کار می‌کند.

ریزپردازنده "لکترونیکا ۵" دارای مدل اصلی است که چهار تای آنها با استفاده از تراشه ۵۳۶ و پنجمی با استفاده از ۵۸۶ ک ساخته شده‌اند. ریزپردازنده‌های خانواده "لکترونیکا ۱۰" بر اساس تراشه‌های CMOS از نوع ۵۸۷ ک ساخته شده‌اند، اما مدل ۱۰-۱۸۰۰ از این سری، ریزپردازنده تراشه‌ای ۱۸۰۱ VE ۱ ک است، که توسط "نستیتوی مرکسزی پژوهشهای علمی" طراحی شده است را مورد استفاده قرار می‌دهد.

آخرین ریزپردازنده در مجلات علمی اتحاد جماهیر شوروی مورد اشاره قرار گرفته است، "اس ۱۸۰۰" نام دارد. این ماشین آخرین مدل از سری کامپیوترهای کوچک "اس-۱۰"

ام است که از نظر نرم‌افزاری با ماشینهای پی دی پی ۱۱ هم‌ساز هستند.

مشخصات ریزپردازنده‌های به‌کار رفته در اتحاد جماهیر شوروی در جدول زیر آمده‌اند. مراجع مورد استفاده برای تهیه این اطلاعات نیز در پایین جدول دیده می‌شوند.

به نقل از

کامپیوتینگ، مای ۱۹۸۵

Model	Technology	Wordlength	Notes
K536	PMOS (1)	6	14 chip in the set used in Elektronika-60 and Elektronika-55 microcomputers
K580 (KR80)	NMOS (1)	8	10 chips. Based on Intel 8080 set
K581	NMOS (1)	8	5 chips. Used in same computers as K536
K582	PL (1)	4	Intended for use in bit-slice configuration
K583	PL (1), (3)	8	Bit-slice, 13 chips
K584	PL (1)	4	Bit-slice, 4 chips
K586	NMOS (2)	16	9 chips
K587	CMOS (1)	8	Bit-slice. Patented in the West. Used in the 'NTs' microcomputer family
K588	CMOS (1)	16	5 chips
K589	TTL (4)	various	9 chips. Bit-slice. Based on Intel 3000 series
K1800	ECL (2)	4	Bit-slice, 4 chips
K1801	NMOS (2)	16	Single-chip microcomputer 3 chips in set
K1802	Schottky TTL (2)	8	Bit-slice
K1803	(NMOS?) CMOS (5)	4-bit	Single chip microcomputer, no data available
K1804	Schottky TTL (2)	4	Bit-slice, 8 chips

Sources: 1. Vassenkov, A. A. Mikroprotsessornye BIS i mikro-EVM. Postroenie i primeneniye. Sovetskoye radio, 1980, pp. 14-18. 2. Vassenkov, A. A. Shakhov, V. A. Mikroprotsessornye komplekty integral'nykh skhem, Sostav i struktura. Spravochnik. Radio i svyaz, 1982, pp. 178-87. 3. Balashov, E. P. Puzankov, D. V. Mikroprotsessory i mikroprotsessornye sistemy. Radio i svyaz, 1981, p. 294. 4. Radio Fernsehen Elektronik, Vol. 31, No. 5, May 1982, pp. 280-3. 5. Mozhaeva, N. B. Mikroprotsessory v narodnom khozyaystve in Priory i sistemy upravleniya, No. 12, 1983, p. 37. 6. Balashov, E. P. Puzankov, D. V. op.cit. pp. 307-16. 7. Kuznetsov, V. Ya. 'Odnoplattnaya mikro-EVM "Elektronika. S5-21" in Proceedings of the symposium on microcomputer and microprocessor applications, Budapest, 17-19 October 1979, Vol. 1, OMKDK Technoinform, pp. 41-47.

آشنائی با زبان برنامه نویسی کوبول

(تئوری و عملی)

مطالب دوره: آشنائی با زبان کوبول - قسمت‌های مختلف برنامه - قسمت شناختی - قسمت محیط برنامه - قسمت داده‌ها - تعریف داده‌ها و رکوردها - قسمت عملیات - دستورالعملهای زبان کوبول - استفاده از جدول - استفاده از دستور مرتب کردن پرونده‌ها - اجرای یک پروژه، نرم‌افزاری.

پیش‌نیاز: برای شرکت کنندگان این دوره، دانستن یک زبان برنامه نویسی به عنوان پیش‌نیاز، ضروری می‌باشد.

نحوه برگزاری: ۲۰ جلسه (۲ ساعت) تئوری و ۱۰ جلسه (۲ ساعت) عملی

مدت و تاریخ: از روز شنبه ۵ مرداد ۱۳۶۴ به مدت ۱۰ هفته

زمان: از ساعت ۱۶/۵ تا ۱۸/۵ روزهای شنبه - دوشنبه - چهارشنبه

شهریه: برای اعضای انجمن که اعلام عضویت ایشان حداکثر در شماره ۴۴ ماهنامه درج شده است ۱۰۰۰۰۰ ریال و برای سایرین ۱۵۰۰۰۰ ریال

گنجایش: حداکثر ۲۰ و حداکثر ۳ نفر

مدرب: آقای ابراهیم نقیب زاده، مباحث

مکان: بعد از اعلام می‌شود.

متقاضیان می‌توانند جهت ثبت نام در این دوره، شهریه مربوطه را به حساب انجمن (صاحب‌جاری ۱۱۱۷) یا تک‌مادران شعبه، دانشگاه صنعتی شریف واریز و رسید مربوطه را همراه با نشانی کامل پستی و شماره تلفن خود به نشانی تهران - صندوق پستی ۱۱۹۶ - ۱۴۱۵۵، ارسال نمایند. از متقاضیان به ترتیب زمانی وصول مدارک ثبت نام به عمل خواهد آمد و مدت اعتبار نام‌کتاب با این طریق تلفن به اطلاع ایشان خواهد رسید. در صورت عدم برگزاری کلاس، تمام شهریه مسترد می‌گردد.

کمیته آموزش انجمن انفورما تیک ایران