

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
سال نوزدهم شماره ۳ - شماره پیاپی ۱۳۸، انتشار اسفند ۱۳۷۶، ۸۴ صفحه، ۴۰۰ تومان



تاریخچه کامپیوتر در ایران

- خوارزمی، پدر دانش انفورماتیک
- نگرشی بر تاریخ ۴۰ ساله کامپیوتر در ایران
- خاطرات پیشگامان صنعت انفورماتیک کشور
- اولینها در ایران
- ورود کامپیوتر به ایران
- اولین کامپیوترهای شخصی در ایران
- نخستین پردازنده همه منظوره ایرانی
- اولین واژه پرداز فارسی
- اینترنت در ایران
- اخبار ایران و جهان

شرکت خدمات انفورماتیک

(سازمان اجرائی طرح جامع اتوماسیون سیستم بانکی کشور)



بخش اتوماسیون بانکی

اگر مایلید به تخصص و خلاقیت شما به بهترین نحو ارج گذاشته شود،
اگر علاقمندید توانائی و پشتکار خود را در حل مسائل اجرائی مهندسی بکار گیرید،
و بالاخره اگر کار با پیشرفته ترین تکنولوژیهای روز را تجربه ای فراموش نشدنی می دانید،

به جمع همکاران
ما بپیوندید



بخش اتوماسیون بانکی شرکت خدمات انفورماتیک

جهت اجرای پروژه های بزرگ کامپیوتری که در سطح کشور با استفاده از پیشرفته ترین روشها و سیستم ها اجرامی گردد، از متخصصان کامپیوتری برای همکاری تمام وقت با حقوق و مزایای مناسب دعوت به همکاری می نماید.

تخصصهای مورد نیاز عبارتند از:

- ۱- مهندس نرم افزار با تجربه کاری در زمینه های زیر:
در محیط UNIX و برنامه نویسی C و ORACLE و INFORMIX
در محیط MVS و برنامه نویسی IMS, CICS, COBOL و DB2
در محیط OS/2 و برنامه نویسی C
در محیط WINDOWS 95 یا WINDOWS NT و برنامه نویسی C++
در محیط PC و برنامه نویسی با زبانهای رایج
- ۲- متخصص شبکه های کامپیوتری (WAN, LAN) با تجربه در محیط SNA, TOKEN RING و نرم افزارهای مدیریت شبکه در این محیط ها
- ۳- مهندس سخت افزار با تجربه در زمینه ساخت و یا پشتیبانی تجهیزات کامپیوتری
- ۴- کارشناس سیستم با تجربه در امور بانکی و بهبود روشها
- ۵- مهندس تعمیرات کامپیوتر (CE)
- ۶- اپراتور کامپیوتر

شرایط عمومی داوطلبان

- مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر در رشته های مهندسی کامپیوتر، الکترونیک، کنترل، مخاربات و یا ریاضی کاربردی با معدل خوب از دانشگاه های معتبر داخلی و خارجی و داشتن حداقل سه سال تجربه کاری مفید برای مشاغل ردیفهای ۱-۲-۳
- مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر در رشته های کامپیوتر، بانکداری، اقتصاد، حسابداری، بازرگانی و مدیریت (صنایع یاداری) با معدل خوب از دانشگاه های معتبر داخلی و خارجی و داشتن حداقل سه سال تجربه مفید در کاربردهای کامپیوتر در بهبود روشها و سیستم های شغل ردیف ۴، تجربه کاری در محیط های بانکی اولویت خواهد داشت.
- فارغ التحصیلان در گرایش های مختلف رشته برق و کامپیوتر و داشتن حداقل سه سال تجربه کاری مفید در محیط های کامپیوترهای شخصی (PC) کامپیوترهای متوسط (MINI) و یا کامپیوترهای بزرگ (MAIN) IBM برای مشاغل ردیفهای ۵ و ۶

- فارغ التحصیلان ممتاز دانشگاه ها در رشته هایی که برای مشاغل فوق ذکر شده اند نیز صرف نظر از میزان تجربه کاری مدنظر قرار خواهند گرفت.
- روحیه خوب برای همکاری و انجام کار گروهی
- تسلط کافی به زبان انگلیسی
- دارای کارت پایان خدمت و یا معافیت نظام وظیفه

ارائه اطلاعات ذیل:

- ۱- تاریخ تولد، ۲- وضعیت خدمت نظام وظیفه، ۳- معدل دیپلم، ۴- رشته تحصیل دانشگاهی، ۵- نام دانشگاه، ۶- معدل دانشگاه، ۷- تساریخ فارغ التحصیلی، ۸- میزان آشنایی به زبان انگلیسی، ۹- تخصصهای فنی، ۱۰- تجارب کاری همراه با مدت اشتغال در هر مورد، ۱۱- شغل مورد تقاضا

داوطلبان باید درخواست خود را به همراه شرح سوابق و تجارب، نشانی و شماره تلفن تماس و یک قطعه عکس به آدرس:
شرکت خدمات انفورماتیک، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۹۵۳ ارسال نمایند.
لطفاً روی پاکت عبارت «تقاضای استخدام در بخش اتوماسیون بانکی» را درج فرمائید.

سگنگار

مجری طرحهای شبکه و انتقال دیتا

تلفن : ۸۸۲۳۲۱۰ فاکس : ۸۸۲۴۸۵۸

3Com provides
10 Mbps ,
100 Mbps &
1000 Mbps
data transfer
speed on the
back bone !

NICs



Hubs

Featuring:
Fast EtherLink® XL
EtherLink XL
EtherLink III
OfficeConnect™
SuperStack® II
TokenLink®

Switches



مجموعه‌ای از بهترینها در دسترس شماست ...

✓ ارائه کننده کلیه تجهیزات :

3Com

Networking Products

✓ ارائه کننده کلیه تجهیزات :

CISCO

Networking Products

✓ ارائه کننده تجهیزات سرور:

CASTELLE

Fax / Printer Server

✓ ارائه کننده اتصالات شبکه :

BICC Brand - Rex

Structured Cabling System

Cat 5 - Fiber Optic

✓ ارائه کننده Rack :

VERO Electronics

Networking Cabinets

✓ ارائه کننده تست کننده های شبکه :

SCOPE Commns

Cat 5 Tester - LAN Analyzer

3Com

CISCO SYSTEMS



M
MILLENNIUM

BICC Brand-Rex

چک بانک

(نسخه ۲/۵)

کنترل چک ها ،
هیچگاه به این آسانی نبوده است !
کامل ترین و راحت ترین برنامه برای
نگهداری چک ها ، موجودی بانکها و ...

✓ کنترل کامل چک های صادره

✓ اعلام سررسید چکها

✓ گزارش کارت بانک

✓ چاپ روی انواع چک

✓ پی گیری کارکرد حساب بر حسب موضوع

✓ صدور سند حسابداری برای عملیات بانکی

✓ و دهها امکانات دیگر

● با پشتیبانی مطلق

شرکت رای پک : تلفن : ۸۸۳۵۵۰۳ - ۸۸۲۰۰۲۳ - ۸۳۵۲۶۴

گزارش کامپیوتر

مآخذ انجمن انفورماتیک ایران
(معملاً هر دو ماه یکبار منتشر می‌شود.)

صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران
مدیر مسئول و سردبیر: ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ
مقاله‌ها و گزارشهای تالیفی یا ترجمه خود را برای
گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با
خط خوانا (با ماشین‌شده) بر یک روی کاغذ
مستطیل، فاصله کافی برای افزودن اصلاحات ۵/۱۹/۵۵
ویرایشی در بین خطها و حاشیه در نظر بگیرید.
در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه
از اصل مطلب را نیز ارسال دارید. شکلها
باید با روان‌نویس مشکی ترسیم و به صورت آماده
جواب ارسال شوند. مطالب ارسالی پس‌فرستاده
نمی‌شوند.

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

تمام حقوق به انجمن انفورماتیک ایران متعلق است.
نقل مطالب گزارش کامپیوتر با ذکر منبع بلامانع
است.

مطالب این شماره از گزارش کامپیوتر با استفاده
از برنامه TYPARI حرفه‌ای و صفحه‌بندی
آماده شده است.

حروفچینی و صفحه‌بندی: داده‌کاری ایران
چاپ: تندیس نقره‌ای
دفتر مجله: تهران، دکتر فاطمی، پروین اعتصامی،
کوچه اردشیر، شماره ۲۱، طبقه سوم.

شماره تلفن: ۶۵۶۶۸۷
شماره حساب بانکی: ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه
۱۶۵۲، دانشگاه صنعتی شریف، تهران.
نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی
۱۱۱۶-۱۴۵۵، تهران.

پست الکترونیک: mashayekh@neda.net
پایه مکاتبه با گزارش کامپیوتر فقط از نشانی پستی
استفاده کنید.

ویژه‌نامه

تاریخچه کامپیوتر در ایران

تاریخچه کامپیوتر در ایران به دهه ۱۳۲۰ بازمی‌گردد.
در آن زمان، محاسبات با ماشین‌های مکانیکی انجام می‌شد.
اما با ورود کامپیوترهای الکترونیکی، سرعت و دقت محاسبات
به‌طور چشمگیری افزایش یافت. در دهه ۱۳۴۰، کامپیوترهای
اولین نسل در ایران به کار درآمد. در دهه ۱۳۵۰، کامپیوترهای
دوم نسل با حافظه داخلی و پردازنده یکپارچه، جایگزین
نسل اول شدند. در دهه ۱۳۶۰، کامپیوترهای سیم‌کشی شده
به کار آمدند. در دهه ۱۳۷۰، کامپیوترهای نسل سوم با
پردازنده‌های یکپارچه و حافظه‌های یکپارچه، به کار آمدند.
در دهه ۱۳۸۰، کامپیوترهای نسل چهارم با پردازنده‌های
یکپارچه و حافظه‌های یکپارچه، به کار آمدند. در دهه ۱۳۹۰،
کامپیوترهای نسل پنجم با پردازنده‌های یکپارچه و حافظه‌های
یکپارچه، به کار آمدند.

سخنی در مورد این شماره - سردبیر: این شماره
اولین شماره ویژه‌نامه است که به تاریخچه کامپیوتر در ایران
میانجامد. امیدوارم این شماره برای شما مفید و جالب باشد.
انجمن انفورماتیک ایران

خوارزمی، پدر دانش انفورماتیک - سید ابراهیم ابیطی:
مروری بر زندگی و آثار محمد بن موسی خوارزمی - استاد پرویز شهریاری:
مروری بر فعالیت شرکت آی‌بی‌ام در ایران - محمد زنگنه:
مروری بر ۳۰ سال فعالیت در بخش انفورماتیک ایران - حبیب‌الله خوش‌آموز:
ورود کامپیوتر به ایران - حسین محمد:

رشته کامپیوتر در ایران - لطف‌علی بخشی:
اولین برنامه - لطف‌علی بخشی:

اولین تجربه اتصال دو کامپیوتر غیرهمنام - عبدالله کسری:
نخستین پردازنده همه‌منظوره ایرانی (امیک) - محمد میرزا عبداللهی:
اولین وازه پرداز فارسی - دکتر محمد صنعتی:

اولین ایستگاه تلف سرویس بانکی در ایران - عبدالله کسری:
فراز و نشیبهای انفورماتیک پس از انقلاب - سیدحسین رضوی:
اولین کامپیوترهای شخصی در ایران - عبدالله کسری:

تاریخچه استفاده از کامپیوتر در ایران - لطف‌علی بخشی:
اولین اقلینها در ایران - سید ابراهیم ابیطی:

انگیزشی بر تاریخ ۴۰ ساله کامپیوتر در ایران - دکتر بهروز زهرانی:
اتصال ایران به شبکه‌های کامپیوتری جهانی - ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ:
الگوریتم، اولین نشریه کامپیوتری در ایران - سید ابراهیم ابیطی:

مطالعه خاطراتی از پیشگامان صنعت انفورماتیک کشور:
سرگرمی:

سخنی در مورد این شماره

شماره‌ای که در پیش رو دارید اختصاص دارد به «تاریخچه کامپیوتر در ایران». حدود نه ماه پیش بود که کمیته انتشارات انجمن تصمیم گرفت سومین شماره گزارش کامپیوتر سال ۱۳۷۶ را به این موضوع اختصاص دهد و به همین منظور اطلاعیه‌ای در نشریه شماره ۱۳۵ به چاپ رسید و از کلیه صاحب نظران و دست‌اندرکاران درخواست شد تا برای غنیت ساختن این شماره مخصوص با گزارش کامپیوتر همکاری کنند. به موازات این فراخوان عمومی، به طور مستقیم یا با واسطه با بسیاری از پیشکسوتان این رشته که در داخل یا خارج از کشور بسر می‌برند تماس گرفته شد و از آنان درخواست همکاری گردید.

بسیاری از این دوستان با بزرگواری درخواست ما را پذیرفتند و مطالبی را در مورد موضوع این شماره یعنی «تاریخچه کامپیوتر در ایران» نوشته و برای ما ارسال داشتند و برخی دیگر به دلیل گرفتاری نتوانستند در موعد تعیین شده مقالات خود را به دست ما برسانند. به هر حال، حاصل تلاش چندین ماهه کمیته انتشارات انجمن اکنون در پیش روی شماست و امیدواریم مورد پسندتان واقع شود. سعی ما بر این بوده است که مطالب این شماره مخصوص هم خواندنی باشد و هم به صورت مرجع مورد استفاده اعضای گرامی انجمن و دیگر خوانندگان گزارش کامپیوتر قرار گیرد.

در اینجا لازم می‌دانم نظر خوانندگان گرامی این شماره را به نکات زیر جلب کنم:

۱) سرآغاز مقاله‌های این شماره، اختصاص دارد به معرفی دانشمند بزرگ ایرانی، ابوجعفر محمدبن موسی خوارزمی، که به حق می‌توان او را به وجود آورنده تفکر الگوریتمی و یا به عبارتی پدر انفورماتیک در جهان دانست. به گفته پروفیسور داندل کنوت، استاد علوم کامپیوتر در دانشگاه استنفورد آمریکا، «کارهای خوارزمی تأثیر بسیاری بر نسلهای بعدی وی داشته است... کتاب جبر خوارزمی حداقل دو بار در قرن دوازدهم به زبان لاتینی ترجمه شد و بدین ترتیب بود که اروپائیان با جبر آشنا شدند... الگوریتمهایی که در کتاب حساب خوارزمی برای نخستین بار برای جمع، تفریق، ضرب و تقسیم دهدهی داده شده بعدها توسط دانشمندان بزرگی نظیر یوشکویچ و روزنفلد به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته‌اند...». اشاره و تأکید بر نقش خوارزمی به عنوان بنیانگذار تفکر الگوریتمی، نه صرفاً برای بزرگداشت این دانشمند بزرگ بلکه به جهت روشن ساختن این واقعیت بخصوص بر نسل جوان و دانشجویان رشته کامپیوتر کشورمان است که «تاریخچه کامپیوتر در جهان» از ایران و «تاریخچه کامپیوتر در ایران» از خوارزمی آغاز گشته است.

البته جالب است بدانید که پروفیسور کنوت، علاوه بر خوارزمی، دیگر

دانشمند بزرگ ایرانی ابوریحان بیرونی را نیز «عالم کامپیوتر» می‌داند و می‌گوید: «او بدین دلیل از نظر من عالم کامپیوتر است که به کارایی محاسبه علاقه نشان می‌داد. مثلاً $۲۶۳ + ۴ + ۲ + ۱$ را پیدا کرد که نشان دهنده تعداد دانه‌های گندم در یک صفحه شطرنج است به نحوی که یک دانه در خانه اول باشد، دو دانه در خانه دوم، دو برابر آن در خانه سوم و همین طور تا آخر. او در این راه از نوعی روش بخش کردن و غلبه کردن (divide and conquer) بهره برد و ثابت کرد که حاصل برابر است با $۱ - (۲^{۱۶})^۲$ و نتیجه را که عدد $۱۵۶٬۵۵۱٬۰۷۳٬۷۰۹٬۴۴۶٬۷۴۴$ است در سه دستگاه عدد نویسی (دهدهی، مبنای ۶۰ و ابجد) ارائه داد».

۲) بر خود لازم می‌دانم از کلیه دوستان و همکاران عزیزی که به درخواست ما پاسخ مثبت داده و ما را در تهیه مطالب این شماره یاری رسانده‌اند مخصوصاً آقایان لطفعلی بخشی، جمشید خوش‌آموز و عبدالله کسرائی صمیمانه قدردانی و سپاسگزاری کنم.

۳) برخی از مقالات دریافتی، بیشتر جنبه بازگویی خاطرات داشت که در بخش جداگانه‌ای به عنوان «خاطراتی از پیشگامان صنعت انفورماتیک کشور» آورده شده‌اند.

۴) با توجه به گذشت ۴۰ سال از ورود کامپیوتر و شروع فعالیتهای کامپیوتری در ایران، ممکن است برخی از مطالب و نظراتی که از سوی نویسندگان در لابه‌لای مقالات مختلف این شماره اظهار گشته است از لحاظ تاریخی، دقت کافی نداشته باشند. سعی ما در ویرایش مقالات بر این بوده است تا با توجه به اطلاعات موجود، حتی‌الامکان مطالب با دقت و صحت کافی به اطلاع خوانندگان برسد ولی از خوانندگان عزیز تقاضا می‌کنیم چنانچه به مطالبی از این دست برخوردند حتماً برای ما بنویسند تا در شماره‌های بعد نسبت به تصحیح مطالب اقدام کنیم.

۵) متأسفانه مقالات عده‌ای از دوستان تا آخرین موعدی که برای دریافت مقالات این شماره در نظر گرفته بودیم به دستمان نرسید. چنانچه این مقالات از این پس به دستمان برسد، یا به صورت یک شماره جداگانه دیگر و یا لابه‌لای مقالات شماره‌های بعدی گزارش کامپیوتر به اطلاع خوانندگان گرامی رسانده خواهند شد.

در خاتمه بار دیگر آرزو می‌کنم حاصل تلاش چند ماهه کمیته انتشارات در تهیه شماره ویژه «تاریخچه کامپیوتر در ایران»، رضایت خاطر خوانندگان گزارش کامپیوتر را فراهم آورد.

سردبیر

اخبار انجمن

برگزاری مجمع عمومی سالانه انجمن

نوزدهمین مجمع عمومی سالانه انجمن انفورماتیک ایران در تاریخ ۲۸ آبان ماه ۱۳۷۶ در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی و در حضور عده‌ای از اعضای انجمن برگزار گردید.

در ابتدای جلسه، رئیس انجمن با بیان این که بر طبق اساسنامه، دعوت دوم مجمع عمومی با هر تعداد اعضای حاضر رسمیت می‌یابد، رسمیت مجمع را اعلام نمود. آنگاه آقای ودود خسروشاهی و خانم هاله رئیس‌سادات و آقای شاهین افراشته از طرف حاضران در جلسه به ترتیب به عنوان رئیس و منشی‌های مجمع انتخاب شدند.

پس از استقرار هیأت رئیسه مجمع، آقای نقیب‌زاده‌مشایخ رئیس انجمن، گزارش فعالیت‌های یکساله انجمن را به اطلاع مجمع رساند. سپس گزارش مالی و ترازنامه انجمن به اطلاع مجمع رسانده شد و پس از توضیحات خزانه‌دار انجمن، گزارش بازرسان قانونی انجمن مبنی بر تأیید صورت‌حساب‌های انجمن قرائت گردید. آنگاه مجمع به اتفاق آراء گزارش مالی سال ۱۳۷۵-۷۶ را تصویب کرد. (لازم به ذکر است که گزارش فعالیت‌های یکساله انجمن و گزارش مالی در شماره گذشته گزارش کامپیوتر جهت اطلاع اعضای انجمن درج گردیده است.)

دستور بعدی جلسه، اعلام برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۷۵ برای بهترین مقاله چاپ شده در گزارش کامپیوتر بود. در این رابطه، سرپرست کمیته انتشارات انجمن توضیح داد که به علت تعداد اندک نشریات منتشر شده در سال گذشته، این کمیته از انتخاب برندگان جایزه خوارزمی در سال ۱۳۷۵ منصرف گردیده و مقالات منتشر شده در گزارش کامپیوتر در این سال به همراه مقالاتی که در سال ۷۶ چاپ می‌گردند برای انتخاب برندگان جایزه خوارزمی در سال ۱۳۷۶ مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.

دستور بعدی جلسه، انتخابات هیأت اجرایی و بازرسان انجمن بود. تعداد کل آراء رسیده ۸۳ رأی بود که از این میان یک رأی به دلیل درست نبودن شماره عضویت باطل اعلام شد و پس از قرائت بقیه آراء، افراد زیر به ترتیب حائز اکثریت آراء گردیدند:

۱. آقای ابراهیم نقیب‌زاده‌مشایخ ۷۸ رأی
۲. آقای علی پارسا ۶۸ رأی
۳. آقای سیدابراهیم ابطحی ۶۸ رأی
۴. آقای احمد مرآت‌نیا ۶۳ رأی
۵. خانم زهرا میرحسینی ۵۳ رأی
۶. آقای محمدحسن محوری ۴۰ رأی
۷. آقای احمد بنای‌یزدی‌پور ۳۹ رأی
۸. آقای محمدمیرزا عبداللهمی ۳۸ رأی
۹. خانم مهرانه شنتیایی ۳۳ رأی
۱۰. آقای سیدحسین رضوی ۳۳ رأی

بدین ترتیب، با توجه به استعفای خانم میرحسینی، هفت نفر اول به عنوان اعضای اصلی و ۲ نفر دیگر به عنوان اعضای علی‌البدل هیأت اجرایی انجمن انفورماتیک ایران، به مدت ۲ سال، انتخاب گردیدند. آخرین دستور جلسه مجمع عمومی، بحث آزاد پیرامون فعالیت‌ها و خط مشی انجمن در سال آینده بود. در این قسمت، برخی از حاضران به بیان نقطه‌نظرات خود در مورد نحوه فعالیت‌های انجمن پرداختند و رئیس و سایر اعضای هیأت اجرایی انجمن نیز متقابلاً حاضران را در جریان مشکلات و کمبودهای انجمن قرار دادند.

برگزاری سخنرانی علمی هم‌راه

سخنرانی علمی هم‌راه انجمن تحت عنوان «اینترنت بهداشتی و زیست پزشکی» در تاریخ ۱۳۷۶/۷/۳۰ در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی و با حضور عده زیادی از علاقه‌مندان برگزار شد. سخنران این جلسه آقای مهندس آرش بافکر، سرپرست بخش فنی شرکت تارتن سامانه بودند.

آقای بافکر در سخنرانی خود با اشاره به این که اینترنت طراحی و نصب شده در معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (به نام Health and Biomedical Intranet)

یا به اختصار HBI) در قالب پروژه‌ای با حمایت مالی و تجهیزاتی سازمان بهداشت جهانی انجام گرفته است، به مؤلفه‌های سخت‌افزاری و همچنین خدماتی که از طریق این شبکه به کاربران ارائه می‌شود اشاره کردند.

آنگاه از طریق ارتباط با مودم که در محل سخنرانی فراهم شده بود، خدمات مختلف اینترنت HBI بر روی پرده بزرگ به حاضران در جلسه نشان داده شد. به گفته سخنران، کلیه بانک‌های اطلاعاتی مورد استفاده در معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از جمله بانک اطلاعات پزشکی مدلاین از طریق این شبکه و تحت سرویس تار جهان گستر (WWW) در اختیار کاربران قرار دارد. به گفته ایشان، خدمات اینترنت HBI که به صورت فارسی و لاتین عرضه می‌گردد در اختیار کلیه پزشکان گذاشته می‌شود و طبق برنامه‌ریزی‌های به عمل آمده، قرار است دانشگاه‌های علوم پزشکی در سراسر کشور به این شبکه متصل گردند که از این میان، اتصال دانشگاه علوم پزشکی سیستان و بلوچستان و نیز دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران تاکنون برقرار گردیده است.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس آرش بافکر به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی و از مسؤولین محترم اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی به خاطر در اختیار گذاشتن محل سخنرانی و پذیرایی از حاضران صمیمانه قدردانی می‌کند.

برگزاری سخنرانی علمی آبان ماه

سخنرانی علمی آبان ماه انجمن تحت عنوان «امنیت در اینترنت» در تاریخ ۱۳۷۶/۸/۲۸ در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی، در حضور عده زیادی از علاقه‌مندان برگزار شد. سخنران این جلسه، آقای ابراهیم نقیب‌زاده‌مشایخ، رئیس انجمن بودند.

آقای مشایخ در سخنرانی خود ضمن اشاره به اهمیت مسئله امنیت اطلاعات در اینترنت به تفصیل در مورد اهداف امنیت اطلاعات و ضرورت تغییر در شیوه‌های سنتی تأمین آن بحث کردند. سپس انواع حمله‌ها و خطراتی که سیستم‌های

کامپیوتری متصل به شبکه‌های جهانی را تهدید می‌کند مورد بحث قرار گرفت. آقای مشایخ در ادامه سخنان خود به تفصیل در مورد فناوریهای موجود در رابطه با مسئله امنیت و حفاظت اطلاعات در شبکه اینترنت، بحث کردند. رمزنگاری (cryptography) و شیوه‌های مختلف آن، حفاظت‌بندی (Firewalling) و اعتبارسنجی (Authentication) کاربرانی از مواردی بود که در این قسمت مورد بحث قرار گرفت. در پایان سخنرانی نیز به سؤالات مختلف حاضران در مورد موضوعات مطرح شده پاسخ داده شد. متن کامل این سخنرانی در شماره‌های آینده گزارش کامپیوتر درج خواهد گردید.

انجمن انفورماتیک بدین وسیله از مسئولان محترم اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی به خاطر در اختیار گذاشتن محل سخنرانی و پذیرایی از حاضران صمیمانه قدردانی می‌کند.

برگزاری سخنرانی علمی آذرمه

سخنرانی علمی آذرمه انجمن تحت عنوان «کار از راه دور» در تاریخ ۱۳۷۶/۹/۲۶ در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی، در حضور عده زیادی از علاقه‌مندان برگزار گردید. سخنران این جلسه آقای سید ابراهیم ابطی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف و عضو هیات اجرایی انجمن بودند.

آقای ابطی در سخنان خود به تشریح شیوه‌های مختلف کار از راه دور و مؤلفه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز جهت برقراری آن پرداختند. ایشان در انتهای سخنرانی خود به کارهای انجام شده در این زمینه در داخل کشور اشاره کردند و زمینه‌های مختلف و مناسب برای انجام آن در کشور را مورد بحث قرار دادند. آقای ابطی در پایان سخنرانی از مسئولین محترم اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی به خاطر دو اختیار گذاشتن محل سخنرانی و پذیرایی از حاضران صمیمانه قدردانی می‌کند.

فروش نوار سخنرانیهای انجمن

سخنرانیهای علمی ماهانه انجمن از فروردین ۱۳۷۵ تاکنون بر روی نوار ضبط گردیده و آماده عرضه به علاقه‌مندان است. جهت کسب اطلاعات بیشتر و دریافت نوارها می‌توانید با دفتر انجمن (تلفن ۶۵۶۶۸۷) تماس حاصل نمایید.

استعفای خانم میرحسینی

خانم زهر میرحسینی که در انتخابات هیات اجرایی به عنوان عضو اصلی انتخاب شده بودند به علت کسالت و گرفتاریهای شغلی از عضویت در هیات اجرایی استعفا کردند.

یادآور می‌گردد که خانم میرحسینی در همین هیات اجرایی انجمن نیز عضویت داشته و سرپرست کمیته تخصصی آموزش به کمک کامپیوتر بودند. ایشان از اعضای فعال هیات اجرایی قبلی انجمن بودند و فعالیتهای ارزشمندی جهت پیشبرد اهداف انجمن به عمل آورده‌اند. هیات اجرایی انجمن ضمن قدردانی صمیمانه، برای ایشان آرزوی سلامتی و موفقیت می‌نماید.

تعیین موضوع اصلی سخنرانیهای علمی سال آینده

به پیشنهاد کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن و تصویب هیات اجرایی، «سیاستهای ملی انفورماتیک کشور» به عنوان موضوع اصلی سخنرانیهای علمی ماهانه انجمن در سال آینده برگزیده شد.

برنامه کامل سخنرانیهای سال آینده انجمن در شماره آینده گزارش کامپیوتر به اطلاع اعضای گرامی انجمن و دیگر علاقه‌مندان رسانده خواهد شد.

انتخاب مسئولان انجمن

هیات اجرایی جدید انجمن پس از چند جلسه بحث و تبادل نظر در مورد وظایف مسئولان مختلف انجمن و اتخاذ راهکارهایی برای هرچه فعالیت‌های انجمن نقش انجمن در جامعه انفورماتیک کشور افراد و نیز راه جهت تعهدی مسئولیتهای اجرایی انجمن برای سال آینده برگزیده شد.

رئیس انجمن: آقای ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ
خزانه‌دار: آقای محمد میرزا عبدالمجید

سرپرست

کمیته عضویت: آقای محمدحسن محوری

سرپرست

کمیته روابط عمومی: خانم مهران شنتیانی

سرپرست

کمیته آموزش: آقای سیدحسین رضوی

سرپرست

فعالیتهای علمی و فنی: آقای احمد مرآت‌تیا

سرپرست

کمیته انتشارات: آقای ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

هیات اجرایی انجمن، انتخاب نایب رئیس و دبیر

انجمن را به بعد از بازنگری و تعیین دقیق وظایف

هریک موکول نموده است.

اخبار ایران

همایش «مقررات بسته‌های نرم‌افزاری»

انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران در تاریخ ۱۳۷۶/۹/۶ همایش یکروزه‌ای را تحت عنوان همایش «مقررات بسته‌های نرم‌افزاری» در محل سازمان مدیریت صنعتی برگزار نمود. هدف از این همایش، بررسی پیش‌نویس آیین‌نامه مقررات تولید، فروش و مصرف بسته‌های نرم‌افزاری بود. این آیین‌نامه در کمیته نرم‌افزار انجمن تهیه گشته بود. در مقدمه این آیین‌نامه، هدف از تدوین آن، «جلوگیری از اختلافات احتمالی میان تولیدکننده و مصرف‌کننده بسته‌های نرم‌افزاری از کشور و رعایت ایستاداردهای اولیه تولید» ذکر گردیده است. بدین منظور، حقوق تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان در تدوین آن در نظر گرفته شده است. در مقررات بسته‌های نرم‌افزاری، موارد زیر گنجانده شده است: شرایط بسته نرم‌افزاری، شرایط تولید کننده، شرایط عرضه کننده و نماینده، حداقل شرایط کاربر، حقوق

- روباتیک: کاربردهای صنعتی آدمکهای مصنوعی، سنجده‌ها و مفصلهای هوشمند، آدمکهای متحرک و کنترل آنها، برنامه‌نویسی آدمکها، برنامه‌ریزی وظایف، آدمکهای با درجات آزادی اضافی، مسیریابی، پرهیز از موانع
- کنترل: کنترل حرکت، کنترل فرایند، متدولوژی کنترل و کاربردهای آن، کنترل هوشمند

علاقه‌مندان می‌توانند جهت دریافت اطلاعات بیشتر با دبیرخانه همایش به نشانی تیرین، منطقه صنعتی قراملک، مرکز تحقیقات صنایع سنگین، صندوق پستی ۵۱۸۴۵/۱۷۱، تلفن ۴۶۹۶۶۰ (۰۴۱)، دورنگار ۴۵۸۴۶۸ (۰۴۱) تماس بگیرند.

سومین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران

سومین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران از تاریخ ۲ الی ۴ دی ماه ۱۳۷۶ در محل دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد.

به گزارش دبیران کنفرانس، از ۱۹۸ مقاله دریافت شده، ۸۵ مقاله توسط کمیته علمی کنفرانس جهت درج در مجموعه مقالات انتخاب شده بود که از این میان، ۲۹ مقاله به زبان انگلیسی و ۵۶ مقاله به زبان فارسی بود. در این کنفرانس جمعاً ۷۱ مقاله ارائه گردید.

سخنرانیها در سه سالن به‌طور همزمان برگزار گردید و نشستهای ویژه‌ای نیز برای ارائه پایان‌نامه‌های دکتر در نظر گرفته شده بود. از نکات قابل ذکر، برگزاری یک میزگرد با شرکت صاحب‌نظران و کارشناسان در پایان جلسات هر روز کنفرانس بود. موضوع این سه میزگرد عبارت بودند از: تولید کامپیوتر در ایران، صادرات نرم‌افزار و نظام جامع انفورماتیک کشور.

در کنار سالنهای برگزاری کنفرانس، نمایشگاهی نیز با حضور چند شرکت خصوصی و دولتی برپا گشته بود. به گزارش دبیر کنفرانس، در کنفرانس امسال، ۷۰۰ شرکت‌کننده و ۷۰ میهمان حضور یافته بودند.

صد و سی و هشتم گزارش کامپیوتر ۵

زمینه‌های مورد بحث در این همایش عبارتند از:

- شبکه‌های رایانه‌ای اطلاع‌رسانی
- خدمات شبکه‌های اطلاع‌رسانی
- بررسی مسائل فرهنگی مرتبط با شبکه‌های رایانه‌ای
- امنیت در شبکه‌های رایانه‌ای
- سیستمهای چند رسانه‌ای در شبکه‌های رایانه‌ای
- نقش شبکه‌های رایانه‌ای در افزایش بهره‌وری
- بررسی گره‌های اصلی ایران در شبکه‌های جهانی
- شبکه‌های سریع
- همچنین سه کارگاه آموزشی با عنوان زیر در این همایش برگزار خواهد شد:

• اتوماسیون اداری

• شبکه اینترنت

• شبکه‌های محلی و اینترنت

علاقه‌مندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه همایش به نشانی خیابان پاسداران - نیستان نهم - سازمان مرکزی دانشگاه، دورنگار ۲۰۳۰۰۵۱، پست الکترونیک azaduni1@dcu.ir، تماس حاصل نمایند.

اولین همایش سالانه اتوماسیون روباتیک و کنترل

مرکز تحقیقات صنایع سنگین وابسته به سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران با همکاری دانشگاه تبریز اولین همایش بررسی دستاوردهای علمی و فناوری کاربردهای اتوماسیون، روباتیک و کنترل در صنایع را در تاریخ ۳۰ و ۳۱ اردیبهشت ماه ۱۳۷۷ در تبریز برگزار می‌نماید.

موضوعات مورد بحث در این همایش عبارتند از:

- اتوماسیون: مدلسازی و اتوماسیون کارخانجات، CIM، رابطه انسان و ماشین، اتوماسیون فرایندها، تولید انعطاف‌پذیر

مصرف‌کنندگان، مقررات بازاریابی بسته نرم‌افزاری، ضمانت، پشتیبانی و مقررات آن، قوانین مربوط به فروش، مقررات نامگذاری، تعهدات مصرف‌کننده و استانداردهای اجباری.

در همایش مزبور، پس از تشریح آیین‌نامه مقررات بسته‌های نرم‌افزاری توسط مسئول گروه کاری مربوطه، حاضران به بحث و تبادل نظر در مورد آن پرداختند و اصلاحاتی در آن به عمل آمد. سپس این آیین‌نامه با رأی‌گیری به تصویب اکثریت شرکت کنندگان در جلسه (نمایندگان شرکتهای کامپیوتری عضو انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران) رسید و مقرر شد شرکتهای کامپیوتری از این پس مقررات مندرج در این آیین‌نامه را در تولید و عرضه محصولات خود رعایت نمایند.

علاقه‌مندان جهت دریافت متن کامل آیین‌نامه مقررات تولید، فروش و مصرف بسته‌های نرم‌افزاری می‌توانند با انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران (۸۴۳۶۱۷) تماس حاصل نمایند.

گواهینامه ISO 9001 برای شرکت ایریسا

شرکت بین‌المللی مهندسی سیستمها و اتوماسیون (ایریسا) موفق به دریافت گواهینامه ISO 9001 در حیطه طراحی و ایجاد سیستمهای اطلاعات مدیریت (MIS) و نرم‌افزارهای خودکار سازی (اتوماسیون) صنعتی شده است. مؤسسه ارائه دهنده گواهینامه، شرکت سوئیسی SGS است.

شرکت ایریسا اولین شرکت ایرانی است که در زمینه طراحی و پیاده‌سازی سیستمهای اطلاعات مدیریت موفق به دریافت گواهینامه ISO 9001 می‌گردد.

اولین همایش کاربرد شبکه‌های رایانه‌ای و اطلاع‌رسانی

دانشگاه آزاد اسلامی اولین همایش کاربرد شبکه‌های رایانه‌ای و اطلاع‌رسانی را در خرداد ماه ۱۳۷۷ برگزار می‌کند. این همایش در بخشهای ارائه مقالات، کارگاههای آموزشی، نمایشگاه و پوستر برگزار خواهد شد.

ابزارگان جدید C

شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان (۸۷۹۶۵۲۵) اعلام نمود که ارائه عمومی نسخه جدید نرم‌افزار ابزارگان C را از اواخر بهمن ماه سال جاری آغاز کرده است. در ابزارگان C نسخه ۷۶ علاوه بر افزوده شدن دهها تابع جدید به مجموعه‌های قبلی، چهار مجموعه جدید توابع انتقال داده‌ها و کار با مودم، جلوه‌های تصویری ویژه، ابزار نمایش ابرمتنها و توابع نمایش پیام نیز اضافه شده است. کتابخانه‌های ابزارگان C در نسخه جدید علاوه بر کامپایلر ++C، بورلند، کامپایلر C میکروسافت روایت ۷ را نیز پشتیبانی می‌کند.

بنابر اعلام این شرکت، نسخه آموزشی ابزارگان C بر روی یک دیسک فشرده (CD) که حاوی مجموعه‌ای از کتابها، مستندات، مثالها، کامپایلرها و سیاهه‌های نمونه می‌باشد، با بهای پائینی برای استفاده دانشجویان، دانش‌آموزان و مراکز آموزشی به بازار ارائه شده است.

اخبار جهان

مودمهای ارزانتر و کوچکتر

با عرضه تراشه‌های جدید، مودمهایی که برای دستیابی به اینترنت ساخته می‌شوند، ارزانتر و کوچکتر خواهند شد.

شرکت آنالوگ دیوایس، بر خلاف راه‌حلهای قبلی که نیازمند وجود چند تراشه برای انجام وظایف مودم بودند، کلیه قسمت‌های مربوط نظیر کنترل کننده، مجراهای داده‌ها و ورودی/خروجی را بر روی تنها یک تراشه قرار داده است. این تراشه که ADSP-21 نام دارد دارای ۱۶۰ کیلو بایت حافظه ایستا (SRAM) نیز می‌باشد. فناوری علامت رقیمی که در این تراشه به‌کار رفته امکان کار با پروتکل‌های مختلف مودم نظیر V.34، FAX و ISDN را فراهم می‌سازد. اندازه کوچک این تراشه باعث می‌شود که در قفسه‌های فعلی که جا برای نگهداری ۱۲ دروازه (ارتباط) مودم

وجود دارد، بتوان ۲۴ تا ۴۸ دروازه مودم را قرار داد. بدین ترتیب صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای از نظر فضا برای فراهم کنندگان خدمات اینترنت (ISP) به عمل خواهد آمد. استفاده از این تراشه همچنین باعث کاهش در مصرف برق و نیاز کمتر به دستگاههای خنک کننده خواهد شد. تراشه ADSP-21، ۲۸ دلار قیمت گذاری شده است. پیش بینی می‌شود که تولید کنندگان دیگر نظیر لاکنت و تگزاس اینسترومنتس نیز در سال ۱۹۹۸ محصولات مشابهی را به بازار عرضه کنند.

تراشه جدید شرکت آنالوگ یک راه حل رقیمی است. یعنی تنها برای آن دسته از فراهم کنندگان خدمات اینترنت که به خطوط T1، ISDN یا خطوط رقیمی دیگر اتصال دارند قابل به‌کارگیری است. اما شرکت آنالوگ اعلام کرده است که سرگرم کار بر روی تولید گونه دیگری از این تراشه است که قابلیت کار بر روی خطوط قیاسی (آنالوگ) را دارا باشد. در این صورت، تولید کنندگان مودم برای کاربران نهایی نیز خواهند توانست از این تراشه‌ها در محصولات خود استفاده کنند. این تراشه‌ها برای سازندگان مودم جهت کامپیوترهای دفترچه‌ای نیز بسیار جالب خواهند بود.

بایت، دسامبر ۱۹۹۷

بیشترین تقاضا برای کارهای مربوط به شبکه

بر اساس آخرین بررسیهای انجام شده در آمریکا، کارهای مربوط به شبکه با بیشترین رشد در زمینه فناوری اطلاعات روبرو بوده است. این بررسی بر روی ۱۴۰۰ شرکت با بیش از ۱۰۰ کارمند صورت گرفته است و بیشترین تقاضا برای کارهای مربوط به شبکه نظیر مدیریت شبکه، راهبری شبکه، پشتیبانی فنی شبکه و تحلیل‌گر شبکه بوده است. به‌طور کلی، کارهای مربوط به شبکه ۳۲٪ تقاضاها را به خود اختصاص داده است. هر چند در برخی زمینه‌ها نظیر حمل و نقل، این میزان تقاضا تا ۴۶٪ نیز بوده است.

تقاضاهای بعدی به ترتیب برای راه‌اندازی و مدیریت اینترنت/اینترانت با ۲۵٪، برنامه‌نویسی با ۱۳٪،

پشتیبانی و رفع اشکال مشتریان با ۱۲٪، مدیریت پروژه با ۹٪ و تحلیل‌گر سیستم با ۷٪ بوده است. بایت، دسامبر ۱۹۹۷

عقب افتادگی اروپا در مورد خطای هزاره

بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد که مدیران ارشد در اروپا از لحاظ آمادگی در برخورد با خطای هزاره از هم‌تایان خود در بقیه دنیا عقبتر هستند. به موجب این بررسی، تنها ۴۸٪ از مدیران ارشد در ۹ کشور اروپای غربی از تأثیراتی که ورود به قرن آینده ممکن است بر روی کارشان بگذارد آگاهی دارند. این میزان، به‌طور مثال، در آمریکا ۷۱٪ است.

یکی از دلایل کم توجهی مدیران اروپایی به عواقب خطای هزاره، تمرکز حواس آنها بر روی مسأله به جریان افتادن واحد پول مشترک اروپایی از آغاز سال ۱۹۹۹ و تأثیرات از بین رفتن واحد پول ملی در برنامه‌های کامپیوتریشان می‌باشد.

یادآور می‌گردد که در بسیاری از برنامه‌های کامپیوتری تنها دو رقم برای ثبت تاریخ در نظر گرفته شده و هنگامی که سال ۱۹۹۹ به ۲۰۰۰ تغییر یابد، عملکرد این برنامه‌ها دچار اشکال خواهد شد. این خطا به خطای هزاره معروف گشته است. عواقب این خطا بسیار جدی است و می‌تواند بسیاری از فعالیتها را به دلیل عدم امکان پردازش سفارشات، صدور صورتحساب و یا پردازش سندهای مالی متوقف سازد.

بررسیها نشان می‌دهد که سازمانهایی که به این مسأله پرداخته‌اند تقریباً همگی متوجه شده‌اند که این مسأله بسیار پیچیده‌تر از آن چیزی است که از ابتدا می‌انگاشته‌اند.

این بررسی بر روی ۱۰۰۰ سازمان دولتی و خصوصی در ۱۵ کشور اروپایی انجام شده است. روتر، دسامبر ۱۹۹۷

کاهش بیش از پیش قیمت کامپیوترهای شخصی

به نظر می‌رسد که قیمت کامپیوترهای شخصی بیش از پیش رو به کاهش است. تاکنون تولید

به گفته سخنگوی شرکت دل که دومین تولید کننده کامپیوترهای شخصی در جهان است، امروزه خریداران کامپیوتر، همگی خواهان وجود یک مرورگر اینترنت بر روی سیستمهای کامپیوتری هستند. وی افزود ما اینترنت اکسپلورر ۴ را همراه سیستمهایمان عرضه می‌کنیم زیرا به سادگی قابل دستیابی و از همه مهمتر این که رایگان است.

به گفته سخنگویان شرکت‌های کامپک و آی‌بی‌ام که به ترتیب اولین و سومین تولید کننده کامپیوترهای شخصی در جهان هستند، آنها نیز برای ادامه عرضه مرورگر اینترنت اکسپلورر به همراه ویندوز ۹۵، برنامه‌ریزی کرده‌اند.

برخی از تولید کنندگان کامپیوتر هر دو مرورگر را بر روی سیستمهایشان قرار می‌دهند و برخی دیگر، این حق انتخاب را به خریداران سیستمهایشان می‌دهند که در مقابل پرداخت هزینه اضافی، مرورگر نت اسکپ را جداگانه خریداری نمایند. این امر باعث شده است که مرورگر مایکروسافت سهم بیشتری را از بازار به دست آورد.

تولید کنندگان کامپیوتر هنوز در مورد برنامه‌های خود پس از عرضه سیستم عامل ویندوز ۹۸ که قرار است در نیمه اول سال ۱۹۹۸ به بازار آید، اظهار نظری نکرده‌اند.

پی‌سی‌ویک، دسامبر ۱۹۹۷

همکاری سیلیکان گرافیکس و مایکروسافت

شرکت‌های مایکروسافت و سیلیکان گرافیکس با یکدیگر در زمینه تولید نرم‌افزارهای گرافیکی سه بعدی برای انواع کامپیوترها و لوازم مصرفی الکترونیکی، همکاری خواهند کرد.

این همکاری در چهارچوب پروژهٔ فآرنهایت و برای تولید مجموعه‌ای از محصولات نرم‌افزاری است که به کامپیوترهای شخصی امکان تولید تصاویر گرافیکی با کیفیت بسیار بالا و نظیر جلوه‌های ویژهٔ سینمایی یا شبیه‌سازهای پرواز را می‌دهد. هر دو شرکت قصد دارند که این فناوری را به طور وسیعی در دسترس همگان قرار دهند.

شرکت سیلیکان گرافیکس در تولید کامپیوترهایی

گذشته، کامپک قیمت کامپیوترهای دفترچه‌ای خود را تا ۲۰٪ کاهش داد و به طور مثال، قیمت سیستم آرمادا ۷۷۷۰، با ۱۰۰۰ دلار کاهش به ۳۹۹۹ دلار رسید. سه هفته بعد، هیولت پاکارد نیز قیمت کامپیوتر دفترچه‌ای آم‌نی‌پوک ۳۰۰۰ خود را که تازه به بازار عرضه شده بود ۱۸٪ کاهش داد. و شرکت دل، هفته گذشته قیمت کامپیوتر دفترچه‌ای کتی‌تی‌ود خود را که مجهز به پردازنده پنتیوم ۲۳۳ مگاهرتزی و صفحه نمایش ۱۳/۳ اینچی است با ۵۰۰ دلار کاهش به ۴۱۹۹ دلار رساند.

در این میان، برندگان واقعی، خریداران و مصرف کنندگان سیستمهای کامپیوتری هستند.

رویتز، دسامبر ۱۹۹۷

تداوم عرضه مرورگر مایکروسافت

بزرگترین تولید کنندگان کامپیوترهای شخصی در جهان اعلام کردند که علیرغم تصمیم دادگاه فدرال که آنها را مجاز به عدم عرضه اجباری مرورگر اینترنت اکسپلورر به همراه سیستم عامل ویندوز ۹۵ می‌کند، همچنان به عرضه این مرورگر بر روی تولیدات جدید خود ادامه خواهند داد. به گفته آنها، این اقدام به دلیل تقاضای مشتریان صورت می‌گیرد.

پیش از این، برخی از تولید کنندگان کامپیوترهای شخصی نظیر میکرون الکترونیکس اقدام به حذف حمایل (icon) اینترنت اکسپلورر از برخی سیستمها و جایگزینی آن با مرورگر نت اسکپ نموده بودند. به دنبال این اقدام، شرکت مایکروسافت آنها را تهدید کرده بود که حق استفاده از سیستم عامل ویندوز ۹۵ را از آنها خواهد گرفت. ماه گذشته، دادگاه فدرال این اقدام مایکروسافت را برخلاف قانون و موافقت‌های قبلی با این شرکت تشخیص داد و اعلام کرد که مایکروسافت حق ندارد از این پس، عرضه مرورگر خود را به عنوان پیش شرط صدور مجوز استفاده از ویندوز ۹۵ قرار دهد. به گفته سخنگوی مایکروسافت هم‌اکنون ۷۰٪ تولید کنندگان کامپیوتر مرورگر اینترنت اکسپلورر ۴ را همراه سیستمهای خود به خریداران عرضه می‌کنند. این مرورگر، رایگان است و پس از راه یافتن آخرین گونه آن به بازار در ماه اکتبر گذشته، با اظهار نظرهای مثبتی از سوی کارشناسان روبرو گشته است.

کنندگان کامپیوترهای شخصی یک یا دو بار در سال قیمت محصولاتشان را کاهش می‌دادند ولی اینک هر دو یا سه ماه یکبار قیمت‌ها را کاهش می‌دهند. حتی گاه اتفاق افتاده است که یک شرکت، سیستمی را به بازار عرضه کرده و در همان ماه، قیمت آن را کاهش داده است.

به طور مثال، شرکت هیولت پاکارد اخیراً قیمت برخی از سیستمهایش از جمله کامپیوتر دفترچه‌ای آم‌نی‌پوک ۳۰۰۰ را کاهش داده است و این در حالی است که تنها سه هفته از عرضه این نوع کامپیوتر به بازار می‌گذرد.

در یک اقدام دیگر، شرکت دل کامپیوتر، هفته گذشته قیمت کامپیوترهای شخصی و نیز دفترچه‌ای خود را تا میزان ۱۴٪ کاهش داد. شرکت‌های کامپک، آی‌بی‌ام و ای‌اس‌تی نیز مانند هیولت پاکارد، از ماه نوامبر گذشته تا کنون حداقل یک بار قیمت سیستمهایشان را کاهش داده‌اند.

برخی از تحلیل‌گران، این کاهش قیمت را به خاطر خالی کردن انبارها و باز کردن فضا برای مدل‌های جدید می‌دانند در حالی که به عقیده برخی دیگر، کاهش قیمت‌ها به دو دلیل صورت می‌گیرد: شرکت‌های بزرگ نظیر دل و آی‌بی‌ام قیمت‌ها را کاهش می‌دهند تا پیشتازی خود را در بازار حفظ کنند و شرکت‌های دیگر نظیر فوجیتسو در صدد به دست آوردن سهمی در بازار می‌باشند.

به هر حال دلیل کاهش قیمت‌ها هر چه باشد شواهد نشان می‌دهد که فروشندگان به شاخصهای بازار بسیار سریع عکس‌العمل نشان می‌دهند. به طور مثال، شتاب اخیر برای کاهش قیمت سیستمهای رومیزی، در واقع پاسخ به تبلیغات وسیع شرکت گیت‌وی ۲۰۰۰ در عرضه کامپیوترهای شخصی با پردازنده پنتیوم ۲، زیر ۲۰۰۰ دلار است. هفته گذشته شرکت دل، قیمت سیستمهای پنتیوم ۲ خود را به زیر ۲۰۰۰ دلار کاهش داد و این هفته هیولت پاکارد نیز قیمت کامپیوتر وکترا که بر پایه پردازنده پنتیوم ۲ است را تا ۱۶۳۹ دلار پائین آورد.

البته این جنگ قیمت‌ها به سیستمهای پنتیوم ۲ منحصر نمی‌شود. رقابت مشابهی نیز در زمینه کامپیوترهای دفترچه‌ای جریان دارد. اوایل ماه

که حتی چنانچه فرد دارنده سمک در کنار فرد دیگری که از تلفن همراه استفاده می‌کند قرار داشته باشد، باز هم باعث ایجاد صداهای سرگیجه‌آور در گوش وی خواهد شد.



با اختراع این تراشه رقمی توسط کارخانه سمک سازی ویدکس در کشور دانمارک، تعداد آنتنهای سمکها به حداقل ممکن کاهش یافته‌اند. وزن هر یک از این تراشه‌ها ۱/۵ گرم و ابعاد آن ۳×۴ میلیمتر است. کارخانه مذکور اعلام کرده است که پارازیت‌های مزاحم و اختلال آوری که در سمکهای معمولی وجود دارد، در سمکهای جدید از بین رفته و ایمنی صوتی در برابر تلفنهای همراه به وجود آمده است.

قیمت سمکهای جدید ۳۸۰۰ مارک است که بیش از دو برابر قیمت سمکهای معمولی است. این سمکها «سمک حساس» نامگذاری شده‌اند. اسپیکل، اپریل ۱۹۹۷

آدمکهای مصنوعی در اطاق عمل

برخی از اعمال جراحی که به دقت بسیار زیادی نیاز دارند را اکنون می‌توان توسط آدمکهای مصنوعی (روبانها) انجام داد. نمایشی از میزان دقت آدمکها در انجام اعمال جراحی اخیراً در پنجمین سمپوزیوم بین‌المللی علم آدمکهای مصنوعی در شهر بارسلون اسپانیا ارائه گردید. هدف از این نمایش، نشان دادن دقت آدمکها در اتصال عروق خونی بسیار ریز بود.

نرم‌افزار، نوارهای موسیقی و دیگر فرآورده‌های ذهنی که این روزها به سهولت از طریق شبکه اینترنت مورد سرقت قرار می‌گیرند، ضرورت تام داشت. آنها به رأی دادگاهی در سال ۱۹۹۴ اشاره کردند که در آن، یک دانشجوی دانشگاه ام‌آی‌تی که نسخه‌های تعداد زیادی از نرم‌افزارهای پرکاربرد را جهت نصب رایگان در شبکه اینترنت قرار داده بود، مشمول مجازاتهای جنائی نگردید.

اما علیرغم این حمایتها، انجمن ماشینهای محاسب (ACM) و تعداد زیادی از دانشمندان در ماه گذشته طی نامه‌ای به رئیس جمهوری آمریکا خواستار وتو کردن مصوبه کنگره توسط وی شده بودند. به گفته آنها، این قانون می‌تواند بسیاری از انتشارات علمی موجود بر روی شبکه اینترنت را نیز شامل گردد. در قانون جدید، مجازاتهای مختلفی برای ناقضین حق تألیف، بر حسب اهمیت کار، در نظر گرفته شده است.

رویتز، دسامبر ۱۹۹۷

استفاده از تراشه‌ها در سمک

اخیراً مهندسان دانمارکی موفق به اختراع سیستم الکترونیکی جدیدی گردیده‌اند که می‌توان آن را نخستین تراشه رقمی مربوط به دستگاههای سمک نامید. استفاده کنندگان از سمکهای که دارای این تراشه هستند به میزان بسیار زیادی از مزاحمت‌های ناشی از به‌کارگیری تلفنهای همراه (موبایل) و نیز صداهای وزوز و یا صداهای بم و سرگیجه‌آوری که پیوسته در گوش شنیده می‌شود رهایی می‌یابند. بسیاری از قطعات الکترونیکی که در سمکهای معمولی مورد استفاده قرار گرفته و نقش سیمها و اتصالات بلندگوها و یا سایر سیمکشیهای درونی این سمکها را بر عهده دارند به‌صورت آنتن نیز عمل می‌کنند. در نتیجه، امواج صوتی که از جانب تلفنهای همراه با فرکانسهای حدود ۹۰۰ مگاهرتز تولید و پراکنده می‌شوند توسط ترازبست‌ورهای سمکهای کنونی گرفته می‌شوند و به یک دسته از صداهای ناهنجار و ناراحت کننده تبدیل گردیده، موجب عذاب دارندگان سمک را فراهم می‌آورند. این مزاحمتها به‌گونه‌ای است

برای ایجاد جلوه‌های ویژه سینمایی و نمودارهای پیچیده مهندسی تبخّر دارد. این شرکت، فناوری گرافیکی OpenGL را که بیشتر در بازیهای ویدئویی به‌کار می‌رود در اختیار شرکتهای نرم‌افزاری دیگر قرار داده است.

این همکاری به مایکروسافت فرصت خواهد داد تا وارد بازار نرم‌افزارهای مهندسی، نشر و طراحی شود و از سوی دیگر، سیلیکان گرافیکس نیز سیستم عامل اختصاصی خود را با استانداردهای نرم‌افزاری ویندوز این‌تی مایکروسافت تطبیق خواهد داد. همچنین، این نخستین گام سیلیکان گرافیکس به‌سوی تحقق یکی از سیاستهای اصلی این شرکت در زمینه مشارکت در بازار وسیع سیستمهای گرافیکی ویندوز این‌تی خواهد بود. رویتز، دسامبر ۱۹۹۷

تصویب قانون حق تألیف بر روی اینترنت

سرانجام با امضای رئیس جمهوری آمریکا، لایحه بحث انگیزی رسمیت قانونی یافت که به موجب آن، نقض کنندگان قانون حق تألیف (کپی‌رایت) حتی در صورتی که نفع شخصی از اقدامشان نبرند، مشمول مجازاتهای جنائی خواهند شد.

این لایحه که ماه گذشته به تصویب کنگره آمریکا رسیده بود به شدت مورد حمایت تولید کنندگان نرم‌افزار و تولید کنندگان وسایل سرگرمی گرفته، هر چند که با مخالفت جوامع علمی و دانشگاهی روبرو گشته است.

به موجب این قانون، فردی که «آگاهانه» قانون حق تألیف را در مورد چیزهایی که حداقل ۱۰۰۰ دلار قیمت دارند نقض کند، حتی در صورتی که نفع شخصی هم نبرده باشد، به عنوان ارتکاب یک جرم جنائی روانه دادگاه خواهد شد. به موجب قوانین قبلی، نقض قانون حق تألیف در صورتی که برای فردی که مرتکب آن شده بود نفع شخصی در بر نداشت، جرم جنائی محسوب نمی‌گردید.

به گفته سخنگویان انجمن تولید کنندگان نرم‌افزارهای تجاری و انجمن ناشران آمریکا، تغییرات به عمل آمده در قانون، برای حفاظت

بیشتر نقش دستگاههای ارتباطاتی و ابزارهای مرورگر صفحات وب قائلند تا کلمه پردازی و انجام محاسبات عددی، بسیار بیشتر شده است.

به گفته سخنگوی آی بی ام، هدف پژوهشگران این شرکت، دستیابی به گرداننده‌هایی با ۴ برابر گنجایش گرداننده‌های فعلی است. این دستاورد همچنین نشانه‌ای است از این که آی بی ام در صدد بازپس‌گیری سهم خود در بازار ۲۵ میلیارد دلاری گرداننده‌های دیسک است. آی بی ام در اوایل دهه ۱۹۹۰ با زیانهای مالی زیادی روبه‌رو گشت و قدرتش رو به افول بود اما اکنون به‌نظر می‌رسد که آن غول خفته، دوباره بیدار گشته است.

به گفته مدیر سیستمهای ذخیره‌سازی شرکت آی بی ام، افزایش گنجایش گرداننده‌های جدید از طریق اصلاح چند مؤلفه حاصل گشته است. به گفته وی مهندسان این شرکت پیش از آن که به موانع و محدودیتهای فیزیکی برخورد کنند، حداقل تا ۳ سال دیگر خواهند توانست با تکمیل فناوری جدید، هر ساله دیسکهای پرگنجایشتری را روانه بازار کنند. روتر، دسامبر ۱۹۹۷

۱۹۹۸: سالی سخت برای تولیدکنندگان نرم‌افزار پایگاه داده‌ها

برای صنعت نرم‌افزار پایگاه داده‌ها که سالها وضعیت پر رونق و سودآوری داشت، سال سختی در پیش خواهد بود. هر سه شرکت بزرگ تولید کننده نرم‌افزار پایگاه داده‌ها، یعنی اراکل، سای پریس و اینفورمیکس، ظرف چند ماه گذشته گرفتار مشکلات مالی و مدیریتی بوده‌اند.

این صنعت ۵ میلیارد دلاری همچنین با جنگ قیمتها نیز روبه‌رو خواهد گشت. شرکت مایکروسافت هم‌اکنون به فروش نرم‌افزارهای پایگاه داده‌ها با قیمتی به مراتب کمتر از قیمتهای سنتی می‌پردازند. بنابراین سایر شرکتهای تولید کننده این‌گونه نرم‌افزارها برای باقی‌ماندن در عرصه رقابت باید با سودهای کمتر بسازند. و از همه بدتر این که به نظر می‌رسد تمام کسانی که به نرم‌افزارهای پایگاه داده‌ها احتیاج داشتند تاکنون نسخه‌ای از آنها را تهیه کرده‌اند. به عقیده تحلیل‌گران، دیگر

نوع پیشرفته‌ای از پست الکترونیک است و منظور از آن، صرفاً الحاق تصویر یک کارت تبریک به صورت رقمی شده و یا احتمالاً متحرک به انتهای یک پست الکترونیک معمولی نیست.

کاربران اینترنت برای خرید کارت تبریک الکترونیکی از روی شبکه، هم می‌توانند از میان هزاران کارت موجود در مرکز وب شرکت گیبسون یکی را برگزینند و هم این که خود با استفاده از امکانات فراهم شده به تولید کارت تبریک دلخواه خود بپردازند. سپس کاربر، پاکت و کاغذ بسته‌بندی دلخواه خود را انتخاب می‌کند و کارت تبریک به زیبایی بسته‌بندی شده به صورت یک پست الکترونیک به نشانی گیرنده ارسال می‌گردد. کارت تبریک الکترونیکی بسیار ارزاتر از کارتهای چاپی است. شرکت گیبسون هم‌اکنون کارتهای تبریک الکترونیکی خود را ۵۰ سنت به فروش می‌رساند. رئیس این شرکت امیدوار است تا ۵ سال دیگر، درآمد سالانه از فروش کارت تبریک الکترونیک به ۱۰۰ میلیون دلار بالغ گردد.

به عقیده تحلیل‌گران، این ایده جدید و مبتکرانه به‌زودی حجم زیادی از ترافیک شبکه را به خود اختصاص خواهد داد.

ردی نت نیوز، دسامبر ۱۹۹۷

دیسکهای پرگنجایش آی بی ام

بنابر اعلام شرکت آی بی ام، پژوهشگران این شرکت موفق به ساخت گرداننده دیسکی شده‌اند که قادر است ۱۱/۶ میلیارد بیت را در یک اینچ مربع ذخیره‌سازی کند.

این فناوری جدید حداقل برای چند سال در کامپیوترهای شخصی به‌کار گرفته نخواهد شد. اما به گفته سخنگوی آی بی ام، این فناوری نشان می‌دهد که مهندسان این شرکت خواهند توانست سالانه ۶۰٪ به گنجایش گرداننده‌های دیسک بیافزایند.

گرداننده‌های دیسک، دستگاههایی هستند که برنامه‌ها، مستندات و تصاویر را به‌طور دائمی در داخل کامپیوترها ذخیره می‌کنند. اهمیت این دستگاهها از هنگامی که مردم برای کامپیوترها

در این نمایش، یک آدمک مصنوعی ابتدا نخ‌ی را از سوراخ یک سوزن بسیار ریز (میکروسکوپی) عبور داد و سپس با موفقیت، شریانی را در ناحیه شکم یک موش صحرایی بخیه زد.

چنین عملی که تنها یک دقیقه به طول انجامید برای جراحان هم بسیار وقتگیر و هم پرمخاطره است. به‌عنوان مثال، اتصال مجدد عروق خونی بیشماری که پس از قطع یا بریدن ناخواسته و تصادفی یک عضو در حین عمل جراحی پاره می‌شوند، در حال حاضر توسط جراحان در زیر میکروسکوپ، با صرف وقت بسیار و فشار روحی زیاد انجام می‌شود.

به عقیده صاحب‌نظران، استفاده از آدمکهای مصنوعی برای انجام چنین اعمال جراحی، خطر بروز خطاهای انسانی را کاهش می‌دهد و در عین حال، به جراحان فرصت می‌دهد تا عمل جراحی را از راه دور کنترل کنند.

منظور از «راه دور» حتی می‌تواند یک شهر دیگر باشد. اخیراً دکتر اینو در انجمن جراحان ژاپن، یک چنین عمل جراحی را به نمایش گذاشت. او توانست با موفقیت از آزمایشگاه دانشگاه توکیو، آدمکی را در اطاق عمل دانشگاه آکایاما کنترل کند. این آدمک توانست بدون خطا، نخ نازکی را از یک رگ مصنوعی به قطر کمتر از یک میلیمتر عبور دهد. لازم به ذکر است که شهر آکایاما در ۷۰۰ کیلومتری توکیو قرار دارد.

روتر، دسامبر ۱۹۹۷

تبریکات الکترونیکی!

هر روز که می‌گذرد کاربردهای تازه‌ای بر روی شبکه اینترنت پدیدار می‌گردد. بتازگی شرکتهای بزرگ تولید کننده کارت تبریک به فکر ارائه خدمات خود از طریق اینترنت افتاده‌اند.

شرکت گیبسون گرتینگز که پس از شرکتهای هالمارک و آمریکن گرتینگز، سومین شرکت بزرگ تولید کننده کارت تبریک در آمریکاست اخیراً ۶ میلیون دلار در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده است. به گفته سخنگوی این شرکت، تبریک الکترونیکی و یا به اختصار «E-Greetings»

آنقدر مشتری جدید وجود ندارد که رشد این بازار همانند سالهای گذشته ادامه یابد.

تا همین اواخر، شرکتهای تولید کننده نرم افزار پایگاه داده ها، پس از میکروسافت، مستحکمترین وضعیت را در صنعت نرم افزار داشتند و پایگاه داده ها سالها در بالای لیست فروش نرم افزارها قرار داشت. در اواسط دهه ۱۹۹۰، فروش شرکتهای آراکل، سای پش و اینفورمیکس هر سال با ۵۰٪ رشد روبه رو بود. اما اکنون این وضع دگرگون شده است.

آراکل، بحران اقتصادی در آسیای جنوب شرقی را عامل اصلی مشکلاتش خوانده است اما به عقیده تحلیلگران، مشکلات آراکل فراتر از آن است. فروش خادمهای پایگاه داده ها، مؤلفه اصلی هر سیستم پایگاه داده ها، تنها ۳ درصد رشد داشته است در حالی که میزان رشد در سال گذشته ۳۰ تا ۴۰ درصد بوده است. یک معنی این کاهش رشد می تواند این باشد که دیگر مشتریان به نسخه هایی از این نرم افزارها و یا «مجوز» (license) استفاده از آنها نیازی ندارند.

تولید کنندگان نرم افزار پایگاه داده ها در سالهای گذشته به مشتریانی که چند مجوز را یکباره خریداری می کردند، تخفیفهای قابل ملاحظه ای می دادند. این کار باعث اشباع مراکز مشتریان شده است و مدتی طول می کشد تا آنها از مجوزهای استفاده نشده خود استفاده کنند.

علاوه بر اینها، کاهش هزینه های مربوط به اتصال کامپیوترها به اینترنت نیز باعث کاهش خرید نرم افزار پایگاه داده ها شده است. شعبات ادارات اکنون می توانند با هزینه کمی به پایگاه داده های مرکزی اداره خود متصل شوند و دیگر نیازی به داشتن یک نسخه از پایگاه داده ها در شعبه خود ندارند. پیش از این، بسیاری از شرکتهای بزرگ، صدها مجوز استفاده از پایگاه داده ها را برای شعبات مختلف خود خریداری می کردند.

ورود مایکروسافت به عرصه رقابت نیز مشکلات را دوچندان کرده است. مایکروسافت از دو سال پیش به فروش نرم افزار پایگاه داده های خود پرداخت. این نرم افزارها برای شرکتهای کوچک

تا متوسط مناسبند. هر چند پایگاه داده های آراکل، اینفورمیکس و سای پش بسیار پیچیده و کارآمد هستند و مایکروسافت هنوز قادر به رقابت با آنها نیست اما باید توجه داشت که قیمت محصولات مایکروسافت بسیار کمتر از محصولات آن شرکتهاست و آنها برای باقی ماندن در عرصه رقابت در بازارهای جدید، مجبور به کاستن از قیمت محصولاتشان می باشند.

اما خبر خوشحال کننده برای شرکتهای تولید کننده نرم افزار پایگاه داده ها این است که آینده روشنی را پیش رو دارند. بنابر برخی تخمینها، در حال حاضر تنها ۲۰٪ از اطلاعات دنیا در پایگاه داده ها ذخیره شده اند!

رویتز، دسامبر ۱۹۹۷

۱۹۹۸: سال سرعت و کارایی

سال ۱۹۹۷، بازار دستگاههای کوچک و دستی (hand-held) بسیار گرم بود. سال ۱۹۹۸، سال سرعت و کارایی خواهد بود. امسال دستگاههای کوچک ارتباطاتی، که در ابتدا به عنوان «دستیار رقمی شخصی» (PDA) شناخته می شدند، از جنبه یک کالای لوکس و ترفنی خارج شده، به عنوان یک ابزار جدی مورد استفاده واقع خواهند شد. سه نمونه از این محصولات کوچک که امید زیادی به موفقیت آنها می رود عبارتند از پالم پیلوت، پسیون سری ۵ و نوکیا ۹۰۰۰.

پالم پیلوت یک دفترچه یادداشت الکترونیک جیبی است که قادر به ارسال پست الکترونیک است. این دستگاه همچنین دارای یک سیستم تند نویسی به نام «گرافیتی» است که امکان می دهد تا یادداشتهای دستنویس بر روی کامپیوتر ظاهر گردند.

پسیون ۵ که بزرگتر و گرانتر است، مجهز به یک صفحه کلید برای کلمه پردازی و اتصال کامل به اینترنت است. نوکیا ۹۰۰۰ علاوه بر دارا بودن همه این قابلیتها، تلفن نیز هست. این دستگاه در واقع ترکیبی از تلفن سآولی و کامپیوتر شخصی است و توفیق زیادی برای آن پیش بینی می شود. برخی تحلیلگران آن را نخستین نشانه جدی از

همگرایی بین شبکه ها، کامپیوترها و وسایل کوچک دستی دانسته اند.

سال ۱۹۹۸ همچنین شاهد ظهور تقویت کننده های کامپیوترهای شخصی خواهد بود. مهمترین محصولی در این زمینه که موفقیت بسیاری برای آن پیش بینی می شود. تراشه «اتم» محصول انگلستان است. این تراشه، ظرفیت و سرعت خطوط تلفن را برای اتصال به اینترنت تا ۲۰ برابر افزایش می دهد.

به عقیده تحلیلگران، وب تی وی - تلویزیونهای که امکان دستیابی به اینترنت را فراهم می سازند - نیز از برندگان سال ۱۹۹۸ خواهد بود.

رویتز، ژانویه ۱۹۹۸

ایستگاههای کار جدید شرکت سان

شرکت سان مایکروسستمز اعلام کرد که برای مقابله با گسترش روزافزون بازار کامپیوترهای شخصی که از سیستم عامل ویندوز این تی مایکروسافت استفاده می کنند، ایستگاه کار جدید و قدرتمندی را به بازار عرضه می کند. این سیستم جدید که حاصل دو سال تلاش متخصصان شرکت سان برای کاهش قیمت کامپیوترهاست، از سیستم عامل یونیکس استفاده می کند. به گفته رئیس بخش کامپیوتر شرکت سان، ایستگاه کار جدید این شرکت، جانشین شایسته و قویتری برای کامپیوترهای شخصی که از ویندوز این تی استفاده می کنند است. به عقیده تحلیلگران هر چند این اقدام شرکت سان تا حدودی باعث رونق بازار ایستگاههای کار یونیکس خواهد شد ولی تحول چندانی را به وجود نخواهد آورد.

طبق آخرین برآوردها، تاکنون تعداد کامپیوترهای تک پردازنده ای بر پایه یونیکس ۶۶۰,۰۰۰ است که این رقم تا سال ۲۰۰۲ به ۵۹۰,۰۰۰ کاهش خواهد یافت. در حالی که تعداد کامپیوترهای بر پایه ویندوز این تی که عموماً از پردازنده های اینتل استفاده می کنند تا پایان سال ۱۹۹۷ میلادی، متجاوز از ۱/۲۹ میلیون دستگاه بوده و پیش بینی می شود تا سال آینده بالغ بر ۴/۸ میلیون دستگاه گردد.

رویتز، ژانویه ۱۹۹۸

حافظه‌های ۱۲۸ مگابیتی هیتاچی

شرکت هیتاچی اعلام کرد که بزودی حافظه‌های ۱۲۸ مگابیتی پویا (DRAM) را در بسته‌ای به اندازه یک تراشه ۶۴ مگابیتی عرضه خواهد کرد. فروش این حافظه‌ها از اواخر ژانویه به قیمت ۷۵۰۰ یین آغاز خواهد شد.

به گفته سخنگوی هیتاچی، تولید حافظه‌های ۱۲۸ مگابیتی بدون افزودن اندازه بسته، پاسخ مناسبی به تقاضاهای فزاینده برای کوچک‌سازی (مینیاچوری کردن) بیشتر ظرفیت بیشتر حافظه در کامپیوترهای شخصی است.

رویتز، ژانویه ۱۹۹۸

کامپک، دیجیتال را خرید

از ۶ سال پیش که شرکت کامپک بزرگترین تولید کننده کامپیوترهای شخصی در جهان شده است، اکهارد فایفر مدیر آلمانی‌الاصل این شرکت مرتباً بازار را غافلگیر کرده است. در سال ۱۹۹۲، کامپک با کاستن ۳۲٪ از قیمت کامپیوترهای شخصی، کلیه رقبا را وادار به کاهش قیمت محصولاتشان نمود و سال گذشته نیز با راه‌اندازی خط تولید کامپیوترهای خانگی به قیمت زیر ۱۰۰۰ دلار، دوباره رقبا را به عکس‌العمل سریع وادار ساخت.

اینک کامپک دوباره همه را غافلگیر کرده است ولی این بار اثرات این غافلگیری نه تنها محدوده کامپیوترهای شخصی بلکه تمام روایای صنعت ۷۰۰ میلیارد دلاری کامپیوتر را در بر می‌گیرد. در ۲۶ ژانویه ۱۹۹۸، فایفر و رابرت پالمر رئیس شرکت دیجیتال پس از ۴ روز مذاکره، خبر ادغام

دیجیتال در کامپک را اعلام نمودند. شرکت کامپک بر طبق این توافق، ۸/۷ میلیارد دلار به دیجیتال خواهد پرداخت. این توافق که در ماه جون تکمیل می‌گردد، بزرگترین معامله در تاریخ صنعت کامپیوتر است و بالاتر از خرید ۷/۴ میلیارد دلاری ان‌سی‌آر توسط ای‌تی‌اندتی و خرید ۳/۵ میلیارد دلاری لوتوس توسط آی‌بی‌ام قرار می‌گیرد. مجموعه جدید (کامپک و دیجیتال)، درآمد سالانه‌ای بالغ بر ۳۷/۵ میلیارد دلار خواهد داشت و از این نظر تنها پشت سر آی‌بی‌ام قرار خواهد گرفت. بیزنس ویک، ۹ فوریه ۱۹۹۸

گسترش خدمات اینترنت در هند

بالاخره پس از بحث و جدلهای بسیار، دولت هند به بخش خصوصی اجازه داد تا به عنوان فراهم کننده خدمات اینترنت (ISP) در این کشور فعالیت داشته باشد و به رقابت با شرکت دولتی VSNL که پیش از این انحصار ارائه این خدمات را در اختیار داشت، بپردازد. البته در اطلاعیه‌ای که از سوی وزارت ارتباطات راه دور هند در این رابطه صادر شد آمده است که شرکت‌های جدیدی که به ارائه خدمات اینترنت خواهند پرداخت برای چند سال اول حق قیمت گذاری بر روی خدمات ندارند و باید از تعرفه‌های دولتی پیروی کنند و این بدان معنی است که بازار دستیابی به اینترنت در این کشور هنوز به طور واقعی باز نشده است.

شرکت VSNL که مسئول طراحی و راه‌اندازی زیرساخت‌های ارتباطی مورد لزوم برای شرکت‌های جدید است همچنان به عنوان فراهم کننده خدمات اینترنت فعالیت خواهد کرد. به علاوه، تمام ارائه کنندگان خدمات اینترنت مجبور خواهند بود که

از طریق دروازه (gateway) بین‌المللی شرکت VSNL عبور کنند. با وجودی که این سیاست به شدت از سوی مجامع علمی و صنعتی هند مورد انتقاد واقع شده است ولی تا کنون چند شرکت بزرگ خصوصی درخواست دریافت پروانه برای ارائه خدمات اینترنت نموده‌اند. به پیش بینی انجمن شرکت‌های نرم‌افزاری و خدماتی، تا پایان سال ۱۹۹۷ بیش از ۱۵۰ فراهم کننده خدمات اینترنت در صحنه حضور خواهند یافت. در حال حاضر، شرکت VSNL دارای ۴۰,۰۰۰ مشترک اینترنت از بخش تجاری و ۶۰,۰۰۰ مشترک از بخش دانشگاهی است. پیش بینی می‌شود با ظهور شرکت‌های جدید تعداد مشترکین اینترنت تا پایان سال آینده مسیحی به ۵۰۰ هزار نفر بالغ گردد. همچنین به پیش بینی برخی تحلیل‌گران، درآمد ناشی از ارائه خدمات اینترنت در سال، حداقل ۶۰ میلیون دلار خواهد بود و با رونق گرفتن تجارت الکترونیک، این درآمد بالغ بر ۲۰۰ میلیون دلار در سال خواهد گردید.

در صورت تحقق یافتن پیش‌بینیهای فوق، یکی از مشکلاتی که فرا راه شرکت VSNL قرار خواهد گرفت، توسعه ستون فقرات (backbone) ۳۵ مگابیتی فعلی برای پاسخگویی به نیازهای شرکت‌های جدید برای پهنای باند بیشتر خواهد بود. به علاوه، با توجه به کیفیت نازل خطوط تلفنی (صوتی) فعلی، دستیابی به اینترنت از طریق این سیستم برای کاربران، بسیار پردردسر و تقریباً غیر عملی خواهد بود.

آمارهایی که در پایان سال ۱۹۹۶ گرفته شده در جدول زیر نمایش داده شده است.

بایت، دسامبر ۱۹۹۷

۱۴,۴۵۰,۰۰۰

۱/۵

۳۱۰۰

۰/۰۲

۱,۴۰۰,۰۰۰

۰/۲۲

۱۰۰,۰۰۰

تعداد خطوط تلفن

تعداد تلفن به ازای هر ۱۰۰ نفر شهر نشین

تعداد سیستمهای میزبان اینترنت

تعداد سیستمهای میزبان اینترنت به ازای هر ۱۰۰ خط تلفن

تعداد کامپیوترهای شخصی

تعداد سیستمهای میزبان اینترنت به ازای هر ۱۰۰ کامپیوتر شخصی

تعداد کاربران اینترنت در سال ۱۹۹۷

خوارزمی،

پدر دانش انفورماتیک

سید ابراهیم ابطی

مبحث کامپیوتر در ایران بدون تکریم پیشگامان این رشته تنها سندی تاریخی است که برای امروز و فردای ما راهگشا نخواهد بود. اما یادآوری زحمات پیشینیان مشوق نسلی خواهد بود که باید از پیشتانان این رشته باشند و خوارزمی در این حوزه اولین است.

نوشتن درباره «محمد بن موسی خوارزمی» که جورج سارتن، در کتاب خود «مقدمه بر تاریخ علم»، نیمه اول قرن نهم میلادی (سوم هجری قمری) را «عصر خوارزمی» می‌نامد، چندان ساده نیست اما هدف این مقدمه بررسی عللی است که می‌توان بر مبنای آنها «دانش انفورماتیک» را مدیون خوارزمی شمرد.

دانش انفورماتیک از تعریف اولیه خود «پردازش خودکار اطلاعات» تا تعریف نوین «علم اطلاع‌رسانی» سیری تکاملی پیموده است اما اگر بتوان تعریف نسبتاً جامعی به شکل زیر از آن نمود شاید به برداشت عمومی‌تری رسید. «دانش انفورماتیک شامل: شیوه‌ها، امکانات و ابزار پردازش و انتقال اطلاعات با هدف افزایش نظم در سیستمها و یا افزایش آگاهی در انسان است» که چنانچه نقش «آنتروپی منفی» را به اطلاعات بسپریم و بخشی از آگاهی را ثمره داشتن اطلاعات بدانیم می‌توان دو هدف فوق را معادل شمرد و از این دیدگاه کامپیوتر را مهم‌ترین (و نه تنها) ابزار انفورماتیکی موجود دانست. فناوری اطلاعات تعبیر آمریکایی از واژه فرانسوی انفورماتیک است.

در تعریف فوق عبارت «پردازش اطلاعات» نکته‌ای مهم و کلیدی است که با تحلیل آن کامپیوتر ابزاری برنامه‌پذیر است که مجری دستورالعملهایی است که به آن می‌دهیم و این دستورالعملها شامل روش حل مسأله مورد نظر ما هستند و درواقع پردازش اطلاعات از طریق تبدیل این گامهای حل مسأله به زبان برنامه‌سازی انجام و سپس جهت اجرا به کامپیوتر سپرده می‌شود.

آنچه در این میان نکته اصلی است «روش حل مسأله» است (هرچند به قول انشتین «یافتن مسأله» مهم‌تر از حل آن است). دو روش عمومی امروزه در بیان حل مسأله و یافتن راه‌حلهای آن استفاده گسترده دارد: «روشهای گام‌به‌گام قطعی» و «روشهای آزمون و خطایی» که اولی را «شیوه‌های الگوریتمی» و دومی را «شیوه‌های مکاشفه‌ای» (هیوریستیکی) در حل مسأله نام نهاده‌اند که روش دوم از مبانی حل مسأله در «هوش مصنوعی» است که خود از شاخه‌های «دانش سیرنیتیک» است.

ارتباط خوارزمی با روشهای الگوریتمی که اولین بار از سوی او در کتاب «جبر و مقابله» به‌کار گرفته شده است، نیاز به استدلال چندان ندارد چرا که حتی نام این روش از تحریف نام خوارزمی در طی یک گذار (از «الخوارزمی» «الگوریسمی»، «الگوریسم» تا «الگوریتم») حاصل شده است که مبتنی بر

روشی است که خوارزمی در کتاب جبر و مقابله برای بیان شیوه حل مسایل به‌کار گرفته است و بر تعریف امروزی الگوریتم انطباق دارد (الگوریتم روش گام‌به‌گام حل مسأله طی مراحل متوالی به زبان دقیق و گویا با ذکر جزئیات و شرط اختتام است). خوارزمی در این کتاب نه از زبان نمادین جبر، بلکه از زبان طبیعی با رعایت کامل ضوابط تعریف فوق در حل مسایل بهره جسته است. اما نکته مهم‌تر اینست که می‌توان مدعی شد که به‌استناد روشهای حل مسایل مطروحه در کتاب «حساب الهند»، خوارزمی از بنیانگذاران روشهای مکاشفه‌ای (هیوریستیکی) در حل مسأله است. از دو روشی که او در این کتاب در حل معادله‌های درجه اول بهره می‌گیرد «روش دوفرضی»، روش «آزمون و خطایی» و به بیانی دیگر «مکاشفه‌ای» است.

با فرض فوق نه به قصد بزرگنمایی خدمات خوارزمی بلکه به‌عنوان بزرگداشت دانشمندی که به قول خود مصداق «مردی است که برای نخستین بار دانشی ناشناخته را می‌شناسد و می‌شناساند و آیندگان را میراث‌خوار علمی خود می‌سازد» و یا حداقل «مردی است که آثار بر جای مانده پیشینیان را شرح و تفسیر می‌کند و مطالب مبهم و پیچیده کتابها را روشن می‌سازد، برای بیان مطالب راه ساده‌تری نشان می‌دهد و نتیجه‌گیری را آسان می‌کند» (رجوع کنید به مقدمه ترجمه فارسی جبر و مقابله خوارزمی کار روان‌شاد حسین خدیوچم، چاپ سوم انتشارات اطلاعات به سال ۱۳۶۳ صفحه هشتم) می‌توان گفت: نظریه «شناخت و حل مسأله» که امروز دیدگاههای «جورج پولیا» از پایه‌های اولیه آن محسوب می‌شود می‌تواند منبعی کهن‌تر در آثار خوارزمی داشته باشد و مبحث «شناخت و حل مسأله» از مباحث اصلی «دانش انفورماتیک» است که در جستجوی ساختن ابزاری برنامه‌پذیر و توانمندتر از کامپیوترهای امروزی به دیدگاه «شناخت و حل مسأله» رجوع کرده است و روشهای «الگوریتمی» و «مکاشفه‌ای» را مبنای «هوشمند» و «خبره» ساختن این ابزار انفورماتیکی ساخته است.

تفکر سیستماتیک و گام‌به‌گام و روش آزمون مطرح‌شده از سوی خوارزمی دو ابزار اساسی یافتن جوابهای مسأله در فضای حل مسأله است که دانش انفورماتیک را که بیش از ابزار بر شیوه‌ها متکی است بیش از پیش مدیون خوارزمی می‌سازد.

بدین اعتبار اگر «چارلز بابیج» پدر «دانش کامپیوتر» نامیده شده است شاید بتوان «خوارزمی» را پدر «دانش انفورماتیک» نام نهاد که این دانش نه براساس نام امروزی است، بلکه براساس روشهایی که بر آنها متکی است دانشی بس کهن است و عمری به میزان استفاده از اطلاعات دارد و جهان سیرنیتیکی امروز مدیون دستاوردهای علوم انفورماتیک است که در قالب ابرکامپیوترهای توانمند مرزهای توانایی آدمی را تا بیکران گسترده است. و به این اعتبار است که یونسکو ۲۵ شهریورماه هر سال را که معادل ۱۶ سپتامبر و روز تولد خوارزمی است به‌عنوان روز ملی انفورماتیک اعلام کرده است و از اعضای خود می‌خواهد که هر ساله آن را جشن بگیرند. این جشن تنها یکبار در سال ۱۳۷۰ در ایران گرفته شده است.

مروری بر زندگی و آثار*

محمد بن موسی خوارزمی

(مروج شیوه‌های الگوریتمی در حل مسأله)

استاد پرویز شهریاری

بخش اول

پیش از خوارزمی

۱ دوران باستان

است. وجود نشانه‌ای برای صفر، از این جهت لازم است که بتوان مرتبه‌های خالی را با آن پر کرد.

در میان دو رود و به صورت ابتدایتر در بین عیلامها، از شکل موضعی بودن عدد استفاده می‌کردند و درضمن، در بیشتر موردها مبنای ۶۰ عددنویسی را به کار می‌بردند. تقسیم محیط دایره به ۳۶۰ درجه و بعد تقسیمهای شصت شصتی اجزاء آن و نیز تقسیم‌بندی زمان براساس ساعت، دقیقه، ثانیه، ...، باقیمانده کارهای قومهای ساکن میان دو رود، براساس قبول عددنویسی شصت شصتی است.

تفاوتی را که در نوع برخورد دانشمندان بابلی و یونانی با ریاضیات دیده می‌شود، باید در نیازهای اجتماعی-اقتصادی این دو سرزمین و در نوع نظامهای سیاسی-اجتماعی آنها جستجو کرد. در هر دو سرزمین نظامهای برده‌داری حاکم بود: برده‌داری دولتی در بابل، و برده‌داری شخصی در یونان. تمامی «دموکراسی» یونان تنها شامل «آزادها» یعنی صاحبان برده می‌شد. «آزادها»، هرگونه کار عملی را شایسته خود نمی‌دانستند و به عهده برده‌ها می‌گذاشتند و همین امر، در شیوه تفکر علمی «آزادها» اثر گذاشت، آنها هر دانشی را که کاربرد عملی داشت، دانشی پست به حساب می‌آوردند و تحقیر می‌کردند و چون تصور آنها بر این بود که هندسه کاربرد عملی ندارد، آن را عزیز می‌شمردند و تمام هم خود را در کشف رازهای آن مصروف می‌داشتند. و چنین بود که «حساب»، و به طور طبیعی «جبر» که درواقع از راه تکامل «حساب» می‌توان به آن رسید، به خاطر جنبه‌های عملی و کاربردی آن، مورد عنایت «آزادها» نبود. «آزادها» کارهای مهمتری داشتند: کشف رازهای خلقت و ساختمان جهان. به همین مناسبت، هر دانشمند یونانی در عین حال فیلسوف بود و برای گره‌گشایی و بر ملا کردن رازهای پنهانی می‌کوشید. کارهای «پست» عملی را برده‌ها انجام می‌دادند و در اعتبار «آزادها» نبود که به آنها بیاندیشند. اگر کسانی همچون «اوپالینوس» در زمینه‌های مهندسی می‌اندیشیدند، نه در زمان خودشان و نه پس از آنها مورد توجه نبودند و اندیشه‌هایشان دنبال نمی‌شد (اوپالینوس توانسته بود با مهارت تحسین‌انگیزی

اگر ارشمیدس را استثناء کنیم، می‌توان ادعا کرد که ریاضیات یونانی، در دوره شکوفایی خود، توانست گامی جدی در جهت پیدایش «جبر» و یا حتی کمتر از آن «حساب» بردارد. بیشتر تلاش ریاضیدانان یونانی در زمینه «هندسه» متمرکز شده بود و در این راه، توانستند تا درون «هندسه عالی» نفوذ کنند. ولی با آنکه صدها سال پیش از یونانیها دانشمندان سرزمینهای میان دو رود (بین‌النهرین) به مرحله‌های بالایی از ریاضیات محاسبه‌ای دست یافته بودند، یونانیها حتی نمی‌توانستند از عهده نوشتن عددهای بزرگ و دشوارتر از آن، عمل روی این عددها، بسادگی برآیند.

درواقع، در یونان، عددها را به کمک حرفهای الفبا (و با بیست و هفت نشانه) می‌نوشتند و هنوز، عددنویسی آنها، شکل «موضعی» به خود نگرفته بود. عددنویسی موضعی، همراه با قبول نمادی برای صفر، در میان دو رود وجود داشت و بعدها در سده‌های اول میلادی، دوباره در هند به وجود آمد. در عددنویسی موضعی دهدهی، می‌توان با نه نماد، هر عددی را نشان داد. وقتی که شما می‌نویسید ۳۳۳، تنها از یک نماد ۳ استفاده کرده‌اید ولی هر کدام از این رقمهای ۳، بسته به «موضع» و جایی که اشغال کرده‌اند، معنای خاص خود را دارند: اگر از سمت راست در نظر بگیریم، نخستین ۳ به معنای ۳ واحد، دومین آنها به معنای ۳۰ واحد و سومین رقم به معنای ۳۰۰ واحد (*). این نوشته از مجموعه‌ای با نام «خوارزمی و انفورماتیک» مروری بر زندگی و آثار خوارزمی «مروج شیوه‌های الگوریتمی در حل مسأله» که در شهریورماه ۱۳۷۰ به مناسبت روز ملی انفورماتیک از سوی مرکز آموزش انفورماتیک شرکت داده‌پردازی ایران انتشار یافته اخذ گردیده است.

که در بیشتر متون ریاضی این قومها بعد از طرح مسأله (که بیشتر یک مسأله عملی است) تنها دستور داده می‌شود که «چنین و چنان کن تا به پاسخ برسی». بیشک، برای خود تنظیم‌کنندگان این مسأله‌ها نوعی استدلال وجود داشته است، ولی هیچ نیازی به این مطلب ندیده‌اند که خواننده خود را نسبت بدانچه می‌گویند قانع کنند. در جامعه‌ای با نظام برده‌داری «دولتی-مذهبی»، همه کس باید همه چیز را بدون چون و چرا بپذیرند: «استدلال» و «قانع کردن دیگران» در جامعه‌ای با نظام دیکتاتوری مطلق، مفهومی ندارد.

۲ چین و هند

وجود «کتابی در نه باب» که در سده‌های اول و دوم پیش از میلاد تنظیم شده است، گواهی بر سابقه‌کار ریاضیدانان چین و سنتهای ریاضی چینی است. پس از آن هم، کار پیشرفت ریاضیات در چین متوقف نشد، مثلاً تسه‌زی چون‌چی (نیمه دوم سده پنجم) توانست عدد پی (یعنی نسبت طول محیط دایره به طول قطر آن) را تا ۶ رقم درست دهمی به دست آورد. نشانه‌های روشنی در دست است که ریاضیدانان چینی، برای نخستین بار، از شیوه نوشتن کسرها، دهمی استفاده می‌کرده‌اند. «سیائوتون» (نیمه اول سده هفتم میلادی)، مسأله‌های هندسی را به کمک معادله‌ها حل می‌کرد و تا حل برخی از معادله‌های درجه سوم هم پیش رفت. با همه اینها، بسیار بعید است که پیشرفتهای ریاضیدانان چینی توانسته باشد در ریاضیدانان شرق میانه و نزدیک اثر گذاشته باشد. بخصوص، هیچ نشانه و دلیلی در دست نداریم که «محمد بن موسی خوارزمی»، از همه یا بخشی از دستاوردهای چینیان آگاه باشد. نحوه بحث و شیوه استدلال این ریاضیدان ایرانی هم، با روش کار چینیان به کلی متفاوت است و بنابراین، لزومی ندارد در این جا، به بحث تفصیلی درباره سابقه ریاضیات چینی و شیوه کار آنها بپردازیم.

ولی ایران و هند، در بیشتر دوران تاریخ خود، ارتباط فرهنگی داشته‌اند. مثلاً از این امر اطلاع داریم که در دوران حکومت پارتها، جمعی از مفه‌ای سیستان به هند رفتند و سنتهای ریاضی و ستاره‌شناسی هند را پایه گذاشتند و به «مغ-برهن» مشهور شدند. ظاهراً «براهما گویتا» ریاضیدان هندی سده هفتم میلادی، از بازمانده‌های همین «مغ-برهنها» بوده است و باز ظاهراً، برخی از این «مغ-برهنها»، بعدها به ایران باز گشتند و در استخر فارس، نوعی حکومت محلی تشکیل دادند که بعدها، موجب سرکار آمدن ساسانیان شد. دست‌کم، ترجمه پهلوی کلیله و دمنه نشانه‌ای از ارتباط فرهنگی ایران و هند در دوره ساسانی است [این کتاب به وسیله «دادبه» پارسی (ابن مقفع) از پهلوی به عربی برگردانده شد که تا امروز باقی مانده است].

کار اصلی هندوها، که در واقع جهشی برای ریاضیات بود، کشف دستگاه موضعی عددنویسی دهمی و انتخاب نمادی برای «هیچ» (یعنی صفر) بود. دستگاه کنونی عددنویسی، که در همه جهان پذیرفته شده است، از هند آغاز شد و سپس به ریاضیدانان شرق میانه و نزدیک رسید و از آنجا و بخصوص با انتشار ترجمه لاتینی کتاب «حساب» محمد بن موسی خوارزمی به اروپای

یکی از کوههای ساموس را سوراخ کند و مسیری به طول یک کیلومتر برای عبور آب، در دل کوه به وجود آورد.

البته باید دانشمند بزرگی همچون ارشمیدس، که در همه زمینه‌های «عملی» از «حساب» تا «مکانیک» کار می‌کرد و یا ارسطو را که تلاشی موفق در جمع‌آوری همه «دانشهای منطقی و غیر منطقی» زمان خود کرد از جمله استنها به شمار آورد، بخصوص که کار پرارزش آنها تأثیر چندانی بر روند کلی حرکت دانش زمان آنها نداشت.

دیدگاههای فیثاغوریان و افلاطونیان درباره تقدس عدد و نسبت دادن امکانهای رمزگونه به ویژگیهای عدد، یا طرح معماهای «زنون» که به بینهایت کوچکها مربوط می‌شود، اگرچه در پیشرفت دوران بعدی حساب و جبر بی تأثیر نبودند، اما به خودی خود و در زمان خود، نمی‌توانستند راهگشای تکامل دانش محاسبه‌ای باشند.

به این نکته هم اشاره کنیم که همین «دموکراسی محدود» در نظام اجتماعی یونان بود که توانست سرچشمه نیرومندی برای شکوفایی دانش و هنر باشد و «دوران طلایی» فرهنگ یونانی را به بشر عرضه کرد. و این، گواه دیگری بر حقانیت «دموکراسی» و «آزادی» است که هر وقت و هر جا از جامعه‌ای رخت بر بسته، تفکر علمی و هنری هم، به دنبال آن، رو به زوال و نیستی رفته است.

اما در «عیلام» و «میان دو رود» وضع به گونه دیگری بود. در آن جاها شاهان و امیران، در کنار راهبان و گردانندگان معابد، دستوردهندگان مطلق بودند و بقیه مردم، «خدمتگزاران» و «رعایای» گوش به فرمان آنها. به زبان دیگر، نظام اجتماعی، «برده‌داری دولتی و مذهبی» بود و همه امکانها، در جهت تأمین خواستهای صاحبان قدرت، یعنی شاهان و کاهنان به کار گرفته می‌شد. جنگهای مستمر مستلزم نگهداری سپاه و تأمین سلاح و آذوقه برای آنها بود. معابد و پرستشگاههای بزرگ، کاخهای باشکوه و برج و باروهای حافظ شهرها، نیاز به محاسبه‌های دقیق و موشکافانه داشت. تقسیم زمینهای کشاورزی و محاسبه سهم دولت و پاسداران معابد، که خود نیاز به کانال‌کشی زمینها و ساختن انبارها و غیر آن داشت، کاتبان و محاسبان را به کمک می‌طلبیدند. برای بازرگانی و داد و ستد با قومهای دور و نزدیک، بدون صورتحساب نمی‌شد عملی کرد. ... و اینها موجبات رشد ریاضیات محاسبه‌ای-کاربردی را فراهم آورد. در عیلام و بابل، هرگز به ریاضیات نظری، به مفهومی که امروز می‌شناسیم نرسیدند، ولی تقریباً همه مسائل مربوط به نیازهای جامعه خود را می‌توانستند حل کنند. آنها توانسته بودند حتی مسأله‌هایی را حل کنند که به مغادله‌های خاصی از نوع درجه دوم و درجه سوم منجر می‌شد.

ولی اگر در یونان، وجود «دموکراسی»، به خودی خود استدلال و منطق را می‌طلبید و هیچ دانشمند یا فیلسوفی، بدون منطق و استدلال حرف خود را مطرح نمی‌کرد، در عیلام و میان دو رود (و شبیه آنها در مصر) وجود فرماندهی مطلق از بالا و پیروی بی چون و چرای مردم از دستورهای حکومتی و مذهبی، «استدلال» و «شیوه قانع کردن»، درس پایه قرار گرفت. به همین دلیل است

این دوران را باید در عین حال دوران شکل‌گیری فرقه‌های مذهبی، چه در شرق و چه در غرب دانست. «حنان بن داوود»، نهضت ضدتلمودی «قراشی» را بنیان گذاشت. «ابن ابیاض»، که از رهبران جناح معتدل خوارج بود، مکتب فقهی «اباضیه» را شکل داد. «مالک بن انس»، فرقه مالکی یکی از فرقه‌های چهارگانه اهل سنت را بنیان گذاشت. در تبت، رستاخیز بودایی (لامایی) براساس سنتها و خرافات هیمالیایی پدید آمد. بوداییت چین تحت تأثیر مسیحیت تغییر شکل داد...

اروپای غربی چنان از دانش و فرهنگ یونان بریده بود که مثلاً «قدیس اوئن» (Ouen) در سده هفتم میلادی، نوشته‌های هومر و ویرژیل را «آوازه‌های کودکان شاعران بی‌دین» می‌خواند.

در این دوران، تنها جرعه‌های کوچکی و غالباً از طرف رهبران دینی، (چراکه علم و فلسفه تنها در اختیار آنها بود) در ظلمت سده‌های نخستین دوران تاریک‌اندیشی اروپا می‌درخشید. از این میان می‌توان از «آلوی» (Aluin)، اهل «یورک» انگلستان نام برد که او را «آلبینوس» (Albinus) هم نامیده‌اند و در پایان سده هشتم میلادی کتابهایی در حکمت الهی، فلسفه، دستور زبان و حساب نوشت. نوشته‌های ریاضی او، با این‌که بسیار مقدماتی بود، صدها سال، تنها منبع درسی برای علاقه‌مندان به شمار می‌رفت.

۵ ایران

با شکست حکومت ساسانی و ورود عنصر بیگانه به ایران و به‌خاطر جنگها، ویرانها، آتش‌سوزیها و قتل‌عامها، نظام اجتماعی موجود از هم پاشید، کتابها و کتابخانه‌ها از دست رفت، مراکزهای علمی تعطیل شد و یا از رونق افتاد، ... و فرصتی دویست‌ساله لازم بود تا عنصر ایرانی بتواند به حرف بیاید و با بازیافتن خود، دوباره گام به صحنه فرهنگ و دانش بگذارد.

البته در همین دوران طولانی دویست‌ساله هم، ایران و ایرانی خاموش نبود چه از نظر سیاسی و چه از نظر فرهنگی، مقاومت و مبارزه ایرانیان، در سراسر این سرزمین، به‌خاطر رسیدن به جایگاه فرهنگی و سیاسی خود ادامه داشت. تاریخ سیستان (به تصحیح ملک‌الشعرا بهار، چاپ سال ۱۳۱۴) نقل می‌کند که «عبدالله ابی‌بکر»، حاکم سیستان در زمان معاویه خلیفه اموی، برای آرام‌کردن دهقانان سیستانی، دست به کشتاری گسترده زد، ولی نتیجه‌ای نگرفت و شورش دهقانان فرو ننشست. عبدالله پیکری به شام فرستاد و از خلیفه اموی راه چاره جست و این جواب را دریافت کرد: «... ایشان [منظور دهقانان سیستانی است] معاهدند و معبد جای ایشان است. ایشان می‌گویند که ما خدای پرستیم و این آتش‌خانه را که داریم و خورشید را که داریم نه بدان داریم که گویم اینرا پرستیم اما به جایگاه آن داریم که شما محراب دارید و خانه مکه. چون بر این حال باشد، واجب نکنید برکندن آنها، که جهودان را نیز کشت است و ترسایان را کلسیا و گبران را آتشگاه. چون همه معاهدند ... چه فرق کنیم؟ می‌گویند ما خدای پرستیم و این آتش‌خانه که داریم و خورشید را، چه فرق کنیم؟ ...»

غربی راه یافت. «آریابهاتا»، ریاضیدان هندی سده پنجم میلادی، از دستگاه دهمی عددنویسی، کم‌وبیش به‌صورت امروزی آن، استفاده می‌کرد و گرچه نمادهای دوگانه مورد استفاده او برای نوشتن عددها، در طول زمان دچار دگرگونی‌هایی شد، ولی به هر حال، بین نمادهای مورد استفاده او و نمادهای امروزی، شباهتهای زیادی وجود دارد. هندیها، با شیوه شاعرانه خاص خود، مسأله‌هایی را طرح و حل می‌کردند که منجر به معادله‌های درجه اول و درجه دوم می‌شد و اگرچه، در دوره‌های بعدی، عددهای منفی را هم می‌شناختند، تنها به جواب مثبت معادله‌ها اکتفا می‌کردند و جوابهای منفی را کنار می‌گذاشتند. هندیها، برای حل مسأله‌های خود، به‌جای حرف و علامت، از «روایت» استفاده می‌کردند و روش حل معادله‌ها را که گاه با هندسه هم مخلوط می‌شد، با شرح و بیان توضیح می‌دادند.

۳ دیوفانت

از زندگی «دیوفانت» اطلاع زیادی در دست نیست، در سده‌های دوم و سوم میلادی در اسکندریه می‌زیسته و بخشی از کتاب «حساب» او به ما رسیده است. او در این کتاب، و ظاهراً با استفاده از کارهای ارشمیدس و منابع بابلی، مصری و احتمالاً هندی، «حساب» را، به‌صورتی که امروز «جبر» نامیده می‌شود، توضیح می‌دهد و به حل معادله‌ها می‌پردازد. او را بخصوص مبتکر معادله‌های سیال می‌دانند و به همین مناسبت است که معادله سیال را، امروز، «معادله دیوفانتی» هم می‌گویند. بعد از دیوفانت، «هیاتی» (زن ریاضیدانی که قربانی تعصب کشیشان شد) و «پاپوس» به تدریس و تعقیب کارهای دیوفانت پرداختند. با آن‌که هیچ دلیل شخصی در دست نداریم، می‌توان احتمال داد (و البته احتمالی ضعیف است) که یکی از منبعهای کار خوارزمی در تنظیم کتاب «الجبر والمقابله» کارهای دیوفانت باشد.

۴ اروپای غربی

از مدتها پیش از زوال مکتب علمی اسکندریه، اروپای غربی در تاریکی جهل فرو رفته بود و با سقوط کامل مکتب اسکندریه در سده سوم میلادی (دوران بطلمیوس هفتم)، عنصرهای تفکر یونانی، تقریباً به‌کلی از صحنه خارج شدند. فرماندهان و حکام تنها در فکر جنگ و در عین حال ساختن کاخهای بزرگ بودند و رهبران دینی تسلط خود را بر جامعه بیسواد و جداشده از فرهنگ غنی گذشته، تحکیم می‌کردند: اسلحه و تعصب جای دانش را گرفت و جادوگران و فال‌بینان و شیادان سرنوشت «فرهنگی» مردم را به‌دست گرفتند. هنرهرسی (کیمیاگری) تنها شیوه «تحقیق علمی» شمرده می‌شد و در سراسر اروپای غربی، گروههای زیادی در کار تبدیل مس به طلا، تمامی زندگی و عمر خود را صرف می‌کردند. این عقیده رواج کامل پیدا کرده بود که «نفوذ در طبیعت ممکن نیست»، «رازهای طبیعت را نمی‌توان شناخت» و در نتیجه افکار و اندیشه‌های ضد علمی، جانشین ارزشهای علمی شد.

از یکطرف قیامهای ابومسلم، استاذسیس، المقفع، بابک خرم‌دین و ... زمینه را برای ورود عنصر ایرانی در سیاستگذاری حکام وقت فراهم کرد و از طرف دیگر بزرگ مردانی همچون «ابن مقفع*»، به ترجمه کتابهای پهلوی به زبان عربی پرداختند و با نفوذ در دستگاه خلافت عباسی (همچون خاندان برمکی و خاندان نوبخت) شیوه حکومت را به فاتحان دیروز آموختند.

کار ترجمه متنهاى علمى و فرهنگى از زبانهاى هندى و پهلوى يونانى که از زمان منصور، خلیفه دوم عباسى آغاز شده بود در زمان خلافت هارون الرشید و پسرش مأمون (که هم زن ایرانی داشت و هم مادرش ایرانی بود) به اوج خود رسید و زمینه را برای رشد فرهنگ و از آن جمله، ریاضیات آماده کرد. از مترجمان و دانشمندان ایرانی در این دوران، مى‌توان سیاهه بزرگى ترتیب داد که در اینجا تنها نام چند تن از نخستین مترجمان را مى‌بریم: «يعقوب بن طاروق» (مرگ در سال ۱۸۰ هجرى قمرى) در ترجمه کتاب «سید هانتا»، کتاب هندى مربوط به اخترشناسى شرکت داشت، «محمد بن ابراهيم فرازى» (مرگ در حدود سال ۱۸۵ هجرى) کار ترجمه «سید هانتا» را از زبان سانسکریت به پایان برد. «فضل بن نوبخت»، مترجم از پهلوى به عربى.

۶ خوارزم

سرزمین خوارزم (که امروز خيوه نامیده مى‌شود)، در بیشتر دورانهای تاریخی، بخشی از سرزمین ایران و به احتمالی جایگاه رشد و تولد زرتشت بوده است. با وجود این، بحث کوتاه مربوط به خوارزم را بدان جهت در بند جداگانه‌ای قرار داده‌ایم که زادگاه «محمد بن موسی خوارزمی» (و بسیاری از دیگر دانشمندان ایران، همچون «بیرونی» و «فاریابی» و «ابن سینا») بوده است.

از خوارزم در اوستا به نام «خواریزم» و در کتیبه بیستون به نام «هوارزمیش» نام برده شده است و برخی آن را همان سرزمین «آریا» و «آریاویج» مى‌دانند که در اوستا با احترام از آن نام برده مى‌شود.

با همه تحقیقاتی که در این اواخر شده است، از تمدن و فرهنگ و زبان خوارزمی، چیز زیادی به ما نرسیده است و این بدان علت است که سرزمین خوارزم بارها و بارها مورد هجوم و قتل و غارت قرار گرفته است.

«ابوریحان بیرونی» در «آثار الباقیه» مى‌گوید: «وقتی «قتیبه بن مسلم باهلی» [سردار اموی عرب]، خوارزم را پس از مرتد شدن مردمش، دوباره فتح کرد ... همه کسانی را که به زبان خوارزمی مى‌نوشتند یا با ادبیات و افسانه‌های (* دایه فرزند «راز گشند» که بعد از مسلمان شدن، نام عبدالله را انتخاب کرد و به عبدالله بن مقفع مشهور شد، یکی از بزرگترین دانشمندان و ایران خواهان سده‌های اول هجرى است. تمامی تلاش او در طول زندگی خود (۳۶ سال)، ترجمه و تالیف آثارى در زمینه سنتهای ایرانی بود. ترجمه عربی کلیله و دمنه، که از پهلوی به عربی انجام گرفته و باب «برزویه طبیب» به آن اضافه شده است، یکی از زیباترین نوشته‌ها در نثر عربی است که ابن مقفع، در باب «برزویه طبیب» در واقع، اندیشه‌های خود را به آن اضافه کرده است. بسیاری معتقدند که ابن مقفع، از هواداران نهضت شعوبی بوده که بسیاری از بزرگان، سرداران و دانشمندان ایرانی را در بر مى‌گرفت و با قلم و شمشیر خود، علیه ظلم خلیفه‌های اموی و عباسی مى‌جنگیدند. ابن مقفع اهل فارس بود و سرانجام به دستور خلیفه عباسی قطعه قطعه و به تور آتش انداخته شد.

ملی آشنا بودند و علوم را به دیگران یاد می‌دادند، از بین برد وضعی برای خوارزم به وجود آورد و چنان صدمه‌هایی به اهالی آنجا زد و روایت‌های ملی را چنان نابود کرد که حتی از تاریخ بعد از اسلام خوارزم هم، نمی‌توان اطلاعی به دست آورد ... قتیبه بن مسلم باهلی، دبیران خوارزمی را نابود کرد و هیربدان را کشت و کتابها و آثار ایشان را سوزاند، مردم خوارزم بیسواد ماندند و هر چه را که بدان نیازمند بودند، از برمی‌گرفتند. چون دیرزمانی بر این وضع گذشت، آنچه را درباره آن اختلاف نظر داشتند، از یاد بردند و آنچه را درباره آن اتفاق نظر داشتند، حفظ کردند ...»

با همه اینها، مردم خوارزم توانستند خود را باز یابند و فرهنگ و سنتهای خود را حفظ کنند. همچون هجوم «سلجوقیان» در سده پنجم هجرى و حمله مغول و قتل عام مردم خوارزم در سده هفتم هجرى هم نتوانست آنها را بکلی نابود کند ولی به هرحال به تدریج زبان و خط و سنتهای علمى فراموش شد و حمله تیمور در سده هشتم هجرى و قتل عام مردم خوارزم، در واقع «تیر خلاصی» بر این زبان و فرهنگ درخشان بود.

ولی در زمان محمد بن موسی خوارزمی (سده سوم هجرى)، بدون تردید، آثار و سنتهای علمى گذشته، کم و بیش در اینجا و آنجا محفوظ مانده بود و بخصوص خوارزمی که یا خود در جوانی زرتشتی بوده و یا فرزند یک زرتشتی بوده است، از این آثار و سنتهای علمى، در کارهای خود بهره فراوان برده است.

بخش دوم

خوارزمی و کارنامه او

جبر و مقابله، صنعتی است از صناعات حساب. این دانش وسیله نیکویی است برای به دست آوردن پاسخ صحیح برای مسایل مشکل وصیت و ارث و معاملات و فرضیات. از آن جهت جبر گویند که کاهشها و استثناءها در آن جریان می‌شود، و از آن جهت مقابله می‌گویند که مقادیر را در برابر هم قرار می‌دهد و مشابهات را حذف می‌کند.

«ابو عبدالله» کاتب خوارزمی در «مفاتیح العلوم»

(اواخر سده چهارم هجرى)

جبر و مقابله یکی از فروع حساب است ... نخستین کسی که در این فن کتاب نوشت، خوارزمی است ...

مقدمه ابن خلدون

(اواخر سده هشتم)

بزرگترین ریاضیدان عصر و اگر همه شرایط را در نظر بگیریم، یکی از بزرگترین ریاضیدانان همه اعصار، خوارزمی بود.

جورج سارتن در «مقدمه بر تاریخ علم»

شکفتن فرهنگی است که به فرهنگ اسلامی معروف شده است. تعصب که همراه جدانشدنی نوکیشان است، جای خود را به نرمی و تفکر داده بود که لازمه زندگی و شرط شکوفایی دانش است. در بغداد، کار پزشکی همه در دست یهود و نصارا بود که اغلب از جندی شاپور آمده بودند و دفتر و دیوان در دست ایرانیان. دانشمندان، از چهار گوشه جهان، کتابهای دانش و حکمت به «بیت الحکمه» (فرهنگستانی که در زمان هارون الرشید آغاز به کار کرد و در زمان پسرش مأمون گسترش بی اندازه یافت) می آوردند و در آنجا، به ترجمه و رونویسی آنها می پرداختند.

زندگی خوارزمی، با خلافت مأمون مقارن بود. مأمون به کوشش و همراهی «طاهر بن حسین» معروف به «ذوالیمینین»، بر برادر خود «امین» پیروز شد. مادرش «مراجل»، دختر «استاذسیس»، انقلابی معروف سیستان و خراسان بود. تربیت مأمون به برمکیان سپرده شده بود که به دانش دوستی و ایران دوستی مشهور و در عین حال، زنده متهم بودند. جوانی مأمون در خراسان گذشت در آن زمان، وزیرش «فضل بن سهل» و سپهسالارش «طاهر ذوالیمینین» بودند، دو تن از بزرگان خراسان، که نخستین کوشید تا خلافت از عباسیان برافکند و دومین در هوای استقلال خراسان بود. هر دو سرانجام، سر بر سر کار خویش نهادند. همسر مأمون، «پوران» بود دختر «حسن بن سهل»، وزیر دیگر مأمون عبدالله پسر طاهر ذوالیمینین نیز شرطه بغداد بود.

تربیت ایرانی مأمون و کارهایی که تحت تأثیر ایرانیان انجام داد، در آغاز کار موقعیت او را در میان اعراب و بخصوص خاندان خودش، به مخاطره انداخت و قیامی را به رهبری «ابراهیم بن مهدی» در بغداد پدید آورد که مأمون به یاری ایرانیان بر آن پیروز شد و موقعیت خود را تحکیم کرد. گرچه پس از آن، مأمون وسعت دید، گشاده دلی و آزاداندیشی پیشین را تا حد زیادی از دست داد، ولی اثر تربیت اولیه در او، دیر پا بود.

نگاهی به سیاهه معاصران مأمون، گسترش دامنه فرهنگ و دانش را در آن روزگار نشان می دهد. اینها از جمله دانشمندان روزگار مأمون بوده اند: «بخت یشوع» پسر «جورجیس»، «جبرئیل» پسر «بخت یشوع»، «عمر بن فرخان طبری» و پسرش «ابوالحسن». «علی ابن زیاد»، «سهل بن ربن طبری» و پسرش «علی»، «یوحنا بن ماسویه»، «موسی بن شاکر خوارزمی» و سه پسرش، «یحیی بن ابی منصور»، «خالد مرورودی»، «حبش حاسب»، «ابومعشر بلخی»، «ابن سربایون سلمویه»، «حجاج بن یوسف بن مطر» و بسیاری دیگر.

گسترش دانش و فرهنگ و رواج اندیشه علمی و عقل و استدلال، حتی در مسایل مذهبی هم راه یافت. مأمون، اغلب رهبران دینی و مذهبی را به مباحثه دعوت می کرد و گاه در حضور خود کتاب «ماتیکان گجسک ابالیس» که به زبان پهلوی به وسیله «آذر فرنیغ» موبد زرتشتی نوشته شده و شرح مباحثه او با دیگران در حضور مأمون است از این نمونه است (این کتاب به فارسی ترجمه شده است). همین روح علمی سبب شد تا معتزله رونق گیرند و از حمایت مأمون برخوردار شوند و برای اثبات اعتقادهای خود، به مباحث

بعد از آن که مکتب درخشان علمی اسکندریه، در حدود سده پنجم میلادی در اثر تعصبات نوکیشان مسیحی از بین رفت، جز بحثهای بی سرانجام کشیشها و جز بررسیهای بی فایده و دور از حقیقت، به ندرت می توان چیز دیگری یافت. آتش زدن کتابخانه بزرگ اسکندریه و تعقیب و آزار دانشمندان آن سرآغازی بود برای نابودی کامل دانش و دانشمندان در تمامی سرزمینهای مسیحی نشین و در اولین دوران، که به سده های میانه مشهور است یعنی دوران دادگاههای تفتیش عقاید و جهل و بیخبری در اروپای غربی، باید سراغ دانش را در گوشه دیگری از کره خاکی گرفت: در آسیای میانه و خاور نزدیک و بخصوص در ایران.

در جریان سده های هفتم و هشتم میلادی، حکومت عربی که تا پیش از آن به شبه جزیره عربستان محدود می شد به سرعت مرزهای خود را گسترش داد و سرزمینهای زیادی را که از نظر تمدن و فرهنگ در سطح بسیار بالاتری بودند زیر نفوذ خود گرفت و فلسطین، سوریه، بین النهرین، ایران، قفقاز، آسیای میانه، هند شمالی، مصر، افریقای شمالی و شبه جزیره ایبری را به قلمرو حکومت خلیفه عربی اضافه کرد. مرکز خلیفه، ابتدا شام (دمشق) و بعد در سده هشتم میلادی، بغداد (در نزدیکی مداین و سرزمین تابستانی بابل) بود. بغداد به صورت مرکز بزرگ فرهنگی درآمد و وارث تمدنهای بزرگ ایران، مصر، هند، یونان و غیر آن شد.

دانشمندان و صاحبان فرهنگ، از هر ملت و قوم با هر عقیده ای اغلب در بغداد جمع می شدند و نوشته های خود را به زبان رسمی دربار خلیفه، یعنی عربی می نوشتند و به همین مناسبت، بسیاری از تاریخ نویسان، ناآگاهانه (و در بعضی موارد، آگاهانه)، کارهای آنها را که در واقع متعلق به ملتهای گوناگون و در درجه اول دانشمندان ایرانی بود، به ناحق به نام «دانشمندان عرب» ثبت کرده اند. چقدر مضحک است که هنوز، در برخی فرهنگهای چاپ غرب، «محمد بن موسی خوارزمی»، «حکیم خیام نیشابوری»، «ابوالوفای بوزجانی»، «غیاث الدین جمشید کاشانی» و ... را، با وجود پس نامهای خوارزمی، نیشابوری، بوزجانی و کاشانی، به عنوان ریاضیدانان عرب نام می برند.

محمد بن موسی خوارزمی، یکی از نخستین و بزرگترین ریاضیدانان و اخترشناسانی است که در بغداد کار می کرد. از زندگی او چیزی نمی دانیم جز اینکه همچنانکه از نامش پیداست، در خوارزم (خیوه کنونی) و در نیمه دوم سده دوم هجری قمری (نیمه دوم سده هشتم میلادی) به دنیا آمد و در حدود سال ۲۳۲ هجری قمری درگذشت. از عنوان «المجوسی» که بسیاری از تاریخ نویسان به دنبال نام او آورده اند، معلوم می شود که در خانواده ای با فرهنگ از زرتشتیان خوارزم زاده شده و به همین مناسبت به احتمال زیاد، به نوشته های علمی پیش از اسلام ایران دسترسی داشته است.

روزگار خوارزمی، به روزگار زرین اسلام معروف است، روزگاری که هارون (۱۷۰-۱۹۳ هجری قمری) و مأمون (۱۹۸-۲۱۸ هجری قمری)، بر سرزمینهای خلافت شرقی فرمان می راندند (خلافت غربی، که مرکزش در اندلس - اسپانیا - بود، در دست خلفای اموی بود). این روزگار دوران

منه‌لاکوس و دیگران شده بود، با مکتب یونانی آشنا شد و علاوه بر آن به خاطر بستگیهایی که با پاسداران فرهنگ ایرانی داشت، از دانش نیاکان خود باخبر بود. رساله‌های زیج‌الاول و زیج‌الثانی خوارزمی، به احتمال زیاد، بر اساس دو رصدی که اولی در بغداد (۲۱۴ هجری قمری) و دومی در دمشق (۲۱۷ هجری قمری) انجام گرفت، نوشته شده است.

نوشته‌های خوارزمی در زمینه اخترشناسی و جغرافیای ریاضی، اثر زیادی در کارهای دانشمندان بعدی داشته است (چه در شرق اسلامی و چه در

فلسفه استناد کنند. همین امر در ضمن سبب شد که مأمون در میان عامه متعصبان به امیرالکافین ملقب شود.

بعد از مأمون، معتصم بر سرکار آمد. (۲۱۸-۲۲۷ هجری قمری) و کارها را به گردش دیگری انداخت. ترکان لشکری بر سرکار آمدند. به جای پسران برمک و سهل، «فضل بن مروان» و «احمد بن عماد» به وزارت رسیدند که «تحصیل علوم نکرده بودند، سیرت بد داشتند و برون شدن کارها نمی‌دانستند». خلیفه هم از بیم شورش مردم، بغداد را ترک گفت و در میان غلامان ترک پناه گرفت. «واتن» (۲۲۷-۲۳۲ هجری قمری) نیز که می‌خواست به دنبال راه مأمون برود، دولتی مستعجل داشت.

نخستین اثری که خوارزمی در بغداد به وجود آورد، تنظیم جدول سینوسها بود. خوارزمی، این اثر خود را با توجه به کارهای بطلمیوس و جدولهای دانشمندان هندی (در کتاب مشهور به سیدھانتا) تنظیم کرد. ولی خود آنها را تحقیق و مقابله نمود و در نتیجه جداول او، به مراتب دقیقتر از جداول یونانی و هندی است.

در واقع، سه اثر خوارزمی (کتاب الزیج‌الاول، کتاب الزیج‌الثانی، السند هند الصغیر) به رصدهایی که در زمان مأمون صورت گرفت و به سیدھانتا (Sidhanta) مربوط می‌شود، زیرا سند هند، همان «سیدھانتا»ی هندی است.

سیدھانتا، یک رشته کتابهای اخترشناسی ریاضی است که در هند تنظیم شده‌اند و قدیمیترین آنها را مربوط به نیمه نخست سده پنجم میلادی می‌دانند. یکی از این کتابها، در زمان منصور-خلیفه دوم عباسی-به بغداد آورده شد و «ابراهیم بن حبیب فزاری» به یاری «مانکا» (یا به روایتی لانکا) سفیر هند آن را به عربی ترجمه کرد و اخترشناسان و ریاضیدانان حوزه خلافت به وسیله آن، برای نخستین بار با دانش ریاضی و اخترشناسی هند آشنا شدند و برخی از آنان، کارها و محاسبه‌های اخترشناسی خود را، بر مبنای روشهای هندی قرار دادند. ترجمه فزاری، تا روزگار خوارزمی مبنای کار اخترشناسان بود. ولی بعد از آن که خوارزمی دوزیج خود را ارائه کرد مرجع مطمئنتری برای اخترشناسان پدید آمد. خوارزمی در تنظیم این دوزیج به احتمال قوی روش خود را با استفاده از دانشهای یونانی، هندی و ایرانی، به کار برده است.

هندیها، در ابتدا تمام وتر و بعدها نیم‌وتر (یعنی خط سینوس) را «جبا» می‌نامیدند (که به معنای وتر است). «فزاری» در ترجمه خودش واژه «جبا» را که به معنی وتر بود و به کار بردن آن برای سینوس (نیم‌وتر) جایز نبود به «جیب» تبدیل کرد. این کار او دو دلیل داشت: یکی این که فزاری می‌خواست واژه‌های عربی به کار برد و در عین حال پاس نامگذاری هندیها را داشته باشد. «جیب» که از لحاظ مفهوم واژه‌ها، ارتباطی به «سینوس» یا «نیم‌وتر» نداشت، بعدها و از طریق ترجمه کتابهای عربی در اروپای غربی «سینوس» نامیده شد که همان معنای واژه عربی «جیب» را دارد (یعنی «گریبان»).

خوارزمی، از راه ترجمه «سیدھانتا» با مکتب ریاضی و اخترشناسی هند و از راه ترجمه «المجسطی» بطلمیوس و ترجمه‌هایی که از آثار ارسطو و اقلیدس و

دانشمندان و صاحبان فرهنگ، از هر

ملت و قوم با هر عقیده‌ای اغلب در بغداد

جمع می‌شدند و نوشته‌های خود را به زبان

رسمی دربار خلیفه، یعنی عربی

می‌نوشتند و به همین مناسبت، بسیاری از

تاریخ‌نویسان، ناآگاهانه (و در بعضی

موردها، آگاهانه)، کارهای آنها را که در

واقع متعلق به ملتهای گوناگون و در درجه

اول دانشمندان ایرانی بود، به ناحق به نام

«دانشمندان عرب» ثبت کرده‌اند.

غرب مسیحی). در واقع «مسلمه مجریطی» (در حدود سال ۳۵۸ هجری قمری)، صورت تازه‌ای از جداول فلکی را بر اساس کارهای خوارزمی تنظیم کرد و همین جداول مجریطی است که اساس کار اخترشناسان اروپای غربی قرار گرفت.

کتاب «صورة الارض» خوارزمی را، باید نخستین اثر علمی در دوران شکوفایی تازه دانش در زمینه جغرافیا دانست و ظاهراً این خوارزمی است که واژه «صورة الارض» را به جای «جغرافیا» به کار برده است. گرچه، این کتاب بر اساس جغرافیای بطلمیوس تنظیم شده است ولی به هیچوجه نمی‌توان آن را ترجمه‌ای از جغرافیای بطلمیوس دانست. خوارزمی، در این کتاب در زمینه جغرافیای اسلامی هم مطالبی دارد و تقسیم‌بندی مطالب کتاب خود را به صورتی غیر از جغرافیای بطلمیوس، انجام داده است. او تحت تأثیر فرهنگ ایرانی به تقسیم‌بندی اقلیمهای هفتگانه گرایش داشت (در حالیکه بطلمیوس از بیست و یک ناحیه نام می‌برد). با وجود همه اینها باید گفت که خوارزمی

می‌دانیم که محتوی اصلی جبر، دست‌کم تا سده نوزدهم میلادی عبارت از همین حل معادله‌ها بود: «تعمیم و تکمیل این علم (یعنی حساب) با این همه شرف و تمیز، موقوف است به معرفت علم جبر و مقابله و استخراج مجهولات از روی حل معادلات به طریقی که معین و مقرر است» [اصول علم جبر و مقابله آقای خان مهندس چاپ ۱۳۰۵ هجری].

خود واژه «جبر» که خوارزمی برای نامیدن این علم انتخاب کرده، معرف روشی است که او در کتاب خود، آن را به‌کار برده است. خوارزمی «جبر» را به معنای «جبران کردن» [که جبر خاطر مسکین بلا بگرداند سعدی] می‌گرفت که به زبان امروزی، به معنای انتقال یک عدد منفی از یک طرف معادله به طرف دیگر و تبدیل این عدد، به یک عدد مثبت است.

در کنار واژه «جبر» به واژه «مقابله» برمی‌خوریم که معرف عمل دیگری در حل معادله است: مقابل هم قراردادن دو جمله برابر در دو سوی معادله.

«بهاءالدین آملی» معروف به «شیخ بهایی»، ریاضیدان آغاز سده یازدهم هجری قمری (سده شانزدهم میلادی) خیلی خوب دو واژه «جبر» و «مقابله» را تعریف کرده است. بهاءالدین می‌گوید: «قسمتی از معادله را که شامل مقداری منفی است، می‌توان حذف کرد و به طرف دیگر، به اندازه آن اضافه کرد این عمل، «جبر» نامیده می‌شود. جمله‌های متشابه مساوی را می‌توان از دو طرف معادله حذف کرد، این عمل را هم «مقابله» گویند.»

اگر علامتها و نمادهای امروزی را در نظر بگیریم این دو عمل را می‌توان روی مثال زیر روشن کرد. این معادله را در نظر می‌گیریم:

$$5x - 12 = 4x - 9$$

اگر به دو طرف برابری، ۱۲ و ۹ را اضافه کنیم، عمل جبر را انجام داده‌ایم.

$$5x + 9 = 4x + 12$$

و اگر از دو طرف برابری، $4x$ و ۹ را حذف کنیم عمل مقابله را انجام داده‌ایم. که در نتیجه، به دست می‌آید

$$x = 3$$

بدین ترتیب، عملهای جبر و مقابله به زبان امروزی عبارتند از انتقال جمله‌ای از معادله از یکطرف به طرف دیگر و جمع جبری جمله‌های متشابه.

در کتاب جبر خوارزمی راه حل معادله‌های درجه اول و درجه دوم شرح داده شده است.

درست است که خوارزمی، برای حل معادله‌های درجه دوم به ظاهر راه حلی نمی‌دهد، ولی ضمن مثالهای عددی در برخی موردها همان دستوری را دنبال می‌کند که امروز برای حل معادله درجه دوم می‌شناسیم.

به عنوان نمونه، مسأله ۲۸ از باب هفتم (باب مسأله‌های گونه‌گون) و راه حل خوارزمی برای آن را با دستور امروزی حل معادله درجه دوم مقایسه می‌کنیم.

برای نوشتن کتاب «صورة الارض» خود، کتاب «جغرافیای» بطلمیوس را پیش روی خود داشته است.

کارهای خوارزمی در زمینه حساب و جبر، اهمیت بسیار زیادی در پیشرفت ریاضیات داشته است.

کتاب جبر خوارزمی (کتاب المختصر فی حساب الجبر و المقابله)، نقشی بسیار اساسی در تاریخ ریاضیات داشته است. این کتاب، بعدها به زبان لاتینی ترجمه شد و برای مدتی طولانی تنها کتاب درسی ریاضی در اروپای غربی بود. بعضی از مطالب این کتاب، کارهای دیوفانت و دانشمندان هندی را به‌خاطر می‌آورد و به همین مناسبت، بعضی گمان می‌برند که خوارزمی از این منابع استفاده کرده است. درست است که بعضی از روشهایی که خوارزمی در حل معادله‌ها به‌کار می‌برد، ما را به یاد دیوفانت می‌اندازد، ولی خوارزمی مطلقاً از کوتاه‌نویسی که خاص جبر دیوفانت است استفاده نمی‌کند و اصطلاحهای او را به‌کار نمی‌برد. علاوه بر این، بررسیهای تاریخی نشان داده که آشنایی دانشمندان دربار خلیفه با کارهای دیوفانت، بعد از تنظیم کتاب خوارزمی بوده است. به همین ترتیب، به علت اختلافهایی که بین روشهای خوارزمی با روشهای دانشمندان هندی در حل معادله‌ها وجود دارد، می‌توان نتیجه گرفت که او در کتاب «جبر و مقابله» خود، از روشهای هندی هم استفاده نکرده است.

خوارزمی علاوه بر آنکه در مقدمه کتاب جبر و مقابله خود می‌گوید: «... من بر سر شوق آدم، برای روشن ساختن مسایل مبهم و آسان کردن مشکلات علمی به‌پاخاستم و کتابی در تعریف حساب و جبر و مقابله تألیف نمودم ...» در آغاز کتاب هم می‌نویسد: «چون به مشکلات و نیازمندیهای مردم در مورد علم حساب نگریستم، دریافتم ...» و این واژه «دریافتم» در بسیاری از جاهای کتاب تکرار می‌شود و این می‌رساند که بیشتر مطالب کتاب جبر و مقابله، از خود خوارزمی است.

جبر خوارزمی، حتی از نظر دیدگاهی هم که دنبال می‌کند ارتباطی با جبر یونانی ندارد. یونانیها، در بخش عمده‌ای از کارهای خود هیچ ضرورتی نمی‌دیدند که به‌نحوه کاربرد مفهومهای علمی توجه کنند در حالی که خوارزمی درست برعکس عمل می‌کرد، تلاش او در این بود که علم را به خدمت انسان بگمارد و هدفهای عملی آن را بشناسد و بشناساند. جبر خوارزمی، بخشهای ویژه‌ای درباره تجارت و تقسیم ارث دارد و یا نیز بعضی از مسأله‌های هندی را به کمک معادله حل می‌کند (مثل محاسبه ارتفاع مثلث، برحسب ضلعهای آن).

ارزش عملی کار خوارزمی در این است که کتاب او، تنها رساله‌ای درباره حل مسأله‌ها نیست (آنطور که در آثار هندی دیده می‌شود) بلکه خوارزمی اصول حل معادله‌ها و کاربرد آنها را مطرح می‌کند و بسیاری از قانونها را با روش هندسی روشن می‌کند.

کتاب خوارزمی، در اساس مربوط به روش حل معادله‌هاست و بدین ترتیب، خوارزمی مسیر اصلی این علم جدید (یعنی جبر) را مشخص می‌کند و

می‌شود مال به‌اضافه جذر $[x^2 + x]$ پس یک‌درهم را در شش ضرب می‌کنی می‌شود شش درهم و حاصل آن یک مال و یک جذر است که برابر است با شش درهم $[x^2 + x = 6]$ آنگاه تعداد جذر را پس از نصف کردن در مانند خودش ضرب کن، می‌شود $\frac{1}{6}[(\frac{1}{6})^2 + (\frac{1}{6})]$ آن را بر شش بیافزا $[(\frac{1}{6})^2 + 6]$ و جذر حاصل جمع را بگیر $[(\frac{1}{6}) + 6]$ و نصف تعداد جذری را که در مانند خودش ضرب کرده بودی و عبارتست از نصف $[\frac{1}{6}]$ ، از آن کم کن $[-\frac{1}{6} + \sqrt{(\frac{1}{6})^2 + 6}]$ باقی‌مانده عبارتست از تعداد مردان نوبت اول که، در این معادله دو مرد است.

می‌بینیم، خوارزمی مسأله را منجر به حل معادله درجه دوم:

$$x^2 + x = 6$$

یعنی معادله‌ای به‌صورت معادله (۱) می‌کند و سپس برای پیدا کردن ریشه مثبت آن گام‌به‌گام، از دستور (۲) استفاده می‌کند.

خوارزمی، شش نوع معادله درجه دوم را مورد بررسی قرار می‌دهد و برای هر کدام راه‌حل خاصی ارائه می‌دهد. این شش نوع معادله را به‌زبان نمادهای امروزی، می‌توان اینطور نوشت:

$$\begin{array}{ll} ۱) & x^2 = 2x; \\ ۲) & x^2 = 36; \\ ۳) & 5x = 10; \\ ۴) & x^2 + 7x = 128; \\ ۵) & 5x^2 + 21 = 10x; \\ ۶) & 12x + 288 = x^2 \end{array}$$

درواقع، معادله سوم معادله‌ای درجه اول است، ولی خوارزمی در تقسیم کلی خود، بر این اساس عمل می‌کند که: در معادله درجه دوم سه جمله وجود دارد: [جمله درجه دوم، جمله درجه اول و مقدار ثابت]، در ترکیب معادله ممکن است تنها دو جمله از این سه جمله دخالت داشته باشند (حالت‌های ۱ و ۲ و ۳) و یا هر سه جمله (حالت‌های ۴ و ۵ و ۶). در ضمن وقتی هر سه جمله از معادله درجه دوم وجود دارد، ممکن است جمله‌های درجه اول و درجه دوم و مقدار ثابت در یک طرف و جمله درجه اول در طرف دیگر باشد (حالت ۵) و یا سرانجام جمله درجه اول و مقدار ثابت در یک طرف و جمله درجه دوم در طرف دیگر باشد (حالت ۶). در ضمن، همانطور که پیش از این هم یادآوری کردیم، خوارزمی، ضریب درجه دوم را در همه جا برابر واحد می‌گیرد.

همانطور که ضمن راه‌حل مسأله نمونه دیدیم، خوارزمی برای حل معادله نه از فرمول و نماد، بلکه از بیان استفاده می‌کند و در ضمن در موردی که دو ریشه معادله مثبت باشد، هر دو ریشه را به‌دست آورد که از این بابت بر جبر دیوفانتی برتری دارد.

خوارزمی، برای حل معادله‌ها از روش‌های هندسی هم استفاده می‌کند. مثلاً در باب دوم (باب جذر و مال و عدد)، نیز عنوان «استدلال درباره یک مال و ده جذر با سی‌ونه درهم برابر می‌شود» یعنی برای حل معادله:

$$x^2 + 10x = 39$$

ابتدا یادآوری می‌کنیم که خوارزمی، جمله درجه دوم را «مال» می‌نامد و همه جا ضریب آن را واحد می‌گیرد. بنابراین معادله کلی درجه دوم، از دیدگاه خوارزمی چنین می‌شود:

$$x^2 + bx = c \quad (۱)$$

که دستور محاسبه ریشه‌های آن، با نمادهای امروزی چنین است:

$$x = -\frac{b}{2} \pm \sqrt{\frac{b^2}{4} + c} \quad (۲)$$

در ضمن، خوارزمی به ریشه منفی معادله توجهی ندارد. در نمونه‌ای که خواهیم آورد، خوارزمی از دستور زیر استفاده می‌کند:

$$x = -\frac{b}{2} + \sqrt{\frac{b^2}{4} + c}$$

مسأله ۳۸ از باب هفتم کتاب جبر و مقابله‌ای خوارزمی: اگر کسی بگوید یک درهم را بر چند مرد تقسیم کردم. به هریک شیء رسید. سپس یک مرد به گروه آنان افزودم و بار دیگر یک درهم را در میان آنان تقسیم کردم. سهم هریک در مرتبه دوم به اندازه یک‌ششم درهم از مقدار قسمت اول کمتر شد. [خوارزمی، تعداد مردان را در مرتبه اول می‌خواهد پیدا کند].

در راه‌حل خوارزمی که در زیر می‌آوریم، شیء به معنای مجهول (یعنی x ، تعداد مردان در حالت اول)، «جذر» به معنای توان اول مجهول (x) و «مال» به معنای توان دوم مجهول (x^2) است. ضمن آوردن راه‌حل خوارزمی، جایجا و در داخل کروش، توضیح لازم را با زبان امروزی جبر، می‌آوریم.

راه‌حل خوارزمی: راه‌حل چنین است: مقدار مردان نوبت اول را که عبارت است از شیء $[x]$ ، در نقصانی که میان آنان ایجاد شده $[\frac{1}{6}]$ ضرب می‌کنی، آنگاه حاصلضرب را در تعداد مردان نوبت اول و نوبت دوم ضرب می‌کنی $[\frac{1}{6}x(x+1)]$ ، مال تقسیم شده (یعنی یک درهم) به‌دست می‌آید $[\frac{1}{6}x(x+1) = 1]$ (به پانویس در صفحه بعد مراجعه شود) پس از آن، تعداد مردان نوبت اول را که عبارت است از شیء $[x]$ ، در یک‌ششم، که میان آنان اختلاف بود، ضرب می‌کنی می‌شود یک‌ششم جذر $[\frac{1}{6}x]$ ، سپس آن را در تعداد مردان نوبت دوم یعنی شیء به‌اضافه یک $[x+1]$ ضرب می‌کنی، نتیجه چنین می‌شود: یک‌ششم مال به‌اضافه یک‌ششم جذر، تقسیم بر یک درهم برابر است با یک درهم $[\frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{6}x = 1]$ مالی را که در اختیاری تکمیل می‌کنی یعنی آن را در ۶ ضرب می‌کنی (* این معادله، از این طریق هم به‌دست می‌آید: اگر تعداد مردان نوبت اول برابر x و در نتیجه مردان نوبت دوم $x+1$ باشد، سهم هر مرد در نوبت اول برابر $1/x$ و در نوبت دوم برابر $1/(x+1)$ خواهد شد و بنا بر صورت مسأله باید داشته باشیم:

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{6}$$

که به‌سادگی به معادله زیر منجر می‌شود:

$$\frac{1}{6}x(x+1) = 1$$

روش یک فرضی، همان روشی است که در دبستان به عنوان «راه فرضی»، هنوز هم مورد استفاده قرار می گیرد و خوارزمی، آن را از هندیها گرفته است. روش دوم یعنی روش دوفرضی، بدین ترتیب بود که با فرض دو عدد دلخواه برای مجهول، هر بار میزان اشتباه نتیجه را به دست می آورد و به کمک آنها، مقدار واقعی مجهول را پیدا می کند.

اگر به زبان نمادهای امروزی جبر صحبت کنیم، روش دوفرضی را می توان بدین ترتیب توضیح داد:

فرض کنید $f(x) = P$ که در آن، $f(x)$ تابعی خطی از x و P مقداری ثابت باشد. ابتدا $x = a$ و بعد $x = b$ می گیریم و به دست می آوریم:

$$f(a) = A, \quad f(b) = B$$

$P - A$ را E ، $P - B$ را K می نامیم. در این صورت خواهیم داشت:

$$x = \frac{bE - aK}{E - K}$$

البته، به گمان خوارزمی رابطه ای که در اینجا به دست می آید و به کمک آن می توان مقدار مورد نظر را پیدا کرد، کاملاً تصادفی است.

نام خوارزمی، ابتدا با ترجمه کتاب «حساب الهند» او، به اروپا رفت و به صورت لاتینی شده آن، «آلگوریتموس» درآمد. به تدریج در تمامی اروپای غربی، تحت عنوان «آلگوریتموس» و بعدها «آلگوریتم» طریقه عددنویسی هندی (یعنی همین عددنویسی امروزی ما) را می فهمیدند، ولی به تدریج این عنوان (یعنی «آلگوریتم») به هر دستگاه یا دنباله ای از محاسبه داده شده (مثل الگوریتم ضرب که روش ضرب عددهای چندرقمی را به صورت ستونی توضیح می دهد. الگوریتم اقلیدوس برای پیدا کردن بزرگترین مقسوم علیه مشترک عددها، الگوریتم حل معادله درجه دوم و غیره).

بدین مطلب توجه کنیم که واژه «لگاریتم» هیچگونه ربطی با واژه «آلگوریتم» و در نتیجه با نام خوارزمی ندارد.

علاوه بر این، نامی که خوارزمی بر کتاب جبر خود گذاشت، امروز و در همه زبانهای دنیا باقی مانده است: در زبان فرانسوی *Algebre* در زبان انگلیسی *Algebra* در زبان روسی «آلگبر» و غیره همانطور که دیده می شود حتی حرف تعریف «آل» هم از آن حذف نشده است: «الجبر»

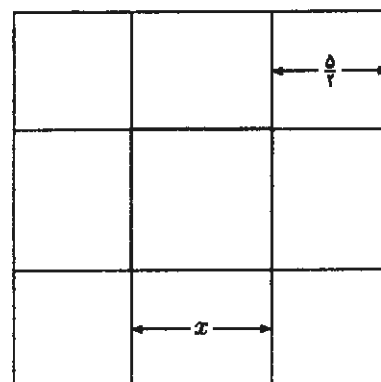
اصولاً یکی از کارهای پرارزش خوارزمی پیدا کردن واژه ها و اصطلاحهای مناسب بود. مثلاً برای «مجهول» از واژه «شیء» استفاده می کرد و آن را درست به همان صورتی که ما امروز از « x » استفاده می کنیم به کار می برد. انتقال این واژه به اروپا و نوشتن آن به صورت « x »، علامت x و بعدها سایر علامتها را برای مقادیر مجهول به وجود آورد.

از کتابهای خوارزمی، تنها کتاب جبر و مقابله او، به همت زنده یاد حسین خدیوچم، به فارسی ترجمه شده است.

ابتدا راه حل جبری و سپس، دو راه حل هندسی می آورد که ما، یکی از این راه حلهای هندسی را در این جا می آوریم.

مربعی به ضلع x می سازیم و سپس روی ضلعهای آن، مستطیلهایی با ضلعهای برابر x و $5/2$ اضافه می کنیم.

بعد تمام شکل را به صورت یک مربع کامل درمی آوریم.



روی شکل دیده می شود که مساحت مربع بزرگ برابر است با مساحت مربع به ضلع x به اضافه مساحت چهار مستطیل به ضلعهای x و $5/2$ و بالاخره مساحت چهار مربع به ضلع $5/2$. بنابراین مساحت مربع بزرگ برابر است با $25 + 10x + x^2$ و چون $10x + x^2$ برابر 39 بوده، بنابراین، مساحت مربع بزرگ برابر است با $25 + 39$ ، یعنی 64 به این ترتیب، ضلع این مربع برابر 8 و در نتیجه مقدار x ، یعنی ضلع مربع کوچکتر، برابر $5 - 8$ ، یعنی 3 می شود.

تألیف خوارزمی، درباره حساب (کتاب حساب الهند) تنها از طریق ترجمه لاتینی آن به ما رسیده است. نسخه منحصر به فرد این ترجمه، به زبان لاتینی به نام:

Algorithmi num erodorum

در کتابخانه دانشگاه کمبریج نگهداری می شود.

این کتاب، در پیشرفت بعدی ریاضیات در اروپای غربی، نقش فوق العاده ای داشته است، زیرا اروپائیان، به وسیله آن، با روش هندی عددنویسی آشنا شدند، یعنی دستگاه رقمهای هندی با به کار بردن صفر و استفاده از نظام موضعی بودن رقمها. از آنجا که اروپائیان، این شکل عددنویسی را از کتابی یاد گرفتند که به زبان عربی نوشته شده بود و نویسنده آن هم، در کشورهای عربی زندگی می کرد، رقمهای هندی دستگاه دهمی عددنویسی را، به غلط «رقمهای عربی» نامیدند (و حتی امروز هم، این اصطلاح نادرست را در بسیاری از کتابها و فرهنگها به کار می برند).

خوارزمی، مسأله هایی را که به معادله های درجه اول منجر می شود، از راه حساب با روش یک فرضی و دوفرضی حل می کند.

مروری بر

فعالیت شرکت آی بی ام در ایران

محمد زنگنه

(از مدیران ارشد شرکت آی بی ام - شعبه ایران)

حدوداً ۳۰ نفر شرکت کرده بودند که از بین آنها ۶ نفر با بهترین نتیجه به عنوان کارآموز انتخاب شدند و در یک دوره آموزشی فشرده ۶ ماهه قرار گرفتند. در این آموزش ۶ ماهه کلیه ماشینهای الکترومکانیکی آی بی ام که برای نصب و به کارگیری در ایران در نظر گرفته شده بودند آموزش داده شد. در انتهای این دوره ۲ نفر مردود و ۴ نفر (به قول اولین رئیس فرانسوی آی بی ام در ایران ۴ تفنگدار) در شعبه آی بی ام در تهران مشغول به کار شدیم.

در آن زمان قرار بود سرشماری سراسری سال ۱۳۳۵ به طور علمی و گسترده تدوین و استخراج و بررسی شود. برای این منظور بدو توسط کمکهای اصل ۴ در آن زمان تعدادی محدود از ماشینهای الکترومکانیکی آی بی ام به ایران برای اداره آمار داده شده بود تا مراحل اولیه این سرشماری پایه گذاری شود و قرار شده بود که برای سرشماری سراسری سال ۱۳۳۵ اداره آمار تعداد زیادی از این ماشینها را از شرکت آی بی ام اجاره نماید.

همزمان با سرشماری سراسری کشور در سال ۱۳۳۵ تعداد زیادی از این ماشینها وارد ایران شد و ما ۴ نفر هم مشغول نصب، آزمایش و راه اندازی آنها شدیم. همزمان با پرسیدن پرسشنامه های آماری در نقاط مختلف کشور و فرستادن آنها به اداره آمار، اطلاعات محتوی این پرسشنامه ها روی کارتهای مقوایی ۸۰ ستونی به صورت عدد و حرف سوراخ می شد و از هر سوراخی هم کلی آمار و اطلاعات مختلف استخراج می شد!

بعد از گذشت چند ماه شرکت آی بی ام شعبه ایران غیر از ما ۴ نفر دارای تعدادی کارمند اداری، بازاریابی و غیره شده بود. کارمندان قسمت بازاریابی مشغول فعالیت وسیعی در تهران، اصفهان، شیراز، مشهد، تبریز، آبادان و اهواز شدند.

دومین مشتری آی بی ام در ایران بانک ملی ایران بود که با گسترش وسیعی که در سطح اقتصادی ایران داشت هدف خوبی برای ماشینینی کردن محاسبات خود بود.

در آن موقع (۱۹۵۸-۱۹۵۷) من هم در نصب و تعمیر ماشینهای آی بی ام در بانک ملی کمک می کردم و هم در آموزش آنها به کارمندان بانک و دیگر مشتریان. ضمناً کار طراحی و برنامه ریزی برای استفاده از این ماشینها و انتقال کارهای دستی به روی ماشین به عهده من واگذار گردید.

مثل اینکه همین چند روز گذشته بود، خدا رحمت کند دوست زمان دبستان و دبیرستانیم را، او بعد از اینکه دیپلم گرفت دیگر ادامه تحصیل نداد و به اداره آمار وابسته به اداره کل ثبت احوال تهران رفت و مشغول کار شد و من هم در دانشکده پست و تلگراف و تلفن مشغول ادامه تحصیل شدم. هر از چندگاهی دیداری تازه می شد و جویای سلامتی یکدیگر بودیم. درست به خاطر دارم که یک روز گرم تابستان اواخر ماه جولای ۱۹۵۶ به من تلفن زد که فلائی حالا که تو دانشکدهات را تمام کرده ای در اداره ما یک شرکت آمریکایی مشغول استخدام چند نفر مهندس و تکنیسین است چرا نمی آیی که شانس را امتحان کنی. گفتم برای چه کاری گفت برای نصب و تعمیر

بزرگترین محدودیتی که اوائل کار شرکت

آی بی ام با آن دست به گریبان بود مسئله

نمایش حروف و اعداد فارسی بود

ماشینهای آماری. پرسیدم ماشینهای آماری چگونه چیزی است گفت زیاد نمی دانم ولی آنچه می دانم این است که کارتهای مقوایی که روی آنها سوراخ سوراخ شده از این ماشینها رد می شود و آمارهای مختلف از آنها استخراج می شود. گفتم دوست عزیز من همین چند روز قبل فارغ التحصیل شده ام و چون شاگرد اول شده ام قرار است وزارت پست و تلگراف مرا برای پروژه گسترش تلفن تهران به آلمان اعزام نماید. گفت به قول معروف سنگ مفت و گنجشک مفت، بیا خودت ببین و قضاوت به عهده خودت. اگر خوش آمد که مشغول کار خواهی شد. درست روز سوم ماه اوت ۱۹۵۶ به اداره آمار رفتم و با یک آقای بلژیکی مصاحبه ای داشتم و بعد از توضیحات ابتدایی از من خواسته شد که در یک آزمون انتخابی شرکت کنم. با موفقیت در این آزمون از اول ماه اوت ۱۹۵۶ بنده به عنوان کارمند یک شرکت آمریکایی برگزیده شدم و قرار بود این شرکت به عنوان شعبه شرکت آی بی ام بین المللی در تهران در ماه فوریه سال ۱۹۵۷ به ثبت برسد. در این آزمون انتخابی

که با بودن کارت کلیه ارقام و اعداد برای ما قابل لمس است و در صورت گم شدن قابل ایجاد است. درحالی که اگر این اطلاعات از روی کارت به روی نوار منتقل شود، دیگر خدا می داند حسابها کجا هستند و دیگر قابل دسترسی نیستند. ولی بالاخره شد آنچه که باید می شد. کارها با سرعت و نظم و صحت بیشتر انجام گرفت. در این زمان (۱۹۵۶-۶۰) شرکت آی بی ام شعبه ایران از یک طبقه آپارتمان سه اتاقه در خیابان ثریای سابق (سمیه) به ترتیب به دو طبقه و سه طبقه تبدیل شد و مدتی طولانی طول نکشید که به خیابان شاه سابق (جمهوری) به یک طبقه بزرگ از ساختمان آلومینیم منتقل شد. تعداد مشتریان آی بی ام هم روز به روز بیشتر می شدند، وزارتخانه های مختلف، دانشگاهها، بیمارستان نمازی در شیراز، شرکت آب منطقه ای در بیشتر نقاط کشور، توانیر، مؤسسات صنعتی تولیدی و تجاری و غیره و غیره. با انعطافی که در قراردادهای آی بی ام با مشتریان وجود داشت (اختیار اجاره) مشتریان می توانستند بعد از چند سال (یکی دو سال) دستگاههای قبلی خود را با تکنولوژی جدیدتری که آی بی ام در دنیا عرضه می نمود، تعویض نمایند و این خود باعث عرضه تکنولوژی بهتر و پیشرفته تری در ایران می شد. در دانشگاههای ایران که اصولاً کار کامپیوتری آنها بیشتر مربوط به محاسبات فرمولهاست و برنامه نویسی با زبان راحتتری مانند فرترن انجام می شود، از اوایل دهه ۱۹۶۰ از کامپیوترهای ۱۶۲۰ استفاده می شد. در آن سالها تعدادی از دانشگاهها و چند مؤسسه دیگر که کارهای محاسباتی پیچیده و کاربردهایی به زبان برنامه نویسی فرترن داشتند از این کامپیوتر ارزان و کوچک استفاده می کردند. مخصوصاً چنانچه مؤسسات آموزشی کامپیوترهای خود را برای کارهای آموزشی به کار می گرفتند از یک تخفیف مخصوص آموزشی روی مبلغ اجاره برخوردار می شدند.

بعد از سیستم ۱۶۲۰ نسل کامپیوتر دانشگاهی و علمی جدیدی با سیستم ۱۱۳۰ اعلام شد که آن هم از موفقیت زیادی برخوردار بود. این کامپیوتر کوچک با دستگاه چاپ ۴۰۷ همراه بود که می توانست نتایج حاصله را با سرعت ۱۵۰ خط در دقیقه چاپ نماید. درحالی که کامپیوتر ۱۶۲۰ برای چاپ فقط یک ماشین تحریر داشت که با سرعت کمی اطلاعات را چاپ می کرد.

سیستم تخصصی دیگر کامپیوتر ۱۸۰۰ بود که سالیان دراز در شرکت توانیر نصب شده بود و می توانست شبکه سراسری برق ایران را کنترل نماید. برنامه نویسی این کامپیوتر توسط تعدادی از کارکنان آی بی ام، شرکت توانیر و شرکت سوئسی براون باوری (BBC) نوشته شده بود که از اهمیت فراوانی برخوردار بود.

در زمینه کامپیوترهای تجاری بعد از عرضه ۱۴۰۱ کامپیوتر کوچکتر ۱۴۴۰ و کامپیوتر بزرگتر ۱۴۶۰ عرضه گردید.

در این سالها شرکت نفت در آبادان، بازار بزرگی برای نصب کامپیوترهای جدید شده بود. بعد از نصب سیستم ۱۴۶۰، چندین کامپیوتر دیگر نظیر ۷۰۷۰، ۷۰۹۰ و چند مدل دیگر برای این مشتری نصب گردید که هیچکدام آنها

بانک ملی ایران در آن موقع (۱۹۵۷) در قسمت صندوق و گیشه های خود دارای ماشینهای ان سی آر (NCR) بود و این شرکت از دیرباز به عنوان یک شرکت ایرانی وارد کننده و فروشنده این ماشینها به مشتریان مختلف در ایران بود. بزرگترین محدودیتی که در آن موقع شرکت آی بی ام با آن دست به گریبان بود مسأله نمایش حروف و اعداد فارسی توسط این ماشینهای الکترومکانیکی آی بی ام بود. این مشکل با همکاری چند نفر از متخصصان بانک و هماهنگی آی بی ام ایران به صورتی حل شد. در آن موقع این ماشینها می توانستند ۱۵۰ کارت را در دقیقه بخوانند و اگر داده ها به صورت عدد بود چاپ با سرعت ۱۵۰ خط در دقیقه و اگر به صورت حرف بود با سرعت ۸۰ خط در دقیقه انجام می شد.

مشتریان بعدی آی بی ام در ایران گمرک تهران، شرکت برق منطقه ای تهران، شرکت نفت در تهران و آبادان، وزارت دارایی و دانشگاه تهران بودند.

در سال ۱۹۶۰ با ازدیاد کارهای مکانیزه بانک ملی ایران و احتیاج به سرعت پردازش بیشتر، اولین قرارداد اجاره کامپیوتر برای کامپیوتر ۱۴۰۱ بین بانک ملی و آی بی ام امضاء شد. این کامپیوتر ترازبستوری در آن موقع به تازگی به بازار دنیا عرضه شده بود و با موفقیت شایانی در بازار روبه رو شده بود. درست به خاطر دارم که بلافاصله شرکت نفت جنوب در آبادان هم برای این نوع کامپیوتر قرارداد امضاء نمود.

در آن موقع کلیه پرونده حسابهای جاری و پس انداز مشتریان بانک ملی روی کارتهای ۸۰ ستونی آی بی ام منگنه شده بود و یک سالن بزرگ که در دو طرف آن قفسه های مخصوص نگهداری این کارتها بود برای بایگانی اختصاص یافته بود. میلیونها کارت در سالن بایگانی برای حسابهای مختلف نگهداری و به کار گرفته می شد و همچنین میلیونها کارت به صورت آرشیو و پشتوانه (backup) بایگانی شده بود. دسترسی به این کارتها اگرچه آسان بود ولی مستلزم صرف وقت فراوان بود. با نصب کامپیوتر ۱۴۰۱ در بانک ملی و نصب دستگاههای نوارخوان مغناطیسی، قرار بود اطلاعات این کارتها روی نوارهای مغناطیسی نوشته شوند. چون با سرعت زیاد می شد آنها را خواند و

میلیونها کارت در سالن بایگانی بانک

ملی برای حسابهای مختلف نگهداری و

به کار گرفته می شد و میلیونها کارت نیز

به صورت آرشیو و پشتوانه بایگانی شده بود

یا نوشت و هم جای کمتری می گرفت. ولی درست به یاد دارم که ۶ ماه طول کشید تا ما توانستیم کارمندان بانک را مجاب کنیم که اطلاعات این کارتها را روی نوار منتقل نمایند. رئیس قسمت مکانوگرافی بانک ملی به من می گفت

پایانه‌ها انجام پذیرفت و کارهای زیادی در نحوه ردیف کردن اعداد، علائم و الفبای فارسی انجام گرفت. نهایتاً می‌شد قبول کرد که یک خط خوانای فارسی که از ۶۴ حرف و عدد تهیه شده بود با سرعتی تا ۱۱۰۰ خط در دقیقه چاپ می‌شد. خطی بسیار خوش و خوانا برای چاپ‌کننده‌های سریع آی‌بی‌ام (۳۶۰۰) در نظر گرفته شده بود و نمونه خط آن هم به ایران آمد ولی خود دستگاه به علت گرانی در ایران عرضه نگردید.

در سالهای ۷۷-۱۹۷۴، تعداد

کامپیوترهای نصب شده در ایران بیشتر از

کشورهای یونان، ترکیه، لبنان، عربستان

سعودی، پاکستان، مصر و کل منطقه

خلیج فارس بود

و اما در عرصه ماشینهای اداری و تحریر، تا سال ۱۹۷۵ آی‌بی‌ام در ایران فقط ماشینهای تایپ و تایپ حافظه‌دار را به زبان لاتین عرضه می‌نمود. در این سال بود که اولین ماشین تحریر حافظه‌دار فارسی آی‌بی‌ام که به بهترین خط فارسی مجهز شده بود، برای اولین بار در ایران عرضه شد. این ماشین می‌توانست چهار خط مختلف فارسی را با تعویض گویهای نگارش مختلف تایپ نماید. این ماشین با چنان استقبال خاصی از طرف مشتریان ایرانی روبه‌رو گردید که مدتی مشتریان برای خرید آنها در نوبت بودند.

بعد از چندی از همین خط خوش فارسی روی ماشینهای تحریر معمولی و ماشین چاپ استفاده شد. خط تحریر این ماشینها به قدری شیوا بود که متون چاپ شده آنها را به صورت افست برای کارهای چاپی استفاده می‌کردند.

تعداد کارکنان شرکت آی‌بی‌ام از ۴ نفر در سال ۱۹۵۶ به بالغ بر ۴۰۰ نفر در سال ۱۹۷۷ رسید و همانطور که اشاره شد ایران در آن سال یکی از بزرگترین واردکنندگان کامپیوتر در منطقه خاورمیانه شده بود.

بعد از انقلاب اسلامی ایران، مدتی کشور مشغول رتق و فتق گرفتاریهای بزرگتری بود و بیشتر شرکتهای کامپیوتری آمریکایی یا کارهای خود را نیمه‌کاره گذاشتند و یا درهای خود را بستند. شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران تنها شرکت کامپیوتری آمریکایی بود که توانست با مذاکرات مفصل و طولانی در ژانویه ۱۹۸۲ شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران را به سازمان برنامه واگذار کند و از آن سال به بعد این شرکت با نام شرکت داده‌پردازی ایران به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

برای دیگر مشتریان در ایران نصب نشدند. در ضمن در این سالها شرکت نفت جنوب از یک کامپیوتر سی‌دی‌سی (CDC) خیلی قوی برای محاسبات فشرده و تحقیقات استخراج نفت استفاده می‌کرد. همراه با پیشرفت صنعت الکترونیک و فناوریهای جدید، شرکت آی‌بی‌ام سیستم ۳۶۰ را در تاریخ ۴ آوریل ۱۹۶۴ عرضه کرد.

آی‌بی‌ام شعبه ایران همیشه این راهبرد را انتخاب کرده بود که پس از اعلام یک کامپیوتر جدید توسط آی‌بی‌ام در دنیا آن را حدود یک یا دو سال دیرتر در ایران عرضه می‌کرد. این خود باعث می‌شد که ضمن دیدن آموزش کافی روی سیستمهای جدید برای کارمندان مختلف در تعمیرات و برنامه‌نویسی، نواقص جزئی سیستم نیز برطرف شود و مشتریان در ایران دارای کامپیوتری می‌شدند که از لحاظ سخت‌افزار و نرم‌افزار حداقل قبلاً امتحان شده بود.

مدل ۶۵ از سیستم ۳۶۰ برای اولین بار در شرکت نفت جنوب در آبادان و سپس مدلهای ۴۰ و ۳۰ در تهران، شرکت نفت، ارتش، شرکت برق تهران و همزمان مدل کوچکتر آن یعنی S/۳۶۰-۲۰ در بیشتر مؤسسات صنعتی و تجاری نصب گردید.

در اوایل دهه ۱۹۷۰ دو نوع سیستم جدیدتر توسط آی‌بی‌ام در دنیا عرضه شد که پس از گذشت یکی دو سال در ایران معرفی گردیدند. یکی از این سیستمها S/۳ بود که با کارتهای ۹۶ ستونی کوچک کار می‌کرد و دارای حافظه دیسک مغناطیسی و نوار مغناطیسی بود. این سیستم با دستگاههای چاپ سریع و اجاره ارزان برای مشتریان با حجم کار کمتر در نظر گرفته شده بود. این سیستم با اجاره‌ای ارزانه‌تر از S/۳۶۰-۲۰ در اختیار مشتریان قرار می‌گرفت و پس از گذشت یک سال تمام مشتریان S/۳۶۰-۲۰ کامپیوترهای خود را با S/۳ عوض کردند و مشتریان جدیدی نیز در بخش تجاری و صنعتی از این سیستم استفاده نمودند.

مشتریان بزرگتر که دارای کار با حجم زیادتری بودند و نیز قادر بودند اجاره بیشتری پرداخت کنند از S/۳۷۰ دارای ظرفیتهای کوچکتر و بزرگتری بود استفاده می‌کردند. در این زمان، سالهای ۱۹۷۴-۱۹۷۷، گسترش مشتریان آی‌بی‌ام در ایران خیلی زیاد شده بود و در آن زمان معیار نصب کامپیوتر در ایران بیشتر از کشورهای یونان، ترکیه، لبنان، عربستان سعودی، پاکستان، مصر و کل منطقه خلیج فارس بود.

عرضه سیستم S/۳۶۰ و سپس S/۳۷۰ این امکان را به مشتریان می‌داد که همانطور که ظرفیت کاری کامپیوتری آنها اضافه می‌شود به ظرفیت سخت‌افزار خود اضافه کنند بدون اینکه مجبور باشند دستگاههای سخت‌افزار جانبی و سیستم نرم‌افزار حاضر خود را تغییر دهند. یعنی سازگاری از طریق سیستم عامل واحد به دست می‌آمد. درست در همین حال بود که آی‌بی‌ام شروع به تغییر روش تجاری و قراردادی خود از اجاره به فروش کرد.

بد نیست اشاره شود که ضمن این سالها تحول زیادی در تعریف حروف و کدهای الفبای فارسی-علائم و اعداد انجام شد. نحوه فارسی‌نویسی در دستگاههای چاپ به نحو چشمگیری بهتر و سریعتر شد. فارسی‌نگاری روی

مروری بر

۳۰ سال فعالیت در بخش انفورماتیک ایران

جمشید خوش‌آموز

اولین برخورد

در سال آخر تحصیل در دانشکده نفت آبادان، مدیر مرکز کامپیوتر شرکت نفت برای جلب نظر دانشجویان جهت پذیرفتن کار در آن مرکز در جلسه‌ای ما را با کامپیوتر و برنامه‌نویسی به زبان فرترن آشنا نمود. پس از آن از مرکز کامپیوتر شرکت نفت که به نام «هالریث» مشهور بود بازدید کردیم. در اثر این آشنایی مشتاق شدم که وارد صنعت کامپیوتر شوم.

اولین کار

پس از فارغ‌التحصیل شدن از دانشکده نفت در سال ۱۳۴۳ در بخش مدیریت کالای شرکت نفت مشغول به کار شدم. این بخش یکی از کاربران عمده کامپیوتر برای نگهداری و سفارش بیش از یکصد هزار نوع کالا برای تأسیسات و پروژه‌های شرکت نفت در مناطق جنوب کشور بود. من طی حدود چهارده ماه به سیستم‌های کاربردی انبار از قبیل کنترل و سفارش کالا آشنا شدم و همچنین از سایر بخش‌های شرکت نفت مانند حفاری، استخراج نفت، پالایش و حمل و نقل اطلاعات جامعی کسب کردم.

اولین برنامه

در سال ۱۳۴۵ در شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران با سمت کارآموز مهندسی سیستم استخدام شدم. پس از گذراندن چندین دوره آموزشی نوشتن برنامه کامپیوتری سیستم فاضلاب شیراز به عهده من گذاشته شد. سیستم فاضلاب شیراز را مهندسین مشاور ادیبی هریس طراحی می‌کردند. برنامه طبق ضوابط تعیین شده توسط مهندسین ادیبی هریس، قطر لوله‌ها و حجم خاکبرداری را محاسبه می‌کرد. برنامه را می‌بایست به زبان فرترن و برای کامپیوتر ۱۶۲۰ آی‌بی‌ام تهیه و اجرا می‌کردم. من در آن زمان نه فرترن بلد بودم و نه ۱۶۲۰ را می‌شناختم. پس شروع به مطالعه کردم و مشکل دیگر آنکه کامپیوتر ۱۶۲۰ فقط دستگاه‌های کارتخوان و منگنه کارت داشت و فاقد دیسک و نوار بود و حافظه آن گنجایش کافی برای نگهداری تمام برنامه را نداشت. بنابراین برنامه را به چند قسمت تقسیم کردم به طوری که داده‌های محاسبه شده میانی روی کارتهای ۸۰ ستونی منگنه می‌شد و سپس برنامه بعدی این کارتها را می‌خواند و محاسبات را ادامه می‌داد. آخر سر نتیجه پایانی روی کارتها منگنه می‌شد و این کارتها را دستگاه دیگری می‌خواند و روی چاپگر چاپ می‌کرد.

آشنایی با سیستم‌های ۳۶۰

آی‌بی‌ام در سال ۱۹۶۴ میلادی سیستم ۳۶۰ را در چندین مدل به بازار عرضه نمود. علاوه بر معماری جدید و کاملاً متفاوت با سیستم‌های قبلی، سیستم‌های ۳۶۰ تحت برنامه سیستم عامل DOS یا OS وظایف خود را انجام می‌دادند. اکثر سیستم‌های قبلی ۱۴۰۰ با سیستم‌های ۳۶۰ مدل‌های ۳۰ و ۴۰ جایگزین شدند و یک مدل ۶۵ نیز در مرکز کامپیوتر شرکت نفت آبادان نصب شد. در سال‌های بعد مدل کوچکتر ۲۵ به بازار آمد که در چند مؤسسه در تهران نصب شد.

من و چند تن دیگر از همکارانم خدمات پشتیبانی فنی را به مشتریان سیستم ۳۶۰ مدل ۲۰ عرضه می‌کردیم. سیستم ۳۶۰ مدل ۲۰ با سیستم عامل متفاوت ولی با معماری سازگار با سایر مدل‌های سیستم ۳۶۰ برای جایگزینی دستگاه‌های «یونیت رکورد» به مشتریان عرضه شد.

برنامه کار دستگاه‌های یونیت رکورد با کشیدن سیم و اتصال محلهای مختلف پانل (Panel) انجام می‌شد، یعنی کاملاً سخت‌افزاری بود. زبان آری‌جی

در آن زمان شرکت نفت آبادان از سیستم

۳۶۰ مدل ۶۵ استفاده می‌کرد که بنابر

گفته آی‌بی‌ام، بزرگترین سیستم کامپیوتری

از شهر رم تا توکیو بود.

روی سیستم‌های ۳۶۰ تا حدود زیادی و با منطق مشابهی برنامه کامپیوتری را به صورت نرم‌افزاری تهیه می‌کرد. زبان آری‌جی کار انتقال برنامه‌های سخت‌افزاری به برنامه‌های نرم‌افزاری را آسان می‌کرد. مشتریان اولیه سیستم ۳۶۰ مدل ۲۰، شرکتها و مؤسسات ارج، آزمایش، تولید دارو، پارس مینو، آب تهران، برق مشهد، بانک سپه، سازمان تأمین اجتماعی، کفش ملی، روزنامه کیهان، داروپخش و پخش فردوسی بودند. اکثر سیستم‌های ۳۶۰ مدل ۲۰ در سال‌های بعد با سیستم ۳ جایگزین شدند.

کمک به ایجاد سیستمهای کاربردی

مشتربین جدید آی بی ام یا مشتریانی که قصد تعویض دستگاههای یونیت رکورد خود را با سیستم ۳۶۰ داشتند، پس از امضاء قرارداد برنامه نویسان خود را برای آموزش به مرکز آموزش شرکت آی بی ام در تهران می فرستادند. برنامه نویسان پس از گذراندن دوره های آموزشی، سیستمهای کاربردی شرکتها و مؤسسات خود را زیر نظر یکی از مهندسين سیستم آی بی ام طراحی می کردند و برنامه های لازم را می نوشتند. برنامه در مرکز کامپیوتر آی بی ام و یا در مرکز کامپیوتر یکی از مشتریان آزمایش می شد.

برای استفاده بهینه از کار مهندسين سیستم، برنامه نویسان مؤسسات مختلف به سالی در ساختمان شرکت آی بی ام شعبه ایران می آمدند. در این سالن مهندسين سیستم می توانستند همزمان پاسخگوی سؤالات چند گروه باشند و مشاورتهای لازم را به عمل آورند. من هم یکی از مهندسين سیستم بودم که در این سالن به برنامه نویسان کمک می کردم. بدین ترتیب گروه برنامه نویسان هر مؤسسه برنامه های چندین سیستم کاربردی را قبل از نصب سیستم کامپیوتری خود تهیه کرده بودند و حتی در اکثر موارد اطلاعات اصلی سیستمهای کاربردی نیز روی کارتها منگنه شده بود و لذا از این سیستمهای کاربردی بلافاصله پس از نصب سخت افزارها بهره برداری می شد. در این مرحله رقیب عمده آی بی ام در ایران شرکت ان سی آر بود که سیستم سینجری ۱۰۰ را در مقابل سیستم ۳۶۰ مدل ۲۰ آی بی ام عرضه می کرد.

انتقال به آبادان

شرکت آی بی ام بر طبق قرارداد، ملزم به داشتن مهندسين سخت افزار و نرم افزاری مقیم در آبادان بود. این مهندسين خدمات لازم را برای نگهداری همه سیستمهای کامپیوتری نصب شده در مناطق نفت خیز عرضه می کردند. تا آن زمان مهندس نرم افزار مقیم همیشه فردی خارجی بود ولی آی بی ام قصد داشت که یک نفر ایرانی را برای این کار آماده نماید. لذا من برای این منظور انتخاب شدم و پس از کسب آموزشهای لازم در انگلستان و آلمان به آبادان منتقل شدم و در ساختمان هالریت یعنی مرکز کامپیوتر شرکت نفت در منطقه نخلستان بریم مشغول به کار شدم.

در آن زمان شرکت نفت آبادان از سیستم ۳۶۰ مدل ۶۵ استفاده می کرد که بنابر گفته آی بی ام، بزرگترین سیستم کامپیوتری از شهر رم تا توکیو بود. البته شرکت نفت آبادان علاوه بر داشتن سیستم بزرگ کامپیوتری، زبده ترین و مجربترین نیروی انسانی را برای ایجاد سیستمهای کاربردی و پشتیبانی فنی در اختیار داشت که اکثر آنها فارغ التحصیل دانشکده نفت آبادان بودند.

سیستمهای کاربردی شرکت نفت در دو گروه تجاری و فنی قرار می گرفتند. سیستمهای کاربردی تجاری شامل سیستمهای حقوق، حسابداری مالی، مدیریت کالا، حسابداری نفت و چند سیستم دیگر بود. حسابداری نفت از جمله سیستمهای حساسی بود که می بایست هر روز اجرا و نتیجه آن به مدیریت گزارش شود. این سیستم میزان تولید نفت خام، انتقال آن به مخازن

مختلف، حجم مخازن، مقدار پالایش شده و صادر شده را کنترل می کرد و آمارهای لازم را نشان می داد و سپس مدیران ذیربط با استفاده از گزارشهای این سیستم تصمیمات لازم را اتخاذ می کردند.

سیستمهای کاربردی فنی مشتمل بر سیستمهای کنترل پروژه، شبیه سازی و برنامه ریزی خطی بود. از سیستمهای کنترل پروژه و شبیه سازی در پروژه عظیم انتقال نفت خام مناطق نفت خیز به جزیره خارک استفاده می شد. از برنامه ریزی خطی برای شبیه سازی منابع ذخیره نفت خام بهره گرفته می شد. سیستم شبیه سازی ذخایر نفت خام نیاز به سیستمی سریعتر از سیستم ۳۶۰ مدل ۶۵ داشت. لذا این سیستم ابتدا روی سیستم سی دی سی در امریکا اجرا می شد و گزارش آن به ایران فرستاده می شد. پس از چندین سال شعبه سی دی سی در ایران افتتاح شد و یک سیستم سی دی سی برای این منظور تأمین و در مرکز کامپیوتر شرکت نفت در آبادان نصب شد.

حدود سه سال در سمت مهندس نرم افزار مقیم در آبادان، فرصت خوبی داشتم تا با سیستمهای کاربردی و نرم افزاری متعددی آشنا شوم و تجارب کاری ارزنده ای کسب کنم.

مدیریت واحد مهندسی سیستم

مدیران آی بی ام شعبه ایران من را پس از هفت سال تجربه در رده های مختلف مهندسی سیستم به مدیریت یکی از واحدهای مهندسی سیستم منصوب کردند. واحد مهندسی سیستم تحت کنترل من مسؤلیت پشتیبانی فنی سیستمهای آی بی ام نصب شده در مؤسسات دولتی و دانشگاهها را به عهده داشت. گسترش سازمانی و فعالیتهای شرکت آی بی ام شعبه ایران متناسب با رونق بازار کامپیوتر در ایران بود.

با افزایش درآمد نفت در دهه ۱۳۵۰ فروش کامپیوتر به مشتریان جدید و افزایش ظرفیت سیستمهای موجود رونق گرفت. شرکت آی بی ام شعبه ایران سیستم عامل VM/CMS را برای برنامه نویسی از طریق پایانه ها در مرکز کامپیوتر خود نصب و به مشتریان عرضه نمود. همچنین سیستم CICS که تازه به بازارهای جهانی عرضه شده بود در ایران نیز در چند مؤسسه مانند بانک تهران، شرکت برق منطقه ای تهران و شرکت پخش لوازم بدکی پیکان (PLP) نصب و راه اندازی شد.

CICS برنامه واسطی بین برنامه های کاربردی و برنامه های سیستم عامل و برنامه مخابراتی می باشد. این سیستم پردازش عملیات گردش کار را آسانتر می کند و تحت کنترل آن امکان کار همزمان پایانه ها را با برنامه های سیستم کاربردی به وجود می آورد.

مشخصه عمده این دوره ورود سریعتر فناوریهای جدید از اروپا به ایران بود. به عنوان نمونه می توان سری کامپیوترهای ۳۷۰ آی بی ام را نام برد که سیستمهای قبلی به سرعت با مدلهای آن جایگزین شدند.

رونق بازار کامپیوتر در ایران انگیزه خوبی نیز برای سایر شرکتهای آمریکایی

در زمینه‌های مختلف تخصصی بود. وظایف دیگر من انتقال فناوری در زمینه‌های مختلف نرم‌افزاری، ایجاد تسهیلات چاپ و نمایش خط فارسی روی سیستم‌های مختلف و عرضه پشتیبانی فنی لازم به مؤسسات برای نگهداری سیستم‌های کاربردی موجود و ایجاد سیستم‌های کاربردی جدید بود.

رکود در فعالیتهای شرکت آی‌بی‌ام - شعبه ایران

شرکت آی‌بی‌ام در اواسط سال ۱۳۵۶ فعالیتهای خود را در ایران به دلیل عدم توافق با مسئولین وقت وزارت دارایی درباره مسائل مالیاتی، محدود به نگهداری سیستم‌های موجود و انجام تعهدات قراردادی قبلی کرد. آی‌بی‌ام از این تاریخ هیچگونه سفارش جدیدی را برای محصولات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خود نپذیرفت.

افرادی به دلیل رکود آی‌بی‌ام ایران را ترک کردند و افراد زیادتری پیشنهاد آی‌بی‌ام را برای بازخرید سابقه خدمت پذیرفتند. بدینترتیب تعداد کارکنان آی‌بی‌ام شعبه ایران به میزان زیادی کاهش یافت. جمع کارکنان شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران در اوج فعالیت بیش از ۴۴۰ نفر بود که از این تعداد حدود دوسوم آنها نمایندگان فروش و کارشناسان سخت‌افزار و نرم‌افزار بودند. پس از به‌ثمر رسیدن انقلاب اسلامی، شرکت‌های خارجی با توافق شورای عالی انفورماتیک شعبه خود را در ایران به شرکت‌های تازه ایجاد شده دولتی مانند شرکت داده‌پردازی (آی‌بی‌ام سابق) و شرکت ایران ارقام (ان‌سی‌آر سابق) واگذار کردند یا آنکه با شورای عالی انفورماتیک به توافق نرسیدند و اختلاف خود را به دادگاه بردند.

مؤسسات و شرکتها فقط به اجرای سیستم‌های کاربردی ضروری خود پرداختند و بعضی از مؤسسات مانند بانک مسکن و مرکز آمار ایران سیستم‌های اجاره‌ای خود را به شرکت‌های کامپیوتری پس دادند و برای اجرای سیستم‌های کاربردی خود از مراکز کامپیوتر سایر مؤسسات استفاده می‌کردند. حتی برای مدتی سیستم‌های اجاره‌ای کلیه دانشگاه‌های کشور خاموش شده و وضعیت آنها به تعلیق درآمد.

چندی پس از انقلاب بعضی از مراکز کامپیوتری کشور نیاز به افزایش ظرفیت سیستم و دستگاه‌های جانبی داشتند. شرکت‌های امریکایی و به‌خصوص آی‌بی‌ام از فروش هرگونه سیستم یا دستگاه‌های جانبی جدید به ایران امتناع کردند. لذا شرکت‌های کامپیوتری ایران برای رفع نیاز این مراکز به شرکت‌های اروپایی برای سیستم‌های سازگار با سیستم‌های آی‌بی‌ام و به‌خصوص شرکت‌های عرضه‌کننده سیستم‌ها و دستگاه‌های دست دوم آی‌بی‌ام روی آوردند.

آشنایی با سایر شرکت‌های کامپیوتری

آشنایی من با فعالیت شرکت‌های کامپیوتری تا قبل از تأسیس شرکت داده‌پردازی ایران در سال ۱۳۶۰ تنها منحصر به فعالیت شرکت آی‌بی‌ام بود. البته گاهگاهی مشخصات فنی محصولات سایر شرکت‌های فعال در ایران را برای

از جمله هانیول، سی‌دی‌سی و دیجیتال بود که در ایران مبادرت به تأسیس شعبه کنند و به فعالیت بپردازند.

هانیول چندین سیستم خود را به واحدهای ارتش، شرکت مخابرات ایران، بانک ملی و وزارت کشاورزی فروخت. پس از مدت کوتاهی شرکت ایزایران

جمع کارکنان شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران در

اوج فعالیت بیش از ۴۴۰ نفر بود که از این

تعداد حدود دوسوم آنها نمایندگان فروش و

کارشناسان سخت‌افزار و نرم‌افزار بودند.

در ارتش برای نصب، نگهداری و راه‌اندازی این سیستم‌ها تأسیس شد که تاکنون به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

شرکت سی‌دی‌سی سیستم‌های خود را در چند مؤسسه از جمله دانشگاه صنعتی شریف، شرکت نفت و شرکت گاز نصب و راه‌اندازی کرد.

رونق بازار کامپیوتر در ایران باعث شد که علاوه بر شرکت‌های عرضه‌کننده محصولات سخت‌افزاری شرکت‌های نرم‌افزاری مانند ای‌دی‌اس (EDS) و جمینی (GEMINI) نیز به فعالیت بپردازند. شرکت ای‌دی‌اس قراردادی با سازمان تأمین اجتماعی برای ایجاد سیستمی جامع برای افراد تحت پوشش بیمه این سازمان امضاء نمود.

شرکت جمینی برای آموزش کارشناسان و ایجاد سیستم‌های بانک اطلاعاتی با سازمان برنامه و بودجه همکاری می‌کرد. این سازمان حدود یکصد نفر را برای مرکز کامپیوتر خود استخدام نموده بود. این افراد پس از گذراندن دوره‌های آموزش اولیه تحت‌نظر متخصصین شرکت جمینی و مهندسین سیستم آی‌بی‌ام به طراحی سیستم‌های کاربردی بانک‌های اطلاعاتی و نوشتن برنامه‌های آن پرداختند. هدف اصلی این بود که این سیستم‌های کاربردی الگویی برای سایر سازمانها باشد و از آنها در مراکز کامپیوتری دیگری نیز استفاده شود.

گسترش حجم کار از یک طرف و زمینه‌های تخصصی جدید مانند سیستم‌های بانک اطلاعاتی و سیستم‌های پیوسته (on-line) از طرف دیگر نیاز به نیروی انسانی متخصص را تشدید کرده بود. آی‌بی‌ام شعبه ایران همزمان با استخدام و آموزش افراد ایرانی از نیروهای خارجی نیز برای پاسخگویی سریع به مسئله کمبود نیروی انسانی بهره گرفت.

بدینترتیب یکی از وظایف اصلی من در سمت مدیر واحد مهندسی و سپس در سمت‌های مدیر کل مهندسی سیستم و مدیر کل پشتیبانی فنی، تأمین و آموزش نیروی انسانی متناسب با گسترش فعالیتها و نیازهای مشتریان

هم‌اکنون سیستم بزرگ اطلاعات مدیریت مجتمع فولاد مبارکه و شبکه وسیع سازمان ثبت احوال کشور با محصولات زیمنس نیکسدورف مجهز شده‌اند.

از ابتدای همکاری با شرکت داده سیستم‌های ایران یعنی از شهریور سال ۱۳۶۹ تاکنون مسؤول هماهنگی عرضه محصولات و خدمات شرکت‌های زیمنس نیکسدورف و داده سیستم‌ها به سازمان ثبت احوال کشور هستم و بسیار خوشحالم که از تجارب خود برای پیشرفت این پروژه ملی استفاده کنم و سهم کوچکی در موفقیت آن داشته باشم.

آشنایی با شرایط رقابتی و تهیه پیشنهاد مناسبتر مطالعه می‌کردم اما از سایر فعالیتهای آنها بی‌اطلاع بودم.

من و سایر همکارانم در شرکت داده‌پردازی ایران پس از تحریم شرکت‌های امریکایی به بررسی فعالیتهای و محصولات شرکت‌های کامپیوتری اروپایی و بعضی از شرکت‌های ژاپنی پرداختیم. شرکت باسف در آلمان و شرکت‌های کیران و فیلیپس در هلند همکاران تجاری مناسبی تشخیص داده شدند.

شرکت باسف سیستم‌های بزرگ سازگار با سیستم‌های آی‌بی‌ام و پاره‌ای از دستگاه‌های جانبی آنها را در اروپا عرضه می‌کند. سیستم‌های باسف ساخت شرکت هیتاچی هستند و تحت سیستم‌های عامل آی‌بی‌ام مانند VSE, MVS, VM/CMS کار می‌کنند. در ابتدا تعدادی دستگاه‌های دیسک‌خوان و چاپگر برای مؤسسات مختلف از باسف خریداری شد و سپس پنج سیستم بزرگ کامپیوتری با توانهای مختلف برای سازمان برنامه و بودجه، شرکت برق منطقه‌ای تهران، سازمان سنجش و دانشگاه تبریز تأمین و نصب گردید.

شرکت کیران توزیع کننده کامپیوترهای شخصی آی‌بی‌ام است و از طریق این شرکت موفق به ورود کامپیوترهای شخصی آی‌بی‌ام به ایران شدیم.

در زمینه کامپیوترهای کوچک، به دلیل عدم سازگاری بین سیستم‌های کامپیوتر کوچک آی‌بی‌ام با محصولات سایر شرکتها انتخاب مشکلتر بود. سیستم کامپیوتر کوچک آی‌بی‌ام در ایران، معماری و سیستم عامل خاص خود را داشت و مؤسسات نمی‌توانستند بدون تغییر بنیادی، برنامه‌های کاربردی و روش کاری خود را به روی سیستم دیگری منتقل کنند.

شرکت داده‌پردازی ایران با توجه به روند گسترش سیستم‌های یونیکس شرکت فیلیپس را انتخاب کرد و یکی از سیستم‌های آن را برای آموزش و آشنایی مهندسين سیستم خود وارد و نصب کرد.

شرکت داده‌پردازی ایران برای جبران کمبود نیروی انسانی در زمینه فنی در چند نوبت اقدام به استخدام و آموزش نیروهای جوان و مستعد نمود که هم‌اکنون اکثر آنها در شرکت‌های مختلف کامپیوتری فعال هستند.

من به دلایل شخصی در تیرماه ۱۳۶۹ از شرکت داده‌پردازی ایران به شرکت داده سیستم‌های ایران آمدم. شرکت داده سیستم‌های ایران نماینده انحصاری شرکت زیمنس نیکسدورف در ایران می‌باشد که محصولات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و خدمات فنی شرکت زیمنس نیکسدورف را عرضه می‌نماید.

شرکت زیمنس نیکسدورف علیرغم تحریم اقتصادی حاضر شد تا محصولات خود را در ایران عرضه کند. بدین منظور نمایندگی انحصاری خود را در ایران به شرکت داده سیستم‌های ایران واگذار نمود. امتیاز شرکت زیمنس نیکسدورف آن است که در دامنه وسیعی از کامپیوترهای کوچک شخصی تا اُپر کامپیوترها، محصولات و خدمات خود را عرضه می‌کند و تمام سیستم‌های سخت‌افزاری خود را همراه با آخرین نسخه از نرم‌افزارهای لازم به بازار ایران وارد می‌کند و خدمات پشتیبانی فنی آنها را نیز به عهده می‌گیرد.

آشنایی با

کامپیوتر و داده‌پردازی

لطف‌علی بخشی

چاپ یازدهم

(زیر چاپ)

انتشارات جهاد دانشگاهی (مؤسسه ماجد)

ورود کامپیوتر به ایران

حسین محمد

از مدیران ارشد آی بی ام شعبه ایران

ایزیران و آی بی ام را بایست نام برد. مرکز آموزشی آی بی ام نیز یکی از مراکز مهم منطقه خاورمیانه بود. دانشجویان دیگر کشورها برای استفاده از بعضی کلاسهای منطقه ای اغلب به تهران می آمدند. در تربیت مهندسين نصب و تعمیر سیستمها، ایران یک مرکز مهم منطقه به شمار می رفت.

مطلب دیگر که مطمئناً می تواند مورد توجه قرار گیرد وجود تعداد زیاد مشاوران کامپیوتری بود که تا قبل از انقلاب از آمریکا و اروپا به ایران هجوم آورده بودند. شرکت EDS برای اجرای پروژه سرتاسری سازمان بیمه های اجتماعی، شرکت Gemini برای پروژه بانک اطلاعاتی سازمان برنامه و بودجه و دیگران که هر کدام در یک و یا چندین سازمان دست انداخته بودند. اگرچه هدف اصلی به کارگماردن این مشاوران گران قیمت اجرای صحیح و سریع پروژه های انفورماتیک کشور بود، متأسفانه به دلیل فقدان دانش و صداقت بعضی از مدیران سازمانها این شرکت های مشاور فقط به دکور ویتترین می پرداختند و تا آنجا که ممکن بود سعی می کردند که همکاران ایرانی این سازمانها را در فقر دانش نگه دارند. بدون شک کمک این مشاوران برای بعضی از پروژه های پیشرفته مورد احتیاج مبرم بود ولی همانطور که اشاره شد برای دستیابی به کمترین پیشرفت می بایست بیشترین خرج و طولانیترین مدت را

متأسفانه من به علت دور بودن از ایران همان قدرت کمی را هم که در نوشتن فارسی داشتم کم کم از دست داده ام. به اضافه گذشت نزدیک به بیست سال یادآوری بعضی از مطالب را مشکل می کند. در هر حال من می خواهم چند مطلب را به عنوان یادآوری بنویسم.

همانطور که همه می دانیم ورود کامپیوتر در ایران خیلی پیش از حیطه آی بی ام و یا دو سه دیگر شرکتهای بزرگ کامپیوتری است، و وجود هانیول و شرکت ایزیران یک عامل مهم و انکارناپذیر نفوذ کامپیوتر در ایران بوده است. ولی من متأسفانه نمی توانم بفهمم تا چه حد می شود درباره این شرکتهای صحبت کرد بدون آنکه به رؤسای قبلی و فعلی بر بخورد.

یک فصل مهم این تاریخچه می بایست مطلب استفاده از این کامپیوترها باشد. آیا این کامپیوترها که با صرف مقدیر زیادی از ارز مملکت خریداری شده بودند واقعاً مورد استفاده صحیح قرار می گرفتند؟

بدون ذکر اسامی مشتریان به طور عمومی می توان گفت که بانکها، شرکتهای خصوصی و بعضی از سازمانهای وابسته به دولت کادر کامپیوتری نسبتاً خوبی داشتند و از کامپیوترها به نحو خوب بهره برداری می کردند. ولی در دیگر ادارات دولتی و حتی بعضی از سازمانهای خصوصی برنامه ریزی صحیح برای استفاده از کامپیوترها وجود نداشت. اکثر مدیران این سازمانها تصور می کردند که مکانیزه کردن یعنی نصب سخت افزار، و از آن به بعد تمام اطلاعات مورد احتیاج به طور اتوماتیک در هر زمان در اختیار مدیریت خواهد بود. تعدادی از این سازمانها کامپیوتر را صرفاً به خاطر نمایش نوگرایی می خریدند. البته در دفاع از این مدیران بایست یادآور شد که خود شاه در یکی از سخنرانیها گفته بود که دولت با علم به اینکه بعضی از این دستگاهها نمی توانند مورد استفاده صحیح در آن زمان قرار گیرند باز تصمیم به خرید آنها گرفته است چون استفاده آموزشی از این دستگاهها می تواند مجوزی برای خرید آنها باشد. ولی متأسفانه مدیران این سازمانها نه دانش لازم را داشتند و نه صبر و حوصله یادگیری که لااقل از این دستگاهها استفاده آموزشی صحیح بکنند. از دیگر مطالبی که می بایست در این تاریخچه گنجانده شود مطلب آموزش و سازمانهای آموزشی کامپیوتری در ایران است. مدارس چون مدرسه عالی کامپیوتر، سازمانهای آموزشی شرکتهایی چون شرکت نفت، سازمان برنامه،

در تربیت مهندسين نصب و تعمیر

سیستمها، ایران یک مرکز مهم منطقه

به شمار می رفت.

سازمانهای ایرانی متحمل می شدند. با وجود این مشکلات باز سازمانهایی چون هواپیمایی ایران، شرکت نفت، سازمان برنامه، بانک ملی و چندین بانک دیگر موقعیتهای چشمگیری را حاصل کردند. تجربه ای را که مدیران و متخصصین ایرانی در این زمان به دست آوردند مطمئناً می توانست پیشرفت سریعتری را برای بسط کاربردهای کامپیوتری در ایران حاصل کند.

انجمن انفورماتیک ایران

نخستین انجمن علمی رشته کامپیوتر در ایران

لطف علی بخشی

عضو شماره «۱» انجمن

انفورماتیک ایران» تغییر یافت و ۷ نفر مرکب از آقایان دکتر اشجعی، مرآت‌نیا، دکتر انواری، دکتر جعفری فشارکی، دکتر پرهامی، مهندس بهجت و اینجانب از طرف حاضرین به عنوان اعضای هیأت اجرایی موقت انجمن برای پیگیری کارها انتخاب شدند.

این گروه اساسنامه انجمن را نهایی کرد و فرمهای عضویت و طرح کارت عضویت و امثال آن را تهیه نمود و لیکن ثبت انجمن به دلیل تغییر ضوابط

از اواسط سال ۱۳۵۴ من و عده‌ای از دوستان فعال در زمینه کامپیوتر بحثهایی را درباره ایجاد یک انجمن علمی تخصصی برای کارشناسان کامپیوتر شروع کردیم که در پی آن جلسات متعددی برگزار شد و عده شرکت کنندگان در جلسات مرتب افزایش می‌یافت.

در این جلسات معمولاً بحثهای طولانی درمی‌گرفت که کار نتیجه‌گیری را با مشکل مواجه می‌ساخت. به همین دلیل شرکت کنندگان در جلسات، هیأت مؤسسی تشکیل دادند که کار را دنبال کند.

هیأت مؤسس هم برای تسریع در کار، از بین خود یک هیأت اجرایی موقت ۵ نفری برای پیگیری کارهای انجمن و ثبت آن انتخاب نمود که این افراد عبارت بودند از من و آقایان مهندس امان‌الله صفایی، منصور بصیری، محمد فردوسی و مرحوم مهندس بهرام جباری.

ما اساسنامه‌ای برای انجمن تدوین کردیم که به تصویب هیأت مؤسس رسید و کارهای رسمی ثبت آن را در شهر بانی کل کشور شروع کردیم که با وجود تلاش بسیار متأسفانه نتوانستیم آن را به ثبت برسانیم و به همین دلیل آن انجمن پا نگرفت.

در اواخر سال ۵۵ مجدداً آن گروه قبلی و عده‌ای دیگر از دانشگاهها گرد هم آمدند و مقدمات تشکیل انجمن دوباره مورد بحث واقع شد و یک هیأت مؤسس ۴۰ نفری برای این کار تشکیل گردید که چندین جلسه تشکیل دادند و پس از بحثهای مفصل، گروهی مأمور تدوین اساسنامه انجمن شدند. تا آنجا که به یاد دارم دکتر پرهامی و من از نفرات اصلی بودیم.

اولین پیشنویس اساسنامه با توجه به اساسنامه قبلی در فروردین ۱۳۵۶ آماده شد و برای همه علاقه‌مندان ارسال گردید و از آنها خواسته شد که نظریات اصلاحیشان را ارسال دارند. بر مبنای نظرات اصلاحی در خرداد ۵۷ مجدداً پیشنویس اصلاح شده تهیه شد و برای علاقه‌مندان ارسال گردید.

در شهریور ۱۳۵۷ در جلسه‌ای که با حضور حدود ۱۰۰ نفر از دست‌اندرکاران کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف تشکیل شد، روی اساسنامه بحث نهایی انجام گرفت و نام پیشنهادی انجمن از «انجمن کامپیوتر ایران» به «انجمن

در شهریور ۱۳۵۷ نام پیشنهادی انجمن

از «انجمن کامپیوتر ایران» به «انجمن

انفورماتیک ایران» تغییر یافت

امکانپذیر نشد. در آن زمان اعضای هیأت اجرایی موقت اولین کسانی بودند که به عضویت انجمن درآمدند و شماره عضویت اعضای عادی از ۱۰۰۰ شروع می‌شد. به پیشنهاد دکتر پرهامی قرار شد که به ترتیب حروف الفبا، شماره عضویتها تعیین شود. بنابراین نام من مقدم قرار گرفت و من اولین عضو عادی انجمن با شماره ۱۰۰۰ شدم که هنوز هم همین شماره عضویت را دارم. هیأت اجرایی موقت با جدیت کارهای انجمن و پیگیری ثبت آن را دنبال کرد و جلسات متعددی با حضور هیأت اجرایی موقت و سایر علاقه‌مندان مداوماً تشکیل می‌گردید. در ضمن عضوگیری انجمن هم آغاز شد لیکن چون هنوز انجمن رسماً به ثبت نرسیده بود برای گرفتن عضو تلاش زیادی انجام نمی‌شد. یکی از مواردی که کلیه افراد هیأت مؤسس و هیأت اجرایی موقت روی آن اتفاق نظر داشتند عدم وابستگی انجمن به مؤسسات دولتی و خصوصی و غیرسیاسی بودن آن بود که خوشبختانه تا امروز این نظر همچنان پابرجاست. در آن مدت چند سخنرانی و دوره آموزشی کوتاه‌مدت نیز با همکاری انجمن انفورماتیک ایران برگزار شد که اعضاء و سایر علاقه‌مندان در آن شرکت کردند.

به نام گزارش کامپیوتر شعرشان را نقل کرده است اصلاً با انجمن انفورماتیک ایران و فعالیت‌هایش آشنا شده بودند. بعدها ایشان به انجمن ملحق شدند و در انتخابات میان دوره‌ای به عضویت اولین هیأت اجرایی انجمن درآمدند و از

یکی از مواردی که کلیه افراد هیأت مؤسس و هیأت اجرایی موقت انجمن روی آن اتفاق نظر داشتند، عدم وابستگی انجمن به مؤسسات دولتی و خصوصی و غیرسیاسی بودن آن بود

نسل دومی بودند که انجمن را تا به اینجا هدایت کرده‌اند. اما آن شعر راجع به کامپیوتری بود که عاشق برنامه‌نویسش شده بود و شاید بد نباشد برای تجدید خاطره‌ای از حدود ۲۰ سال پیش، چند بیتی از آن را که اکنون در خاطر دارم نقل کنم:

شنیدم که در شهر مسکوگراد گرفته سر کامپیوتر به باد
تمام شب و روز در فکر یار همی آورد بر رجیستر فشار
به او گوید ای نازنین دلبرم بت ماه‌سیما و مه‌پیکرم
فدای تو هم بایت و هم بیت من به قربان تو جمله یونیت من
دسیمال بودم بدان ای پری که از عشق تو گشتم بایتری
چو دیتای عشقت بدادم به وُرد به آگزیری استوریجش سپرد

من چند دوره عضو هیأت اجرایی انجمن بودم ولی به دلیل گرفتاریهای متعدد از هیأت اجرایی کناره‌رفتم. از آن پس تلاش کرده‌ام رابطه‌ام را با انجمن به عنوان یک عضو حفظ کنم. تقریباً اکثر دست‌اندرکاران بعدی انجمن را از دور و نزدیک می‌شناسم و می‌دانم که با چه عشق و تلاشی این انجمن را سرپا نگه داشته‌اند و تا به حال به هیچ سازمان دولتی یا خصوصی نیز وابسته نشده‌اند.

در اینجا لازم می‌دانم به عنوان یکی از اعضای قدیمی انجمن از همه کسانی که با تلاش زیاد و بدون هیچگونه چشمداشت، انجمن را تا به اینجا رسانیده‌اند و زبیرترین و قدیمیترین نشریه کامپیوتری کشور را برای جوانان و دست‌اندرکاران کامپیوتر و انفورماتیک کشور فراهم کرده‌اند، سپاسگزاری کنم و برای همه آنان آرزوی سلامتی و موفقیت بیشتر در خدمت به ایران عزیز دارم.

امیدوارم در خردادماه سال آینده شاهد برگزاری جشن بیستمین سال تأسیس و فعالیت انجمن و همچنین انتشار نشریه گزارش کامپیوتر باشیم.

همه این تلاشها در نهایت منجر به تشکیل جلسه‌ای تحت عنوان «معارفه، نمایش فیلم و بحث آزاد» در تاریخ ۲۷ خرداد ۱۳۵۸ با حضور بیش از ۱۵۰ نفر در دانشگاه صنعتی شریف گردید که در آن جلسه اساسنامه نهایی بین شرکت کنندگان توزیع شد و انجمن، هدفها و برنامه‌های آن معرفی گردید. در واقع این جلسه شروع رسمی فعالیت انجمن انفورماتیک ایران بود. جالب است که در این زمان، انجمن با اینکه هنوز به ثبت نرسیده بود حدود ۱۱۰ نفر عضو رسمی داشت.

پس از آن جلسه، همه تلاشها روی انتشار نشریه «گزارش کامپیوتر» به عنوان ارگان انجمن انفورماتیک ایران متمرکز شد که به حق بایستی زحمات و تلاشهای ویژه دکتر بهروز پرهامی را در این باره ارج نهاد.

شماره‌های اولیه نشریه، به دلیل اینکه انجمن پول کافی در اختیار نداشت و مایل نبودیم که به سازمانی وابسته شویم، توسط دکتر پرهامی تایپ و صفحه‌آرایی می‌شد و سپس با کمک سایر اعضای هیأت اجرایی موقت فتوکپی و صفحات به هم دوخته می‌شد. نشانی اعضای انجمن توسط اعضای هیأت اجرایی نوشته و به پشت نشریه چسبانده می‌شد و سپس پست می‌گردید. برای صرفه‌جویی در هزینه پست نشریه، با بعضی از اعضا که ارتباط داشتیم خودمان مستقیماً نشریه را به دستشان می‌رساندیم. روزهایی که قرار بود نشریه دوخته و پست شود همه اعضای هیأت اجرایی موظف بودند که حضور داشته باشند و کمک کنند. چون انجمن دارای بودجه‌ای نبود که کسی را برای این کار استخدام کند، لذا همه کارها توسط اعضای هیأت موقت اجرایی و در دانشگاه صنعتی شریف و در اطاق دکتر پرهامی انجام می‌شد.

این روش کار تا مدتهای مدید و در دوره‌های بعد نیز ادامه داشت تا آنکه با دریافت حق عضویت بیشتر، بودجه‌ای فراهم شد که توانستیم کار تایپ نشریه را به یک نفر ماشین‌نویس واگذار کنیم.

اولین مجمع عمومی انجمن در تاریخ ۱۵ آبان ۵۸ تشکیل شد که گزارش کار انجمن تا آن زمان به اطلاع اعضا رسید و انتخابات اعضای هیأت اجرایی به صورت رسمی انجام شد که در نتیجه آقایان دکتر پرهامی، بخشی، مرآت‌نیا، میرزا عبداللهی، مهندس بهجت، دکتر جعفری فشارکی، دکتر فضل‌اللهی، پذیرنده و خانم دانش به ترتیب به عنوان اعضای هیأت اجرایی انجمن انتخاب شدند.

ثبت انجمن یکسال و نیم بعد از این تاریخ و پس از تحقیقات مفصل از طرف دستگاههای ذیربط درباره اعضای هیأت اجرایی به انجام رسید.

در مورد آقای مشایخ، رئیس فعلی انجمن، خاطره‌ای به یاد دارم که شاید برای خوانندگان جالب باشد. من در نشریه دانشجویی مدرسه عالی کامپیوتر (مربوط به سال ۱۳۵۴) شعری یافته‌ام که به نظر جالب آمد و آن شعر را در یکی از شماره‌های «گزارش کامپیوتر» چاپ کردیم. سراینده آن شعر همین آقای ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ بود که در آن زمان عضو هیأت علمی مدرسه عالی کامپیوتر بود و این شعر را در دوران دانشجویی گفته بود. آن طور که بعداً خود ایشان به من گفتند، خودشان هم با شنیدن خبر این که نشریه‌ای

اولین برنامه

لطف علی بخشی

عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

برای بسیاری از کسانی که با کامپیوتر کار می‌کنند، بخصوص کسانی که سابقه کارشان بر می‌گردد به زمانهای قدیم که امکانات آموزشی و کار عملی برای آموزش کمتر وجود داشت، اولین باری که کاری با کامپیوتر انجام داده‌اند یا برنامه‌ای نوشته‌اند حاوی خاطرات جالبی است که احتمالاً بیان آن برای امروزها خالی از لطف نیست.

من هم به عنوان کسی که اولین کلاس کامپیوترم را در سال ۱۳۴۷ (۳۱ سال پیش) گذرانده‌ام، هنوز خاطره آن کلاسها و اولین برنامه‌ای را که برای کامپیوتر نوشتم به یاد دارم و فکر می‌کنم یادآوری آن می‌تواند خواندنی باشد.

اولین بار که نام کامپیوتر به گوشم خورد در مرکز آمار ایران در سال ۱۳۴۵ بود که در زمان دانشجویی، به عنوان مأمور سرشماری پرسشنامه‌ها را پر می‌کردیم. گفته می‌شد که اطلاعات این پرسشنامه‌ها توسط کامپیوتر استخراج خواهد شد. پس از مرحله آمارگیری، در مرکز آمار به صورت قراردادی برای کدگذاری پرسشنامه‌ها استخدام شدم که همراه یک عده ۱۰۰ نفری کار کدگذاری پرسشنامه‌های سرشماری سال ۱۳۴۵ را انجام می‌دادیم.

بعد از مدتی از کارمندان قسمت کدگذاری امتحان هوش گرفتند و ۴ نفر را برای گذراندن کلاس در شرکت آی‌بی‌ام انتخاب کردند که یکی از آن ۴ نفر من بودم. آن موقع شرکت آی‌بی‌ام ایران محدود به یک طبقه در طبقه هفتم بانک تهران واقع در چهارراه ولیعصر امروزی بود.

یک کلاس چند روزه تحت عنوان آشنایی با ماشینهای محاسب و بعد از مدتی، چند روز آموزش برنامه‌نویسی به زبان فورترن و مدتی دیگر چند روز آموزش برنامه‌نویسی به زبان کوبال، توسط شخصی از روی کتاب راهنما^۱ به ما ارائه داده شد. هر بار که سؤالی می‌کردیم ایشان در کتاب به دنبال جواب می‌گشت. نکته جالب این بود که در تمام مدت آموزش، ما کامپیوتر را ندیدیم. وسوسه عجیبی داشتیم که این کامپیوتر چیست و هر چه معلم می‌گفت بایستی در عالم خیال تصور می‌کردیم. این نکته را به این دلیل ذکر می‌کنم که امروزه در اکثر کلاسهای کامپیوتر، حتی در دانشگاهها، دانشجویان آموزش را با کار با کامپیوتر شروع می‌کنند.

بعد از گذراندن این دوره‌ها، قرار شد ما را به قسمت برنامه‌نویسی منتقل کنند ولی چند نفری که به عنوان برنامه‌نویس کار می‌کردند ما را نپذیرفتند. رئیس

قسمت ما، مدیر امور استخراج (آقای مرتضی بهشتی) چون جایی برای نشستن نداشتیم ما را در اطاق خودش جا داد. کار برنامه‌نویسی را شروع کردیم حال آنکه هنوز کامپیوتر را ندیده بودیم. در این زمان مرکز آمار ایران برای تسریع در استخراج اطلاعات سرشماری ۱۳۴۵ یک کامپیوتر آی‌بی‌ام ۳۶۰ مدل ۳۰ نصب کرد که دارای ۳۲K حافظه (مقایسه کنید با حافظه کامپیوترهای شخصی امروزی که حافظه‌های چندین مگابایتی دارند) و چند نوارخوان و یک دیسک و یک چاپگر ضربه‌ای و یک کارت خوان بود که از اولین کامپیوترهای نسل سوم و جزو مدرنترین کامپیوترهای نصب شده در ایران بود.

بالاخره پس از چندی چشمانمان به جمال کامپیوتر روشن شد و توانستیم آن را ببینیم! برای شروع کار به هر یک از ما چهار نفر یک برنامه دادند که به زبان کوبال آن را بنویسیم. با چه مصیبتی این برنامه را روی فرمهای مخصوص کوبال نوشتیم و ترسان و لرزان آن را به قسمت منگنه (یانچ) دادیم (آن زمان برنامه‌ها بایستی روی کارتهای ۸۰ ستونی مقوایی منگنه می‌شد تا کامپیوتر بتواند برنامه را بخواند). از آنجایی که هیچ تصویری از برنامه‌نویسی نداشتیم، خودمان هم مطمئن نبودیم که چه نوشته‌ایم. به همدیگر می‌گفتم که اگر کامپیوتر با خواندن برنامه ما گریه‌اش گرفت چکار باید بکنیم!

روز بعد کارتهای منگنه شده روی میز ما بود. با ترس و لرز و شوق و شعف از اینکه برنامه ما منگنه شده تمام کارتها را یکی‌یکی با اصل برنامه مطابقت دادیم و سپس برنامه را به متصدی (اپراتور) کامپیوتر دادیم. او سؤال کرد که کارتهای کنترلی‌اش را گذاشته‌اید؟ نمی‌دانستیم کارت کنترل چیست ولی برای اینکه قافیه را بناییم گفتیم بله!

پس فردا یک لیست به همراه کارتها روی میزمان بود. متصدی هم تلفن کرد و با دلخوری گفت کارتهای کنترل که روی برنامه نبود! این دفعه گفتیم ببخشید فراموش کرده بودیم! با کنجکاوای از متصدی کامپیوتر پرسیدیم که این لیست چیست؟ او هم با بی‌اعتنایی پاسخ داد لیست کمپایل^۲ برنامه است.

برای ما این لیست از عجایب روزگار بود چون پیامها و لغتهای آن را اصلاً نمی‌فهمیدیم. دسته‌جمعی به طرف فرهنگ لغات هجوم بردیم که اقلأً با معنی کمپایل و کلمات دیگر را بفهمیم. معنیهایی که در فرهنگ بود اصلاً با داستان ما همخوانی و ارتباطی نداشت. با دانش انگلیسی دایرکت مدتی

2) Compile

1) Manual

و با دودلی گفتم مثل اینکه نیست. او با تعجب گفت چطور نیست روی آن میز است! به طرف آن میز رفتم و روی میز همه چیز بود و نمی دانستم کدامش این تمپلت لعنتی است! یک شابلن سبز رنگ دیدم که تا آن موقع ندیده بودم و آن را برداشتم و با دودلی گفتم این تمپلت را می گوید! او نگاهی کرد و گفت بله.

بار بزرگی از دوشم برداشته شده بود و نفس راحتی کشیدم و تمپلت را به دست او دادم و او شروع به کشیدن فلوجارت برنامه من کرد. او فلوجارت برنامه من را کشید و وقتی برای من توضیح داد فهمیدم که برنامه من قبل از خواندن اولین کارت، توی LOOP افتاده است! از اینکه فکر کرده بودیم که کامپیوتر خراب است خیلی شرمنده شدم. ایشان نحوه کشیدن فلوجارت را برای من توضیح داد و تازه من فهمیدم که قبل از نوشتن برنامه بایستی فلوجارت آن را کشید و سپس از روی فلوجارت برنامه را نوشت که دچار اشکالات منطقی نشود. باری آن برنامه بالاخره آزمایش شد و ما خوب فهمیدیم که هر وقت اشکالی است از برنامه ما است. از آنجا که گروه برنامه نویسی ما را نپذیرفته بود لذا گرفتن وقت کامپیوتر هم مشکل بزرگی بود. رئیسمان که مدیر با تجربه ای بود به ما گفت که اگر می خواهید خوب کار یاد بگیرید بایستی که با کامپیوتر بیشتر کار کنید و پیشنهاد کرد که در ساعات شب که کسی با کامپیوتر کاری ندارد وقت بگیرید.

از آن به بعد ساعت ۱۲ شب به بعد وقت کامپیوتر می گرفتیم و چون متصدی سیستم دلش نمی خواست بیدار بماند ما از او خواهش می کردیم که خودمان کارهایمان را انجام می دهیم و او هم می رفت و می خوابید. با رفتن و خوابیدن او شادی ما شروع می شد! ما بودیم و یک کامپیوتر مدرن و عطش یادگیری و انرژی جوانی!

چه بسا روزها که متصدی سیستم ساعت ۶ از خواب برمی خواست و می دید که ما هنوز مشغول کار هستیم! حقیقت این است که کار در آن شبها و یک کامپیوتر بی مدعی و تلاش ما، خیلی زود ما را در کار برنامه نویسی متبحر کرد، به طوری که خیلی از برنامه نویسان قدیمی اشکال برنامه شان را از ما می پرسیدند!

پس از آن برنامه های زیادی نوشتیم و به مرور در کار برنامه نویسی جزو برنامه نویسان خبره به حساب می آمدم. وقتی برای اولین بار قرار شد در کلاسهای کامپیوتر تدریس کنم همیشه یاد روزهای کلاس و نوشتن اولین برنامه خودم می افتادم و به همین دلیل همیشه تلاش می کردم دانشجویان را با کار عملی آشنا کنم. بازدید از یک مرکز کامپیوتر و نوشتن یک برنامه و کمپایل و آزمایش آن روی کامپیوتر از واجبات کلاس بود که تا همه دانشجویان برنامه شان با داده ها آزمایش نمی شد و جواب نمی گرفتند از نمره پایان کلاس خبری نبود. امیدوارم این خاطره برای دانشجویان، کارشناسان دست اندرکار کامپیوتر و بسیاری از افرادی که کامپیوتر شخصی خودشان را دارند و بدون نیاز به برنامه نویسی، با بسته های نرم افزاری کارهایشان انجام می شود، جالب باشد.

آن زمان، ما بایستی ۴ نفری مشورت می کردیم تا ببینیم که مقصود کامپیوتر از پیام ERROR چیست؟ چون پیام را نمی فهمیدیم راحت ترین کار، انداختن اشتباه به گردن کامپیوتر بود و به هم می گفتیم برنامه درست است و کامپیوتر اشتباه می کند.

بالاخره چند نفری و با کمک فرهنگ لغات و مشورت همه جانبه، معنی پیامها را تا حدودی فهمیدیم و با تلاش بسیار اشتباهات کمپایل را رفع کردیم و بعد از چند کمپایل دیگر، اولین برنامه بدون غلط کمپایل شد. آن روزی که برنامه ما از قسمت کامپیوتر آمد و هیچ پیغام اشتباه (Error Message) در دنباله لیست نبود برای ما روز بزرگی بود: بالاخره برنامه ما بی غلط کمپایل شد! با خوشحالی و افتخار به رئیسمان خبر دادیم که برنامه ما کمپایل شده است. او هم اظهار خوشحالی کرد و گفت پس زودتر برنامه را آزمایش کنید.

این واژه یک کمی برایمان عجیب بود! چرا باید برنامه را آزمایش می کردیم؟ برنامه ما که کاملاً درست است و از همه مهمتر کمپایل هم که شده است! بالاخره فهمیدیم که برنامه بایستی با داده های آزمایشی، آزمایش شود تا عملکرد آن سنجیده شود. تهیه داده های آزمایشی برای آزمایش برنامه را با هر زحمتی بود انجام دادیم و به اطاق منگنه فرستادیم و پس از منگنه شدن، همه ستونهای کارت را با اطلاعات به دقت مقایسه کردیم و آن وقت برنامه و کارتهای داده ها را به قسمت کامپیوتر دادیم. با خواهش و تمنا از متصدی اجازه گرفتیم که موقع آزمایش برنامه حضور داشته باشیم.

برنامه هر ۴ نفر ما اجرا شد ولی اصلاً حتی یک کارت هم نخواند. حاج و واج مانده بودیم و با خودمان گفتیم عجب کامپیوتر بیشعوری است! به اطاقمان برگشتیم و لیست برنامه کمپایل شده و کارتهای داده های آزمایشی را روی میز رئیسمان گذاشتیم و گفتیم همه چیز این برنامه درست است ولی کامپیوتر حتی یک کارت از داده ها را هم نخوانده، پس معلوم می شود کامپیوتر خراب است. او از یکی از برنامه نویسیها خواست که برنامه های ما را ببیند و اشکال را به ما بگوید. این اولین بار بود که یک برنامه نویس با تجربه به ما اجازه داد تا از او سؤال کنیم. من به اطاق آن برنامه نویس رفتم و کنار میز او نشستم و لیست برنامه کمپایل شده و کارتهای منگنه شده را روی میز گذاشتم و گفتم همه چیز این برنامه درست است ولی یک کارت هم نمی خواند. لبخندی زد و گفت می بینم! نگاهی به برنامه من کرد و گفت فلوجارت (روندنما) برنامه را بده. من اولین بار بود این واژه را می شنیدم. به اطراف نگاهی کردم و فکر کردم این وسیله ایست که باید با خودم می آوردم. گفتم مثل اینکه نیست! گفت فلوجارت این برنامه را می گویم! این بار گفتم این برنامه فلوجارت ندارد! گفت پس چطور برنامه را نوشتی؟ حسایی گیج شده بودم و چون نمی دانستم فلوجارت چیست و رابطه اش با این برنامه چیست و از طرفی نمی خوانستم قافیه را هم ببازم، لذا گفتم بدون فلوجارت نوشتم!

گفت حالا که این طور است آن تمپلت^۳ را بیاور که فلوجارتش را بکشم. این بار هم معنی تمپلت را نفهمیدم و نگاهی به اطراف کردم شاید چیزی ببینم

3) template

اولین تجربه

اتصال دو کامپیوتر غیرهمنام

(تبادل پرونده‌ها به کمک شبیه‌سازی پایانه‌های محاوره‌ای)

عبدالله کسرایی

مدیرعامل شرکت سیستم‌های متحد ایران

شد که به‌طور همزمان علاوه بر اجرای برنامه‌های دسته‌ای، اجازه دسترسی پیوسته را از طریق پایانه‌های محاوره‌ای فراهم می‌ساخت. اولین این پایانه‌ها هم در دانشکده ما در همان آزمایشگاه سیستم‌های کامپیوتری نصب شد.

نحوه اتصال به این صورت تعریف شد: «جایگزینی پایانه محاوره‌ای CDC با یک برنامه HP»، یعنی بتوان پشت پایانه سیستم HP نشست و از طریق برنامه در حال اجرا تصمیم گرفت که فرمان وارد شده تحویل سیستم HP شود یا به‌عنوان یک فرمان محاوره‌ای سیستم اینترکام تعبیر شده و به کامپیوتر CDC ارسال شود. این مفهوم امروزه به «شبیه‌سازی پایانه‌ها»^۴ معروف است. در آن زمان نمی‌شد باور کرد که حتی پس از گذشت ۲۰ سال کماکان یکی از رایج‌ترین راه‌ها برای دسترسی یک کامپیوتر (که این روزها غالباً یک کامپیوتر شخصی است) به یک کامپیوتر دیگر (که معمولاً یک سیستم بزرگ یا متوسط است) همین روش باشد.

نکته‌های آموزنده زیادی در انجام این پروژه تجربه شد که شرح همه آنها از حوصله این مختصر خارج است اما اشاره به بعضی از آنها خالی از لطف نیست. اولین تجربه جالب، دستیابی به پروتکل ارتباطی پایانه‌های CDC با برنامه اینترکام بود. برای به‌دست آوردن فرامین این پروتکل از روش «استراق سمع» استفاده شد؛ یعنی ترتیبی داده شد تا کامپیوتر HP در وسط راه بین پایانه و کامپیوتر CDC قرار گیرد و آنچه را که از پایانه به کامپیوتر ارسال شده در یک مکان و آنچه را که در پاسخ از کامپیوتر دریافت می‌شود در مکان دیگری ذخیره کرده و با مطالعه Log به‌دست آمده از این تبادل اطلاعات بتواند پروتکل را شناسایی کند.

تجربه جالب دیگر، که پیشیناز استراق سمع بود، نحوه اتصال سخت‌افزاری HP به CDC بود. برای این کار برای اولین بار از یک تسهیم‌کننده^۵ استفاده شد که آن روزها دستگاه‌های بسیار گرانی بودند. یک دریچه آن جایگزین

اجرای این پروژه بر می‌گردد به ۲۳ سال پیش (۱۳۵۳) که من دانشجوی سال ۲ فوق‌لیسانس رشته علوم کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف بودم. انتخاب پروژه فوق‌لیسانس که ۹ واحد درسی محسوب می‌شد بسیار اهمیت داشت. طبق قوانین آن روز دانشگاه، پروژه‌های فوق‌لیسانس می‌بایست دارای خصوصیتی همچون «اصالت» (برای اولین بار مطرح شده باشد مانند پروژه‌های دکترای)، «نوآوری» و «آموزندگی» برای سایر دانشجویان هم‌رشته باشد. با توجه به اینکه رشته علوم کامپیوتر در سالهای اولیه مطرح شدن در سطح دانشگاه‌های جهان به‌عنوان یک رشته تحصیلی مستقل بود، پیدا کردن موضوع بکری با خصوصیات فوق کار مشکلی نبود.

من مسأله اتصال^۱ را انتخاب کردم. استاد راهنما آقای دکتر فرهاد مودت، دستور مطالعه امکان‌پذیری پروژه را صادر نمودند. نتیجه مطالعات اولیه این بود که سازندگان بزرگ آن زمان همچون آی‌بی‌ام، سی‌دی‌سی و یونیواک با تعریف پروتکل‌هایی اختصاصی (که هیچکدام در سطح بین‌المللی به‌عنوان استاندارد صنعتی پذیرفته نشده بودند) امکان ارتباط یا اتصال مدلهای مختلف محصولات خود را در سطح کامپیوترهای بزرگ و متوسط فراهم کرده بودند و مسأله به طرق مختلف حل شده بود. نتیجتاً، موضوع «بکری» می‌توانست اتصال دو کامپیوتر «غیرهمنام» باشد.

کامپیوتر مرکزی که کلیه دانشجویان دانشگاه برنامه‌های خود را به‌صورت دسته‌ای^۲ روی آن اجرا می‌کردند ساخت کارخانه کنترل دیتا (CDC) بود. در دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر یک کامپیوتر متوسط هیولت پاکارد (HP) در آزمایشگاه سیستم‌های کامپیوتری نصب بود. این دومی به‌صورت پیوسته^۳ تحت دو سیستم عامل مختلف کار می‌کرد که یکی چندکاربره تحت زبان بیسیک و دیگری تک‌کاربره با زبانهای مختلف از جمله زبان اسمبلی بود. موضوع پروژه روشن شد: «اتصال CDC به HP». خوشبختانه خیلی زود روی کامپیوتر مرکزی دانشگاه نرم‌افزاری تحت نام «اینترکام» نصب

4) Terminal Emulation 5) Multiplexor

1) Connectivity 2) Batch 3) on-line

قابل توجه شرکتهای کامپیوتری

انجمن انفورماتیک ایران، نشانی پستی اعضای خود را برای
ارسال بروشورها و آگهیهای تبلیغاتی در اختیار می‌گذارد.

شرکتهای کامپیوتری می‌توانند برای تبلیغ محصولات خود، از
لیست نشانیهای پستی اعضای انجمن استفاده کنند.

آگهیهای تبلیغاتی شما

در کوتاهترین زمان

به دست

مناسبترین مخاطبان

(مدیران، کارشناسان و متخصصان کامپیوتر در سراسر کشور)

خواهد رسید.

برای کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از
چگونگی استفاده از لیست نشانیهای پستی
انجمن در ساعات اداری با دفتر انجمن
(تلفن ۶۵۶۶۸۷) تماس بگیرید.

پایانه شده و مستقیماً به مودم ۳۰۰ بیت در ثانیه موجود متصل شد. برنامه
استراق سمع هم روی کامپیوتر HP اجرا می‌شد و از طریق دریچه دیگر آنچه
را که از پایانه دریافت می‌کرد، بدون دستکاری، در جایی ذخیره ساخته و
سپس از طریق دریچه اول به کامپیوتر CDC منتقل می‌کرد. از مشکلات
این فرایند مسئله ایجاد همگامی^۶ بین برنامه‌ها و سخت‌افزار بود که حل آن
انرژی زیادی را طلب می‌کرد.

تجربه دیگر (و نه آخرین تجربه) چگونگی عملکرد یک برنامه محاوره‌ای با
دو قابلیت متفاوت بود یعنی پردازش داخلی بر روی HP یا ارسال به CDC

در آن زمان نمی‌شد باور کرد که حتی پس

از گذشت ۲۰ سال کماکان یکی از

رایجترین راهها برای دسترسی یک کامپیوتر

به یک کامپیوتر دیگر همین روش باشد

و انتظار برای دریافت پاسخ و نمایش آن و مجدداً انتظار برای دریافت فرمان
بعدی از کاربر.

در نتیجه انجام این پروژه دانشجویان دانشکده می‌توانستند به راحتی برنامه‌های
دسته‌ای خود را در حالت پیوسته بر روی کامپیوتر HP وارد نمایند و بدون
مصرف کارتهای منگنه یکبار مصرف و با سرعت تمام و بدون انتظار در
صف ماشینهای منگنه (پانچ) (که آن روزها مشکل کلیه دانشجویانی بود
که در سرتاسر مملکت یا شاید هم دنیا با کامپیوتر سروکار داشتند) آن را برای
اجراء به کامپیوتر CDC ارسال نمایند. این ارسال پرونده‌ها که می‌توانست
پرونده اطلاعات ASCII یا برنامه‌های خام به هر زبانی باشد، دو طرفه بود.
به علت حجم کم دیسکهای سیستم HP (۲/۵ مگابایت!) با ارسال پرونده‌ها
به سیستم CDC و پاک کردن آنها از روی HP، عملاً ظرفیت بسیار بالای
سیستم CDC به عنوان منبع ذخیره اطلاعات سیستم HP در اختیار کاربران
قرار گرفته بود.

تنها یکسال پس از انجام این پروژه بود که آی‌بی‌ام برای موفقتین و پرفروشتین
پایانه محاوره‌ای خود یعنی IBM 3270 یک جایگزین نرم‌افزاری به نام شبیه‌ساز
پایانه^۷ ۳۲۷۰ ساخت و امکان تبادل پرونده‌های اطلاعاتی را بین کامپیوترهای
خود فراهم آورد. سازندگان دیگر هم از همین راه وارد شده و با ساخت
برنامه‌های مشابه امکان تبادل اطلاعات بین کامپیوترهای خود و آی‌بی‌ام را
عملی ساختند.

6) Synchronization 7) Terminal Emulator

نخستین پردازنده همه منظوره ایرانی (م-یک)

محمد میرزا عبداللہی

پردازنده مجموعاً روی حدود ۳۰ تخته مدار به ابعاد ۱۸×۲۳ سانتیمتر و به صورت سیم‌بندی (Wire Wrap) ساخته شد و تعدادی منبع تغذیه که جمعاً حدود ۴۰ آمپر روی ولتاژ ۵ ولت تولید می‌کردند پردازنده را تغذیه می‌نمودند. مجموعه تخته‌مدارها و منابع تغذیه در اسکلتی به ابعاد $۱۵۰ \times ۳۰ \times ۶۰$ سانتیمتر قرار داده شد. برای این پردازنده یک صفحه نمایش (Panel) با تعدادی درگاه (Port) ورودی و خروجی (به صورت سوئیچ و LED) طراحی شد تا بتوان آن را آزمایش نمود. پردازنده از واحدهای مختلفی تشکیل شده بود که از طریق سه مسیر عمومی (BUS) ۳۲ بیتی داده‌ها و ۲۴ بیتی نشانیها و ۸۵ بیتی کنترل با یکدیگر مرتبط می‌شدند.

پردازنده دارای ۱۶ ثبت عمومی (Register) ۳۲ بیتی بود و دستورالعملها با استفاده از این ثبتها کار خود را انجام می‌دادند. واحد محاسبات با ممیز شناور (Floating Point ALU) از درکنار هم قرار دادن دو ثبت ۳۲ بیتی، یک ثبت ۶۴ بیتی را می‌ساخت و عملیات محاسبات و با ممیز شناور را به صورت سخت‌افزاری (بر خلاف اغلب پردازنده‌ها که به صورت Micro Program و یا نرم‌افزار این محاسبات را انجام می‌دهند) انجام می‌داد.

پیش‌نویس

طراحی و ساخت پردازنده م-یک نشانگر تواناییهای موجود و نهفته در متخصصین و مبتکرین ایرانی می‌باشد. حاصل تلاش سه ساله یک گروه ثابت ۹ نفره و چندین نفر دیگر که به صورت پراکنده با پروژه همکاری داشتند، ساخت دستگاهی بود که شاید بتوان به جرأت گفت که حتی پس از گذشت ۲۰ سال هنوز از نظر قابلیت با پردازنده‌های موجود رقابت می‌کند. بعد از اتمام پروژه ساخت پردازنده م-یک، گروه سازنده در قالب تشکل دیگری در سالهای ۱۳۶۱ و ۶۲ کامپیوتری با نام کامپیوتر پویا-۱ را طراحی و نمونه‌سازی کردند و طرحی جهت تولید انبوه آن به وزارت صنایع ارائه نمودند که بررسی آن در وزارت صنایع ۲ سال طول کشید و در نهایت با عدم قبول طرح موافقت اصولی برای تولید آن داده نشد و اعلام گشت که در این زمینه واردات کامپیوتر بهتر از تولید آن در ایران می‌باشد!

نمونه ساخته شده پردازنده م-یک در آزمایشگاه سخت‌افزار دانشگاه شهید بهشتی به دلیل استفاده از قطعات آن برای پروژه‌های دانشجویی از هم پاشید و کامپیوتر پویا-۱ با سرنوشتی مشابه، هم‌اکنون در انباری به نیروی خلاق و پر شوری که آن را سرهم کردند فکر می‌کند.

در سالهای ۱۳۵۶ و ۵۷ که من به تدریس دروس سخت‌افزار کامپیوتر در مدرسه عالی کامپیوتر مشغول بودم به فکر طراحی یک پردازنده همه منظوره جهت استفاده در تدریس دروس سخت‌افزار پیشرفته افتادم. در این درس دانشجویان با ساختار داخلی ریزپردازنده‌ها (ریزپردازنده ۸۰۸۰ و ۸۰۸۰ اینتل در آن زمان) آشنا شده و به عنوان پروژه یک پردازنده ساده و خاص را طراحی کرده و می‌ساختند.

بعد از تعطیل دانشگاهها، اینجانب و گروهی از مدرّسین و فارغ‌التحصیلان مدرسه عالی کامپیوتر تصمیم به ساخت این پردازنده که در آن زمان نام «م-یک» را داشت، گرفتیم. این پروژه با بودجه و امکانات شخصی و همکاری ۹ نفر شامل خانمها افسانه ایزدگشتب و زهره ملک و آقایان داریوش جوان، محمد حسن برادران قاسمی، مسعود مرتضوی، محمد حسن محوری، همایون تاج‌بخش، علی سجادیان و اینجانب شروع شد و نزدیک به دو سال به طول انجامید. در اواخر سال ۱۳۵۹ جهاد دانشگاهی مبلغ ۴ میلیون ریال جهت تکمیل پروژه بودجه اختصاص داد. در تابستان سال ۶۰ نمونه مهندسی این پردازنده کامل و در دو نمایشگاه بین‌المللی و جهاد دانشگاهی به نمایش گذاشته شد.

مشخصات پردازنده م-یک

پردازنده م-یک یک پردازنده همه منظوره ۳۲ بیتی است و از دروازه‌های (Gate) از نوع TTL (Transistor-Transistor Logic) ساخته شده است. ۴۰ نوع دستورالعمل در پردازنده اجرا می‌گردد و یک سیگنال ساعت ۱ مگاهرتز این پردازنده را تغذیه می‌کند. دستورها به دو گروه ۱۶ و ۳۲ بیتی تقسیم شده‌اند و در هر سیکل یک دستور ۳۲ بیتی یک یا دو دستور ۱۶ بیتی اجرا می‌شوند.

با این ساختار می‌توان این پردازنده را در گروه پردازنده‌های RISC (Reduced Instruction Set Computer) قرار داد. هر سیکل ساعت به دو یا سه قسمت تقسیم می‌شود که در قسمت اول مرحله واکنشی (Fetch) از حافظه و در قسمت دوم مرحله اجراء (Execute) صورت می‌پذیرد. در صورتی که دو دستورالعمل ۱۶ بیتی پشت سر هم وجود داشته باشد در هر سیکل یک واکنشی و دو اجرا وجود دارد که در نتیجه پردازنده م-یک حداقل یک میلیون دستورالعمل در ثانیه و حداکثر دو میلیون دستورالعمل را اجرا می‌کند. (به طور متوسط $۱/۵$ Mips).



شرم عضویت در شبکه آپادانا، اینترنت و WWW

اینجانب با نام خانوادگی: نام: دارای مدرک تحصیلی:

به آدرس:

..... و شماره تماس:

با واریز مبلغ ریال هزینه اشتراک و مبلغ ریال بابت اعتبار، به حساب جاری شماره ۲۴۷۸/۴۸ بانک

سپه شعبه قلعهک (قابل پرداخت در کلیه شعب بانک سپه) به نام موسسه آپادانا و ارسال مدارک مورد نیاز به آدرس تهران

صندوق پستی ۱۶۳۱۵/۸۹۴ و یا فاکس شماره ۲۲۱۴۴۹۳-۴ متقاضی اشتراک سرویس:

☐ برنزی

☐ تقره ای

☐ طلایی

در موسسه آپادانا با شناسه کاربری (انگلیسی): و رمز عبور می باشم.

در ضمن اینجانب خود را ملزم به رعایت کلیه شئون اسلامی و قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران در هنگام استفاده از شبکه آپادانا دانسته و مسئولیت محتوای کلیه نامه ها، پرونده ها و صفحات الکترونیکی ارسالی را شخصا به عهده می گیرم.

امضاء:

تاریخ تنظیم درخواست: ۷۶/ /

الف) توضیحات:

۱- سرویس برنزی: این سرویس عضویت در شبکه داخلی آپادانا شامل FTP، Home Page و E-MAIL محلی میباشد. مشترکین این سرویس امکان ایجاد صفحات شخصی پرروی شبکه داخلی را دارند. هزینه اشتراک این سیستم تنها ۵۰۰۰ تومان در سال میباشد.

۲- سرویس تقره ای: این سرویس علاوه بر امکانات سرویس برنزی، شامل عضویت در شبکه جهانی اینترنت نیز میباشد. مشترکین این سرویس در سرتاسر شبکه جهانی اینترنت با شناسه کاربری username@apadana.com یا username@apadana.net.ir (به انتخاب خود) شناخته می شوند. هزینه اشتراک این سرویس ۲۰،۰۰۰ تومان در سال است و بازی هر کیلو بابت تبادل نامه با شبکه اینترنت ۵ تومان از اعتبار مشترک کسر می گردد. (هزینه تبادل نامه های بالای ۵۰ کیلو بابت، بازی هر کیلو بابت ۲/۵ تومان می باشد.)

۳- سرویس طلایی: این سرویس شامل امکانات سرویس تقره ای و برنزی است و به علاوه امکان ایجاد صفحات شخصی در سرویس جهانی WWW را نیز در اختیار مشترکین قرار میدهد. آدرس مشترکین این سرویس در شبکه اینترنت به همان صورت سرویس تقره ای است و صفحه شخصی آنها در سرتاسر سرویس جهانی WWW با یکی از دو آدرس زیر قابل دسترسی میباشد:

<http://www.apadana.net.ir/username/> یا <http://www.apadana.com/username/> (قابل انتخاب توسط مشترک)

هزینه اشتراک این سرویس سالیانه ۴۰،۰۰۰ تومان است. به علاوه بازی هر کیلو بابت تبادل نامه با شبکه اینترنت ۵ تومان هزینه تبادل نامه های بالای ۵۰ کیلو بابت، بازی هر کیلو بابت ۲۵ ریال میباشد. بازی هر کیلو بابت فایل موجود در کشوی شخصی (فایل های صفحات شخصی سرویس جهانی WWW) ۳۰ تومان از اعتبار مشترک کسر می گردد.

ب) مدارک مورد نیاز:

- ۱- فرم اشتراک تکمیل شده
- ۲- اصل فیش بانکی مبلغ واریزی
- ۳- کپی شناسنامه و یا روزنامه رسمی برای شرکتها
- ۴- کپی کارت تحصیلی یا دانشجویی یا عضویت در هیئت علمی (در صورت نیاز)

ج) تبصره:

- ۱- حداقل اعتبار لازم برای سرویس تقره ای ۵۰۰۰ تومان و برای سرویس طلایی ۱۰،۰۰۰ تومان است.
- ۲- دانشجویان و دانش آموزان گرامی و اعضای محترم هیئت علمی دانشگاه های کشور از ۲۰٪ تخفیف در هزینه اشتراک برخوردار میباشند.

شماره تماس با شبکه: ۲۲۱۷۳۶۶ (شش خط - ۲۸۸۰۰ bps)

تلفن و فاکس: ۲۲۱۴۴۹۳-۴

پست الکترونیک: info@apadana.com و info@apadana.net.ir

اولین نرم افزار آموزشی - کنکوری در ایران

فراست



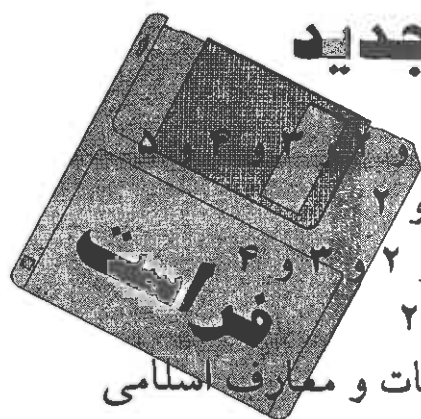
- ✓ شرح و خلاصه دروس - تمرین - تست
- ✓ امکان برگزاری آزمون های مختلف و ارائه کارنامه
- ✓ مشاهده نتایج آزمون ها به صورت صحیح

تست طبقه بندی شده فراست



- بیش از ۱۰۰۰ تست
- سازمان سنجش و دانشگاه آزاد (مجموعی)
- تست های استعدادهای فراست
- نظام قدیم - نظام جدید
- تست های سازمان سنجش (۶۲ - ۷۶)

نظام جدید



- ریاضیات ۱ و ۲ و ۳ و ۴
- حسابان ۱ و ۲
- فیزیک ۱ و ۲ و ۳ و ۴
- شیمی ۱ و ۲
- زبان و ادبیات و معارف اسلامی
- زبان راهنمایی و دیکشنری دو زبانه با ۵۰۰۰۰ لغت
- تست های سازمان سنجش (۶۲ - ۷۶)

CD و دیسکت

نظام قدیم

- دروس عمومی (زبان - ادبیات - معارف اسلامی)
- دروس اختصاصی
- ریاضی فیزیک
- علوم تجربی
- زبان راهنمایی
- تست های سازمان سنجش (۶۲ - ۷۶)
- دیکشنری دو زبانه با ۵۰۰۰۰ لغت



تدارک نرم افزار

نماینده انحصاری فراست در ایران

دفتر : میدان انقلاب روبروی تربیت بدنی دانشگاه تهران ساختمان ۱۴۸۴ طبقه سوم
تلفن و فاکس : ۶۴۱۷۲۶۸ - ۶۴۱۱۸۶۵ - ۶۴۶۰۳۰۳

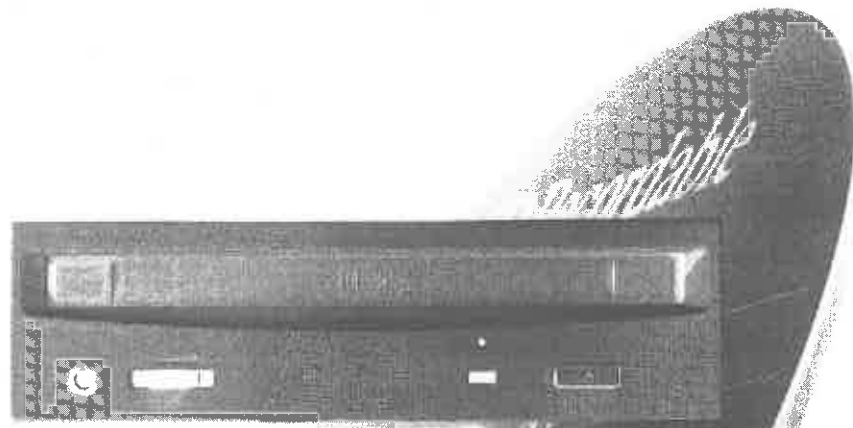
SONY

CDU928E

اولین درایو IDE ضبط CD در جهان
(IDE CD-RECRDER DRIVE)

بدون نیاز به کارت SCSI

وسیله ای مطمئن، راحت و ایده آل برای تهیه نسخه های پشتیبان



Presenting the World's First 2X Write/8X Read ATAPI CD-R Drive



همراه با نرم افزار جدید سونی
با قابلیت های زیر:

CD ها را فرمت کرده، مانند یک فلاپی
درایو یا هارد دیسک 540 MB کار میکند.
در محیط ویندوز یک درایو مستقل است و
می تواند فایلها را براحتی کپی، اصلاح و یا حذف نماید.
سرعت دسترسی به اطلاعات بسیار سریع است و درصد
خرابی CD به صفر می رسد.

I.E.I.R.

Iran Electronic Industry Research Co.

5 th. fl., 143 bldg., Taleghani Ave.,

Tehran (15918), Iran

Tel : (98)21 - 641 5320, 646 7321

نماینده عرضه و خدمات پس از فروش در ایران

الکترونیک صنعت ایران

خیابان طالقانی، بین ولیعصر و پل حافظ، شماره ۱۴۳، طبقه پنجم

تلفن: ۶۴۶۷۳۲۱ - ۶۴۱۵۳۲۰، فکس: ۶۴۶۷۳۲۱



ابزارگان

ابزار حرفه‌ای برای برنامه نویسان حرفه‌ای



شرکت مهندسی نرم افزار



کتابخانه ملی و اسنادخانه
جمهوری اسلامی ایران
تهران
کتابخانه ملی و اسنادخانه
جمهوری اسلامی ایران
تهران

مجموعه کاملی از ابزارهای برنامه‌نویسی C

کنترل ورودی و خروجی کامپیوتر / نمایش و مقدارگیری / درجه‌های ارتباط با کاربر

تبدیل تاریخهای شمسی و میلادی / ویراستار دوزبانه / درجه‌های با ابعاد و محل متغیر / واسط کاربر گرافیکی (GUI)

مدیریت پایگاه داده‌ها / کار در شبکه‌های محلی (LAN) / نسخه‌برداری و جایگزینی / فشرده‌سازی اطلاعات

ویژگیهای افزوده شده در نسخه ۷۶

توابع انتقال داده‌ها و کار با مودم

جلوه‌های تصویری ویژه

توابع نمایش پیام

ابزار نمایش متن‌های راهنما

دهها تابع و امکان جدید

قابلیت استفاده در محیط Microsoft C

و

نسخه آموزشی بر روی CD

گزیده‌ای از کتابخانه‌ها، برنامه‌های اجرایی، راهنمای توابع، کمپایلرها و سیاه‌های نمونه (Source) یا بهای مناسب

۴۰٪ تخفیف ویژه

از آغاز دهه فجر تا پایان اردیبهشت ۱۳۷۷

برای دریافت اطلاعات بیشتر تماس بگیرید

صندوق پستی ۶۵۶۵-۱۹۳۹۵ تلفن/نمابر: ۸۷۷۲۳۱۵-۸۸۸۹۲۴۵-۸۷۹۶۵۲۵

مراکز فروش - تهران: پانیزان ۹۳۷۷۵۹ - تدارک نرم‌افزار ۶۲۱۱۸۶۵ - نسیم ۷۵۲۷۳۰۵ - دیدگاه رایانه ۸۵۶۴۶۰

مشهد: کیان رایانه توس ۵۱۲۸۸ - حساب رایانه ۵۱۰۱۰ - شیراز: نیما سپهر ۲۰۶۲۲۰ - قم: قمر رایانه ۷۲۳۶۹۸ - صنعت بیوند ۷۱۷۹۱۰

دعوت به همکاری

بدینوسیله موسسه آپادانا جهت گسترش ارتباطات الکترونیک داخل شهری، بین شهری و نیز بین المللی (تا هنگامیکه شبکه گسترده ملی توانایی انجام این مهم را داشته باشد) از کلیه شبکه های اطلاع رسانی، شرکتها و ادارات و موسسات فعال در این زمینه دعوت به همکاری می نماید.

موسسه همایش آپادانا در موارد زیر امکاناتی چند فراهم آورده است که به اطلاع همکاران گرامی می رساند:

- ۱- نامه نگاری بین BBS های داخلی بصورت UUCP یا SMTP.
- ۲- نامه نگاری بین BBS ها و شبکه اینترنت بصورت UUCP یا SMTP.
- ۳- نامه نگاری بین Web Server های داخلی بصورت SMTP.
- ۴- نامه نگاری بین Web Server های داخلی و اینترنت بصورت SMTP.
- ۵- ارتباط Online بین Web Server های داخلی.
- ۶- امکان قرار دادن Web Server شما در شبکه آپادانا و استفاده از خطوط موسسه.
- ۷- امکان اجاره قسمتی از Web Server های آپادانا.

در کلیه موارد بالا امکان ثبت و سرویس دهی Domain، با نام مورد علاقه شما نیز وجود دارد. همکاری در زمینه اطلاع رسانی در ایران اسلامی باعث مباحثات موسسه، و گسترش شبکه اطلاع رسانی داخل کشور آرزوی دیرینه آپادانا است.

موسسه همایش آپادانا

SONY®

Digital Data Storage Tape Drives The Right Steps to Risk Management

بهترین و مطمئن ترین وسیله ذخیره سازی اطلاعات با تکنولوژی DDS2
در انواع مدل های 7000, 5000, 4000

ظرفیت ذخیره سازی از ۴ تا ۱۶ گیگابایت
سرعت انتقال داده ها از 366 KB/s تا 3112 KB/s
متوسط زمان کارکرد ۲۰۰ ۰۰۰ ساعت کار دائم
همراه با یکسال گارانتی و خدمات پس از فروش



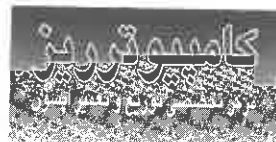
I.E.I.R.
Iran Electronic Industry Research Co.
5th. Fl., 143 Bldg., Taleghani Ave.,
Tehran, Iran (15918)
Tel :+98-21-646 7321, 641 5320
Fax: +98-21-646 7321

الکترونیک صنعت ایران
خیابان طالقانی - بین ولیعصر و حافظ - شماره ۱۴۳ - طبقه پنجم
تلفن: ۶۴۱۵۳۲۰ و ۶۴۶۷۳۲۱ فکس: ۶۴۶۷۳۲۱



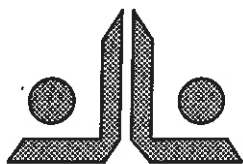
EPSON

PRINTERS



پتو برکزی : تیران - ۱۵۸۵۹، کویتخان زند، خرمینشاهی، شماره ۱۲۵، طبقه هفتم
تلفن: ۰۶۱-۴۸۸۲-۳۹۱/۰۶-۴۸۸۲۹-۳۵۵۵۵ فاکس: ۰۶۱-۴۸۸۲۷-۳۳

با ما تنها نخواهید ماند



 توقّف ممنوع

رفع اشکالات نرم افزاری و سخت افزاری و تعمیرات
سیستم شما با حضور مهندسین مجرب و متخصص

تلفن ۲۵۸۴۹۳۱ ۰۹۱۱-۲۱۰-۶۴۰۶
۲۵۵۳۹۶۹ موبایل ۰۹۱۱-۲۲۱۳-۶۵۶۶

[illegible]

اولین واژه‌پرداز فارسی

دکتر محمد صنعتی

داداش‌زاده که برای مصاحبه شغلی به دانشکده ما آمده بود، آشنا شدم. معلوم شد که تب فارسی‌سازی کامپیوترهای شخصی او را نیز عذاب می‌دهد. این آشنایی و عشق مشترک، منجر به تشکیل شرکت SinaSoft (بر وزن MicroSoft) در ماه اکتبر ۱۹۸۳ در آمریکا به اتفاق ما دو نفر و دوست قدیمی من آقای دکتر محمد دادفر شد. هدف اصلی شرکت این بود که در آمریکا نرم‌افزار فارسی تولید کند و هر وقت پای کامپیوترهای شخصی به ایران باز شد، ما نیز آماده عرضه نرم‌افزارهای فارسی خود باشیم!

نطفه نوشتن اولین «واژه‌پرداز» فارسی بدین‌ترتیب بسته شد و ما ضمن پیشرفت در این پروژه، همواره نیم‌نگاهی به اوضاع ورود کامپیوترهای شخصی به ایران داشتیم. در پاییز ۱۳۶۴ به دنبال خبر وارد شدن تعدادی کامپیوتر شخصی، من به ایران آمدم. تعدادی کامپیوترهای شخصی مدل DMV توسط شرکت ایران ارقام و حدود یکصد عدد کامپیوتر شخصی آی‌بی‌ام توسط شرکت داده‌پردازی ایران وارد شده بود.

برای عرضه محصول «واژه‌پرداز» فارسی که آماده کرده بودم، آقای مهندس برات قنبری، رئیس وقت شورای عالی انفورماتیک کشور، مرا به شرکت داده‌پردازی ایران راهنمایی کردند. سمینار و سخنرانی در تاریخ ۶۴/۹/۲۶ در شرکت داده‌پردازی ایران ترتیب داده شد. به دنبال آن، جلسات متعددی جهت عقد قراردادی که عرضه «پیشکار»، محصول نرم‌افزاری ما، از طریق شرکت داده‌پردازی انجام شود، بدون رسیدن به هیچ‌گونه نتیجه‌ای، تشکیل شد. ذکر یکی از خاطراتی که از این جلسات به یاد دارم شاید جالب باشد: در جلسه‌ای که تعدادی از مدیران وقت شرکت داده‌پردازی ایران بودند، یکی از مدیران وقتی شدت عشق و علاقه من در مورد تولید نرم‌افزارهای فارسی را دید سؤال کرد: به‌نظر شما در آینده چند تا کامپیوتر شخصی در ایران خواهد بود. جواب من که گفتم «فکر می‌کنم تا ۵ سال آینده بیش از ده هزار کامپیوتر شخصی در ایران باشد...» باعث خنده دسته‌جمعی و تمسخرآمیز مدیران شد که بلافاصله وقتی متوجه سرخی چهره من شدند، از خنده خود شرم‌منده شدند. بگذریم از اینکه الان می‌بینم که تخمین من کمتر از یک‌دهم تعداد کامپیوترهای شخصی در اواخر سال ۶۹ در ایران بوده است.

پس از ناامید شدن از عرضه نرم‌افزار «واژه‌پرداز» فارسی خود توسط شرکت داده‌پردازی ایران، تصمیم گرفتیم در بهمن‌ماه ۱۳۶۴ شرکت نرم‌افزاری سینا را در ایران تشکیل دهیم و اولین واژه‌پرداز فارسی را تحت نام «پیشکار» با ۱۹ صفحه کتاب راهنمای استفاده، به صورت بسته نرم‌افزاری مستقیماً عرضه کنیم. اولین نسخه پیشکار به درخواست آقای مهندس برات قنبری برای مرکز تحقیقات مخابرات ایران در مهرماه ۱۳۶۵ نصب شد.

پاییز سال ۱۳۶۲ بود که در دفتر کارم، روی میزی که پایانه کامپیوترهای VAX دانشکده قرار داشت، یک دستگاه کامپیوتر شخصی از نوع آی‌بی‌ام XT گذاشتند: با ۶۴۰K RAM، ۱۰ مگابایت دیسک سخت، صفحه نمایش نکرنگ، سیستم عامل DOS 1.02 و یک کامپایلر فورترن!

در آنوقت من در دانشگاه WPI در ماساچوست تدریس می‌کردم و تعداد نرم‌افزارهای موجود برای کامپیوترهای شخصی شاید از ده تا تجاوز نمی‌کرد. نسخه‌های اول Turbo Pascal, dBase, Lotus 123, Word Star... در دسترس بود و من در حیرت بودم که ۱۰ مگابایت هارد دیسک را چگونه و کی می‌شود پر کرد!

در سه سال بعد، سرپرستی تیمی که روی کامپیوترهای شخصی آی‌بی‌ام نرم‌افزارهای آموزشی درست کند با من بود. در این مدت، ضمن آشنایی با پدیده جدید کامپیوتر شخصی، در حاشیه کارهای دانشگاه همواره در این فکر بودم که چگونه می‌شود امکانات فارسی بر روی کامپیوترهای شخصی ایجاد کرد. خیلی دلم می‌خواست که بتوانم با کامپیوتر شخصی آی‌بی‌ام نامه‌ای به فارسی تایپ کنم!

در نخستین قدم، قبل از اینکه در قالب نرم‌افزار «واژه‌پرداز» فارسی فکر کنم، دو مشکل اساسی پیش روی خود می‌دیدم: ۱. حروف فارسی را روی صفحه نمایش نشان دادن ۲. حروف فارسی را روی چاپگرهای سوزنی چاپ کردن. بدون حل این دو مشکل، ایجاد نرم‌افزار فارسی امکانپذیر نبود. برای خوانندگان جوان باید یادآوری کنم که در کامپیوترهای شخصی اولیه، هیچ‌گونه امکان نرم‌افزاری جهت تغییر مجموعه حروف و بارکردن علائم فارسی روی Display Adaptor و چاپگر پیش‌بینی نشده بود. علائم لاتین به صورت سخت‌افزاری روی حافظه فقط خواندنی (ROM) برای صفحه نمایش و چاپگر تعبیه شده بود.

بدون وارد شدن در شرح تکنیکی، مشکل اول با طراحی یک تخته مدار مولد حروف حل شد. این تخته مدار در یکی از شکافها می‌نشست و امکان بارکردن علائم فارسی را فراهم می‌ساخت. بعدها، تعداد زیادی از این تخته مدار تا اواسط سال ۱۳۷۰ در ایران به نام «بورد سینا» در کامپیوترهای شخصی مورد استفاده قرار می‌گرفت که با متداول شدن بوردهای EGA, VGA و... دیگر مورد استفاده نداشتند. مشکل دوم نیز با نوشتن یک گرداننده چاپگر حل شد به طوری که علائم فارسی را روی چاپگر سوزنی، با سرعت حدود یک صفحه در هر ۵ دقیقه نقاشی می‌کرد!

اکنون که دو مشکل اساسی از سر راه برداشته شده بود، عشق نوشتن یک «واژه‌پرداز» فارسی مرا دیوانه کرده بود. در این زمان با آقای دکتر محمد

اولین ایستگاه سلف سرویس بانکی در ایران

(Automated Teller Machine-ATM)

عبدالله کسرای

مبتکر برپاسازی این سرویس جدید در بانک خود بود. یکی از دلایل مهم این علاقه، گسترش فعالیتهای بانک مزبور در سطح جامعه و نیز صنعت مملکت بود، بهطوری که تصور سنتی ایرانیان از بانک سپه بهعنوان بانکی وابسته به نیروهای نظامی و در خدمت انحصاری پرسنل واحدهای ارتش تغییر یافته، آن را بهصورت یک بانک مردمی و امروزی ببینند.

من در سال ۱۳۶۸ بهعنوان مدیر فروش بانکها در شرکت ایران ارقام مشغول فعالیت بودم و بانک سپه از بزرگترین مشتریان بانکی شرکت بود. اولین باری که با آقای جمشیدی در سمت جدیدشان ملاقات کردم دیماه ۱۳۶۸ بود که ایشان در همان جلسه اول برنامه خودشان را مطرح کردند و با توجه به اینکه این سرویس در ایران وجود نداشت، بهعنوان یکی از بزرگترین شرکتهای کامپیوتری سرویس دهنده بانک که نمایندگی شرکت ان‌سی‌آر را هم یدک می‌کشید انتظار خود را از شرکت ما برای برقراری این سرویس اعلام کردند. البته ایشان اعلام نمودند که از سایر شرکتهای طرف قرارداد بانک که این توانایی را داشته باشند دعوت خواهند نمود و هر شرکتی زودتر بجنبد برنده است.

با توجه به اینکه ان‌سی‌آر یکی از بزرگترین شرکتهای عرضه کننده ATM با تولید و فروش قریب به ۵۰٪ کل ATMهای دنیا (به‌استثنای ژاپن) بود و به‌علت تجربه بیش از ۳۰ سال فروش و خدمات تجهیزات و سیستمهای بانکی در ایران، ما موقعیت بسیار بالایی در این مسابقه داشتیم.

برنامه‌ریزی لازم برای انجام پروژه ایجاب می‌کرد تا کارهای زیر صورت گیرد:

- بررسی امکان عرضه سیستمهای ATM در ایران با همکاری ان‌سی‌آر.
- انتخاب مدلهای متناسب با بازار ایران و نیز انتخاب نرم‌افزار مناسب با شرایط مشتریان ایرانی.
- آموزش در سطوح مدیریت عامل و فروش شرکت و نیز آموزش پرسنل نرم‌افزار و سخت‌افزار.
- بررسی امکان ورود و مسایل گمرکی و غیره (یک دستگاه ۶۰۰ کیلوپی بسیار حساس که برای اولین بار وارد ایران می‌شد).

واژه انگلیسی «سلف سرویس» در زبان ما یادآور رستورانهایی است که مشتری به‌جای نشستن سر میز و سفارش دادن غذا، در یک صف قرار گرفته و هنگام عبور از مقابل غذاهای مختلف، آنچه را که باب طبعش دید انتخاب کرده، در سینی خود می‌گذارد و در پایان صف هم وجه آن را به صندوق می‌پردازد و سپس سر میز نشسته و غذا را میل می‌کند.

مفهوم سلف سرویس در دنیای بانکی هم دست کمی از آنچه که در بالا رفت ندارد، یعنی مشتری به‌جای مراجعه به شعبه‌ای که حساب خود را در آنجا افتتاح نموده، برداشت یا واریز وجه به حساب خود و دریافت سرویس از کارمند شعبه، این آزادی را پیدا می‌کند که به دستگاههای تحویل‌داری خودکاری که به ATM (Automated Teller Machine) معروف هستند، مراجعه نموده و خدمات مورد نیاز را از طریق آنها دریافت نماید. این نحوه دریافت خدمات محدود به ساعات اداری نبوده و شامل روزهای تعطیل هم می‌شود.

در دنیای سرمایه‌داری که نیروی کار، گران است و وقتها کم و امکانات مخابراتی و کامپیوتری زیاد، قریب به سی سال است که بانکداری سلف سرویس متداول شده و با رشد بسیار سریعی طی ۱۵ سال گذشته روبه‌رو بوده است. در حال حاضر تقریباً تمامی کارهای سنتی بانکی که سابقاً مستلزم حضور مستقیم مشتری در شعبه بود توسط ATMها با قابلیتهای مختلف انجام می‌شود. تعداد اینگونه دستگاهها در سطح شهرها بسیار زیاد بوده و مشتری می‌تواند به هر دستگاهی که در مسیرش قرار دارد مراجعه نموده و سرویس خود را دریافت دارد. امروزه حتی بانکهای مختلف اجازه می‌دهند مشتریان سایر بانکها به ATMهای آنها مراجعه نموده و دریافت خدمات نمایند.

در ایران، به‌علت ماهیت دولتی مدیریت سیستم بانکی و التزام به اجرای روشها و خدمات یکسان در سطح بانکها، ارزانی نیروی کار، قدیمی بودن روشهای بانکی و فراهم نبودن ساختار مخابراتی و کامپیوتری در طول جنگ تحمیلی، حرکت به سمت برقراری اینگونه خدمات خیلی کند صورت گرفته است.

اولین بانکی که به‌صورت جدی تصمیم گرفت باجه‌های سلف سرویس داشته باشد «بانک سپه» بود. مدیریت وقت بانک سپه، آقای ابوالقاسم جمشیدی،

با توجه به توضیحاتی که در بالا به آن اشاره شد، از بین نرم افزارهای قابل عرضه برای ATM های بانک سپه، نرم افزاری انتخاب شد که دارای خصوصیات زیر و بسیاری تواناییهای دیگر است:

(۱) امکان صدور کارت مشتری و افتتاح حساب بر روی کامپیوتر مرکزی ATM.

(۲) امکان نگهداری کلیه مانده های حساب مشتریان بر روی کامپیوتر مرکزی ATM.

(۳) امکان اتصال کلیه ATM ها به کامپیوتر مرکزی جهت کنترل وضعیت ATM ها و موجودی آنها از هر نقطه ای که مشتری به یک ATM دسترسی داشته باشد.

(۴) امکان انتقال گردشهای روزانه حسابها به کامپیوتر مرکزی و نیز دریافت هرگونه فرمان در ارتباط با عملکرد حسابها از کامپیوتر مرکزی بانک.

(۵) امکان عملکرد مستقل از کامپیوتر مرکزی بانک به منظور تمرکز عملیات ATM در یک اداره.

(۶) امکان عملکرد دو زبانه.

با همکاری کارشناسان نرم افزاری بانک و شرکت، سیستم کاربردی در قسمت ATM به صورت دو زبانه فارسی/انگلیسی درآمد. همزمان با این کار تیم سخت افزاری شرکت آموزش کاملی را در این زمینه دید. کارت پلاستیکی با طرح اولیه مورد نظر مدیریت محترم بانک سفارش داده شد. امکانات لازم برای صدور کارت (تبدیل کارت خام به کارت مشتری) فراهم شد. نمونه اسکناسهای ایران برای کارخانه سازنده ارسال شد تا دستگاهها برای پذیرش آنها تنظیم شوند و محل نصب ATM دیواری در شعبه میدان فردوسی آماده شد. همچنین سفارش دو نمونه ATM (یک مدل جهت نصب در سالن و یک مدل دیواری) به کارخانه سازنده داده شد و دستگاهها به ایران حمل شد و پس از گذشت دو ماه از زمان ورود به گمرکات کشور ترخیص گردید. دستگاهها در محلهای پیش بینی شده نصب شد، اتصال مخابراتی آنها با کامپیوتر مرکزی ATM برقرار شد و اسکناسها در دستگاهها قرار داده شد. اولین کارت پلاستیکی تاریخ سیستم بانکی ایران صادر شد و توسط مدیریت بانک سپه به دستگاه داده شد و اولین اسکناسهای ایرانی از ATM خارج و تحویل ایشان گردید و رسید مربوطه هم به صورت فارسی و انگلیسی توسط دستگاه چاپ و خارج شد. لبخند ایشان به نشانه رضایت از حسن انجام کار خستگی را از تن دست اندرکاران این پروژه که قریب به دو سال از زمان تشکیل اولین جلسه با مدیریت بانک روی آن کار کرده بودند به در برد.

• بررسی مسایل جانبی پروژه از جمله کارت پلاستیکی ATM، ملزومات چاپگرهای موجود در داخل دستگاه (چاپگر رسید و ژورنال) و امکان تولید داخلی آنها.

• مسایل مخابراتی و اتصال دستگاههای ATM به مراکز تصمیم گیری.

• مسایل حقوقی ایجاد یک سرویس جدید در سطح سیستم بانکی و دهها مسأله ریز و درشت دیگر.

خیلی زود معلوم شد که عامل اصلی موفقیت در پروژه به غیر از توانیهای ATM ها و هوشمندی آنها، نرم افزار کاربردی و کنترلی آنهاست. سیستمهای بانکی ایران هیچکدام آمادی برقراری یک سرویس پیوسته (On-Line)

اولین بانکی که به صورت جدی تصمیم

گرفت باجه های سلف سرویس داشته

باشند «بانک سپه» بود.

را نداشتند و علیرغم استفاده از کامپیوترهای شخصی در سطح شعب و استفاده محدود به صورت پیوسته، جمع آوری اطلاعات از شعب و سرپرستیها و انباشته سازی آنها جهت استخراج اطلاعات مدیریت کماکان به صورت دسته ای (Batch) انجام می شد. لذا نرم افزار انتخابی می بایست توانایی برقراری یک سرویس مستقل را دارا می بود، سیستمی که فقط اطلاعات خود را به صورت یک طرفه به سیستم مرکزی بانک تغذیه نماید.

طبیعت کاربرد ATM ها بدین گونه است که مشتری باید در طول ۲۴ ساعت و حتی روزهای تعطیل، از هر نقطه ای که یک ATM در اختیارش باشد بتواند کار بانکی خودش را انجام دهد. بدین ترتیب، ضمن دسترسی همیشگی به پول نقد، خدماتی همچون واریز پول نقد یا چک به حساب، سپردن قبوض آب و برق و تلفن و گاز برای پرداخت به شرکت مربوطه، جابه جایی فوری پول از هر حساب ATM به هر حساب ATM دیگر و سایر خدمات مشابه باید در اختیار مشتری باشد. این نیاز ایجاب می کند که یک کامپیوتر مرکزی به سرویس دهی حسابی همچون «عابر بانک» در بانک سپه یا «خدمات خودپرداز» در بانک ملت اختصاص یابد. این کامپیوتر قطعاً نمی تواند کامپیوتر مرکزی بانک باشد زیرا وظایفی که برای سازمان اداره کننده آن تعریف شده و نیز ساختار نرم افزاری و سخت افزاری سیستم دسته ای نمی تواند از عهده نیاز خدمات پیوسته برای ایستگاههای سلف سرویس ۲۴ ساعته همچون ATM برآید.

فراز و نشیبهای انفورماتیک پس از انقلاب

سیدحسین رضوی

۶) در استفاده از تجهیزات و مواد مصرفی کامپیوتری نهایت صرفه‌جویی به عمل آید.

۷) مشکلات انفورماتیک سایر مؤسسات با مساعدت و همکاری رفع گردد.

۸) مصوبات ابلاغ شده کمیسیون در مورد تقلیل و یا فسخ قراردادهای کامپیوتری با پیگیری مؤثرتر به مرحله اجرا گذاشته شود.

۹) شرکتهای کامپیوتری و مؤسسات استفاده‌کننده در اجرای مواد فوق‌الذکر و به منظور طولانی کردن عمر مفید دستگاههای موجود و تعیین کامپیوترها و مراکز فعال و رزرو یا پشتیبانی، همکاری لازم را به عمل آورند.

خواهشمند است دستور فرمایید مسئولین مربوطه در اجرای مفاد این بخشنامه نهایت سعی و همکاری را به‌طور مداوم به عمل آورده و نتیجه کار حداکثر هر دو هفته یکبار به اطلاع کمیسیون رسانده شود. علاوه بر این مشخصات سیستمهای حیاتی موجود و حداقل تجهیزات لازم برای اجرای آنها همراه میزان موجودی مواد مصرفی و نیاز ماهانه به آنها در اسرع وقت در اختیار کمیسیون قرار داده شود.

* * *

از طرف دیگر گروهی از کارکنان مراکز کامپیوتری چندین مؤسسه، شورایی تحت عنوان «شورای هماهنگی انفورماتیک» با هدف قطع وابستگی به امپریالیسم در امور کامپیوتری تشکیل داده و از شوراهای کارکنان مؤسسات کامپیوتری برای بحث و تبادل نظر دعوت به عمل آوردند. افراد شرکت‌کننده در این شورا، پس از بحث و تبادل نظر در جلسات اولیه خود، بیانیه زیر را منتشر ساختند:

بیانیه کارکنان مؤسسات کامپیوتری در جهت قطع وابستگی به امپریالیسم و تشکیل «شورای هماهنگی انفورماتیک»

به دنبال دعوت نمایندگان شوراها و کارکنان تعدادی از مؤسسات کامپیوتری (استفاده‌کننده و سرویس دهنده) برای تشکیل «شورای هماهنگی انفورماتیک» تاکنون دو جلسه با شرکت شوراها و کارکنان ۴۱ مؤسسه و مرکز کامپیوتری در روزهای ۵۸/۹/۲۶ و ۵۸/۱۰/۵ تشکیل شد و به بحث و تبادل نظر درباره

به دنبال قطع فعالیتهای شرکتهای کامپیوتری خارجی و شعب و نمایندگیهای آنها در ایران، مسأله چگونگی استفاده صحیح از تجهیزات، قطعات یدکی و امکانات کامپیوتری موجود مطرح شد.

در این رابطه کمیسیون ملی انفورماتیک که زیر نظر نخست وزیری دولت موقت فعالیت می‌کرد، طی بخشنامه‌ای در امور کامپیوتری حالت فوق‌العاده و بسیج عمومی اعلام کرد و طی آن از مسئولین مؤسسات استفاده‌کننده از کامپیوتر خواست از اجرای سیستمهای کاربردی غیر ضروری و یا جدید خودداری کرده و ضمن صرفه‌جویی در استفاده از امکانات موجود، مشخصات سیستمهای حیاتی و حداقل تجهیزات لازم برای اجرای آنها را اعلام نمایند. متن این بخشنامه به قرار زیر است:

بخشنامه

موضوع: اعلام حالت فوق‌العاده و بسیج عمومی در امور کامپیوتری
قطع رابطه با امریکا و جلوگیری از ارسال قطعات یدکی و کالاهای مصرفی کامپیوتری ایجاب می‌کند از تجهیزات و امکانات موجود استفاده بسیار صحیح و محتاطانه به عمل آید. همچنین در این موقعیت غیرعادی و حالت فوق‌العاده قبل از مواجه شدن با اشکال و اختلال در اجرای سیستمهای کاربردی باید پیش‌بینیهای همه‌جانبه به عمل آید و آمادگی موجود باشد.

با توجه به مراتب فوق کمیسیون ملی انفورماتیک نظر مسئولین را به موارد زیر جلب نموده و با توجه به وضعیت فوق‌العاده که در پیش است اجرای سریع و قاطع آنها را خواستار است.

۱) اجرای سیستمهای کاربردی غیر ضروری به‌طور کامل متوقف گردد.

۲) سیستمهای دستی مناسب جایگزین سیستمهای کاربردی ضروری شود.

۳) سیستمهای مکانیزه بسیار حیاتی که عدم اجرای آنها مشکلات اساسی و زیانهای غیر قابل جبران به وجود می‌آورد مشخص شود و کامپیوتر و مرکز مناسب پشتیبان یا رزرو برای آنها در نظر گرفته شود.

۴) از اجرای سیستمهای کاربردی جدید خودداری گردد.

۵) افراد شاغل در مراکز کامپیوتری در به وجود آوردن سیستمهای دستی جانشین و اجرای آنها با سایر واحدها همکاری نمایند.

لایحه قانونی تشکیل شورای عالی انفورماتیک کشور مصوب ۱۳۵۹/۴/۴ و اصلاحیه‌های بعدی

مقدمه

پیروزی انقلاب اسلامی ایران ایجاد دگرگونیهای بنیادی را در ارگانهای مملکتی به منظور خودکفایی هر چه بیشتر کشور در زمینه‌های مختلف، من جمله امور کامپیوتری لازم ساخته است بدین منظور تشکیل شورایی به نام شورای عالی انفورماتیک کشور وابسته به سازمان برنامه و بودجه که بتواند از طریق تنظیم سیاستهای لازم به این امور سر و سامان داده و از اتلاف منابع ملی جلوگیری کرده و استقرار یک نظام انفورماتیک سالم را امکانپذیر ساخته و ایران را در حرکت به سوی خودکفائی در این رشته هدایت و یاری نماید ضرور است.

ماده ۱ وظایف

۱) بررسی و تعیین سیاستهای لازم جهت سالم سازی مراکز و نظامهای کامپیوتری کشور و جلوگیری از اتلاف منابع مالی و نیروی انسانی و تجهیزات کامپیوتری.

۲) بررسی مداوم به منظور تعیین نظام کلی انفورماتیک کشور.

۳) تعیین خط مشی و سیاستهای کامپیوتری به منظور رفع مشکلات و تحول وضع موجود در جهت نیل به نظام مطلوب کامپیوتری کشور.

۴) بررسی و تأیید طرحها و فعالیتهای انفورماتیک کشور.

۵) بررسی و شناخت سیاستهای تأمین نیروی انسانی مورد نیاز امور انفورماتیک کشور یا همکاری و مشارکت مؤسسات آموزشی، کامپیوتری، و سایر ارگانهای ذیربط.

۶) سیاستگذاری و هماهنگ سازی فعالیتهای پژوهشی در جهت خودکفاسازی کشور در زمینه تأمین افزارگان و دستورگانهای مورد نیاز با همکاری مؤسسات علمی و پژوهشی و صنعتی.

۷) هماهنگی و نظارت بر امور شرکتها و سازمانهای کامپیوتری به ویژه در زمینه چگونگی تأمین قطعات یدکی و تعمیر و نگهداری تجهیزات کامپیوتری.

۸) انجام بررسیهای لازم برای وحدت امور آمار و انفورماتیک کشور.

تبصره ۱- رسیدگی به امور شرکتهای کامپیوتری خارجی و تطبیق وضع آنها با نیازها و مقتضیات انقلاب و جامعه بر طبق ضوابط و قوانین جمهوری اسلامی ایران به عهده شورای عالی انفورماتیک کشور است.

تبصره ۲- تأمین اعتبار برای اجرای طرحها و فعالیتهای امور انفورماتیک کشور منوط به تأیید شورای عالی انفورماتیک می باشد.

تبصره ۳- تصمیمات شورای عالی انفورماتیک در مورد ایجاد و تعطیل یا انحلال مراکز و مؤسسات کامپیوتری دولتی و هر گونه

مسائل مربوط به امور کامپیوتری ایران پرداخت. در پایان این جلسات شرکت کنندگان خواستار انجام اقدامات زیر شدند:

۱) قطع کامل وابستگی از کشورهای امپریالیستی به سرکردگی امپریالیسم آمریکا در تمام جوانب به ویژه در امور کامپیوتری.

۲) تشکیل «شورای هماهنگی انفورماتیک» با شرکت کلیه نمایندگان مراکز خدمات ماشینی و مراکز سرویس دهنده کامپیوتری ایران و برقراری هماهنگی بین این شورا و شورای انقلاب.

۳) تشکیل «گروه کار موقت» برای تدوین شورا و تشکیل کمیته‌های تخصصی جهت اجرای هدفهای شورا.

۴) ایجاد یک مرکزیت دولتی جهت تأمین قطعات یدکی و دادن سرویس به کلیه مراکز خدمات ماشینی و جذب کلیه متخصصین ایرانی از شرکتهای خارجی.

۵) عدم پرداخت هرگونه وجهی بابت اجاره بها و سایر خدمات به شرکتهای خارجی تا تعیین تکلیف از جانب شورای انقلاب و دولت.

۶) دفاع از کلیه حقوق کارکنان ایرانی شرکتهای خارجی و تأمین نیازهای فوری آنان.

۷) جلوگیری از خروج اسناد و مدارک فنی و وسایل یدکی کامپیوتری از ایران.

۸) جلوگیری از خروج ارز توسط شرکتهای کامپیوتری.

۹) قرار گرفتن کلیه اطلاعات کمیسیون ملی انفورماتیک در اختیار شورای هماهنگی.

۱۰) همکاری کلیه مؤسسات جهت ارسال اطلاعات دقیق مراکز خدمات ماشینی خود به شورای هماهنگی.

۱۱) پشتیبانی دولت از صنایع ملی الکترونیک جهت ساخت و تهیه قطعات یدکی کامپیوترها.

* * *

شورای هماهنگی انفورماتیک تا نیمه اول سال ۱۳۵۹ نیز به فعالیتهای خود ادامه داد و جلساتی نیز با کمیسیون ملی انفورماتیک نخست وزیری تشکیل داد.

از طرف دیگر وظائف کمیسیون ملی انفورماتیک با تشکیل شورای عالی انفورماتیک کشور عملاً به این شورا محول گردید.

لایحه قانونی تشکیل شورای عالی انفورماتیک کشور در تاریخ ۱۳۵۹/۴/۴ به تصویب شورای انقلاب رسید و این شورا تاکنون به عنوان متولی امور انفورماتیک کشور مشغول فعالیت است. متن لایحه قانونی فوق و اصلاحیه‌های بعدی آن پیوست است.

امور شورای مذکور با پیشنهاد رئیس شورا و تصویب معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه لازم الاجرا خواهد بود.

ماده ۴-

شورای عالی انفورماتیک می تواند در صورت لزوم با همکاری سازمانهای ذیربط کمیسیونهای کار تشکیل دهد.

ماده ۵-

شورای عالی انفورماتیک وابسته به سازمان برنامه و بودجه بوده و دبیرخانه آن نیز در سازمان مذکور می باشد.

ماده ۶-

هزینه های مطالعاتی و تحقیقاتی شورای عالی انفورماتیک از محل بودجه سازمان برنامه و بودجه تأمین می شود.

نقل و انتقال یا خرید و فروش و اجاره و تعمیرات عمده در تجهیزات آنها، لازم الاجرا خواهد بود.

ماده ۲- اعضای شورای عالی انفورماتیک کشور عبارتند از:

۱) رئیس شورای عالی انفورماتیک کشور به پیشنهاد معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه از طرف رئیس جمهور منصوب می گردد.*

۲) یک نفر نماینده تمام وقت رئیس سازمان برنامه و بودجه صاحب نظر در نظامهای اطلاعاتی مدیریت و برنامه ریزی که سمت دبیری شورا را به عهده خواهد داشت.

۳) یک نفر نماینده مرکز آمار ایران به پیشنهاد رئیس این مرکز، صاحب نظر در برنامه ریزی و آمار.

۴) یک نفر نماینده تمام وقت صاحب نظر و محقق در امور مربوط به آموزش، طراحی و ساخت کامپیوتر به انتخاب وزیر فرهنگ و آموزش عالی.

۵) یک نفر نماینده تمام وقت و صاحب تجربه و دانش در امور مالی، حقوقی و بازرگانی بین المللی به انتخاب وزیر بازرگانی.

۶) یک نفر نماینده سازمانها و شرکتهای مختلف صنایع الکترونیک کشور صاحب نظر در امور افزارگان به انتخاب مدیران این مؤسسات.

۷) یک نفر نماینده شرکتهای کامپیوتری به انتخاب مدیران عامل آنها.

۸) یک نفر نماینده مراکز خدمات کامپیوتری کشور به انتخاب مسئولین یا رؤسای آنها.

۹) یک نفر نماینده شورای عالی بانکها.

۱۰) دو نفر متخصص در امور کامپیوتری و نظامهای اطلاعاتی و رشته های مشابه به پیشنهاد رئیس شورا و تصویب معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه.

۱۱) دو نفر نمایندگان وزارتخانه های صنایع و معادن و فلزات.**

تبصره مدت عضویت در شورای عالی انفورماتیک کشور دو سال و قابل تمدید می باشد. این مدت برای نمایندگان تمام وقت سازمانهای دولتی و وزارتخانه ها شش ماه و قابل تمدید است.

ماده ۳-

شورای عالی انفورماتیک کشور با تعیین رئیس و شش نفر دیگر از اعضاء آن رسمیت یافته و کار خود را شروع می نماید. آیین نامه نحوه تشکیل و اداره * تغییر عبارت «نخست وزیر» به «رئیس جمهور» و عبارت «وزیر مشاور» به «معاون رئیس جمهور» با توجه به اصلاح قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران صورت گرفته است. ** به استناد تبصره ۲ ماده ۱ قانون تأسیس وزارت صنایع سنگین مصوب ۱۳۶۲/۲/۹ مجلس شورای اسلامی و قانون ادغام وزارتخانه های صنایع و صنایع سنگین مصوب ۱۳۷۳/۶/۲۲ مجلس شورای اسلامی.

منتشر شد

گزارش کامپیوتر

سال هجدهم شماره های ۱ تا ۶

(شماره های پیاپی ۱۳۰ تا ۱۳۵)

۱۳۷۵

انتشارات انجمن انفورماتیک ایران

بهای سالنامه برای اعضای انجمن ۱۵۰۰۰ ریال
و برای دیگران ۲۰۰۰۰ ریال است.

برای تهیه سالنامه با دفتر انجمن تلفن
۶۵۶۶۸۷ و یا به نشانی انجمن صندوق پستی
۱۴۱۵۵-۱۱۹۶ تهران تماس بگیرید.

اولین کامپیوترهای شخصی در ایران

عبدالله کسرایی

برنامه‌های بیسیک می‌نوشتیم و سپس برنامه و اطلاعات مربوط به آن را روی یک دیسکت نگهداری می‌کردم. موقع کار هم که اغلب شبها دیر وقت بود هیچ کس توی نوبت استفاده از آن نایستاده بود و موقع کار هم جز دختر تازه

من شاید یکی از اولین ایرانیانی بودم که صاحب یک ریزکامپیوتر شخصی شدم. این کامپیوتر مدل H89 شرکت Heath آمریکا بود

تولد یافته‌ام هیچکس مزاحم کارم نمی‌شد. واقعاً مزه «کامپیوتر شخصی» را درک کرده بودم.

سال بعد، این کامپیوتر با یک سیستم کاربردی اختصاصی، به یکی از صاحبان صنایع آن روزگار، باز هم به عنوان یک «کامپیوتر شخصی» واگذار شد و در اطاق کار شخصی ایشان نصب شد و شاید این اولین سیستم کاربردی مجهز به «رمز عبور»^۳ در ایران بود که البته همه برنامه‌های اصلی و کنترلی آن با بیسیک نوشته شده بود و همه چیز به زبان انگلیسی بود حتی نام مشتریان ایرانی موجود بر روی به اصطلاح پایگاه داده^۴ آن!

غرض از نگارش داستان فوق ارائه زمینه‌ای بود که بعدها منجر به ساخت نرم‌افزار ابتدایی EDIAC شد که شرح آن بعداً خواهد رفت.

در سال ۱۳۶۳ اینجانب به عنوان مهندس سیستم به استخدام شرکت ایران ارقام درآمدم که تنها یکسال از فعالیت آن با نام ایرانی می‌گذشت و قبل از آن، قریب به ۲۵ سال به ان‌سی‌آر معروف بود. شرکت آمریکایی ان‌سی‌آر سهام خود را به دولت جمهوری اسلامی واگذار کرده و از ایران رفته بود. سهام شرکت جدید عمدتاً متعلق بود به شورای عالی انفورماتیک کشور. یکی از علل پیوستن من به این شرکت روبه‌روی با تعداد قابل توجهی ریزکامپیوتر جورواجور بود که به عنوان نمونه و جهت یک بررسی فنی با سرمایه‌گذاری شورای عالی انفورماتیک و با تخصیص یک بودجه ارزی ویژه وارد مملکت شده بود. آنجا بود که برای اولین بار با کامپیوترهایی با صفحه نمایش رنگی و مجهز به دیسک سخت ۵ مگابایتی روبه‌رو شدم!

راستی اولین کامپیوتری که به عنوان «کامپیوتر شخصی» به مفهوم واقعی آن یعنی یک کامپیوتر اختصاصی که در منزل یا محل کار یک نفر به عنوان ابزار کار شخصی وی مورد استفاده قرار گیرد کی وارد ایران شد؟

موضوع برمی‌گردد به سال قبل از انقلاب و سالهای اولیه پس از آن. بله، آن چیزی که به عنوان ریزکامپیوتر^۱ وارد بازار جهانی شد و مورد استفاده ادارات و بعضاً اشخاص قرار گرفت در همان سالها متولد شد. اصطلاح PC یا Personal Computer سالها بعد به چنین کامپیوترهایی اطلاق شد و اولین مبتکر آن هم شرکت آی‌بی‌ام بود که ساختار مشخصی مبتنی بر ریزپردازنده‌های اینتل تعریف کرد و بعدها به عنوان استاندارد پذیرفته شده صنعت^۲ توسط بسیاری از سازندگان بزرگ مورد تقلید و ساخت انبوه قرار گرفت.

تاریخچه کوتاه فوق فقط برای تکمیل بقیه مطالب این مقاله آورده شد. همانطور که از تاریخهای مربوط به تولد و تداوم تولید ریزکامپیوترها برمی‌آید، به علت محدودیتهای ناشی از بروز جنگ تحمیلی علیه کشور ما، طبعاً کالاهای اساسیتری در آن سالها اولویت واردات داشت تا ریزکامپیوترها، که به علت پیچیده بودن فناوری، اوایل کار خیلی هم گران بودند.

من شاید یکی از اولین ایرانیانی بودم که صاحب یک ریزکامپیوتر شخصی شدم. این کامپیوتر مدل H89 شرکت Heath آمریکا بود (که بعدها تبدیل به شرکت Zenith Data Systems شد) که یک فارغ‌التحصیل تازه از فرنگ برگشته آن را با خودش آورده بود و در پاییز ۱۳۶۲ به من فروخت. البته آن زمان من به علت مصایب ناشی از جنگ در خوزستان، توانایی خرید آن را نداشتم اما با کمک دوستی پروژه مشترکی تعریف کردیم و با کمک مالی او موفق به خرید کامپیوتر شدم.

پیکر بندی کامپیوتر مزبور به این شرح بود: ۱۶ کیلوبایت حافظه اصلی، بدون دیسک سخت، با دو عدد گرداننده دیسک نرم (فلپی) ۱۰۰ کیلوبایتی! صفحه نمایش آن هم ۱۲ اینچ تک‌رنگ بود. تنها نرم‌افزار قابل دسترسی (غیر از سیستم عامل اختصاصی Heath) عبارت بود از مفسر بیسیک، باز هم ساخت Heath. چاپگر ۸۰ ستونی Heath مدل H14 هم مکمل مجموعه فوق بود که رویهم رفته ایستگاه کاری بسیار جالبی را در آن زمان فراهم ساخته بودند.

لذت کار با این کامپیوتر هیچوقت فراموشم نمی‌شود. بدون هیچ مشکلی

1) micro-computer 2) de facto standard

3) Password 4) Data Base

مشکل دیگر این که امکان عملکرد فارسی یا دو زبانه بر روی کامپیوترهای مزبور وجود نداشت و یا باید گفت بسیار محدود بود، یعنی قابلیت نمایش حروف عربی بر روی آنها وجود داشت که باید نگارش عربی به کارخانه سفارش داده می‌شد.

اینجانب به عنوان اولین مأموریت اداری (و چندین ماه قبل از ورود کامپیوترها به ایران) مسئول برپاسازی واحد پشتیبانی کامپیوترهای شخصی در واحد مهندسی سیستم شدم. کار باید خیلی سریع شروع می‌شد و خیلی زود هم به جواب می‌رسید.

اولین اقدام لازم امکان نمایش حروف فارسی پ - ج - ژ - گ و تعویض ترتیب قرارگیری حروف ن - و - ه - ی به جای ن - ه - و - ی عربی بود. این کار خیلی سریع انجام شد و با طراحی حروف فوق و با توجه به استاندارد نمایش کامپیوترهای DMV و تعریف ترتیب «فارسی» حروف، یک تراشه حافظه فقط خواندنی (ROM) برای قسمت مولد حروف و علائم^۷ از کارخانه به دست ما رسید که پس از جزئی اصلاحات نهایی شد و کلیه کامپیوترهایی که وارد ایران شد از مجموعه حروف و علائم مزبور استفاده می‌کرد.

اقدام بعدی فارسی کردن چاپگر بود. در بین چاپگرهای نمونه، چاپگر ان‌سی‌آر (که توسط C.Itoh ژاپن ساخته می‌شد) برنده شده بود و اینجانب به علت سروصدای زیادی که چاپگرهای اپسون در مجلات آن زمان به راه انداخته و بازار فروش فوق‌العاده‌ای را در بین چاپگرهای ماتریسی به دست آورده بود به مدیریت شرکت عرضه چاپگرهای اپسون را پیشنهاد نمود. یکی از علل برتری بی‌چون و چرای چاپگرهای مزبور به چاپگرهای مشابه این بود که حافظه قابل توجهی برای پذیرش حروف و علائمی که توسط کاربر و به صورت نرم‌افزاری قابل تعریف بودند داشت^۸. یک آزمایش یک شبه انتخاب را آسان و کار را تمام کرد: حجم قابل توجهی کاغذ پیوسته برای یک نمونه چاپگر اپسون و یک نمونه چاپگر ان‌سی‌آر (یا C.Itoh) تأمین شد و دو کامپیوتر شخصی مجزا به صورت همزمان یک متن ثابت را بر روی هر دو چاپگر چاپ می‌کردند. صبح که درب آزمایشگاه باز شد، چاپگر C.Itoh از کار ایستاده بود چون بر اثر حرارت زیاد، مکانیزم چاپ سوزنی آن از کار افتاده بود، اما چاپگر اپسون، علیرغم خارج شدن نوار جوهری از محل مربوطه، کماکان مشغول کار بود اما فقط جای سوزنها بر روی کاغذ دیده می‌شد و به علت کنار رفتن نوار جوهری چیزی چاپ نمی‌شد. با این آزمایش ساده چاپگر FX انتخاب شد و نمایندگی اپسون هم به راحتی هرچه تمامتر برای شرکت ایران ارقام اخذ شد.

فارسی کردن چاپگر ۹ سوزنی FX نیز در عرض ۱۸ ساعت صورت گرفت و اولین گزارشهای فارسی تولید شده توسط کامپیوترهای شخصی بر روی آنها چاپ شد.

با داشتن صفحه نمایش و چاپگر فارسی، نوبت آن رسیده بود که محیط نرم‌افزاری ساخت سیستمهای کاربردی فارسی (یا دو زبانه) هم آماده شود.

این کامپیوترها غوغایی در مملکت به راه انداخته بود. در جایی که یک کامپیوتر آی‌بی‌ام مدل «سیستم ۳» خدمات کامپیوتری یک شرکت بزرگ صنعتی را برعهده داشت و این خدمات با امکانات سخت‌افزاری محدودی از جمله ۳۲ کیلوبایت حافظه اصلی و ۲/۵ مگابایت دیسک کارتريج برقرار شده بود، دیدن کامپیوتری که فقط روی یک میز کار معمولی نصب می‌شود و دارای حافظه ۲۵۶ یا ۵۱۲ کیلوبایت و دیسک سخت ۵، ۱۰ و یا حتی ۲۰ مگابایتی است همه را گیج می‌کرد و انتظارات بزرگی را در اذهان به وجود می‌آورد! یک کامپیوتر «سیستم ۳» حداقل ۵۰ هزار دلار قیمت داشت و این ریزکامپیوترها در حدود ۳ یا ۴ هزار دلار بیشتر نبودند.

شرکت ایران ارقام یک بررسی فنی و کاملاً مستدل بر روی انواع کامپیوترهایی که در نمایشگاه شرکت فراهم آمده بود انجام داده بود و با در نظر گرفتن کلیه عوامل و جوانب امر، کامپیوتر V Decision Mate (یا V - DMV) را five یا پنج بخوانید) را به عنوان بهترین ریزکامپیوتر در بین آنها انتخاب نموده بود. جزوه مربوط به چگونگی انجام ارزیابی، که عمدتاً به کوشش یکی از مدیران شرکت به نام آقای شاه‌علی فراهم آمده بود در کتابخانه شرکت ایران ارقام قابل دسترسی است.

با انتخاب DMV، تعداد ۴۰۰ دستگاه از کامپیوترهای مزبور به صورت یکجا و با بودجه اختصاصی شورای عالی انفورماتیک کشور توسط ایران ارقام به ان‌سی‌آر سفارش داده شد که در اردیبهشت ماه ۱۳۶۴ وارد ایران گردید. اینها اولین کامپیوترهای شخصی ایران در مقیاس انبوه بودند.

توزیع این کامپیوترها بین خریداران مشتاق آن خود داستانی دارد. هر یک از سازمانهای دولتی یا شرکتهای وابسته به آنها برای تصاحب یک دستگاه از کامپیوترهای DMV به یکی از قدرتهای مملکتی همچون وزرا متوسل می‌شدند. احساس همه آنها این بود که کلیه معضلات اداری، فنی و محاسباتی آنها با ورود یک دستگاه از این کامپیوترهای پرقدرت^۹ حل

هر یک از سازمانهای دولتی یا شرکتهای وابسته به آنها برای تصاحب یک دستگاه از کامپیوترهای DMV به یکی از قدرتهای مملکتی همچون وزرا متوسل می‌شدند.

خواهد شد، غافل از اینکه با وجود برتریهای ظاهری این کامپیوترها، در آن واحد فقط یک نفر می‌توانست با آنها کار کند، اطلاعات وارد آنها نماید یا گزارشی را از آنها استخراج نماید، یعنی تفاوت عمده میان کاربرد دسته‌ای^۵ در سیستمهای معمول آن زمان و پیوسته^۶ و تک کاربره.

7) Character Generator 8) down-loadable characters

5) Batch 6) On-line

انجمن انفورماتیک ایران

عضومی پذیرد

کلیه اعضای انجمن از خدمات و امتیازات زیر برخوردار می شوند:

- دریافت رایگان گزارش کامپیوتر و استفاده از تخفیف در بهای سایر نشریات انجمن.
- حق شرکت در سخنرانیها، سمینارها و دوره های مختلف علمی و فنی به صورت رایگان و یا با تخفیف قابل ملاحظه نسبت به افراد غیر عضو.
- دریافت اخبار و اطلاعات مربوط به انفورماتیک، امکان آشنایی و تبادل افکار با سایر کارشناسان این رشته و قرار گرفتن در جریان رویدادهای ملی و بین المللی در انفورماتیک.
- حق استفاده رایگان از کتابخانه و مرکز اسناد انجمن.

درخواست (تمدید) عضویت

و دریافت نشریات

برای عضویت یا تمدید عضویت و دریافت نشریات انجمن، اطلاعات زیر را تکمیل کرده و به نشانی انجمن بفرستید.

نام و نام خانوادگی: _____

تلفن: _____

محل کار: _____

نشانی پستی: _____

کد پستی: _____

تحصیلات: _____

شماره عضویت (برای تمدید عضویت): _____

- ☐ حق عضویت عادی ۳۰۰۰۰ ریال
- ☐ حق عضویت دانشجویی ۱۰۰۰۰ ریال
- ☐ حق عضویت حقوقی ۵۰۰۰۰۰ ریال
- ☐ حق اشتراک یکساله ۲۰۰۰۰ ریال

وجوه مورد نظر را به حساب جاری ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲ (دانشگاه صنعتی شریف، تهران) به نام انجمن انفورماتیک ایران واریز کرده، اصل فیش بانکی را همراه با یک قطعه عکس برای انجمن به آدرس تهران صندوق پستی ۱۴۱۵۵/۱۱۹۶ بفرستید.

با توجه به تجربیات موجود، پس از یک بررسی کوتاه تصمیم گرفته شد که به عنوان اولین قدم یک ویراستار دوزبانه برای برنامه سازی تحت زبان بیسیک ایجاد شود. در کنار این ویراستار که ساختار آن کاملاً شبیه به ویراستار بیسیک شرکت مایکروسافت بود، تعدادی تابع برای تبادل اطلاعات دوزبانه هم تهیه شد.

فارسی کردن چاپگر ۹ سوزنی نیز در

عرض ۱۸ ساعت صورت گرفت و اولین

گزارشهای فارسی تولید شده توسط

کامپیوترهای شخصی بر روی آنها چاپ

شد.

شد و مجموعه ای تحت نام EDIAC^۹ متولد گردید که به همراه هر دستگاه DMV یک نسخه آن به مشتری داده می شد. تا چند ماهی این محصول تنها محیط ایجاد برنامه های دوزبانه بود که به تدریج محصولات دیگری بر روی DMV یا سایر کامپیوترهای مشابه آن زمان به بازار آمد.

تجربیات کاربردی کامپیوتر Heathkit H89 با زبان بیسیک یکی از عوامل اصلی موفقیت در ایجاد EDIAC بود. ساخت EDIAC کلاً دو ماه به طول انجامید. فارسی کردن چاپگر اپسون و نیز تولید EDIAC حاصل همکاری دوست عزیزم آقای مهندس مهرداد مدبرنیا با اینجانب بود. این تیم دوفره چندی بعد اولین چاپگر اپسون ۲۴ سوزنه سری LQ را هم فارسی کرد که این بار کار بسیار اصولیتر و به کمک یک نرم افزار طراحی حروف و علائم (که محصول خودمان بود) صورت گرفت.

بد نیست به عنوان مزاج هم که شده به داستانی درباره کلمه EDIAC اشاره کنم و این مقاله را به پایان برم. مانند هر محصول دیگری که برای اولین بار عرضه می شود، EDIAC هم اظهارنظرهای منتقدانه ای را به دنبال داشت. از جمله این اظهارنظرها نامه اعتراض آمیزی بود که توسط یکی از مدیران دولتی وقت تهیه شده و در سطح وسیعی در جامعه انفورماتیک پخش شده بود. در نامه مزبور پس از بدگویی راجع به EDIAC و اینکه چه بودجه های کلانی (۱) صرف ساخت آن شده است به این موضوع اشاره شده بود که «... از آمریکایی بودن روحیات مدیران شرکت مزبور همان بس که در نامگذاری محصولاتشان هم از نامهایی همچون Cadillac و Pontiac بهره جسته اند و...» خلاصه با شنیدن این مطالب خستگی زحمات چندماهه بر تن سازندگان EDIAC ماند. البته پس از گذشت یکی دو ماه از انتشار نامه مورد بحث سوء تفاهم بین نویسنده نامه و مدیریت شرکت برطرف شد و قائله خاتمه یافت.

9) Editor of Iran Argham Company

تاریخچه استفاده از کامپیوتر در ایران

لطف علی بخشی

عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی

ورود کامپیوتر

اولین کامپیوتر وارد شده به ایران یک کامپیوتر آی بی ام ۱۶۲۰ بود که در سال ۱۳۴۱ در کنسرسیوم نفت در تهران نصب گردید. این کامپیوتر از سری کامپیوترهای نسل دوم بود و مورد استفاده آن تطبیق مقدار تولید نفت با احتیاجات بازارهای جهانی بود.

کامپیوترهای نسل اول در ایران هیچگاه مورد استفاده قرار نگرفتند و از ماشینهای یونیت رکورد به کامپیوترهای نسل دوم گام نهاده شد.

در سال ۱۳۴۳ سه کامپیوتر آی بی ام ۱۴۰۱ که قویتر از کامپیوتر قبلی بود با زمانهای نزدیک بهم در ایران نصب گردیدند که دو دستگاه آن در آبادان و تهران برای کنسرسیوم نفت مورد استفاده قرار گرفت و یک دستگاه نیز در بانک ملی ایران که قبلاً دارای ماشینهای یونیت رکورد بود نصب شد.

در سال ۱۳۴۵ همزمان با سرشماری ۱۳۴۵ مرکز آمار ایران نیز اقدام به نصب اولین کامپیوتر خود که یک کامپیوتر آی بی ام ۱۴۰۱ بود نمود تا جهت استخراج نتایج سرشماری مورد استفاده قرار گیرد. چون در عمل امکانات این کامپیوتر کافی به نظر نرسید در سال ۱۳۴۷ یک کامپیوتر آی بی ام ۳۶۰

با وجود نبودن نسبی فناوری کامپیوتر در جهان، کشور ما در مقایسه با بسیاری از کشورهای جهان سوم، خیلی سریع در این زمینه گام گذاشت و این نوشتار کندوکاوی در تاریخچه ورود و به کارگیری این فناوری در ایران است.

قبل از کامپیوتر

سال ۱۳۳۳ را می توان سال شروع استفاده از دستگاههای پردازش اطلاعات به صورت مدرن در ایران ذکر کرد.

در ابتدا ماشینهای «یونیت رکورد» که از نظر فناوری محاسباتی عقبتر از کامپیوتر بودند و برای استخراج آمارها امکانات مناسبی داشتند در ایران نصب گردید و اولین موسسه ای که اقدام به استفاده از این دستگاهها نمود، اداره آمار عمومی آن زمان (مرکز آمار ایران فعلی) بود که تعدادی ماشینهای یونیت رکورد ساخت کمپانی آی بی ام را در سال ۱۳۳۳ وارد و مورد استفاده قرار داد و همزمان با افزایش حجم کار تعداد این ماشینها را افزایش داد.

ماشینهای یونیت رکورد در سرشماری سال ۱۳۳۵ مورد استفاده قرار گرفتند ولی بهره برداری از این ماشینها و همچنین استخراج نتایج سرشماری عمومی سال ۱۳۳۵ با موفقیت زیاد توأم نبود و سرعت لازمه در استخراج به موقع آمارها به دست نیامد.

بخش خصوصی نوپای ایران نیز در این زمینه گام نهاد و تعدادی از موسسات بزرگ بخش خصوصی نیز اینگونه دستگاهها را مورد استفاده قرار دادند.

استفاده از این دستگاهها تا پایان دهه چهل در ایران ادامه داشت به طوری که در اطلاعات جمع آوری شده در سال ۱۳۴۹ حداقل ۱۸ سازمان بخش دولتی و خصوصی از این ماشینها استفاده می کردند. جدول ۱ تعداد ماشینهای یونیت رکورد و تفکیک و توزیع آنها را در بخشهای مختلف دولتی و خصوصی تا پایان سال ۱۳۴۹ نشان می دهد. استفاده از این دستگاهها همزمان با رونق استفاده از کامپیوتر در ایران به مرور منسوخ شد.

جدول ۱: تعداد دستگاههای یونیت رکورد و تفکیک و توزیع آنها

نوع دستگاه	جمع	تعداد در بخش	
		دولتی	خصوصی
دستگاههای یونیت رکورد به استثنای ماشینهای تفکیک	۷۳	۳۷	۳۶
ماشینهای تفکیک از انواع ۸۳، ۸۲، ۸۱	۳۰	۲۰	۱۰
جمع	۱۰۳	۵۷	۴۶

مأخذ: کامپیوتر در ایران از انتشارات مرکز آمار ایران خرداد ماه ۱۳۵۰

آمار کامپیوترهای نصب شده در ایران در سال ۱۳۴۹ در جدول ۳ منعکس شده است:

جدول ۳: کامپیوترهای نصب شده در ایران در سال ۱۳۴۹

ردیف	نوع و مدل کامپیوتر	حافظه (کیلو بایت)		تعداد
		حداقل	حداکثر	
۱	آی بی ام ۳۶۰/۶۵	۵۱۲		۱
۲	آی بی ام ۳۶۰/۴۰	۶۴	۲۵۶	۶
۳	آی بی ام ۳۶۰/۳۰	۳۲	۶۴	۳
۴	آی بی ام ۳۶۰/۲۵	۳۲	۴۸	۹
۵	آی بی ام ۳۶۰/۲۰	۸	۱۶	۲۰
۶	آی بی ام ۱۱۳۰	۸	۳۲	۱۱
۷	ان سی آر ۳۱۵	۳۰		۳
۸	ان سی آر ۱۰۰	۱۶	۳۲	۵
۹	ان سی آر ۲۰۰	۳۲		۱
۱۰	آی بی ام سیستم ۳	۳۲		۲
۱۱	سایر کامپیوترها			۷
۶۸	جمع			

کامپیوترهای نصب شده در این دهه کلا گسترش متناسبی در بخش خصوصی، دولتی و دانشگاهها داشته اند و جدول ۴ نشان دهنده توزیع درصد کامپیوترهای نصب شده در ایران در پایان سال ۱۳۴۹ است. همان طور که در این جدول دیده می شود دانشگاهها نیز تعداد قابل ملاحظه ای از کامپیوترها را به خود اختصاص داده اند.

توزیع جغرافیایی کامپیوترها در ایران نیز نشان دهنده استفاده اصلی در تهران و ۲ مرکز بزرگ نفت و صنعت کشور یعنی خوزستان و اصفهان بوده است و سایر استانهای کشور سهم ناچیزی در این زمینه داشته اند.

جدول ۴: توزیع کامپیوترهای ایران برحسب کارخانه سازنده در بخشهای مختلف.

بخش	درصد		
	کل	آی بی ام	ان سی آر
دولتی	۳۳/۵	۳۱/۲	۲/۳
خصوصی	۴۸/۵	۴۳/۸	۴/۷
دانشگاهها (دولتی و ملی)	۱۸	۱۸	—
جمع	۱۰۰	۹۳	۷

ماخذ: کامپیوتر در ایران از انتشارات مرکز آمار ایران خرداد ماه ۱۳۵۰

مدل ۳۰ که از کامپیوترهای مدرن نسل سوم بود نصب شد و کامپیوتر قبلی پس داده شد.

اولین کامپیوتر نسل سوم که در ایران نصب شد یک کامپیوتر آی بی ام ۳۶۰ مدل ۲۰ بود که در کارخانه کفش ملی نصب گردید و سپس یک ماشین آی بی ام ۳۶۰ مدل ۳۰ در شرکت نفت آبادان نصب شد و بانک صادرات نیز که دارای کامپیوتر آی بی ام ۱۴۰۱ بود اقدام به نصب یک کامپیوتر بزرگ آی بی ام ۳۶۰ مدل ۴۰ نمود.

پس از این زمان تقریباً کلیه موسساتی که اقدام به نصب کامپیوتر نمودند از کامپیوترهای نسل سوم سفارش دادند یا اینکه کامپیوترهای قدیمی خود را با ماشینهای نسل سوم تعویض نمودند.

در حقیقت اولین استفاده کنندگان از کامپیوتر در ایران کنسرسیوم نفت، مرکز آمار ایران و بانک ملی ایران بودند که در این موسسات سفارش و نصب کامپیوتر و تبدیل آن به مدلهای بالاتر به صورت اصولی صورت گرفته بود و رشد کامپیوتر در این موسسات دارای روند سالم و منطقی بود. برای نمونه می توان رشد نصب و استفاده از تجهیزات کامپیوتری در مرکز آمار ایران را در جدول ۲ که

جدول ۲: روند استفاده از دستگاههای داده پردازی در مرکز آمار ایران

سال	نوع ماشین
۱۳۳۳	ماشینهای یونیت رکورد
۱۳۳۷	افزایش ماشینهای یونیت رکورد
۱۳۳۹	افزایش ماشینهای یونیت رکورد
۱۳۴۵	کامپیوتر مدل ۱۴۰۱ آی بی ام
۱۳۴۷	کامپیوتر آی بی ام مدل ۳۶۰/۳۰
۱۳۵۱	کامپیوتر آی بی ام مدل ۳۷۰/۱۴۵

تغییرات و تحولات آن را از ماشینهای یونیت رکورد تا کامپیوتر ۳۶۰ در ظرف ۱۸ سال (از سال ۱۳۳۳ تا سال ۱۳۵۱) نشان می دهد مثال آورد.

دانشگاه تهران نیز از پیشروان استفاده از کامپیوتر در ایران بود. این دانشگاه در حدود سال ۱۳۴۵ ابتدا یک کامپیوتر آی بی ام ۱۶۲۰ نصب نمود که پس از مدتی آن را به کامپیوتر آی بی ام ۱۱۳۰ که دارای امکانات محاسباتی علمی پیشرفته ای در آن زمان بود، تبدیل کرد که آن کامپیوتر پس از چندی به یک کامپیوتر آی بی ام ۳۶۰ مدل ۲۵ تبدیل شد و این دانشگاه بعداً در سال ۱۳۶۰ دارای یک کامپیوتر آی بی ام ۳۷۰ مدل ۱۲۵ گشت.

تا سال ۱۳۴۵ رشد تعداد کامپیوترهای نصب شده در ایران نسبتاً کند و هماهنگ با سایر بخشهای اقتصادی کشور بود. جمع تعداد کامپیوترهای نصب شده در ایران در سال ۱۳۴۵ جمعاً ۱۰ دستگاه بود.

از سال ۱۳۴۵ این رشد آهنگ سریعتری یافت و در ۵ ساله دوم دهه چهل، بخش خصوصی ایران نیز سریعاً به کامپیوتر روی آورد و کلاً کاربرد آن در مؤسسات خصوصی بزرگ گسترش یافت.

جدول ۵: توزیع جغرافیایی کامپیوترهای ایران

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

ماخذ: کامپیوتر در ایران از انتشارات مرکز آمار ایران خرداد ماه ۱۳۵۰

اینگونه ماشینها بسیار معقول بود لیکن این قانون هیچگاه به مرحله عمل درنیامد و از حدود سال ۱۳۵۰ به بعد سازمان برنامه و بودجه رسماً اقدام به تشکیل معاونت انفورماتیک نمود که این معاونت رکوردشکن هزینه‌های غول‌آسا در امور کامپیوتری کشور می‌باشد و می‌توان معاونت امور انفورماتیک سازمان برنامه در سالهای قبل از انقلاب را مسؤول اصلی نابسامانیهای رشد غیرعادی و غیرضروری کامپیوتر و تبدیل آن به یک وسیله لوکس و پرهزینه و بدون استفاده در ایران دانست. این معاونت با ایجاد پروژه‌های بلندپروازانه و توخالی و پرهزینه و سرزیرکردن سیل کارشناسان خارجی به ایران، همچنین سفارشهای کاملاً غیرلازم از کامپیوترهای مختلف و عقد قراردادهای کلان برای تهیه سیستمهای کامپیوتری که هیچگاه به بهره‌برداری نرسیدند، وضعی را به وجود آورد که کامپیوتر یکی از مهمترین زمینه‌های ریخت و پاشهای کلان دولتی به حساب می‌آمد.

کاربردهای کامپیوتر

همان‌طور که در قسمت قبل ذکر شده در دهه اول استفاده از کامپیوتر در ایران، به دلیل تعداد نسبتاً متناسب کامپیوترها با نیازها و لزوم بررسی دقیق برای سفارش کامپیوتر، به دلیل محدودیتهای بودجه‌ای، کاربردهای کامپیوتر در موسسات بیشتر در زمینه‌های ضروری و مورد نیاز صورت می‌گرفت و در این مدت از کاربردهای غیرضروری و لوکس و قراردادهای کلان برای خرید سخت‌افزار و تهیه سیستمهای کامپیوتری خبری نبود. طرحهای کامپیوتری جنبه بلندپروازانه نداشتند و بیشتر با ضروریات و احتیاجات سازمانهای مختلف تطبیق داشتند. هرچند در دهه اول کاربردهای کامپیوتر از سیستمهای پیشرفته و پیچیده علمی خبری نبود لیکن نوع استفاده‌ها به اندازه زیادی هزینه‌های کامپیوتر را توجیه می‌کرد و این امر بخصوص از نظر اینکه در کشور ما گامهای اول بهره‌برداری از این فناوری برداشته می‌شد و تجربه آشنایی کافی با آن وجود نداشت می‌تواند تا حدی قانع‌کننده باشد.

در آمارگیری که از موسسات مصرف‌کننده کامپیوتر در پایان دهه چهل به عمل آمد کاربردهای کامپیوتر به شرح زیر طبقه‌بندی شده است:

الف) آمار و برسیهای آماری

سرشماری-آمارگیریهایی نمونه‌ای در کشاورزی، صنعت، مالی، اجتماعی و نفوس، بهداشت، آموزش تحقیقات آماری، آمارهای اختصاصی و گزارشهای آماری وزارتخانه‌ها

ب) مدیریت و امور مالی و اقتصادی

نظارت طرحهای آماری با پردازش از راه دور، سوابق پرسنلی، بودجه، کنترل تولید، پیش‌بینی مواد خام، تعیین مخارج و برآورد قیمت، انبارداری و کنترل انبارها، پرداخت حقوق، مالیات و عوارض، حسابداری عمومی، بانکداری، نگهداری حساب مشترکان

ج) امور مهندسی و تکنولوژی

از آغاز دهه ۵۰ همزمان با افزایش درآمدهای نفتی ایران و سرزیرشدن این دلارها به داخل کشور، رشد تعداد کامپیوترهای ایران جهش چشمگیری را نشان می‌دهد که این رشد سریع تأثیرات گوناگونی در جامعه ما پدید آورد.

ازجمله اینکه در دانشگاههای کشور، که تا قبل از آن در بعضی رشته‌ها حداکثر ۲ واحد درس آشنایی با کامپیوتر با یک زبان برنامه‌نویسی (معمولاً فورترن) تدریس می‌شد، اقدام به تشکیل دوره‌های اختصاصی فوق دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس برای علوم کامپیوتر و برنامه‌نویسی و تجزیه و تحلیل سیستمها گردید.

رشد تعداد کامپیوترها در این دوران در بخش دولتی نسبت به بخش خصوصی افزایش چشمگیری داشت و بخش خصوصی پیشتازی خود را در تعداد کامپیوتر که نسبت به سازمانهای دولتی در سال ۱۳۴۹ داشت از دست داد که این امر معلول افزایش بودجه‌های ادارات دولتی و چشم و هم‌چشمی مدیران دولتی در نصب کامپیوتر و عدم بررسیهای اصولی در زمینه لزوم سفارش کامپیوتر بود که این رشد غیرمعمول، غیرضروری، پرهزینه و کم‌بهره را موجب شد و این فناوری را که تا قبل از آن با روند سالمی در حال گسترش بود، به یک زمینه لوکس و محل ریخت و پاشهای کلان دولتی تبدیل کرد.

این رشد بی‌رویه و پرخرج که در آن زمان بین کارشناسان به رشد سرطانی معروف شد، درواقع معلول بوروکراسی دولتی ایران بود که در آن، داشتن کامپیوتر مستقل برای سازمانها، نشانه تشخص و استقلال تلقی می‌شد و برای سفارش کامپیوتر هرگونه مقررات و قوانینی را زیر پا می‌گذاشتند.

در قانون تأسیس مرکز آمار ایران در سال ۱۳۴۴ به تمرکز امور محاسبات الکترونیکی توجهی خاص شده بود و طبق این قانون قرار بود که کلیه امور استخراج اطلاعات و آمارهای کلیه دستگاههای دولتی (به‌استثنای شرکت نفت و بانک مرکزی) زیر نظر یا توسط مرکز آمار ایران صورت گیرد و کلیه موسسات دولتی موظف بودند که قبل از سفارش کامپیوتر یا تعویض آن به مدل بالاتر نظر موافق این مرکز را جلب نمایند.

ارجاع این امر به دلیل تخصص و سوابق طولانی مرکز آمار ایران در امور

در گزارش منتشرشده از سوی کمیسیون ملی انفورماتیک تحت عنوان بررسی مقدماتی انفورماتیک کشور، درصد توزیع انواع فعالیتهای کامپیوتری در سازمانهای دولتی در سال ۵۹ به شرح زیر گزارش شده است:

نام سیستم	درصد استفاده
سیستمهای حقوق و مزایای کارکنان	۱۸
امور بانکی	۱۵
حسابداری و اموال	۱۲
امور متفرقه	۱۲
خدمات	۸
آمارها	۷
امور پرسنلی	۷
امور انبارداری	۶
امور علمی و مهندسی	۶
امور دانشجویی و آموزشی	۶
برنامه ریزی	۳

هرچند این آمار در سال ۱۳۵۹ تهیه گردیده است و نمی توان دقیقاً از آن برای قبل از سال ۱۳۵۷ استفاده کرد لیکن با توجه به آنکه هیچگونه آمار رسمی از سال ۵۷ و قبل از آن وجود ندارد و بین سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۵۹ تغییرات زیادی در نحوه استفاده صورت نگرفته است می توان همین اطلاعات را برای سال ۵۷ نیز تعمیم داد.

اشکالات فراوانی در دهه دوم کاربرد کامپیوتر در ایران از وضعیت سیستمهای کامپیوتری می توان برشمرد که مهمترین آنها به شرح زیر است:

- قراردادهای دولتی برای تهیه سیستمهای کامپیوتری اغلب بدون تشریفات قانونی همان زمان و اغلب با اعمال نفوذ و رابطه منعقد می شد.
- سازمانهای دولتی اغلب بدون برآورد دقیق احتیاجات واقعی خود و بدون اطلاع از مراحل و دوره های تکاملی سیستمهای انفورماتیک اقدام به سفارش کامپیوتر می نمودند و هیچ مرجع و مکانی برای کنترل کیفیت و کمیت قراردادهای سخت افزار و نرم افزار وجود نداشت.
- جداول پرداخت قراردادهای معمولاً ارتباطی با پیشرفت کار و اساس آن نداشته است.
- سیستمهای تهیه شده اغلب ناقص و بدون مستندات کافی برای استفاده مصرف کننده بود.
- به پرسنل مؤسسات استفاده کننده آموزش کافی برای استفاده از سیستم داده نمی شد.
- اغلب سیستمها از نظر اقتصادی قابل توجیه نبود و هزینه های گرانی را برای مؤسسات موجب می گشت.

تحقیقات و مطالعات مهندسی راهسازی و پل سازی، محاسبات مثلث بندی هوایی در نقشه برداری، کنترل تغییرات مخازن

(د) متفرقه:

ثبت نام، امتحانات و امتحانات ورودی، انواع بیمه، آموزشهای مختلف

در دهه دوم کاربرد کامپیوتر در ایران علاوه بر آنکه کلیه موارد فوق همچنان مورد عمل قرار می گرفت گسترش کامپیوتر به مؤسسات مختلف و بخصوص دانشگاهها زمینه های کاربرد علمی آن را بسیار افزود و زمینه های قبلی و سیستمهای اداری و تجاری را توسعه فراوان داد.

در دهه دوم، استفاده از روشهای پیوسته (on-line) و پردازش از راه دور در بسیاری از مؤسسات معمول گشت که تقریباً تا پایان سال ۵۷ هیچیک از این سیستمها با وجود هزینه های گزاف که برای تهیه آنها انجام شد به بهره برداری مطلوب نرسیدند و از حد نمایشی برای مقامات مملکتی و اخذ بودجه فراتر نرفتند که این امر معمول عوامل بسیاری از جمله کافی نبودن پیشنیازهای فنی اینگونه سیستمها، مانند خطوط تلفنی و عدم دلسوزی واقعی برای راه اندازی آن که اغلب توسط کارشناسان خارجی عمل می شد، بود.

در دهه دوم بلندپروازیهای فراوان در زمینه های مختلف بخصوص در زمینه های نظامی، کشاورزی، بیمه های اجتماعی و برنامه ریزی انجام گردید و بودجه های کلانی برای سیستمهای پیوسته مدیریت و فرماندهی و سیستمهای اطلاعات مدیریت در ارتش، پیش بینی محصول و سنجش از راه دور در وزارت کشاورزی و ایجاد پرونده کامپیوتری بیمه شدگان بیمه های اجتماعی و سیستمهای برنامه ریزی و نظارت بر طرحها در سازمان برنامه و بودجه صرف گردید و تجهیزات غول آسایی برای این سازمانها خریداری و کرایه شد و قراردادهای کلان با مؤسسات خارجی (به خصوص آمریکایی) برای تهیه این سیستمها منعقد گردید که تقریباً هیچیک از این سیستمها حتی به مرحله اجرای آزمایشی نیز نرسیدند و در اثر انقلاب همه این سیستمها متوقف شد و شرکتهای خارجی مجبور به ترک ایران شدند و دعاوی این شرکتها علیه ایران در دادگاه لاهه به جریان افتاد.

در مقابل بخش دولتی ایران که در آن، ریخت و پاش و قراردادهای کلان و هدر دادن منابع مالی در مؤسسات بزرگ استفاده کننده از کامپیوتر اصل به حساب می آمد، بخش خصوصی ایران در این مدت بسیار عاقلانه و هوشمندانه عمل کرد و تقریباً در هیچ مؤسسه بخش خصوصی ایران از اینگونه قراردادهای غیر معقول، چه برای خرید و کرایه سخت افزار و چه برای تهیه سیستمهای کامپیوتری، حتی یک نمونه نمی توان یافت.

بخش خصوصی با استفاده مؤثر از کارشناسان داخلی و تهیه و بهره برداری از سیستمهای واقع بینانه و ضروری و استفاده مؤثر از کامپیوتر، کارنامه کاملاً قابل قبولی در قیاس با بخش دولتی ارائه می دهد و ضریب بهره گیری از کامپیوتر، پرسنل و کارایی در بخش خصوصی چندین برابر اغلب مؤسسات بخش دولتی است و در بخش خصوصی برای استفاده از کامپیوتر، جنبه اقتصادی و واقع بینی کاملاً رعایت می شده است.

با وجود اشکالات فوق و بسیاری اشکالات دیگر، مسأله اصلی کشور ما در امر خودکارسازی سیستمها، اشکالات بنیادی در سازمانهای دولتی و روشهای دیوانسالاری آنها بود که تهیه و اجرای هر سیستمی را بجز سیستمهای محدود و بسته (البته آن هم تا حدودی با ورودی و خروجیهای محدود) با شکست مواجه می‌کرد.

به همین دلیل در تمام طول مدت کاربرد کامپیوتر در ایران قبل از انقلاب کمتر می‌توان یک سیستم کامل، مدرن و موفق در سطح کارهای اصلی یک سازمان مشاهده کرد. زیرا کامپیوتری کردن یک سیستم دستی ناقص و ناکارآمد مسایل اجرایی آن را پیچیده‌تر می‌سازد و هیچگاه یک سیستم کامپیوتری نمی‌تواند یک سیستم دستی مسأله‌دار را به‌نحو مطلوب درآورد و لازم است ابتدا روشهای دستی و اشکالات آن کاملاً رفع شده و ساختار سیستم دستی با یک روش کامپیوتری تطبیق داده شد و آنگاه کامپیوتر برای حل مسایل آن به‌کار گرفته شود که متأسفانه اکثر در ایران چنین امری صورت نگرفته است و در همین رابطه ملاحظه می‌شود که به دلیل انعطاف مؤسسات خصوصی برای تصمیم و دگرگون‌سازی روشهای دستی شاهد موفقیت بیشتر این بخش در کاربردهای کامپیوتر بوده‌ایم.

نقش و وضعیت شرکت‌های چند ملیتی و شرکت‌های ایرانی

شروع فعالیتهای شرکت‌های چند ملیتی در ایران به سال ۱۳۳۳ بر می‌گردد. در این سال شرکت چند ملیتی آی‌بی‌ام با فروش چند دستگاه از ماشینهای یونیت رکورد فعالیت خود را در ایران آغاز کرد و تا مدت‌ها یگانه‌تاز میدان در ایران بود.

هر چند سهم این شرکت در بازار ایران در ابتدا بسیار زیاد بود لیکن با ورود سایر شرکت‌های چند ملیتی و فروش ماشینهای آنان در ایران، سهم آی‌بی‌ام به مرور کاهش یافت.

فعالیت این شرکت در ایران به نسبت سایر شرکت‌های فروشنده کامپیوتر بسیار وسیع بوده است و کلاسهای آموزشی مجانی این شرکت برای خریداران کامپیوترهای آی‌بی‌ام رونق قابل ملاحظه‌ای داشت و این فعالیتها تا به آنجا رسیده بود که مردم عادی کامپیوتر را در ایران با نام آی‌بی‌ام شناختند.

همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود بیش از ۹۰٪ کامپیوترهای موجود در آن زمان از شرکت آی‌بی‌ام بوده است.

بعد از شرکت آی‌بی‌ام شرکت ان‌سی آر در ایران فعالیتهای خود را از حدود سال ۱۳۴۰ آغاز کرد که گرچه این شرکت در زمینه فروش کامپیوتر در ایران موفقیت چندانی نیافت لیکن فروش درخشانی در زمینه ماشینهای حساب و صندوقهای دریافت پول در ایران داشت.

از سال ۱۳۴۵ تعداد شرکت‌های فروشنده کامپیوتر افزایش یافت و شرکت‌های جدید به بازار ایران وارد شده و فعالیتهای وسیعی را شروع نمودند. از این زمان به مرور شرکت کنترل دیتا (CDC)، باروز، دیجیتال، یونیواک و هیولت پاکارد در ایران شروع به فعالیت نمودند.

از پدیده‌های جالب شرکت‌های فروشنده کامپیوتر در ایران شرکت ایز ایران است. این شرکت برای رقابت با آی‌بی‌ام و شکستن انحصار آن توسط یکی از درباریان سابق به‌وجود آمد و توانست انحصار فروش کامپیوتر به نیروهای مسلح را در دست بگیرد و ظرف مدت کوتاهی تعداد زیادی از کامپیوترهای هانیول را به ارتش و نیروهای مسلح ایران بفروشد. ارزش کامپیوترهای فروخته‌شده از طرف این شرکت به نیروهای مسلح بالغ بر ۳۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال بود که این رقم حدود ۷۰٪ کل مبلغ کامپیوترهای فروخته‌شده به ایران را در آن زمان تشکیل می‌داد. این شرکت سپس با همکاری چند شرکت نرم‌افزار آمریکایی قراردادهای کلانی را با ارتش برای تهیه سیستمهای کامپیوتری منعقد کرد که هیچکدام از این سیستمها به مرحله بهره‌برداری نرسیدند.

این شرکت که با سرمایه یکصد هزار تومان در سال ۱۳۵۱ به‌وجود آمد در سال ۱۳۵۳ از سوی شرکت صنایع الکترونیک ایران وابسته به وزارت جنگ آن زمان به مبلغ سیصد و سی میلیون تومان خریداری شد و به‌صورت یک شرکت دولتی درآمد!

وضعیت مالکیت شرکت‌های فروشنده کامپیوتر به ایران قبل از انقلاب به شرح زیر بود:

شرکت آی‌بی‌ام شعبه ایران شعبه شرکت آی‌بی‌ام آمریکا

شرکت یونیواک شعبه شرکت یونیواک آمریکا

شرکت سی‌دی‌سی شعبه شرکت سی‌دی‌سی آمریکا

شرکت ان‌سی‌آر ۳۸٪ سهام این شرکت در ایران متعلق به بانک عمران و بقیه متعلق به شرکت ان‌سی‌آر آمریکا بود

شرکت کامپیوران (داتیران) شرکت صد درصد ایرانی و نماینده انحصاری فروش کامپیوترهای دیتا جنرال آمریکا

شرکت ایز ایران شرکت صد درصد ایرانی و نماینده انحصاری فروش کامپیوترهای هانیول آمریکا

شرکت ایران دیجیتال شرکت صد درصد ایرانی و نماینده انحصاری فروش کامپیوترهای دیجیتال آمریکا

شرکت ابوالحسن دیبا و شرکا شرکت ایرانی و نماینده فروش کامپیوترهای باروز آمریکا

شرکت هیولیت پاکارد شعبه شرکت هیولت پاکارد آمریکا

شرکت توسعه سیستمها شرکت ایرانی و نماینده فروش کامپیوترهای ریالتی و سی‌ام‌سی

غیر از شرکت‌های فوق شرکت‌های دیگر نظیر آی‌سی‌ال و امثال آن وجود داشته که به دلیل عدم فروش یا فروش محدود لزومی به ذکر نام آنها نیست.

شرکت‌های ایرانی و خارجی نیز برای فروش نرم‌افزار در ایران وجود داشت که پاره‌ای از آنها قراردادهای بزرگی با مؤسسات دولتی ایران بسته بودند و

مدیران و کارشناسان سطح بالای مؤسسات برای آشنایی با محصولات و کامپیوترهای جدید شرکتهای فروشنده برگزار می‌گردید. شرط شرکت در این کلاسها معرفی از طرف یک مشتری بالفعل و یا بالقوه و گذراندن امتحان هوش مخصوص هر شرکت بود. در اواخر این دهه در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی در بعضی رشته‌های فنی و مهندسی و علوم اجتماعی حداکثر ۲ واحد درس آشنایی با کامپیوتر یا برنامه‌نویسی به زبان فورترن گنجانده شده بود.

از آغاز دهه دوم کاربرد کامپیوتر در ایران بعضی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی در ایران به تدریج به آموزش این رشته روی آوردند و آن را در برنامه‌های درسی خود قرار دادند.

دانشگاه صنعتی شریف اولین دانشگاهی بود که دوره آموزش رسمی دانشگاهی برای این رشته تشکیل داد و در سال ۱۳۵۰ با پذیرش ۱۷ نفر دانشجو برای رشته فوق‌لیسانس کامپیوتر، آموزش آن را آغاز کرد. این رشته ابتدا توسط گروه مستقل کامپیوتر تدریس می‌شد و پس از ۲ سال این گروه در دانشکده ریاضی آن دانشگاه ادغام شد و از همان سال در دانشکده مزبور علاوه بر دوره فوق‌لیسانس، دوره لیسانس با کهاد و مهاده کامپیوتر نیز به وجود آمد.

دانشکده علوم دانشگاه تهران نیز از سال ۱۳۵۴ رشته‌ای تحت عنوان ریاضی و علوم کامپیوتر به وجود آورد.

در سال ۱۳۵۲ مدرسه عالی مستقلی تحت نام مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر با پذیرفتن ۴۵۰ نفر دانشجو در سه رشته آنالیز سیستم، تحقیق در عملیات و برنامه‌ریزی شروع به کار کرد.

دانشگاه ملی ایران نیز در سال ۱۳۵۵ اقدام به تأسیس «دانشکده جامع انفورماتیک و مدیریت» نمود که دارای ۳ رشته مهندسی سیستم، مدیریت صنعتی و آمار کاربردی بود.

علاوه بر دانشگاههای فوق دانشگاه جندی‌شاپور اهواز، دانشگاه صنعتی اصفهان، مؤسسه آموزش عالی آمار و انفورماتیک، پلی‌تکنیک تهران، دانشکده نفت آبادان، دانشگاه شیراز، مجتمع آموزش و پژوهش تکنولوژی تهران، انستیتو تکنولوژی تهران رشته‌هایی با کهاد یا مهاده کامپیوتر ارائه می‌کردند. غیر از دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی و انستیتوهای تکنولوژی که دارای دوره‌های تحصیلی رسمی برای فوق‌دیپلم، لیسانس و فوق‌لیسانس در این زمینه بودند تعدادی از مؤسسات دولتی و دانشگاهها اقدام به تشکیل دوره‌های کوتاه‌مدت آموزشی نمودند که به دانشجویان این دوره‌ها گواهینامه اعطاء می‌شد. از جمله این دوره‌ها کلاسهای شبانه دانشگاه تهران-کلاسهای مدرسه عالی بازرگانی-سازمان مدیریت صنعتی-کلاسهای معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه-کلاسهای انستیتو ایزایران و دانشگاه ملی ایران بودند.

شرکتهای خصوصی نیز در زمینه آموزش دوره‌های کوتاه‌مدت کامپیوتر گام نهادند و با استفاده از تب کاذب احتیاج به کارشناسان کامپیوتر، جوانان زیادی را به شوق فراگیری و یافتن کار در این زمینه به این کلاسها کشاندند. متأسفانه

شرکتهای ایرانی کلاسهای نیز برای آموزش کامپیوتر و زبانهای برنامه‌نویسی تشکیل داده بودند.

از مهمترین شرکتهای خارجی، شرکت سی‌دی‌سی آمریکایی، شرکت ای‌دی‌اس آمریکایی و سایکون آمریکایی بودند و از مهمترین شرکتهای ایرانی می‌توان از مهندسین مشاور فرمانفرمایان، ایران ویدگان، جنرال سیستمز و دیتا اکونومی و دی‌پی‌اس نام برد.

فعالیت ساخت سخت‌افزار کامپیوتری در ایران از سال ۱۳۵۴ در شرکت صنایع کامپیوترسازی ایران (وابسته به صنایع الکترونیک ایران که این شرکت نیز وابسته به وزارت جنگ بود) با فعالیت در زمینه تولید پایانه کامپیوتری آغاز گردید.

تا اواخر سال ۱۳۵۶ دوست دستگاه پایانه ساخته و مورد استفاده سازمانهای نظامی قرار گرفت و پیش‌بینی شده بود که ظرف ۵ سال، ۵۰۰ دستگاه پایانه انگلیسی و ۴۰۰ دستگاه پایانه دوزبانه انگلیسی/فارسی تولید شود. این شرکت همچنین در حال ساختن WORD PROCESS UNIT بود که قرار بود تا پایان سال ۱۳۵۶، ۱۳ سفارش آن تحویل شود و پروژه ساخت کامپیوتر کوچک این شرکت در حال طراحی بود. در مورد محصولات این شرکت ذکر این نکته ضروری است که قطعات مختلف دستگاهها از خارج وارد می‌شد و در ایران مونتاژ می‌گردید و قرار بود که به‌مرور قطعات نیز در ایران ساخته شود که شرکت صنایع الکترونیک ایران (شرکت مادر) برای این امر به‌وجود آمده بود.

شرکت کامپیوتر ترمینال ایران نیز که مشترکاً متعلق به صنایع الکترونیک ایران و شرکت کنترل دیتا (سی‌دی‌سی) بود از سال ۱۹۷۶ آغاز به کار کرد. این شرکت یک نمونه پایانه سیستم اطلاعاتی تهیه کرده بود که کاربرد اصلی آن برای سیستم شبکه خدماتی در مورد آموزش از طریق کامپیوتر بود. این پایانه دارای حافظه، قلم نوری برای ارتباط، امکانات گرافیکی، و الفبای فارسی بود و قرار بود تولید آن در سال ۱۳۵۷ در شیراز آغاز شود و در سال اول ۴۰۰ پایانه و در سه سال بعد ۱۴۰۰ پایانه ساخته شود که مقداری از آن نیز از ایران به سایر کشورها صادر شود.

در زمینه ساخت قطعات الکترونیکی شرکت صنایع قطعات الکترونیکی ایران وابسته به صنایع الکترونیک ایران در سال ۱۳۵۵ تأسیس شد که قرار بود از سال ۱۳۵۷ شروع به تولید نماید.

آموزش کامپیوتر

تا پایان دهه اول کاربرد کامپیوتر در ایران (دهه چهل) دوره‌های آموزشی در زمینه کامپیوتر محدود به دوره‌های آموزشی شرکتهای فروشنده کامپیوتر، بخصوص شرکت آی‌بی‌ام بود. این دوره‌ها که حداکثر طول مدت آنها از دو هفته تجاوز نمی‌کرد بیشتر در زمینه آشنایی با اصول کامپیوتر، زبانهای برنامه‌نویسی کاربردی شامل کوبال، فورترن، پی‌ال‌وان و آشنایی با سیستمهای عملیاتی کامپیوتر بود. علاوه بر این دوره‌های ۲ یا ۳ روزه‌ای نیز برای آشنایی

جدول ۶: آمار دانشجویان رشته‌های کامپیوتر در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران

نام رشته	تعداد پذیرفته‌شدگان در مهرماه ۵۷			تعداد دانشجویان در پایان فروردین ۵۸			تعداد فارغ‌التحصیلان سال ۵۶-۵۷		
	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس
علوم سیستمها									
آنالیز سیستم و کاربرد کامپیوتر									
ایراتوری کامپیوتر									
برنامه ریزی									
انفورماتیک									
برنامه ریزی کامپیوتر									
برنامه نویسی									
ریاضی و علوم کامپیوتر									
علوم کامپیوتر									
ریاضیات علمی و تحقیق در عملیات									
تکنولوژی کامپیوتر									
مهندسی سیستم									
مهندسی کامپیوتر									
جمع کل	۳۶	۳۵۶	۱	۲۸۴	۱۹۶۹	۷۵	۵۴	۱۸۷	۱۳

(مستفزه از آمار آموزش عالی ایران در سال تحصیلی ۵۷-۵۸ چاپ آذرماه ۱۳۵۸)

سازمانهای مصرف‌کننده وجود نداشت و این عدم ارتباط و هماهنگ‌سازی دروس دانشگاهها و مؤسسات با نیازهای مصرف‌کنندگان، موجب بیگانگی این مؤسسات با نیازهای واقعی بازار کار شده بود که یکی از عوامل مهم کندی ارتقاء کیفیت کارهای کامپیوتری بود.

علاوه بر این هر مؤسسه مصرف‌کننده نیز راه کارهای ویژه خود را داشت و از تبادل اطلاعات، معلومات و تجربیات بین مؤسسات استفاده‌کننده از کامپیوتر خبری نبود.

کتاب و نشریات کامپیوتری

کتاب و نشریات کامپیوتری قبل از انقلاب در مقایسه با گستره کاربرد و آموزش این زمینه دارای کمیت و کیفیت مطلوبی نبوده است.

کتاب

کتاب معدودی در زمینه آشنایی با کامپیوتر و زبانهای برنامه‌نویسی و کاربردهای کامپیوتر نوشته شد که کلاً در سطوح مقدماتی قرار داشتند و این امر معلول دلایل بسیاری از جمله نبودن این فناوری در ایران و کم بودن تعداد کارشناسان این رشته و عدم تحرک کافی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران در این زمینه بوده است.

تعدادی از این کتاب به شرح زیر می‌باشد:

هیچ سازمانی به‌کار این شرکتها و مؤسسات دولتی و دانشگاههای فعال در این زمینه نظارتی نداشت و هیچ برنامه‌ریزی و هدف مشخصی نیز برای آنها متصور نبود. درواقع در این مرحله تب کاذب کامپیوتر بر بسیاری از این مؤسسات حکمفرما بود و همه سعی می‌کردند که از این غافله عقب نمانند و بر آموزش کامپیوتر چه در دانشگاهها مؤسسات دولتی و چه در شرکتهای خصوصی هرج و مرج و بی‌برنامگی حکمفرما بود.

اکثریت فارغ‌التحصیلان دانشگاهها و مؤسسات آموزشی عالی و همچنین دوره‌های کوتاه مؤسسات دولتی و دانشگاهها و شرکتهای خصوصی، به‌دلیل عدم نیاز به اینهمه فارغ‌التحصیل، در این کار جذب نشدند.

جدول ۶ آمار دانشجویان این رشته را در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران در فروردین سال ۵۸ نشان می‌دهد.

گسترش سریع و بی‌رویه آموزش کامپیوتر در آموزش عالی ایران بخوبی نشانگر بی‌برنامگی و عجله بسیار بود. دانشگاهها بدون در اختیار داشتن کادر هیأت علمی لازم و امکانات کافی رشته‌های مرتبط را ارائه می‌کردند و به دلیل این کمبودها در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، فارغ‌التحصیلان آنها نیز از کیفیت مطلوب برخوردار نبودند.

از طرف دیگر آموزش دوره‌های کوتاه مدت در مؤسسات دولتی که گواهینامه‌های آنها برای ارتقاء گروه و پایه، طبق قانون استخدام کشوری لازم بود نیز گسترش زیادی یافتند. متأسفانه ارتباط متقابلی میان این مؤسسات، دانشگاهها و

انقلاب کلاً ۱۲ شماره از آن به چاپ رسید. مطالب نشریه الگوریتم در سطح علمی مناسبی قرار داشتند و این نشریه در بین غیر دانشجویان نیز فروش داشت.

در شهریورماه ۱۳۵۷ اولین مجله کامپیوتری ایران به نام میدا بست کامپیوتر توسط مؤسسه کیهان و با همکاری نشریه جهانی کامپیوتر ورلد به زبان انگلیسی به چاپ رسید. پس از آن دو شماره از این نشریه در مهر و بهمن ماه ۱۳۵۷ چاپ شد. مطالب شماره چهارم این نشریه در اوایل سال ۱۳۵۸ آماده چاپ بود که به دلایلی، از جمله عدم وجود آگهی، عدم استقبال، عدم تطبیق با شرایط ایران پس از انقلاب و منفور شدن چهره کامپیوتر به عنوان یکی از رشته‌های وابستگی کشور به غرب، انتشار آن متوقف گردید.

از طرف مؤسسات دولتی فعال در این زمینه جزوات و نشریات محدودی به چاپ رسید که مهمترین آنها نشریات مرکز آمار ایران و معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه بود.

مرکز آمار ایران در خردادماه ۱۳۵۰ دست به انتشار جزوه «کامپیوتر در ایران» زد که نتیجه اولین آمارگیری از مؤسسات کامپیوتری کشور بود و سپس به برگزاری سمیناری تحت عنوان «بررسی مسایل کامپیوتر در ایران» اقدام کرد که سخنرانها و نتایج این سمینار در کتابی تحت عنوان کاربردها و مسایل ماشینهای حسابگر در دیماه ۱۳۵۱ به چاپ رسید.

معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه نیز اقدام به تهیه و تدوین تعدادی گزارشهای تخصصی در این زمینه نمود که مهمترین این گزارشات برنامه جامع انفورماتیک در سطح کلان بود که توسط دفتر تحقیقات عملیاتی در بهمن ماه ۱۳۵۶ چاپ شد.

الف) ساختمان و سیستمهای کامپیوتر، حسن سیدرضی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۳

ب) برنامه نویسی فوترن، پرویز جبه دارمارالائی و دیگران، کانون معرفت، ۱۳۵۳

ج) مقدمه‌ای بر اصول کامپیوتر پرورش داده‌ها، محمود عظیم‌زاده تهرانی، چاپخانه علمی، ۱۳۵۳

د) کامپیوتر و برنامه نویسی به زبان فوترن، پرویز کرمانی، خسرو قشقائی، ناصر توفیق، چاپ آرمان، چاپ سوم ۱۳۵۴

ه) شناخت و کاربرد کامپیوتر به زبان ساده، فرامرز حق‌بین، ناشر نامعلوم، ۱۳۵۵

و) ماشینهای اداری و کامپیوتر، حسین زیرک‌نژاد و دیگران، کتاب درسی دبیرستان برای سال چهارم خدمات، ۱۳۵۶

ز) اصول اساسی کامپیوتر، نصرت‌اله علیمی، چاپ گلشن، چاپ دوم ۱۳۵۶

نشریات

تعداد مجلاتی که در ارتباط با کامپیوتر در ایران قبل از انقلاب چاپ می‌شده نیز بسیار محدود بوده است.

یک نشریه دانشجویی در مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر به تعداد ۹ شماره چاپ شد که تکیه آن بیشتر بر مسایل دانشجویی بود.

در دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف نیز نشریه‌ای توسط دانشجویان این دانشکده به نام «الگوریتم» چاپ می‌شد که تا قبل از



”شوهرم ۸ ماه پیش در گذشت. ولی،

هنوز با هم در تماسیم. نشانی پست الکترونیکش

WalterZ@Heaven.com (است!)

اولینها در ایران

سید ابراهیم ابطحی

- اولین همایش کامپیوتری پس از انقلاب: ۱۶ اسفندماه ۱۳۵۷، «مسأله کامپیوتر و آینده آن در ایران»، مجری گروه ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه تهران، محل همایش: دانشگاه تهران، تعداد شرکت‌کننده ۹۰۰ نفر
- اولین فعالیت شرکتهای چندملیتی کامپیوتری در ایران: ۱۳۲۵ شرکت آی.بی.ام
- اولین استفاده از ابزار کامپیوتری: ۱۳۳۵ مرکز آمار ایران
- اولین کامپیوتر نصب‌شده در ایران: ۱۳۴۱ شرکت خاص خدمات نفت ایران
- اولین واحد مسؤول فعالیتهای انفورماتیکی: مرکز آمار ایران ۱۳۴۴
- اولین مؤسسه مستقل آموزش عالی کامپیوتر: ۱۳۵۲ مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر
- اولین کلاهبرداری کامپیوتر در ایران: فروش شرکت ایزایران به دولت (۱۳۵۳)
- اولین فعالیتهای بخش خصوصی ایران در کامپیوتر: ۱۳۴۵ شعبه شرکت آی.بی.ام
- اولین پست معاونت انفورماتیک: ۱۳۵۱ معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه
- اولین طرح جامع انفورماتیک: ۱۳۵۵ سازمان برنامه و بودجه
- اولین کامپیوتر دانشگاهی: ۱۳۳۴ دانشگاه تهران
- اولین آموزش دانشگاهی کامپیوتر در سطح کارشناسی: ۱۳۴۹ دانشگاه صنعتی شریف
- اولین دوره کارشناسی ارشد کامپیوتر: ۱۳۵۰ دانشگاه صنعتی شریف
- اولین دوره دکتری کامپیوتر: ۱۳۷۴ دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- اولین دانشکده مهندسی کامپیوتر ایران: ۱۳۶۶ دانشگاه صنعتی شریف
- اولین کارگاه تجربه آموزش انفورماتیک: ۱۳۶۳ دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک کشور
- اولین مرکز آموزش انفورماتیک: ۱۳۶۶ شرکت داده‌پردازی ایران
- اولین کتاب مبانی کامپیوتر برای عموم: ۱۳۵۹ آشنایی با کامپیوتر دکتر بهروز پرهامی
- اولین شماره اولین نشریه کامپیوتری ایران: ۱۳۵۱ شماره اول فصل‌نامه الگوریتم دانشگاه صنعتی شریف
- اولین نشریه یک مرکز آموزش عالی کامپیوتر در ایران: ۱۳۵۲ شماره اول نشریه مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر
- اولین نشریه اولین انجمن تخصصی کامپیوتر در ایران: ۱۳۵۸ اولین شماره گزارش کامپیوتر
- اولین واژه‌نامه دوزبانه کامپیوتر در ایران: ۱۳۶۰ واژه‌نامه انجمن انفورماتیک ایران
- اولین مرکز آموزش پیش‌دانشگاهی کامپیوتری: ۱۳۶۶ مرکز اطلاع‌رسانی دانا مرکز آموزشی دخترانه فرزنانگان
- اولین کتاب مستقل آموزش مبانی کامپیوتر در دوره پیش‌دانشگاهی: ۱۳۶۹ کتاب مبانی کامپیوتر و انفورماتیک برای سال سوم دبیرستان رشته ریاضی و فیزیک
- تأسیس اولین هنرستان کامپیوتر در ایران: ۱۳۷۱ تهران
- اولین دوره مدّون آموزش کامپیوتر در دوره راهنمایی: ۱۳۷۳ مرکز آموزشی روزبه تهران
- اولین کنفرانس سالیانه کامپیوتر ایران: ۱۳۷۴ اولین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران در دانشگاه صنعتی شریف
- اولین همایش سالیانه دانشجویان کامپیوتر ایران: ۱۳۷۵ اولین همایش سالیانه دانشجویی انجمن کامپیوتر ایران دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- اولین کتاب کامپیوتری (ترجمه): ۱۳۴۳ «ماشینهای محاسبه» نوشته جانسون، ترجمه محمود پایافر، مکترومیل
- اولین کتاب تألیفی کامپیوتری: ۱۳۴۹ «آشنایی با روشهای محاسباتی الکترونیک (کامپیوتر)» نوشته محمود انصاری از انتشارات مدرسه عالی بازرگانی

نگرشی بر تاریخ ۴۰ ساله کامپیوتر در ایران

دکتر بهروز پرهامی

استاد رشته مهندسی کامپیوتر
دانشگاه کالیفرنیا در سنتا باربارا

تازه‌ای بود که تنها دانشجویان پاره‌ای از دانشکده‌های درجه یک کشور به آن دسترسی داشتند. برای درس برنامه‌سازی، به روال آن زمان، می‌بایست برنامه‌های خود را بر روی کارت، منگنه کنیم و کارتها را به ساختمان مرکز کامپیوتر در فاصله ۵۰۰ متری دانشکده ببریم. روز بعد، کارتهای خود را همراه با چند برگ کاغذ، که معمولاً حاوی پیامی در مورد کمبود یک نقطه یا علامت دیگر بود، پس می‌گرفتیم. حدود یکصد کامپیوتری که در سال ۱۳۵۰ در ایران موجود بودند در قالب این زیربنای آموزشی به‌کار گرفته می‌شدند.

طی ۱۲ سالی که عضو هیأت علمی رشته کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف بودم، بیش از نیمی از دوره دوم و سوم انفورماتیک در ایران را از نزدیک و با علاقه دنبال کردم.

در تابستان سال ۱۳۵۳ که به ایران بازگشتم، دوره «توسعه» آغاز شده و با شتاب در جریان بود. شاید لفظ «واگیری» بهتر از «توسعه» گویای جنبه‌های بیمارگونه تب کامپیوتری کردن، رقابت ناسالم در خرید سخت‌افزار بیشتر، پیاده‌سازی سیستمهای عظیم نرم‌افزاری، و استخدام هر چه بیشتر نیروی انسانی، بدون ساختن زیربنای لازم و دنبال کردن برنامه‌ای جامع با توجه به واقعتهای فنی و نیروی انسانی کشور، باشد. دانشگاهها رشته کامپیوتر را بتازگی جدی گرفته بودند، اما تولیدشان از نظر تعداد دانش‌آموختگان کفاف بازار هیجان‌زده استخدام را نمی‌داد. چنین بود که هرکس با توانایی خواندن کتابهای انگلیسی می‌توانست خود را به‌عنوان متخصص داده‌پردازی جا بزند و حقوق کلانی بگیرد. خوب به خاطر دارم که وقتی فهمیدم شرکت آی‌بی‌ام ایران افراد را بر اساس آزمون عمومی هوش و زبان انگلیسی استخدام می‌کند و برای تحصیلات کامپیوتری امتیازی قائل نیست، تا چه حد شگفت زده شدم. بعدها دریافتم که در همان زمان، کشورهای غربی هم با مشکل مشابهی رو در رو بوده‌اند، بدین معنا که کارفرمایان اعتمادی به دانش‌آموختگان رشته کامپیوتر نداشتند، چون آنها را خودمحور و برنامه‌های درسی‌شان را بیفایده می‌یافتند (به‌عنوان نمونه، نقل‌قول جالبی از دی.ال. فیشر را در مرجع [۱] ببینید).

در چنین جوی بود که من به گروه کامپیوتر دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر در

تاریخ کامپیوتر در ایران را می‌توان به چهار مرحله یا دوره تقسیم کرد که تقریباً می‌توان آنها را با چهار دهه گذشته از بدو ورود کامپیوتر به ایران در سال ۱۳۴۱ متناظر دانست. جدول زیر ویژگیهای این چهار دوره را، همراه با تعداد تقریبی ماشینهای موجود در ایران در آغاز دوره نشان می‌دهد. دو دوره آخر با سالهای پس از انقلاب و نیز وجود انجمن انفورماتیک ایران و شورای عالی انفورماتیک در صحنه کشور مقارنند.

دوره	دهه	ویژگی	ماشینها
۱	۱۳۴۰	پیدایش	۱
۲	۱۳۵۰	توسعه	۱۰۲
۳	۱۳۶۰	بازنگری	۱۰۳
۴	۱۳۷۰	بلوغ	۱۰۴

این چهار دوره و ویژگیهایشان عملاً همانهایی هستند که کشورهای صنعتی طی کرده‌اند، منتها با تفاوت ۱۰ سال در زمان. دوره پیدایش برای آنها در سال ۱۹۵۰، توسعه در ۱۹۶۰، بازنگری در ۱۹۷۰، بلوغ در ۱۹۸۰ و اشاعه در ۱۹۹۰ آغاز شد. (در واقع، ما همواره با این مشکل مواجه بوده‌ایم که می‌بایست سخت‌افزار و نرم‌افزار یک دوره را با معلومات و زیربنای دوره پیش از آن به‌کار بگیریم.) مرحله بعدی را در دهه اول هزاره جدید می‌توان دوره همه‌گیری نامید. اما ماهیت بازنگری در مورد ما و دنیای صنعتی کاملاً متفاوت بود. ما به لزوم استفاده از تجهیزات و سیستمهای پیچیده و گران‌قیمت، که وابستگی فنی را به همراه می‌آورد، باز نگرسیم و از میزان کاربرد و هزینه‌ها کاستیم؛ حال آن‌که کشورهای صنعتی خطر افشای اطلاعات خصوصی و وعده‌های اغراق‌آمیز پژوهشگران، به‌ویژه دست‌اندرکاران رشته هوش مصنوعی، را به زیر سؤال بردن، بدون آن‌که از کاربردها یا هزینه‌های کامپیوتری خود بکاهند.

دوره پیدایش کامپیوتر در ایران را من ابتداء از دید یک دانش‌آموز دبیرستانی و سپس از صحنه دانشگاه ناظر بودم. در این دوره، طبعاً اطلاعات محدودی درباره صحنه انفورماتیک داشتم و تنها در سال چهارم دانشکده فنی با برنامه‌سازی فوری‌ترین آشنا شدم. در آن هنگام، آموزش برنامه‌سازی موضوع

سراسری در کشور به اجرا درآمد. تلاش کامپیوتردانان و دانشگاهیان را در عملی ساختن این تحول گسترده تحت شرایط نامطلوب باید ارج نهاد [۳]. متأسفانه، اجرای عملی برنامه‌ها به دلیل کمبود اساتید، لوازم آزمایشگاهی و منابع تحقیق با مشکلاتی همراه بود. در این دوره، توان شورای عالی انفورماتیک صرف توجه به جزئیات طرحها و خریدهای انفورماتیکی گردید و دانشگاهها، که می‌بایست در بهبود صحنه انفورماتیک کشور پیشگام باشند، مجری بخشنامه‌ها و کانون تردید و سوءظن شدند. در اواخر این دوره، دانشگاهها تا حدودی اعتبار و حرمت از دست رفته را بازیافتند. اما هنوز هم فاقد اختیارات و امکانات لازم برای ایفای نقش خود بودند.

من تحولات دوره چهارم را، که از جهتی مهمترین دوره در تاریخ ۴۰ ساله کامپیوتر در ایران است، دورادور از راه مکاتبه، نشریات فنی و تماسهای حضوری دنبال کرده‌ام. با آن که در این دوره مسائل بسیاری، مانند پردازش زبان و خط فارسی، به گونه‌ای رضایت‌بخش حل شدند، هنوز برای بحث و قضاوت تاریخی در مورد این وقایع زود است. شاید حدود یک دهه دیگر، هنگامی که به بررسی تاریخ نیم قرن فعالیت‌های کامپیوتری در ایران می‌پردازیم، صاحب‌نظران در این مورد هم چیزی بنویسند.

مراجع

- [1] H.S. Hwana, "Is Computer Science Education in Crisis?", ACM Computing Surveys, Vol. 29, No.4, pp. 322-324, 1997.
- [2] F. Mavaddat and B. Parhami, "Informatics in Iran: Problems and Prospects", Proc. of the Int'l Conf. on Computer Applications in Developing Countries, Bangkok, Thailand, Aug. 1977, pp.121-133.
- [3] B. Pahami, "Computer Science and Engineering Education in a Developing Country: the Case of Iran", Education and Computing, Vol. 2, pp. 231-242, 1986.

آمار اعضای انجمن

آمار اعضای انجمن تا تاریخ ۷۶/۱۱/۱ به قرار زیر بوده است:

عادی	دانشجویی	وابسته	برجسته	حقوقی	کل
۳۴۰	۵۲۹	۵۱	۲	۵۰	۹۷۲

دانشگاه صنعتی شریف تحت هدایت دکتر فرهاد مودت پیوستم. درسهای که ما ارائه می‌کردیم، و پروژه‌های دانشجویان کارشناسی ارشدمان، عمدتاً در نوع و سطح خود تازگی داشتند و به پیدایش بینشها و مهارتهای ارزشمندی انجامیدند. وقت و تلاش زیادی که صرف تربیت گروه کوچکی از متخصصان کامپیوتر می‌کردیم، ما را بر آن داشت تا در برابر بلندپروازیهای آن زمان، مانند طرح یک سازمان دولتی برای تربیت هزاران کامپیوتردان در یک برنامه پنجساله،

ما همواره با این مشکل مواجه بوده‌ایم که می‌بایست سخت‌افزار و نرم‌افزار یک دوره را با معلومات و زیربنای دوره پیش از آن به‌کار بگیریم.

موضع بگیریم. ولی سردمداران و جیره‌خواران این طرحها موضع ما را کوتاه‌بینانه و خودپسندانه ارزیابی کردند. در مقاله‌ای که با دکتر مودت در سال ۱۳۵۶ منتشر کردیم، زیربنایی شامل سه نهاد مستقل را برای حل مشکلات حاد موجود در زمینه برنامه‌ریزی و هماهنگی (شورای عالی انفورماتیک)، آموزش (شورای آموزش انفورماتیک) و فعالیت‌های حرفه‌ای (انجمن کامپیوتر ایران) مطرح ساختیم. جو انقلابی کشور و ناسامانی در سازمانهای دولتی تأسیس دو نهاد اول را متغی ساخت. لذا من، با کمک گروهی از همکاران و همفکران، تمام هم خود را بر روی ایجاد نهاد سوم گذاشتم، چون این نهاد نیازی به اقدام یا تصویب دولت نداشت. این نهاد پس از تأسیس با نظر اعضای آن، «انجمن انفورماتیک ایران» نام گرفت.

هنگامی که در سال ۱۳۶۵ ایران را به دلائل شخصی (که در اینجا ذکرشان لازم نیست) ترک کردم، نیمی از دوره بازنگری سپری شده بود. البته برخی از افراط و تفریطهای سالهای اول پس از انقلاب را نمی‌توان به حساب بازنگری گذاشت. برای مدتی کوتاه، هر وزارتخانه و سازمانی می‌خواست از سایرین در محکوم کردن هزینه‌های گذشته و آغاز تبادل نظر در مورد آینده انفورماتیک در کشور پیشی بگیرد. با آن که این بازنگری نتایج مثبت بسیاری داشت، متأسفانه جو حاکم بر فعالیتها به رواج بی‌تفاوتی، بدبینی، و عدم ارتباط و هماهنگی بین نیروهای مختلف انجامید. تعطیلی سه ساله دانشگاههایمان، از خرداد ۱۳۵۹، برای همه رشته‌های علمی و فنی ناگوار بود، اما به رشته علوم و مهندسی کامپیوتر، که تازه به جنبش افتاده بود، بیش از سایر رشته‌ها لطمه زد. این تعطیلی، مهاجرت اعضای هیأت علمی دانشگاهها را به بخش خصوصی و به خارج از کشور تسریع کرد و نیز به افراد کم‌دانش در رشته کامپیوتر امکان داد که موقعیت شغلی و نفوذ خود را گسترش دهند. از دیدگاه آموزشی، شاید مثبت‌ترین نتیجه این بازنگری، طرح‌ریزی برنامه رشته مهندسی کامپیوتر باشد که پس از بازگشایی دانشگاهها در سال ۱۳۶۲ به‌طور

اتصال ایران به شبکه‌های کامپیوتری جهانی

ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

و برای انتقال پرونده بین دو سیستم از پروتکل انتقال پرونده Kermit استفاده می‌کردیم. وجود این ارتباط از چند نظر حائز اهمیت بود. در درجه اول، خود ما با خدمات یک شبکه گسترده بیشتر آشنا می‌شدیم و از طرف دیگر، پژوهشگران مرکز نیز شروع به استفاده از خدمات شبکه نمودند و کار با شبکه یکی از امور عادی در کارهای روزانه‌شان گردید.

البته با نوع ارتباطی که وجود داشت، تنها سرویس مورد استفاده پست الکترونیک بود. برای آن که همه بتوانند از آن یک شماره حساب استفاده

در مهرماه ۱۳۶۹ از سوی رئیس مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات برای سرپرستی واحد کامپیوتر آن مرکز به همکاری دعوت شدم. چند ماهی بود که مرکز تحقیقات به‌عنوان نماینده ایران در شبکه آموزش و پژوهش اروپا (EARN) پذیرفته شده بود و در صدد راه‌اندازی ارتباط خود با این شبکه و بهره‌گیری از خدمات آن بود. در آن زمان، تمامی تشکیلات مرکز تحقیقات در یک و نیم طبقه فوقانی ساختمان کتابخانه ملی واقع در انتهای خیابان نیاوران قرار داشت و واحد کامپیوتر هم عبارت بود از من و دوست عزیزم آقای حسین کمالی (که در آن روزها سرگرم گذراندن خدمت سربازی بود و به‌طور نیمه وقت به مرکز می‌آمد) و یک عدد کامپیوتر شخصی AT.

در آذرماه همانسال به اتفاق آقای کمالی در یک دوره سه هفته‌ای در مرکز اجرایی شبکه آموزش و پژوهش اروپا در پاریس شرکت کردیم و با خدمات گوناگون شبکه و وظایف مدیریتی و اجرایی آن آشنا شدیم. شبکه EARN در سال ۱۹۸۴ به سفارش آزمایشگاه فیزیک ذرات بنیادی اروپا (CERN) توسط شرکت آی‌بی‌ام پیاده سازی شده بود و قلمرو آن، اروپا، آفریقا و خاورمیانه را در بر می‌گرفت. ساختار این شبکه از روی شبکه علمی آمریکا به نام بیت‌نت الگوبرداری شده بود و پروتکل به‌کار رفته در آن NJE بود. در این شبکه از هر کشور یک مرکز علمی یا پژوهشی به‌عنوان نماینده پذیرفته می‌شد و وظیفه خدمت‌رسانی به جامعه علمی آن کشور و هماهنگی فعالیتهای مربوط را بر عهده می‌گرفت.

پس از بازگشت، کارهای مقدماتی برای راه‌اندازی گره ایران را آغاز کردیم. بدین منظور یک برنامه سه مرحله‌ای در نظر گرفته شد. مرحله اول راه‌اندازی گره موقت ایران بود. در آن زمان، دانشگاه یوهان کپلر در شهر لینز اتریش

گره ایران تحت عنوان IREARN رسماً از پنجم ژانویه ۱۹۹۳ در شبکه آموزش و پژوهش اروپا مورد شناسایی واقع شد.

کنند، فرمهایی طراحی کردیم و در اختیار پژوهشگران مرکز گذاشتیم. هر کس می‌خواست پست الکترونیکی بفرستد باید پیام خود را به کمک یک ویراستار بر روی یک دیسک نرم (فلاپی) ضبط می‌کرد و نام پرونده و نشانی پست الکترونیک گیرنده را روی فرم مربوط می‌نوشت و در اختیار واحد کامپیوتر قرار می‌داد. روزی دو نوبت ارتباط شماره‌گیری برقرار می‌شد و پیامها که قبلاً بر روی دیسک سخت منتقل شده بودند ارسال می‌شدند و پیامهای دریافتی نیز واصل می‌گردیدند. بعد مسئول این کار در واحد کامپیوتر، پیامهای دریافتی را می‌خواند تا متوجه شود پیام برای چه کسی فرستاده شده است! بعد یا به‌صورت نسخه چاپی و یا به صورت ضبط بر روی دیسک نرم، پیام به‌دست صاحبش می‌رسید.

اولین پست الکترونیک در تاریخ ۱۸ ژانویه ۱۹۹۲ از ایران ارسال گردید و این ارتباط موقت حدود یکسال ادامه یافت. در طول این یکسال، توسط پژوهشگران مرکز تحقیقات بیش از یکهزار پیام (بالغ بر ۱۲۰۰ کیلو بایت) ارسال و در حدود ۱۵۰۰ پیام (بالغ بر ۴۷۰۰ کیلو بایت) دریافت شد. از این ارتباط موقت برای تسهیل در سازماندهی چند کنفرانس و کارگاه آموزشی بین‌المللی نیز استفاده گردید.

مرحله دوم، راه‌اندازی گره دائم ایران در شبکه بود. در طول یکسالی که ارتباط موقت برقرار بود، مطالعه برای انتخاب سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب

اولین پست الکترونیک در تاریخ ۱۸

ژانویه ۱۹۹۲ از ایران ارسال گردید

نماینده این کشور در شبکه EARN بود. با هماهنگیهایی که انجام شد، در ژانویه ۱۹۹۲ یک شماره حساب بر روی سیستم VM آن دانشگاه در اختیار مرکز تحقیقات گذاشته شد و ما همان کامپیوتر شخصی فوق‌الذکر را به‌عنوان پایانه شماره‌گیری از راه دور به شبکه متصل ساختیم. این ارتباط یک ارتباط شماره‌گیری با استفاده از یک مودم V23 با سرعت ۲۴۰۰ بیت در ثانیه بود

کشور به خود یعنی ترکیه را بدین منظور بر می‌گزیدیم ولی از یکطرف به دلیل آن که آمارهای ماهیانه ترافیک شبکه، حاکی از غیر فعال بودن خط ارتباطی ترکیه در بیشتر مواقع بود و از سوی دیگر به دلیل توصیه شرکت مخابرات ایران در مورد وجود خطوط مخابراتی مطمئن به کشور اطریش، دانشگاه وین که در آن زمان به جای دانشگاه یوهان کپلر نماینده اطریش در شبکه EARN شده بود، به عنوان گره خواهر ما در شبکه انتخاب شد. پس از جلب

اولین دانشگاهی که به مرکز تحقیقات متصل شد، دانشگاه صنعتی اصفهان در اواخر سال ۱۳۷۲ بود و کوتاه زمانی پس از آن دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران نیز خط ارتباطی خود را به شبکه مرکز تحقیقات دایر نمود.

موافقت مسئولین شبکه اطریش برای عبور دادن ترافیک گره ایران، یک خط استیجاری انتقال داده‌ها با سرعت ۹۶۰۰ بیت در ثانیه بین مرکز تحقیقات و دانشگاه وین راه اندازی شد و در آخرین روزهای سال ۱۹۹۲ میلادی ارتباط دائم گره ایران با شبکه EARN برقرار گردید. و پس از بروزرسانی جداول مسیریابی در کل شبکه که در ابتدای هر ماه صورت می‌گرفت، گره ایران تحت عنوان IREARN رسماً از پنجم ژانویه ۱۹۹۳ در شبکه آموزش و پژوهش اروپا مورد شناسایی واقع شد.

با راه اندازی گره دائم ایران در شبکه، مرحله دوم برنامه‌ریزی ما با موفقیت خاتمه یافت و مرحله سوم که گسترش خدمات شبکه در جامعه علمی کشور بود آغاز گشت. به یاد دارم که تا ماهها پس از آغاز فعالیت گره ایران در شبکه EARN، یکی از کارهای ثابت هر روز ما پاسخگویی به پیامهای بسیار زیادی بود که از سوی ایرانیان مقیم خارج از کشور ارسال می‌شد و ضمن تبریک به ما، سؤالات گوناگونی در مورد نحوه ارتباط ایران با شبکه و چگونگی سرویس دهی در داخل کشور مطرح می‌نمودند.

یکی از اقداماتی که برای مرحله گسترش خدمات شبکه پیش بینی کرده بودیم، اتصال گره ایران به شبکه جهانی اینترنت و بهره‌گیری از خدمات جدیدی چون تارجهان‌گستر (WWW) بود. این امر مهم با اخذ دو دسته نشانی کلاس C در ۲۰ ژانویه ۱۹۹۴ تحقق یافت و گره ایران در شبکه اینترنت از اول فوریه ۱۹۹۴ رسماً در سراسر جهان مورد شناسایی قرار گرفت. مرکز تحقیقات بعداً در آگوست همان سال رسماً به عنوان تأمین کننده نام^۳ و تأمین

برای گره دائم ایران آغاز گشت. (البته بد نیست اشاره کنم که در این مدت، مرکز تحقیقات ساختمان دیگری را در اختیاریه شمالی در اختیار گرفته و واحد کامپیوتر به آن ساختمان منتقل شده بود. همزمان دو همکار جدید نیز به ما پیوسته و تعدادی ریز کامپیوتر برای واحد کامپیوتر خریداری شده بود.) مهمترین مشخصه سخت‌افزاری برای گره این بود که باید یک ارتباط همگام (سنکرون) را پشتیبانی می‌نمود. چون این کامپیوتر باید پروتکل‌های ارتباطی RJE را پشتیبانی می‌کرد و نیز گذرگاه اصلی اطلاعات محسوب می‌شد، باید از رده ریز کامپیوترها فراتر می‌بود. همچنین باید قابلیت اتصال به کامپیوترهای بزرگ را نیز می‌داشت و از پروتکل‌های SNA و TCP/IP هم پشتیبانی می‌کرد. سه انتخاب برای ما وجود داشت. انتخاب اول یک کامپیوتر تحت سیستم عامل یونیکس، انتخاب دوم یک کامپیوتر کوچک تحت سیستم عامل VMS از شرکت دیجیتال و انتخاب سوم یک کامپیوتر بزرگ مانند آی‌بی‌ام. با توجه به این که در آن زمان هیچ شرکت بزرگی در ایران نمایندگی نداشت، کامپیوترهای بزرگ از لیست انتخابها حذف شدند. البته بحث قیمت هم بود و این عامل برای مرکز نوپایی مثل مرکز تحقیقات بسیار تعیین کننده بود. به طور همزمان برای انتخابهای اول و دوم اقدام شد. متأسفانه برای انتخاب اول که یک ایستگاه کار SUN بود، شرکت مربوطه نتوانست مجوز ورود بگیرد و مراحل سفارش کامپیوتر VAX سریعتر پیش رفت و این کامپیوتر پس از مدت زمان کوتاهی به ایران وارد شد و در مرکز تحقیقات نصب گردید. مشخصات اصلی این کامپیوتر به قرار زیر بود:

Microvax 3100/20E
874 MByte Hard Disk
TK50 Tape Backup System
8 Async. Lines DSH32
1 Sync. Line
VT1200 Graphical Terminal
RDR40 CDROM Driver
VMS 5.5
DECNET

در مورد انتخاب نرم‌افزار نیز با توجه به ضرورت استفاده از پروتکل NJE، باید از نرم‌افزاری استفاده می‌شد که بتواند رفتار RSCS را در محیط VMS پیاده سازی کند. همچنین این نرم‌افزار باید مسیریابی داخلی و خارجی را نیز مدیریت می‌کرد و باید به کامپیوترهایی که از پروتکل‌های SNA، BSC، TCP/IP و DNP استفاده می‌کردند سرویس می‌داد و مهمتر از همه آن که از پروتکل ذخیره و ارسال^۱ تبعیت می‌کرد. بدین خاطر نرم‌افزار Jnet به منظور مدیریت ارتباطی گره ایران انتخاب گردید.

یکی دیگر از کارهایی که در این مدت انجام شد، انتخاب اطریش به عنوان گره خواهر^۲ ایران در شبکه EARN بود. هر چند منطقاً ما باید نزدیکترین

3) Name Provider

1) Store and Forward 2) Sister node

از سراسر کشور به شبکه مرکز تحقیقات پیوسته بودند. فرهنگ استفاده از خدمات شبکه تقریباً در تمامی محیطهای علمی کشور راه یافته بود و در حدود ۸ هزار کاربر به طور مرتب از خدمات شبکه استفاده می کردند. بعد از آن در سال ۱۳۷۵، مرکز تحقیقات موفق به راه اندازی یک خط ارتباطی با سرعت ۶۴K بیت در ثانیه شد و مجرای ارتباطاتی خود به شبکه اینترنت را از دانشگاه وین به یک فراهم کننده خدمات شبکه (ISP) در ایتالیا تغییر داد. سرعت این ارتباط در سال ۱۳۷۶ به ۱۲۸K بیت در ثانیه ارتقاء یافت و مرکز تحقیقات که تا این زمان، خدمات شبکه را به رایگان در اختیار دانشگاهها و دانشگاهیان می گذاشت برای جبران هزینه های مربوط، تعرفه هایی را در نظر گرفت.

از دوران ۵ ساله خدمت در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، خاطرات بسیاری در ذهن دارم که بیان آنها از حوصله این مقاله خارج است. ولی

گره ایران در شبکه اینترنت از اول فوریه ۱۹۹۴ رسماً در سراسر جهان مورد شناسایی قرار گرفت.

مایلم به عنوان حسن ختام این نوشته، به نکته ای اشاره کنم که در واقع، ذکر آن را بر خود واجب می دانم و آن همبستگی، پشتکار و درایت جمع کوچکی بود که در قالب گروه کامپیوتر مرکز تحقیقات، از ناممکن، ممکن ساختند و بدون کمک هیچ مشاور از خارج و با وجودی که این فناوری پیش از این در کشور وجود نداشت، صرفاً با عشق و علاقه زایدالوصف و تلاش بی وقفه، به نحو مطلوبی موفق به وارد ساختن و اشاعه این فناوری جدید در کشور شدند. من خود شاهد بودم که کشورهای اروپای شرقی و جمهوریهای تازه استقلال یافته شوروی سابق که در سالهای ۹۴ و ۹۵ به شبکه آموزش و پژوهش اروپا پیوستند در چه مقیاس وسیعی مورد حمایت مالی و فنی کشورهای اروپای غربی و شرکتهای بزرگ خصوصی نظیر دیجیتال و آی بی ام قرار داشتند و بدون این کمکها هرگز قادر نبودند بر پیچیدگیهای این فناوری فائق آیند.

مقاله را با نکوداشت نام همکاران خود در گروه کامپیوتر مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، از مهرماه ۱۳۶۹ تا اسفند ۱۳۷۴، به ترتیب شروع همکاری، به پایان می برم: حسین کمالی، علی شکوفنده، سعید خادمی، اکبر بهزادی، فرشاد فضل اللهی، آرش بافکر، الهام کریمی، محمد قوامزاده، مقصود عباسپور و کرشمه متوسلی.

کننده خدمات شبکه اینترنت (ISP) پذیرفته شد و از اول ماه جون ۱۹۹۵ نیز مرکز ثبت محلی نشانیهای اینترنت^۴ در ایران شد. در این زمان ترافیک گره ایران در اینترنت نیز از طریق همان دانشگاه وین عبور داده می شد. با وجودی که از ۲۰ ژانویه ۱۹۹۴ گره ایران در شبکه اینترنت راه اندازی شده بود حدود دو ماهی طول کشید تا پیکربندی پیام رسان^۵، خادم قلمرو نامها^۶ و سایر سرویسها تنظیم و تکمیل گردد و هماهنگیهای لازم با گره اطریش به عمل آید. بدین ترتیب، اولین پیامی که از گره ایران در شبکه اینترنت ارسال شد در تاریخ ۱۸ مارچ ۱۹۹۴ بود. فرستنده این پیام، آقای فرشاد فضل اللهی همکار ما در واحد کامپیوتر مرکز تحقیقات و گیرنده آن آقای علی شکوفنده، همکار سابق ما در واحد کامپیوتر که در این زمان برای ادامه تحصیل در خارج از کشور بسر می برد، بود. در مورد آقای شکوفنده باید بگویم که او سهم بسیار بزرگی در راه اندازی گره دائم ایران در شبکه EARN داشت و توفیق ما در این مرحله مرهون تلاش و استعداد بینظیر او بود.

با راه اندازی گره دائم ایران در شبکه، مرکز تحقیقات اعلام نمود که خدمات شبکه را به رایگان در اختیار جامعه علمی کشور می گذارد. بدین جهت تقاضاهای فراوانی از دانشگاهها و مراکز پژوهشی سراسر کشور برای پیوستن به شبکه به عمل آمد. البته مهمترین مشکل، گرفتن خط استیجاری انتقال داده ها از مخابرات برای اتصال به مرکز تحقیقات بود. مرکز مخابرات نیز که خود در این زمان در صدد راه اندازی شبکه X.25 در داخل کشور و مدعی ارائه خدمات شبکه های جهانی بود، همکاری قابل توجهی در این زمینه با دانشگاهها به عمل نمی آورد. بنابراین دانشگاههایی موفق به برقراری ارتباط با مرکز تحقیقات می شدند که نفوذ بیشتری در شرکت مخابرات داشتند. اولین

اولین پیامی که از گره ایران در شبکه اینترنت ارسال شد در تاریخ ۱۸ مارچ ۱۹۹۴ بود.

دانشگاهی که به مرکز تحقیقات متصل شد، دانشگاه صنعتی اصفهان در اواخر سال ۱۳۷۲ بود و کوتاه زمانی پس از آن دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران نیز خط ارتباطی خود را به شبکه مرکز تحقیقات دایر نمود. بعد از آن دانشگاهها یکی پس از دیگری از طریق خطوط استیجاری یا ماهواره (VSAT) به شبکه پیوستند و به زودی با افزایش ترافیک گره ایران، خط ۹۶۰۰ بیت در ثانیه ای مرکز تحقیقات دیگر جوابگوی رد و بدل کردن پیامها نبود.

در اول اسفند ۱۳۷۴ که بنا به دلیلی (که جای ذکرش اینجا نیست) مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات را ترک کردم ۳۱ دانشگاه و مرکز پژوهشی

4) Local IP Registry 5) mailer 6) Domain Name Server

اولین نشریه کامپیوتری در ایران

الگوریتم

(فصلنامه دانشجویان دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر)
(دانشگاه صنعتی شریف)

سید ابراهیم ابطی

نشریات علمی پس از کسر مخارج آن، به عنوان پاداش به نسبت فعالیت هر سال بین سه نفر از اعضای فعال هیأت تحریریه و دو نفر از کسانی که مقالات آنها از لحاظ کیفی و کمی بهتر شناخته می‌شد، تقسیم می‌گردید. جدول ۱ «ارزش انفورماتیکی» مجله الگوریتم را نشان می‌دهد. از میان بیست و دو مقاله شماره‌های مختلف الگوریتم که درباره انفورماتیک بوده است مقالات زیر دارای ارزشهای مشخصتری بوده‌اند:

- کامپیوترهای کنترل‌کننده
- انقلاب کامپیوتر و اهمیت آن برای علم و پیشرفت
- کامپیوتر مغز جدید بشر
- معرفی زبان مبنا
- بررسی یک کامپیوتر ساده
- مروری بر محاوره با کامپیوتر
- ادوار چهارگانه تکنولوژی در رابطه با علوم کامپیوتر
- برنامه‌نویسی ذره‌ای
- پردازش متن و ترجمه اتوماتیک
- ماشین تورینگ
- تحمل خرابیها در سخت‌افزار کامپیوتری

برای آشنایی بیشتر خوانندگان با نوع مطالب منتشر شده در نشریه الگوریتم، صاحبهای که در شماره ۱۲ این نشریه با دکتر پرهامی یکی از پایه‌گذاران اصلی فعالیتهای انفورماتیکی در ایران، به عمل آمده است، در اینجا نقل می‌گردد:

در عمر شش ساله فصلنامه الگوریتم (۵۷-۵۱) دوازده شماره از آن از زمستان ۵۱ تا بهار ۵۷ به شکل غیرمنظم به عنوان مجله دانشجویان دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف منتشر گردید هرچند نام الگوریتم می‌توانست برای یک مجله کاملاً انفورماتیکی بسیار مناسب باشد ولی محتوای این نشریه شامل مطالب گوناگون بود. از جمله سرمقاله، در محضر استاد، در مورد ریاضیات محض، سریال تاریخ ریاضی، در مورد ریاضیات عملی و کاربرد تئوریهای ریاضی (آنالیز عددی، آمار و احتمال، جبر خطی و تحقیق در عملیات، آنالیز سیستمها، معادلات دیفرانسیل) مباحثی از منطق برنامه‌ریزی و برنامه‌نویسی، علم کامپیوتر و رشته‌های مربوطه، سرگذشت بزرگان ریاضی جهان و تجزیه و تحلیل افکار آنها، بحث آزاد، نکته‌هایی از کلاس درس، مسائل و معماها، مصاحبه با میهمانان دانشگاه و اخبار دانشکده.

«در پیشگفتار اولین شماره این نشریه علل انتشار آن چنین توضیح داده شده است: دانشگاه به منزله اجتماع کوچکی است که در آن نه تنها دانشجو باید به کسب دانش بپردازد و خود را برای کمک به چرخاندن چرخهای عظیم اجتماع آماده سازد، بلکه باید در فعالیتهای فوق برنامه شرکت نماید تا به معنی و ارزش واقعی کار دسته جمعی، قبول مسئولیت، انجام وظیفه و آزادی پی برد و آمادگی لازم را برای زندگی اجتماعی پیدا کند. شرکت دانشجویان در انتشار یک نشریه می‌تواند نقشی اساسی در نیل به این هدفها داشته باشد.»

تعداد هیأت تحریریه نه نفر بود که از میان دانشجویان دانشکده بوده و حداقل سه نفر آنان از کسانی بودند که طی سال تحصیلی مربوطه فارغ التحصیل نمی‌شدند. انتخابات هیأت تحریریه سالانه بود و سرپرستی مجله را یک نفر از کادر آموزشی دانشکده به عهده داشت.

عواید حاصل از فروش مجله یا کمک افراد خیر علاقمند به توسعه این قبیل

شماره فصلنامه	زمان	تعداد نویسندگان مطالب انفورماتیکی	تعداد مقالات انفورماتیکی		تعداد صفحات مطالب انفورماتیکی	کل صفحات فصلنامه
			تألیف	ترجمه		
۱	زمستان ۵۱	۱	—	۱	۶	۸۳
۲	شهریور ۵۲	۱	—	۱	۴	۸۹
۳	پاییز ۵۲	۱	—	۱	۴	۸۵
۴	بهار ۵۳	۱	—	۱	۶	۹۱
۵	تابستان ۵۳	۳	۲	۱	۱۱	۷۲
۶	زمستان ۵۳	۲	۲	—	۲۹	۶۴
۷	بهار ۵۴	۲	۲	۱	۲۶	۹۶
۸	پاییز ۵۴	۴	۲	۲	۳۹	۸۵
۹	زمستان ۵۴	۱	۱	—	۱۹	۹۴
۱۰	زمستان ۵۵	۲	۲	—	۱۶	۹۰
۱۱	پاییز ۵۶	۱	۱	—	۲۱	۱۲۵
۱۲	بهار ۵۷	۱	۱	۱	۳۴	۱۲۱
جمع	—	۲۰	۱۳	۹	۲۱۵	۱۰۹۵

۱۹٪ مطالب انفورماتیکی است

در محضر استاد

مصاحبه با آقای دکتر بهروز پرهامی، استادیار
دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر
دانشگاه صنعتی

س- لطفاً سرگذشت علمی خود را به طور خلاصه برای خوانندگان ما بیان کنید.

ج- من پس از دریافت درجه مهندسی برق در سال ۱۳۴۷ از دانشکده فنی، دانشگاه تهران، به ایالات متحده آمریکا رفتم و ابتدا از دانشگاه ایالتی آرگان فوق لیسانس مهندسی برق با تخصص در علوم کامپیوتر گرفتم و سپس در سال ۱۳۵۱ موفق به اخذ درجه دکتری در علوم کامپیوتر از دانشگاه کالیفرنیا در لوس آنجلس شدم. از تابستان ۱۳۵۲ استادیار رشته علوم کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف بودهام و قبل از آن نیز به مدت یکسال و نیم همین سمت را در دانشگاه کالیفرنیا در لوس آنجلس داشتم.

س- تحقیقات شما در چه زمینه‌هایی بوده‌اند و مقالاتتان در کدام مجله‌های علمی به چاپ رسیده است؟

ج- تحقیقات من به طور کلی در سه زمینه بوده است:

(۱) روشهای جلوگیری از اشتباهات محاسبه‌ای ناشی از خطاهای طراحی و خرابی در حین کار سیستمهای سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتر،

(۲) طراحی و ساختمان سیستمهای کامپیوتری،

(۳) کاربرد و آموزش کامپیوتر در کشورهای در حال توسعه.

در این زمینه‌ها، ۲۵ مقاله تحقیقاتی برای مجلات علمی و کنفرانسهای بین‌المللی نوشته‌ام و مقالات دیگری نیز در کنفرانسهای داخلی و جاهای دیگر ارائه داده‌ام. برای صرفه‌جویی در صفحات مجله، بد نیست خوانندگانی که علاقمند به اطلاع از جزئیات این تحقیقات هستند با من تماس بگیرند.

س- چرا «علوم کامپیوتر» را برگزیدید، آینده این رشته را چگونه می‌بینید؟

ج- انتخاب این رشته برای من کاملاً جنبه تصادفی داشت، چون در اصل برای ادامه تحصیل در رشته الکترونیک از ایران خارج شدم و بعداً بر اثر مطالعه تصادفی چند کتاب درباره کامپیوتر، به رشته علوم کامپیوتر علاقه پیدا کردم. آینده این رشته به نظر من بسیار درخشان است. توجه داشته باشید که تمام این پیشرفتهای جالب در رشته علوم کامپیوتر به وسیله افرادی پایه‌گذاری شده که تحصیلاتشان در رشته‌های دیگر بالاخص مهندسی برق و ریاضی بوده است. بنابراین می‌توان انتظار داشت که با زیاد شدن تعداد فارغ‌التحصیلان رشته علوم کامپیوتر، که از همان ابتدای شروع به کار معلومات وسیعی در این زمینه دارند، سرعت پیشرفت این شاخه از دانش باز هم بیشتر شود.

س- به طور کلی خصوصیت ویژه علوم کامپیوتر چیست و روشی را که شما برای تدریس آن در دانشگاهها پیشنهاد می‌کنید چیست؟

ج- اگر بخواهیم یک خصوصیت ویژه علوم کامپیوتر را نام ببریم باید به تنوع مطالب در این رشته اشاره کنیم. شاید کمتر رشته‌ای را پیدا کنید که

در آن مفاهیم انتزاعی (از قبیل اثبات صحت عملکرد الگوریتمها و مطالعه خواص زبانهای فرمال) در کنار موضوعهای فنی و علمی (مانند ساختمان و کاربرد پردازنده‌های مایکرو) مورد بحث قرار گیرند. به همین جهت است که افراد با هر نوع زمینه قبلی و علاقه می‌توانند موضوع جالبی برای مطالعه در این رشته پیدا کنند. از طرف دیگر همین تنوع مطالب اغلب به علت عدم وجود راهنمایی کافی باعث سرگردانی دانشجویان این رشته می‌شود. برای تدریس علوم کامپیوتر، مانند هر رشته دیگر از علوم، مدرّس باید دید و آگاهی کافی از تمام جنبه‌های مختلف آن داشته باشد و دارا بودن معلومات زیاد در زمینه درس مربوطه برای اینکار کافی نیست. با توجه به وسعت فوق‌العاده رشته علوم کامپیوتر، حتماً خودتان متوجه اشکال کار می‌شوید. نه تنها در ایران بلکه حتی در بسیاری از کشورهای پیشرفته نیز تعداد این نوع مدرّسین بسیار کم است. در مورد اینکه تدریس علوم کامپیوتر به طور اعم، و در مورد کشورهای در حال توسعه به طور اخص، به چه صورت باید انجام شود توافق کاملی بین متخصصین این رشته وجود ندارد و تحقیقات زیادی هم‌اکنون در این زمینه در جریان است. نظر خود من این است که رسالت اصلی آموزش دانشگاهی آموختن اصول مطالب علمی و ارتباط بین آنها به منظور به وجود آوردن یک قالب ذهنی وسیع و عمومی است به طوریکه دانشجویان بتوانند مسائل جدیدی را که پس از فراغت از تحصیل با آنها روبرو می‌شوند با این قالب ذهنی مربوط کرده و از مجموعه روشها و حقایقی که می‌شناسند در حل آنها کمک بگیرند. به این جهت باید حتی الامکان تأکید کمتری بر روی روشهای بخصوص برای حل مسائل خاص کرد و در عوض به تئوریهایی کلی و روش تفکر منطقی اهمیت بیشتری داده شود. به نظر من بزرگترین اشتباه در آموزش علوم کامپیوتر اینست که فارغ‌التحصیلان را برای مسائل موجود در بازار کار فعلی این رشته در ایران آماده کنیم. وضع فعلی بازار کار ایران در رشته کامپیوتر یک وضع ناپایدار است که بزودی از بین خواهد رفت. تحرک این رشته نسبتاً جدید از علوم باعث می‌شود که متخصصین این رشته به مطالعه دائمی محتاج باشند و ما در دانشگاه باید قالب ذهنی لازم و علاقه به مطالعه را در فارغ‌التحصیلان خود به وجود آوریم. درواقع ما باید دانشجویان خود را برای مقابله با مسائل مشکل فردا آماده کنیم نه برای حل مسائل پیش پا افتاده امروز.

س- آیا تلفیق ریاضیات و علوم کامپیوتر در دانشکده ما به وجود آمده است و اصولاً آیا به نظر شما، علم کهنسال «ریاضیات» و علم جوان «کامپیوتر» تا چه حد می‌توانند با یکدیگر همکاری کنند و نیازهای علمی یکدیگر را برآورده سازند؟

ج- تلفیق ریاضیات با علوم کامپیوتر اصولاً در این دانشکده به وجود نیامده است. ترکیب این دو رشته در دانشگاه ما صرفاً در حد یک تلفیق اداری بوده است که دو گروه را به صورت یک واحد آموزشی (دانشکده) درآورده است. ولیکن این بدان معنی نیست که ارتباط نزدیکی بین ریاضیات و علوم کامپیوتر وجود ندارد. کمکی که علوم کامپیوتر می‌تواند به ریاضیات بکند دارای دو

جنبه متمایز است. اولاً همانطور که فیزیک با مسائل خاصی که مطرح می‌کند باعث پیدایش شاخه‌های جدید در علم ریاضی می‌شود رشته کامپیوتر نیز با مسائل خاص خود حتی در سطح وسیعتری به گسترش علم ریاضی کمک می‌کند. همین موضوع بسیاری از ریاضیدانان برجسته مانند جان وان نویمن را به سمت علوم کامپیوتر کشانده و به انجام تحقیقاتی که در هر دو رشته حائز اهمیت هستند ترغیب نموده است. جنبه دوم از این کمک که بتازگی ابعاد گسترده‌تری پیدا کرده است. استفاده از کامپیوتر در حل مسائل ریاضی است. مقصود من کمک در حل مسائلی از قبیل تشخیص اینکه فلان عدد خیلی بزرگ اول است یا نه، که در سالهای اولیه پیدایش کامپیوترها در تجزیه و تحلیل حالتها و امکانات مختلف پیدا شده است. کمک ریاضیات به علوم کامپیوتر نیز حائز اهمیت بسیاری است. متأسفانه به علت تبلیغات غلط و مغرضانه، جنبه‌های نظری علوم کامپیوتر کم‌اهمیت و سطحی جلوه داده شده‌اند در حالیکه به هیچ وجه اینطور نیست. معلومات ریاضی نسبتاً خوب برای بسیاری از دروس کامپیوتر مانند «تئوری کدهای جبری و حسابی» لازم و در برخی دروس دیگر مانند «هوش مصنوعی»، «سازهای اطلاعاتی»، «برنامه‌نویسی سیستمها» و بالاخره «شبیه‌سازی سیستمها» بسیار مفید است. البته بعضی از رشته‌های ریاضی کاربرد بیشتری در علوم کامپیوتر دارند. بنابراین دانشجویانی که قصد دنبال کردن دروس کامپیوتری و یا احیاناً کار در این رشته را دارند باید دروس اختیاری خود را در زمینه ریاضی با دقت انتخاب کنند تا بعداً دچار اشکال نشوند. من و سایر اعضای هیأت علمی کامپیوتر در دانشکده برای راهنمایی دانشجویان علاقمند آماده‌ایم.

س- به عنوان یکی از اعضاء کادر علمی دانشکده به نظرتان دانشکده در تربیت دانشجویان خود چه سیاستی را دنبال می‌کند و به طور کلی قصد دارد دانشجویان خود را برای چه کارهایی تربیت کند؟

ج- در زمینه آموزش ریاضی بهتر است جواب سؤال خود را از استادان رشته ریاضی دانشکده دریافت کنید. در زمینه علوم کامپیوتر، سیاست آموزشی ما به دو سطح لیسانس و فوق لیسانس مربوط می‌شود. در سطح فوق لیسانس ما دانشجویان خوب رشته‌های مختلف را می‌پذیریم و به آنها به تناسب زمینه قبلی و استعدادشان آموزش می‌دهیم. افراد مستعد و ممتاز از این گروه به عنوان متخصصین سطح بالا و یا مدرّسین رشته کامپیوتر به اجتماع تحویل می‌شوند و بقیه نیز یا در زمینه کامپیوتر فعالیت می‌کنند و یا اینکه با معلومات کامپیوتری که به دست آورده‌اند با موفقیت بیشتری رشته قبلی خود را تعقیب می‌کنند. هدف ما اینست که به تدریج درصد بیشتری از افراد نوع اول را در سطح فوق لیسانس تربیت کنیم و وظیفه دوم را به مؤسسات آموزشی دیگر واگذار نماییم و تا حدودی نیز آنرا در سطح دوره لیسانس تعقیب کنیم. در دوره لیسانس همانطور که می‌دانید علوم کامپیوتر به عنوان رشته فرعی (کهاد) اختیاری برای دانشجویان رشته ریاضی منظور می‌شود. ولی در عمل دیده شده است که درصد بسیار زیادی از دانشجویان دانشکده این رشته فرعی را انتخاب می‌کنند و بعداً نیز در زمینه کامپیوتر به فعالیت

فارغ التحصیلان رشته‌های تخصصی ارزش بیشتری قائل است، افراد بدون داشتن علاقه واقعی به‌سوی آن رشته‌ها جذب خواهند شد و برای اثبات استعداد خود در آن رشته‌ها، خود را ناگزیر از گرفتن نمره‌های خوب خواهند دید.

مسلماً اشکال فوق عمومیت ندارد و در گذشته دانشجویان ما نشان داده‌اند که در صورتیکه به رشته تحصیلی خود علاقه داشته باشند و امکانات لازم از نظر استادان خوب و محیط علمی فعال و سالم در اختیارشان قرار گیرد، می‌توانند به عالیترین مدارج علمی دست یابند. بنابراین برای برطرف کردن نقایص موجود در آموزش عالی ما لازم است از یکطرف دانشجویان بیشتر به فراگیری مطالب در زمینه‌های مورد علاقه خود فکر کنند و رشته تحصیلی خود را از روی علاقه و نه به خاطر فشارهای مختلف انتخاب نمایند و از طرف دیگر اولیای امور و استادان دانشگاه در به‌وجود آوردن محیطهای فعال علمی که در آن همه دانشگاهیان بتوانند در کمال صمیمیت و با برخورداری از کلیه امکانات و آزادیهای لازم به آموزش و پژوهش و تبادل افکار بپردازند کوشا باشند. واضح است که رسیدن از وضع فعلی به وضع ایده‌آل فوق مستلزم کوشش و فداکاری بسیاری است.

س- نظراتان در مورد ایجاد دوره دکتری ریاضی در دانشکده ما چیست؟

ج- اصولاً هدف از ایجاد دوره دکتری در هر رشته‌ای اعطای مدرک دکتری به جمع کوچکی از افراد نیست چون این کار با فرستادن آنها برای تحصیل در دانشگاههای خارج کشور به‌صورت ساده‌تری عملی است. هدف اصلی ایجاد محیط فعال علمی است که در فوق به آن اشاره کردم. مسلماً ایجاد دوره دکتری منافعی نیز برای دوره‌های لیسانس و فوق لیسانس دربر خواهد داشت.

به این خاطر است که با وجود اعتقاد به این موضوع که فارغ التحصیلان اولیه دوره دکتری ریاضی در ایران از نظر وسعت و عمق معلومات در مقایسه با فارغ التحصیلان دانشگاههای خوب خارج ضعیف خواهند بود با ایجاد دوره دکتری موافق هستم و دلیلی هم نمی‌بینم که این کار محدود به رشته ریاضی باشد.

س- به نظر شما در ایران «کامپیوتر» در چه زمینه‌هایی بیشتر کاربرد دارد و به چه ترتیب می‌توان کاربرد آنرا در سایر زمینه‌ها گسترش داد؟

ج- متأسفانه در حال حاضر کاربرد کامپیوتر در ایران محدود به خدمات اداری و بازرگانی است و به ندرت در زمینه‌های علمی و صنعتی از آن استفاده می‌شود. با توجه به اینکه یکی دو سالی است که فارغ التحصیلان رشته‌های کامپیوتر وارد بازار کار شده‌اند، مطمئن هستم که این وضع بزودی عوض خواهد شد و در آینده نزدیک شاهد گسترش کاربرد کامپیوتر در بسیاری از زمینه‌های دیگر خواهیم بود.

می‌پردازند. بنابراین رشته تا حدود زیادی جنبه فرعی بودن خود را از دست داده است و ما خود را موظف می‌بینیم که متناسب با آن اقداماتی در جهت بالا بردن کمیت و کیفیت آموزش انجام دهیم. شاید صلاح باشد که تعداد واحدهای لازم برای کهد کامپیوتر که فعلاً ۲۴ واحد است زیاده‌تر شود. البته چون دانشگاه ما فعلاً دانشجوی جدید برای دوره لیسانس نمی‌گیرد و تغییر ضوابط هم برای دانشجویانی که قبلاً به دانشکده وارد شده‌اند صحیح نیست، توصیه من به دانشجویانی که به رشته کامپیوتر علاقه دارند و یا می‌خواهند پس از فراغت از تحصیل در این زمینه کار کنند اینست که اولاً ۲۴ واحد رشته فرعی خود را در مشورت با استادان رشته علوم کامپیوتر انتخاب کنند و ثانیاً تا حد امکان واحدهای اختیاری خود را از بین دروس علوم کامپیوتر انتخاب نمایند تا معلومات کافی و وسیع برای تعقیب هدفهای بعدی خود کسب نمایند، پیشنهاد خود من برای انتخاب این ۲۴ واحد و دروس اختیاری به‌صورت زیر است:

درس مناسب برای کهد کامپیوتر	دروس اختیاری مناسب
ساختارهای گستره	پردازنده‌های میکرو
برنامه‌نویسی در زبان ماشین و اسمبلی	+ برنامه‌نویسی سیستمها
سازهای اطلاعاتی	+ هوش مصنوعی
زبانهای برنامه‌نویسی	+ ذخیره و بازیابی اطلاعات
سازمان کامپیوتر ۱	+ سیستمهای بانک اطلاعاتی
طرح و برنامه‌نویسی سیستمهای تجاری	+ کامپایلرها و اسمبلرها
تئوری سوئیچینگ	+ سازمان کامپیوتر ۲
شبیه‌سازی سیستمها	+ گرافیک کامپیوتری

دروسی که با علامت + مشخص شده‌اند دروس فوق لیسانس هستند که ثبت‌نام در آنها برای دانشجویان دوره لیسانس مستلزم کسب موافقت استاد درس است.

س- چه نقائصی در نظام آموزشی در ایران، در زمینه «کامپیوتر» به‌طور اخص و در سایر زمینه‌های علمی به‌طور اعم می‌بینید؟

ج- شاید بتوانم چندین ساعت درباره این موضوع که نسبت به آن علاقه خاصی دارم صحبت کنم ولی سعی می‌کنم به‌طور خلاصه نظراتم را بگویم. تمام مسائلی که آموزش عالی ما با آنها دست به گریبان است به‌طور اعم و اشکالات عمده‌ای که در آموزش رشته علوم کامپیوتر موجودند به‌طور اخص، همگی از عدم علاقه کامل اکثر دانشجویان به رشته تحصیلی‌شان ناشی می‌شود. از طرف دیگر متأسفانه هنوز نمره و مدرک تحصیلی در نظام آموزشی ما نقش عمده‌ای را بازی می‌کنند و موضوع واقعی را که فراگیری مطالب باشد تحت الشعاع قرار داده‌اند. مسأله اول بیشتر به خاطر عدم آشنائی دانش‌آموزان در سطح دبیرستان با رشته‌های علمی و حرفه‌های مختلف و همچنین روشهای نامناسب گزینش دانشجو برای دانشگاههای کشور به‌وجود آمده است و مسأله دوم از اعتقادات غلط اجتماع ما و برخی سیاستهای استخدامی ناشی می‌شود. تا زمانیکه اجتماع ما برای

خاطراتی از

پیشگامان صنعت انفورماتیک کشور

یادداشت سردبیر

از حدود ۶ ماه پیش که کمیته انتشارات انجمن تصمیم گرفت سومین شماره گزارش کامپیوتر در سال جاری را به موضوع «تاریخچه کامپیوتر در ایران» اختصاص دهد، با واسطه و بیواسطه، با کسانی که نقشی در سیر تحول صنعت انفورماتیک کشور داشتند تماس گرفته شد و از آنان درخواست گردید تا با نوشتن مقاله‌ای در مورد دوران فعالیت خود، ما را در هر چه غنیر ساختن این شماره یاری رسانند. برخی مقالات دریافتی به طور جداگانه در این شماره درج گشته‌اند. برخی دیگر نیز که کوتاه و بیشتر به نوعی بازگویی خاطرات بودند، در این قسمت به نظر خوانندگان گرامی گزارش کامپیوتر می‌رسد.

ضمن سپاسگزاری فراوان از کلیه دوستانی که به دعوت انجمن در این مورد پاسخ مثبت دادند یادآور می‌گردد که بعضی از مطالب عنوان شده در این خاطرات، جنبه نظر شخصی داشته و برخی دیگر نیز به دلیل یادآوری خاطرات مربوط به زمانهای گذشته دور ممکن است لزوماً منطبق با واقعیت نباشد.

* * *

کمیود نیروی انسانی و نقش زنان در گسترش اولیه کامپیوتر در ایران

مسعود جلیلی

از مدیران ارشد آی‌بی‌ام شعبه ایران

در اوایل دهه ۱۹۶۰ که کامپیوتر تازه وارد بازار ایران شده بود، رشد استفاده از کامپیوتر در ممالک پیشرفته خیلی سریع بود. اما این سرعت رشد در ایران با مسائلی روبرو بود که از اهم آنها کمیود نیروی انسانی ماهر بود و از آنجا که مملکت در حال رشد بود، کلیه تحصیل کرده‌های آن زمان به سرعت جذب صنایع مختلف می‌شدند. شرکت آی‌بی‌ام که بنیانگذار صنعت کامپیوتر در ایران بود بیش از بقیه این کمیود را حس می‌کرد و بالتجیه فعالیت زیادی در مورد جذب ایرانیان مقیم خارج از کشور نشان می‌داد و بودجه قابل ملاحظه‌ای صرف آموزش آنان می‌نمود.

در آن زمان نقش زنان در شرکتهای خارجی اکثراً به کارهای منشیگری و دفتری محدود بود. در سالهای آخر ۱۹۶۰ شرکت آی‌بی‌ام همت زیادی به خرج داد تا از وجود این نیروی انسانی استفاده بیشتری بکند و به سرعت

معلوم گردید که زنان نه تنها در کارهای دفتری همپای مردان فعالیت دارند بلکه در قسمتهای مالی، بازاریابی و مهندسی سیستم هم می‌توانند نقش عمده‌ای داشته باشند.

در اوایل سالهای ۱۹۷۰ تعداد کارمندان شرکت آی‌بی‌ام متجاوز از ۱۰۰ نفر بود و به سرعت افزایش می‌یافت به طوریکه در اواخر سالهای ۱۹۷۰ آی‌بی‌ام بالغ بر ۴۲۰ نفر کارمند داشت و تعداد زیادی از تازه واردین را خانمها تشکیل می‌دادند و خیلی هم به سرعت به مقامات بالاتر دست می‌یافتند.

در اینجا لازم به تذکر است که کارمندان، بسیار پرتلاش بودند. هم زود یاد می‌گرفتند و هم خیلی از دل و جان مایه می‌گذاشتند. اما مدیران شرکت در زیر فشار حجم کار، دائم انتظارات بیشتری داشتند. فقط وقتی این افراد را با کارمندان شرکتهای بزرگ خارج از ایران مقایسه بکنیم می‌بینیم که چقدر نیروی انسانی ما با استعداد، با پشتکار و وفادار بودند و اگر کارایی آنها در مقابل غربیها پایین بود، علت نقص در سیستم کاری و نبودن وسایل پیشرفته کار بود.

متأسفانه تعداد زیادی از این کارمندان جوان که در اواخر سالهای ۱۹۷۰ با تجربه هم شده بودند جلای وطن کردند و در خارج از ایران به مشاغل مختلف مشغول شدند. جالب است که یکی از این افراد که خانمی بسیار کارآمد است در حال حاضر مدیر ارشد بخش انفورماتیک یک شرکت ۸ میلیارد دلاری در آمریکاست.

نجابت راننده تاکسی!

وحید مشهور

از مدیران ارشد آی‌بی‌ام شعبه ایران

برای من که از ۱۵ فوریه ۱۹۶۷ تا ۱۵ ژانویه ۱۹۸۲ در آی‌بی‌ام ایران کار کردم به جرأت می‌توانم ادعا کنم که بهترین ۱۷۹ ماه زندگیم را در جوار یاران و همکاران بسیار ارزنده‌ای گذرانده‌ام که از هر دقیقه و ساعت و روز آن لذت بردم. همه این مدت خاطره است و این خاطرات با همکاران و دوستان آی‌بی‌امی گذشته گاه و بیگاه مرور می‌شود. امیدوارم خاطره زیر برایتان جالب باشد:

پس از اینکه جمشید خوش‌آموز برنامه محاسبه فاضلاب شیراز را که از طرف مؤسسه ادیبی و پرلیس به ما احاله شده بود نوشت و source را تبدیل

فعالیت آنها در دست نیست ولی تا آنجا که دیده و شیندهام اکثراً در حرفه خود موفقیت‌های چشمگیری کسب نموده‌اند.

• «به سبب کمبود نیروی انسانی متخصص، اجرای یک برنامه جدی در سه رشته کامپیوتر و برنامه‌ریزی و تحقیق در عملیات کاری است ناممکن». در دو ترم اول و دوم دروس عمومی تدریس شد و نیروی انسانی متخصص وجود داشت. هر یک از بخشهای مؤسسه یک سرپرست داشت که مسؤولیت انتخاب کادر آموزشی و کنترل کیفیت آموزش را عهده‌دار بودند. در طی سال اول تمام کوشش من و سرپرستان گروههای آموزشی صرف آن شد که در سال دوم یک هیأت علمی خبره و دلسوز گردآوری و استخدام شوند که توانایی اجرای یک برنامه آموزشی سطح بالا را داشته باشند و کیفیت کلاسها فدای کمیت (تعداد زیاد) دانشجویان نشود. تعداد زیادی از اعضای هیأت علمی خارجی بودند و این امر باعث شد دانشجویان زبان انگلیسی را زودتر و بهتر فرا گیرند. عده‌ای از دانشجویان سالهای سوم و چهارم در داخل و خارج مؤسسه اشتغالهای نیمه‌وقت و پاره‌وقت اختیار کرده بودند که وسیله‌ای برای کمک به هزینه تحصیلی و اندوختن تجارب علمی می‌شد.

رابطه کادر آموزشی و کادر اداری با دانشجویان رابطه جدی ولی دوستانه بود. سیاستهای اداری و آموزشی و روشهای اجرایی آنچنان طراحی شده بود که دانشجویان با کمترین تماس با مدیریت دانشکده کارشان با سرعت و دقت انجام می‌پذیرفت.

پس از انقلاب دانشکده در دانشگاه شهید بهشتی (ملی) ادغام شد و استادان و دانشجویان به آن دانشگاه منتقل شدند.

آی‌بی‌ام‌های ما ان‌سی‌آر است!

لطف علی بخشی

عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

در سالهای ۱۳۵۰ به بعد به دلیل نیاز بازار کار، من و چند نفر از دوستان شرکتی تشکیل داده و برای گرفتن کارهای کامپیوتری به موسسات دولتی و خصوصی مراجعه می‌کردیم.

در بعضی از ملاقاتها سخنانی رد و بدل می‌شد که حتی در همان موقع هم باعث تعجب و خنده می‌شد و نشانگر آن بود که کامپیوتر و کاربرد آن در جامعه ما چگونه مطرح شده بود.

در اینجا برخی از خاطرات دوران طولانی کار خود در رشته کامپیوتر را برای شما بازگو می‌کنم:

• چون اولین دستگاہهای داده‌پردازی وارد شده به ایران متعلق به شرکت آی‌بی‌ام بود، لذا کامپیوتر در ایران با نام آی‌بی‌ام شناخته می‌شد. در آن زمان شرکت آی‌بی‌ام دارای بیشترین سهم در بازار جهانی تجهیزات کامپیوتری و معروفترین آنها بود. به همین دلیل بخشهای کامپیوتر و

به کارت کردیم من و داریوش مهدبی که مسؤولیت برنامه را داشت و رابط آی‌بی‌ام با مؤسسه ادیبی بود جعبه کارت را برداشتیم و رفتیم به طرف مرکز کامپیوتر دانشگاه تهران که جنب سازمان اداری دانشگاه قرار داشت تا برنامه را روی ماشین IBM/620 آزمایش کنیم. با کلی امید و تشویش سوار تاکسی شدیم (از بانک تهران تا مرکز کامپیوتر دانشگاه). پس از پیاده شدن از تاکسی داریوش پول تاکسی را پرداخت و به طرف اداره مربوطه روانه شدیم. چند قدمی که دور شدیم و تاکسی رفته بود از داریوش سراغ جعبه کارت برنامه را گرفتم که معلوم شد آنرا در تاکسی جا گذاشته‌ایم. خیلی ناراحت شدیم. اما بلافاصله داریوش پیشنهاد کرد که همانجا که از تاکسی پیاده شده‌ایم بایستیم که به احتمال قوی آن راننده تاکسی بخواهد گشت. اینکار را کردیم و هنوز یک ساعتی نگذشته بود که دیدیم راننده برگشت و کارت را که جنبه هدیه داشت به ما برگرداند. چه کار خوبی داریوش کرد که تصمیم گرفت همانجا بمانیم و چه لطف گرانبه‌ای راننده تاکسی داشت که با احساس مسؤولیت برگشت و جعبه را بما رساند. کلی این پیشامد خوشحالمان کرد.

برنامه‌ای را که جمشید به زبان فرترن در مدتی بسیار کوتاه نوشته بود روی کامپیوتر با موفقیت اجرا کردیم و جواب مثبت آنرا با خوشحالی به اداره برگردانیدیم.

ولی این مجموعه و این خاطره با شناختی که آدم از جمشید و داریوش و شرایط آنروز کار داشته باشد می‌تواند یک خاطره قشنگ از مجموعه همکاری، مسؤولیت، و نجابت راننده تاکسی داشته باشد.

مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر

نخستین مؤسسه آموزش عالی غیردولتی رشته کامپیوتر در ایران

دکتر مرتضی انواری

رئیس مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر

و استاد فعلی دانشگاه برکلی در کالیفرنیا

تأسیس مدرسه عالی کامپیوتر در سال ۱۳۵۲ اقدامی بود جسورانه و راه‌اندازی آن فرایندی دشوار.

دوستان و همکارانی که در جریان تأسیس مؤسسه بودند عقیده داشتند که:

• «به سبب کمبود منابع مالی و فیزیکی راه‌اندازی چنین مؤسسه‌ای در مدت ۳ ماه کاری است ممتنع». مجوز تأسیس در خرداد ماه ۱۳۵۲ از طرف وزارت علوم و آموزش عالی صادر شد و روز اول مهر ماه کلاسها دایر گردید.

• «کشور ایران نیاز چندانی به کارشناسان کامپیوتر ندارد و رشته‌های برنامه‌ریزی (Planning) و تحقیق در عملیات (O.R.) در مقطع کارشناسی در هیچ کجای دنیا سابقه ندارد». مؤسسه در سال اول ۴۵۰ نفر دانشجو پذیرفت. پس از فراغت از دوره کارشناسی عده زیادی از آنها در داخل کشور مشغول به کار شدند و عده‌ای هم برای ادامه تحصیل عازم آمریکا و اروپا. آمار درستی از تعداد آنها و نوع

داده‌پردازی در اکثر سازمانها به عنوان قسمت آی بی ام معروف بود و تابلوهای مربوط نیز با همین عنوان طرح و نصب می شد. البته این امر در کشور ما مسبوق به سابقه است و در موارد دیگری نیز مصداق داشته است. مثلاً چون اولین سری آبگرمکنهای وارداتی به ایران از شرکت دئوترم بود مدتها به کلیه دستگاههای آبگرمکن ساخت هر کارخانه دیگری هم دئوترم اطلاق می شد.

• برای ارائه پیشنهاد یک سیستم کامپیوتری از یکی از مدیران دولتی وقت ملاقات گرفتیم و در روز موعود با لباس مرتب و مقداری مدارک و مستندات به دیدار وی رفتیم. پس از سلام و معارفه همین که خواستیم توضیحاتمان را شروع کنیم ایشان با لحن آمرانه ای گفتند که «من خودم با آی بی ام کاملاً آشنا هستم و جهت اطلاع شما آی بی ام های ما ان سی آر است!»

• با رئیس دیگری جلسه داشتیم و ما با حرارت مشغول توضیح دادن درباره چگونگی کار با کامپیوتر بودیم که مستخدم وارد شد و سؤالی مطرح کرد. آقای رئیس که از ورود و سؤال بی موقع مستخدم عصبانی شده بود بر سرش فریاد زد که «مگر نمی بینی که من با کامپیوتر جلسه دارم!»

• با مدیر مسنی برای ارائه طریق و پیشنهاد سیستمهای کامپیوتری جلسه داشتیم. بعد از معارفه بی مقدمه گفت «آقایان فکر نکنند که من کامپیوتر را نمی شناسم، من ۲۰ سال قبل با مدرنترین کامپیوترهای دنیا کار کرده ام!». این جلسه در سال ۱۳۵۰ بود!

• مدتی هم نامگذاری مراکز کامپیوتری شکل خاصی را به خود گرفته بود و هر سازمانی تلاش می کرد یک نام ویژه درست کند. من مدتی در مرکز کامپیوتر ارتش کار می کردم که نام سازمانش «مرکز محاسبات الکترونیکی» بود که نام بدی هم نبود. فرمانده این مرکز خیلی دلش می خواست که این مرکز در ارتش معروف شود و بعد از مدتها فکر کردن نام «مرکز پرورش خودکار داده های الکترونیکی» را درست کرد و نام محفف آن را هم «پرخوداش» گذاشت. وقتی این نام به عرض مقامات آن زمان رسید رویش خط کشیدند و نوشتند «مرکز محاسبات ارتش» و به این ترتیب پرونده این نام عجیب بسته شد!

• در مدتی که در مرکز کامپیوتر ارتش بودم فرمانده ما مرتب به دیدن سایر فرماندهان می رفت تا آنها را به استفاده بیشتر از کامپیوتر تشویق کند. گاهی هم من را که در آن زمان افسر وظیفه بودم به عنوان کارشناس با خودش می برد. یک روز به دیدن تیمسار فرمانده طرح و برنامه نیروی دریایی رفتیم. قبل از این که فرمانده ما شروع به شرح امکانات کامپیوتر کند ایشان شروع به سؤال کردند و خیلی زود فهمیدیم که ایشان اطلاعات زیادی درباره کامپیوتر دارند. در ابتدا فرمانده ما جوابهای پیش ساخته اش را می داد که پاسخگوی تیمسار نبود. در این موقع تیمسار سؤال کرد پریفرالهای (Peripherals) شما چیست؟ جناب

سرهنگ بدون مکث جواب داد ما ۵ نفر سیستم آنالیز، ۱۰ نفر برنامه نویس، ۴ نفر اپراتور و ۳۰ نفر یانچيست و ... که تیمسار حرف وی را قطع کرد و گفت جناب سرهنگ من سؤال کردم پریفرالهای شما چیست؟ جناب سرهنگ که فهمید فاقیه را باخته است گفت اجازه بدهید سرکار ستوان جواب بدهند! من گفتم که ۴ دستگاه نوارخوان و دو دستگاه دیسک خوان و کارت خوان و پرینتر و ... داریم. از آن پس دیگر تیمسار روی سخنش با من بود و بحث دوفری من با تیمسار خیلی گرم شد و من سؤال کردم جناب عالی کامپیوتر خوانده اید؟ گفت بله و چند پروژه تحقیقاتی هم داشته ام که یکی از آنها نوشتن کمپایلر بوده است. برای من بسیار جالب بود چون تا آن زمان کسی که چنین ادعایی کرده باشد در ایران ندیده بودم. پس از اینکه از جلسه بیرون آمدم جناب سرهنگ با تندی به من گفت تو نمی بایستی با تیمسار صحبت می کردی و آخر پرسید راستی کمپایلر دیگر چیست؟!

• در مرکز کامپیوتر ارتش برای نشان دادن امکانات کامپیوتر همواره یک سری برنامه نمایشی داشتیم که بتواند بازدیدکنندگان را جلب کند و قدرت کامپیوتر را به آنان نشان دهد. یکی از این برنامه ها یک برنامه نمایشی بود که با دادن شماره پرسنلی هر افسری بلافاصله کامپیوتر با استفاده از یک فایل ردیفی نمایه دار (Index sequential) مشخصات وی را چاپ می کرد. این برنامه بازدیدکنندگان را خیلی تحت تاثیر قرار می داد ولی یک گرفتاری هم به وجود می آورد. افسران ارتش روی درجه شان خیلی حساسیت داشتند و وقتی که لیست کامپیوتری درجه آنان را چند درجه عقبتر نشان می داد خیلی دلخور می شدند و حتی یک روز یکی از آنان به من گفت آقا این کامپیوتر شما مگر کور است که قتهای به این درشتی را روی شانه من نمی بیند و درجه مرا سروان نوشته است! هر چه توضیح می دادیم که اداره آجودانی باید درجه های آقایان را بدهد و ما حق نداریم خودمان در پرونده دست ببریم کسی قانع نمی شد و بازدید اثر عکس می گذاشت و آنها با دلخوری مرکز کامپیوتر را ترک می کردند. از آنجا که اداره آجودانی هم می رسید که اگر همه اطلاعات را به کامپیوتر بدهد خودش هیچکاره خواهد شد لذا به هر بهانه ای بود اطلاعات به روز شده را به ما نمی دادند. بالاخره تصمیم جالبی گرفتیم. از سرباز نگهبان درب ورودی خواستیم که وقتی افسران برای بازدید می آمدند نام، درجه و شماره پرسنلی افسران را یادداشت کنند و فوراً به دست ما برسانند تا در فاصله ای که افسران در حال بازدید کلی هستند ما پرونده آنان را با این اطلاعات بهنگام کنیم. ولی باز هم اشکالات دیگری وجود داشت. مثلاً اطلاعات رکورد افسری، وی را مجرد نشان می داد حال آنکه وی ازدواج کرده و صاحب فرزند نیز بود یا اینکه تعداد فرزندان وی در روی رکورد یکی بود حال آنکه الان دارای ۳ فرزند بود. یا محل خدمت این افسر در روی پرونده کامپیوتری محل خدمت ۶ سال پیش از این بود.

• در محل کار ما معمولاً برنامه نویسان جوانی شروع به کار می کردند که

۲) دانش آموز دیگر پرسید: آقا لطفاً از کامپیوتر بخواهید که بگوید آیا من در کنکور سال آینده قبول می شوم یا نه؟!

آری آن موقع که فرهنگ کامپیوتر در جامعه ما جا نیفتاده بود آن را یک موجود غیگو یا جادوگر و یا مغز بسیار متفکر تصور می نمودند.

اکنون فقط پس از ۷ سال آنچنان وضعیت دگرگون شده که در کوچکترین بخش استان کردستان کارگاه کامپیوتر با امکانات قابل قبول راه اندازی شده است و در خود شهر سنندج دهها کارگاه با کامپیوترهای پیشرفته به آموزش افراد مشغولند. و برای حسن ختام یادآوری می کنم که دو سال پیش دانش آموزی که در المپیاد ریاضی و کامپیوتر برتری یافت و در کشور کانادا مدال گرفت آقای محمد جواهری از شهر کامیاران استان کردستان بود.

ملاقات استاد و شاگرد پس از ۳۳ سال

داریوش مهدبی

مدیرعامل شرکت داده سیستمهای ایران

چند روز پیش در فرودگاه مهرآباد از طریق دوستی به یکی از مدیران ارشد وزارت کشاورزی معرفی شدم. پس از گفتگویی مختصر، ایشان به خاطر آورد که در سالهای ۱۳۴۳ یا ۱۳۴۴ در کلاس آموزش کامپیوتر و زبان فرترن، دانشجوی من بوده است. ملاقات با دانشجوی ۳۳ سال پیشم، شادی زایدالوصفی در من به وجود آورد.

اولین دوره آموزش مبانی کامپیوتر و زبان فرترن در دانشکده علوم دانشگاه تهران در سال ۱۳۴۳ برگزار شد که من یکی از مدرّسین این دوره بودم. بعدها اولین سیستم کامپیوتری در دانشگاههای ایران را که یک آی بی ام ۱۶۲۰ بود در دانشکده نفت آبادان نصب کردم.

اینجا ایران است، رنگ ما زرد نیست

ابراهیم نقیب زاده مشایخ

در دی ماه ۱۳۷۱، من سرپرست بخش کامپیوتر مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بودم. تازه چند روزی از راه اندازی اتصال مرکز به شبکه آموزش و پژوهش اروپا (EARN) گذشته بود و ما همگی از تحقق این امر مهم بسیار شادمان بودیم. در آن روزها پیامهای فراوانی از طریق پست الکترونیک بین محققان مرکز تحقیقات و دوستان و همکارانی که در خارج از کشور بودند رد و بدل می شد و خود من روزانه دهها پیام دریافت می کردم که بیشتر آنها حاوی تبریک و ابراز خوشحالی ایرانیان مقیم خارج از کشور در مورد اتصال ایران به شبکه های کامپیوتری جهانی و نیز پرسش از چگونگی ارتباط و برخی سوالات فنی بود.

در این میان، هفته نامه نیوزویک شماره اول ژانویه ۱۹۹۳ به دستم رسید که مقاله اصلی آن به شبکه اینترنت و دیگر شبکه های کامپیوتری جهانی اختصاص داشت. در صفحه وسط این مجله، نقشه بزرگی از کره زمین به طور مسطح چاپ شده بود و در آن، کلیه کشورهای جهان بر حسب نوع

مثل خود ما در ابتدای کار تجربه ای نداشتند و من سعی می کردم راهنماییشان کنم. یکی از این جوانها خیلی وسواسی بود و من وقتی برنامه او را کنترل می کردم به نکات جالبی برخورد می کردم. مثلاً در زبان برنامه نویسی کوبال برای پاک کردن یک حوزه (فیلد) بعضی مواقع دستور (MOVE SPACE) به کار می بردیم. من دیدم که در همه جا وی این جمله را دوبار نوشته است. از او پرسیدم که چرا دوبار (MOVE SPACE) داده ای؟ با اطمینان گفت برای اینکه می خواهم آن محل کاملاً تمیز شود!

در یک سازمان دولتی کار می کردم و روزی شخصی از طرف وزارتخانه برای بازرسی و ارزیابی کارهای کامپیوتری سازمان ما آمد. از سوالاتش فهمیدیم که اصلاً اطلاعی درباره کامپیوتر ندارد. همه قسمتها را به ایشان نشان دادیم ولی ایشان به قسمت منگنه زنی (پانچ) علاقه خاصی نشان داد و در مورد کارت مقوایی ۸۰ ستونی پانچ سوالات عجیبی می کرد که من با حوصله برایش توضیح دادم. در گزارش بازرسی ایشان به وزیر مربوطه ذکر شده بود که قسمت آی بی ام خوب کار می کند لیکن صرفه جویی اصلاً در این قسمت رعایت نمی شود. مثلاً فقط از یک طرف کارت پانچ استفاده می کنند حال آنکه اگر پشت آن هم پانچ کنند مصرف کارت نصف خواهد شد!

آموزش کامپیوتر در استان کردستان

سید محمد فتّاد ابراهیمی

آموزش کامپیوتر در کلاسهای آموزش و پرورش از مهر ۱۳۶۹ به صورت آزمایشی شروع شد. طبق برنامه، می باید مدرّسینی برای این کار آماده می شدند و به همین منظور عده ای از دبیران ریاضی با تجربه را در تهران جمع نموده و آنها را با چگونگی موضوع و نحوه تدریس آن آشنا نمودند. برنامه آموزش مبانی کامپیوتر و انفورماتیک برای اولین بار در کلاسهای سال سوم ریاضی دبیرستان در مراکز استانها در سال تحصیلی ۷۰-۱۳۶۹ به اجرا در آمد. از استان کردستان سه نفر به اسامی: سید رضا حسینی، جمال الدین جهانتابی و اینجانب اولین معلمانی بودیم که آموزش کامپیوتر را در مهر ماه ۱۳۶۹ در سنندج به عهده داشتیم. و اولین کارگاه کامپیوتر را با امکاناتی ابتدائی در همان سال در دبیرستان شهید قصری سنندج راه اندازی کردیم که سیستمها عبارت بودند از: دو دستگاه ریز کامپیوتر بدون دیسک سخت، با صفحه نمایش تک رنگ ساخت کارخانه پارس الکترونیک تهران و یک دستگاه PC-AT.

لحظات اولین برخورد دانش آموزان با کامپیوتر را هرگز فراموش نمی کنم. دو خاطره از آن روزها برایتان نقل می کنم:

۱) دانش آموزی که نسبتاً ریاضی خوب می فهمید از من پرسید: می شود به کامپیوتر بگوئی که فرمولی برای همه اعداد اول به ما بدهد؟!

ارتباطی که با شبکه‌های کامپیوتری جهانی داشتند به رنگهای مختلفی نشان داده شده بودند. کشور ما در این نقشه با رنگ زرد مشخص شده بود و رنگ زرد برای نشان دادن کشورهایی انتخاب شده بود که هیچگونه ارتباطی با شبکه‌های جهانی نداشتند.

این مقاله برای من و همکارانم در بخش کامپیوتر مرکز تحقیقات که با تلاش زیاد موفق به برقرار ساختن ارتباط ایران به شبکه‌های جهانی شده بودیم و هنوز در شادی این موفقیت بسر می‌بردیم بسیار گران آمد. من در همان روز دو پیام جداگانه از طریق پست الکترونیک، یکی برای سردبیر مجله نیوزویک و دیگری برای نویسنده آن مقاله فرستادم و اشتباهشان را به آنها گوشزد کردم. مضمون پیامهای من این بود که «اینجا ایران است. رنگ ما زرد نیست. بهترین دلیلش هم همین پیامی که من از ایران برای شما می‌فرستم.» البته در واقع، تقصیری متوجه نویسنده مقاله و سردبیر مجله نبود چون آن مقاله چند ماه قبل آماده شده بود و اطلاعاتش در زمان تهیه مقاله درست بود ولی به هر حال در زمان انتشار مجله، رنگ ما واقعاً دیگر زرد نبود!

نیوزویک در ۳ شماره بعد، پیام مرا در ستون نامه‌های خوانندگان چاپ کرد و به خاطر اشتباهی که در آن مقاله وجود داشت از خوانندگانش پوزش خواست. نویسنده آن مقاله نیز ابتدا یک پیام آزمایشی برای من فرستاد تا مطمئن شود که ارتباط ایران برقرار است و پیام به دست من می‌رسد و پس از آن که من دریافت پیامش را تأیید کردم، در پیام دیگری از اتصال ایران به شبکه‌های کامپیوتری جهانی اظهار خوشحالی کرد.

بیش از ۳۰ سال تجربه در امر آموزش کامپیوتر

دکتر محمدعلی علاقه‌بند

اولین مدرّس کامپیوتر در دانشگاههای ایران

- دانشگاه تهران اولین دانشگاهی در ایران است که از سال ۱۳۴۴ تاکنون از کامپیوتر در امور علمی و اداری استفاده می‌نماید.

در سال ۱۳۴۳ به منظور استفاده از کامپیوتر در مسائل علمی و مکانیزاسیون امور اداری (از جمله: انتخاب واحد در نظام واحدی و نامنویسی دانشجویان به‌طور متمرکز و تهیه لیست کلاسهای دروس استادان و کارنامه دانشجویان برای حدود ۳۵۰۰ استاد و حدود ۲۰ هزار دانشجو) قراردادی برای اجاره یکدستگاه کامپیوتر و یک مجموعه دستگاههای الکترومکانیکی تحت عنوان یونیت رکورد (شامل دستگاههای تفکیک‌کننده، ادغام‌کننده، منگنه دسته‌جمعی، چاپ و دستگاههای منگنه و واریس) بین دانشگاه تهران و شرکت آی‌بی‌ام منعقد گردید. این تجهیزات در سال ۱۳۴۴ در مرکز محاسبات الکترونیک (آمار و انفورماتیک) دانشگاه تهران نصب و مسئولیت آن به‌عهده اینجانب محول گردید.

در آغاز کار، مراجعین به مرکز محاسبات الکترونیک برای امور علمی فقط یک یا دو تن از کارشناسان و مسئولین یک پروژه آماری بودند که به کمک مشاورین خارجی در مؤسسه تحقیقات امور اجتماعی دانشگاه

تهران به خدمت اشتغال داشتند، و سرویس کامپیوتر به سیستم مکانیزه امور آموزشی دانشگاه به علت محدود بودن امکانات سخت‌افزاری (شامل یکدستگاه کامپیوتر IBM 1620 بدون دیسک سخت با حافظه بسیار کم و واحد ورودی و خروجی کارت منگنه و تله‌تایپ) منحصرأ در ایجاد شماره دانشجویی و معدل‌گیری دانشجویان نقش داشت و سایر امور آموزش توسط مجموعه یونیت رکورد انجام می‌گرفت. با وصف اینکه به علت امکانات محدود کامپیوتر اجرای برنامه‌ها طولانی بود، مجموع ساعات کارکرد پردازنده کامپیوتر به سختی به ۱۵ الی ۲۰ ساعت در ماه می‌رسید.

- برای استفاده بهینه از امکانات موجود با تلاش فراوان دانشکده علوم دانشگاه تهران را قانع نمودم که در امر آموزش کامپیوتر پیشگام گردد و شورای دانشکده موافقت نمود یک درس تحت عنوان حسابگری الکترونیک (با محتوای: تاریخچه کامپیوتر، موارد استفاده کامپیوتر، تجهیزات جانبی، کامپیوترهای قیاسی و عددی، ساختمان و زبان ماشین، الگوریتم، فلوچارت و زبان برنامه‌سازی فورترن) برای دانشجویان سال سوم رشته‌های ریاضی و فیزیک از اول مهرماه ۱۳۴۴ دایر گردد. مسئولیت تدریس این درس به‌عهده اینجانب واگذار شد و بدین ترتیب قسمتی از وقت کامپیوتر در اختیار دانشجویان برای اجرای برنامه‌های آنان قرار گرفت و کارائی مرکز نسبتاً بهتر گردید.

- در سال ۱۳۴۷ درس آشنایی با کامپیوتر و برنامه‌سازی را به‌طور آزاد برای عموم در دوره علم و هنر (که بعداً به دوره شبانه تبدیل شد) دانشگاه تهران دایر نمودم که مورد استقبال بسیاری از علاقمندان قرار گرفت.

- در سال ۱۳۴۸ به علت نیازی که جامعه به کامپیوتر داشت با کسب مجوز از وزارت آموزش و پرورش اولین آموزشگاه تعلیم اپراتوری کامپیوتر و برنامه‌نویسی را به‌نام رازی در تهران دایر نمودم.

- در سال ۱۳۷۱ با همکاری سایر استادان اولین مؤسسه آموزش عالی غیرانتفاعی غیردولتی را برای دوره‌های کوتاه‌مدت تخصصی کامپیوتر، و دوره‌های رسمی کاردانی و معادل کارشناسی کامپیوتر به‌نام مؤسسه آموزش عالی انفورماتیک ایران دایر نمودیم.

وزارت علوم دکترای کامپیوتر را نمی‌شناخت!

دکتر بهروز پرهامی

دکتر فرهاد مودّت را شاید بتوان اولین ایرانی با تحصیلات عالی در رشته کامپیوتر دانست. گفتنی است که هنگامی که دکتر مودّت در اوایل سال ۱۳۴۷ به ایران بازگشتند، دفتر ارزشیابی وزارت علوم آن زمان، مدرک تحصیلی Doctorate in Computing ایشان را با «دکترای حسابداری» معادل شمرد.

روش استفاده و نگهداری صحیح دیسک

روش استفاده و نگهداری صحیح دیسکت

۱) هرگز دیسکت را در دیسک‌گردان رها نکنید زیرا داده‌ها کم‌کم از دیسکت چکه کرده و مکانیزم داخل دیسک‌گردان را فاسد می‌کند.

دیسکتھا را بهتر است نوله کنید و داخل جامدادی قرار دهید.

۲۰) دستکتها باید تمیز باشند. آنها را هفته ای یکبار واکس بزنید. (براده های

این بسیار زیر از می‌توان با حرکت دادن آهن‌بای قوی بر روی سطح دیسکت پای کرد. اگر هنوز احساس می‌کنید چیزی باقی مانده

است. می‌توانید از پودر رختشویی و سبم ظرفشویی استفاده کنید.
 وقتی دیسکت را واکس می‌زنید بسیار دقت کنید که سطح آن کاملاً

صنایع باشد، این عمل باعث می‌شود که دیسکت سریعتر بچرخد که حاصل آن سرعت دستیابی بهتر خواهد بود.

(۳) ویستکها را تا نکتید، مگر اینکه در ویستک گردان اجرا نشود. و مثلاً

دیسکتهای ۵۰٪ اینجی را می توانید تا کنید به نحوی که در دیسکتهای ۳۱٪ قابل استفاده باشد.

۴) هرگز دیسکت را وارزه و دایسک‌گردان نکنید. اطلاعات شما ممکن است از سطح دیسکت بیفتد و بین قطعات مکانیکی دیسک‌گردان

۵) نویسه داشته باشید که نمی‌توانید بکنک دستگاه ترکیبی از دستکها

نسخه پشتیبان (back-up) تهیه نمود. اگر به نسخه پشتیبان نیاز دارید کافی است دو دیسکت را داخل دیسکگردان قرار دهید، در

این صورت، هرگاه اطلاعاتی را روی دیسکت بنویسید، این اطلاعات بر روی هر دو دیسکت نوشته خواهد شد. همیشه مقداری برآده آهن

روزی میز خود داشته باشید. هر زمان که نیاز به دوکی داشتید، قبل از اینکه دیسکتها را وارد دیسکگردان کنید، مقداری براده آهن بین

آنها بخشنه

۱۶- در هیچ شرایطی وقتی که چراغ قرمز دستگاه روشن است یا در حال

the future of informatics in Iran. Even though several conditions must be met, the most important expenditure on

۷) اگر دیسکت شما پر شده است و شما هنوز فضای خالی نیاز دارید، دیسکت را از دستگاه خارج کنید و آن را به پشت برای دو دقیقه

تکلیف دادند. این عمل باعث جمع شدن اطلاعات بسیار می شود (مشترک سازی اطلاعات) و فضای خالی موجود می آید. دقت کنید

که تمام سوراخها را با چسب نواری پوشانید که اطلاعات شما از دست نرود.

۸) زمان دسترسی اطلاعات را می‌توان با موجود آوردن سوراخهای بیشتری روی لثای دستیک اضافه نمود. این عمل باعث می‌شود که هر زمان

entry in the private sector and to other countries and gave

نقاط بیشتری جهت دستیابی به اطلاعات داشته باشیم. این کار

و بقل آن سادهم خواهد شد.

(۹) برای اینکه همیشه اطلاعات تازه باشند می‌توانید دیسکهای خود را در یخچال قرار دهید البته دیسکها را در فریزر هم می‌توان گذاشت

ولی توجه داشته باشید که قبل از استفاده حتماً آنها را چند دقیقه در مایکروویو گذاشته و با کمی آب جوش روی آنها بریزید.

۱۰) دیسکتهای کوچک را قبل از استفاده حتماً از خلدیان خارج کنید.

(۱۱) می‌توانید اطلاعات خود را از یک دیسکت خراب یا استفاده از

اینکه با سوهان ناخن شیارهای جدید روی دیسکت پدید آورید.

(۱۲) دیسکها در اثنای مرور زمان «سخت» می‌شوند. توجه داشته باشید

شورده اوانها شعله پستیان نهید نماید. (solid) fireproof boards (solid) fireproof boards and columns (solid) fireproof boards and columns

روشها استفاده از گیره فلزی جهت اتصال برچسب بر روی دیسکت

I have been a distant observer who obtained his information through correspondence, observation (technical), and

...and the fact that the ...
...the fact that many ...
...the fact that many ...

بنابر گزارش خبرنگارهای معتبر دانشمندان موفق شده اند

روشیه‌ای برای آرامه و دستیابی به اطلاعات کشف کنند که برای ای

نی خواهد، اطلاعات را مستقیماً از راه چشم انسان به مغز منتقل

می‌کند و کاربرش انقدر آسان است که حتی کودکان خردسال می‌توانند از آن بهره‌مند شوند. این دستگاه را که از کامپیوتر

محکمتر و ارزاتر است، خرج تعمیر ندارد و در وسط بیابان هم قابل استفاده است، «کارگزار تدوین اطلاعات بدیم» یا به

اختصار «کتاب» نامید. گفت: می‌شود که همین دانشمندان
برزودی در کشف تازه دیگر از نیرو به عموم عرضه خواهند کرد.

یکی از این کشفیات را «مکانیسم درخواندن اطلاعات دستی» یا «مداد» و دیگری را «دستگاه فراخور تحریر و رسم» یا «دفتر»

نام داده‌اند.

اقتباس از مقاله تئوری سبندهای ناخاستار، روی، شبکه استانت

Education in a Developing Country: The Case of
Iran, Education and Computing, Vol. 2, pp. 231-240

مجلس از مجامع نویسندگی نامش بر روی سیخه ایست

صد و سی و هشتم گزارش کامپیوتر ۶۹

around the same time, a similar problem was attracting attention in the West, as computer science graduates were mistrusted or disliked because of their arrogance and irrelevant education (see, e.g., the quotation from a 1974 paper by D.L. Fisher in [1]).

It was in this atmosphere that I joined the computer science group within the Department of Mathematics and Computer Science at Sharif University of Technology under the leadership of Prof. Farhad Mavaddat. Many of the courses that we offered, and the master's projects tackled by our graduate students, were first of their kinds in Iran and thus led to valuable insight and expertise. The time and effort that we expended on the training of a small group of experts led us to extreme skepticism about some overly ambitious plans, such as the stated goal of a governmental entity to train thousands of computer specialists within a five-year plan. But the promoters and beneficiaries of these grandiose plans branded our skepticism as short-sighted and self-serving. In a paper published in 1977 [2], Professor Mavaddat and I identified the need for three independent bodies as an infrastructure for dealing with the serious problems in informatics planning/coordination (Informatics High Council), training (Council of Informatics Education), and professionalism (The Iranian Computer Society). Our proposals coincided with the pre-revolutionary disarray and a reluctance to take action in such an atmosphere. Since the third body required no government action or approval, I immediately set out to implement it with help from several like-minded colleagues. The body was eventually called The Informatics Society of Iran by popular vote.

The "reflection" stage had passed its midway point when I left Iran in 1986 (for personal reasons that I do not wish to dwell on in this article). Again, "reflection" is a positive term which does not begin to describe some of the revolutionary excesses that we saw in the 1980s. Every organization and ministry wanted to take the lead in condemning past expenditures and initiating a dialog on the future of informatics in Iran. Even though several positive results came about from the wholesale reexamination of problems and priorities in the early 1980s, the prevailing atmosphere was that of indifference, mistrust, and lack of effective communication/coordination between the various revisionary forces. The three-year total closure of our universities, beginning in June 1980, was unfortunate for all fields of science and technology, but it was particularly devastating for computer science and engineering which had just started to gather momentum. The closure accelerated the migration of faculty to the private sector and to other countries and gave

some of the undereducated "experts" another chance to exert their influence.

From an educational standpoint, perhaps the most positive outcome of this reexamination was the creation of a unified computer engineering program which took effect nationwide upon the reopening of the universities in 1983. The fact that dedicated computer scientists and educators managed to orchestrate a curriculum development project of this magnitude and scope under such adverse conditions is indeed awe-inspiring [3]. Unfortunately, in view of severe shortage of faculty, laboratory equipment, and reference material, the execution of the new curriculum left a lot to be desired. During this period, a great deal of effort was expended by the High Council of Informatics on micro-managing the informatics plans and procurements. Universities, which should have been leading the way in instituting fundamental changes in the informatics scene, become followers of decrees and a focus of surveillance by suspicious bureaucrats. By the end of this stage, some credibility was again restored to universities; though they still lacked the authority and resources required to assert their leadership.

For the fourth stage, which in a way is the most important one in the 40-year history of computing in Iran, I have been a distant observer who obtains his information through correspondence, technical publications, and personal contacts. Despite the fact that many efficient and elegant solutions to our computing problems, such as those relating to the processing of the Farsi language and script, have been advanced, it is yet too early to write about this stage in a historical context. Perhaps in about 10 years, when we set out to evaluate the first half century of computing in Iran, authorities in the field will reflect on this important period.

References

- [1] H.S. Hwana, "Is Computer Science Education in Crisis?", *ACM Computing Surveys*, Vol. 29, No. 4, pp. 322-324, 1997.
- [2] F. Mavaddat and B. Parhami, "Informatics in Iran: Problems and Prospects", *Proc. of the Int'l Conf. on Computer Applications in Developing Countries*, Bangkok, Thailand, Aug. 1977, pp. 121-133.
- [3] B. Parhami, "Computer Science and Engineering Education in a Developing Country: The Case of Iran", *Education and Computing*, Vol. 2, pp. 231-242, 1986.

REPORT

Personal Notes on Four Decades of Computing in Iran

Behrooz Parhami

Professor of Computer Engineering
University of California
Santa Barbara, CA 93106, USA

parhami@ece.ucsb.edu

The history of computing in Iran can be divided into four stages which, for convenience, I associate with the four decades since the introduction of the first computer in 1962. The following table characterizes these four stages and also gives a rough indication of the number of machines being used at the beginning of each stage. The last two stages coincide (roughly) with the post-revolutionary period and the presence of both the Informatics Society of Iran and the High Council of Informatics in our computing scene.

Stage	Decade	Characteristic	Machines
1	1960s	Initiation	1
2	1970s	Expansion	10^2
3	1980s	Reflection	10^3
4	1990s	Maturation	10^4

Interestingly, the above four stages and their distinguishing characteristics are essentially the same as what industrial nations experienced, albeit with a lead of about one decade. Their initiation began in the 1950s, expansion in the 1960s, reflection in the 1970s, maturation in the 1980s, and proliferation in the 1990s. (In fact, one of our recurring problems in the field of computing has been in the need to deal with hardware and software belonging to one stage with the infrastructure and know-how of a previous stage.) The next stage, at the beginning of the new millennium, is ubiquity. The nature of reflection, though, was quite different in the two cases. Whereas we reflected on the need for sophisticated and expensive machinery or systems that brought technological dependence, and as a result cut back on our use and spending, industrial nations questioned the risks to privacy and began doubting the early euphoria created by researchers, particularly those in artificial intelligence, without any accompanying slowdown in usage or expenditure.

I observed the first stage as a high school and then a

college student, with limited knowledge of what was happening in the computing scene. I was introduced to Fortran programming in my senior year of electrical engineering near the end of this period. At that time, teaching of programming was a novelty that was available to a lucky few within elite departments. For our programming course, we punched our program decks and took them to the computer center building about half a kilometer away. The next day we went to get our deck back along with a few sheets of paper, more often than not indicating that a period, comma, or some other symbol was missing where it was expected. The 100 or so computer systems in Iran around 1970 were used in the framework of this educational infrastructure.

In my 12 years as a computer science educator at Sharif University of Technology, I observed more than half of the second and third stages of computing in Iran quite closely and with intense interest.

The "expansion" stage was well under way when I returned to Iran in the summer of 1974. Perhaps "expansion" is too positive a term for describing the unhealthy spread of the computerization fever and the ensuing competition to buy more hardware equipment, develop the most ambitious software systems, and hire as many people as the personnel budgets allowed, without first building the requisite infrastructure and preparing a plan that took into account the realities of computer technology and know-how in Iran. Universities were beginning to take their computer science programs seriously, but their output fell way short of that needed to satisfy the hiring frenzy. Therefore, anyone capable of reading English books could declare himself a data processing expert and command a high salary. I remember distinctly how appalled I become when I learned that IBM Iran hired people based on general tests of aptitude and English and that having a degree in computing was not considered an advantage. I later discovered that

GOZARESH-E-COMPUTER

(Computer Report)

Vol. 19, No. 138

January-February 1998

Publisher

Informatics Society of Iran (ISI)

Managing Editor

Ebrahim N. Mashayekh

Circulation: CR is published
bimonthly by ISI. Please address
your subscription requests to:

Anoosh Hosseini, P.O.Box 61622,
Sunnyvale, CA 94088 USA.

anoosh@gpg.com.

Annual subscription is included in
membership fee. Non-member price:

US\$ 20 per year (6 issues).

CR features original and translated

articles, news and reviews on all

aspects of computing in Iran and

abroad.

Submissions: Submit your articles

to: The Editor, Computer Report,

P.O.Box 1196, Tehran 14155, IRAN,

mashayekh@neda.net.

All submissions are subject to

editing for style, clarity and space

consideration.

Editorial: Unless otherwise stated,

articles and reports reflect the

author's opinion. Inclusion does not

imply endorsement by ISI.

Mailing List Rental: ISI lists are

available for computer-related

products and services.

Copyright ©1998 by Informatics

Society of Iran. Copying without

fee is permitted with credit to the

source.

CR's camera-ready copies are

produced using TEX-e-parsi

typesetting system.

Contents of Persian Section

Editorials 2

News 3

Kharazmi: Father of Informatics 12

IBM Branch in Iran 22

Thirty years of Experiences in Computing 25

Early Computers in Iran 29

Informatics Society of Iran 30

First Program 32

Connecting two Computers: First Experience 34

First Iranian General-purpose Processor 36

First Iranian Wordprocessor 37

First ATM Machines in Iran 38

Critical Situations after Revolution 40

First PCs in Iran 43

History of Computing in Iran 46

Four Decades of Computing in Iran 55

Networking in Iran 57

First Computer Journal in Iran 60

Iranian Pioneers of Computing Memories 64

Entertainment 69

با نگاه ها

تکنولوژی اطلاع رسانی شکل دیگری دارد



دلیا با این نگاه به کارهای
هشتمین اجلاس سران اسلامی
وزارت پست و تلگراف و تلفن و کشاورزی
شرکت های پخش و پالایش نفت، سایپا، پارس خودرو،
مهرام و بسیار مراکز دیگر می نگرد

برای طراحی صفحات WEB و CD های چند رسانه ای
با بخش نگاه، شرکت کامپیوتری افرازه تماس بگیرید



تهران ۱۶۷۱۹، بزرگراه رسالت، میادین استاد حسن بنا شمالی، (روبروی مخابرات شهید تندگویان، شماره ۱۴۴)
صندوق پستی: ۸۷۱-۱۶۷۶۵ تهران - ایران تلفن: ۵ - ۲۵۳۲۵۳۵ فکس: ۶۳۳۲۵۳۵
Negah@neda.net

افرازه

به عمل کار برآید...

✓ طراحی و پیاده سازی اینترنت و اکسترانت برای سازمانهای بزرگ

✓ طراحی و پیاده سازی سیستمهای امنیتی برای شبکههای کامپیوتری

✓ طراحی و پیاده سازی کاربردهای کامپیوتری بر روی شبکه اینترنت

✓ آموزش خدمات مختلف شبکه اینترنت

✓ خدمات مشاوره در زمینه راهاندازی شبکههای کامپیوتری

تارتن سامانه

با مسئولیت محدود

خیابان ایرانشهر، کوچه برنا،

پلاک ۳۳، طبقه سوم شرقی

تلفن: ۸۸۴۹۲۹۰

شرکت خدمات انفورماتیک

(سازمان اجرایی طرح جامع اتوماسیون سیستم بانکی کشور)



بخش شبکه

اگر مایلید به تخصص و خلاقیت شما به بهترین نحو ارج گذاشته شود، اگر علاقه مندید توانائی و پشتکار خود را در حل مسائل اجرایی مهندسی به کار گیرید، و بالاخره اگر کار با پیشرفته ترین تکنولوژی روز را تجربه ای فراموش نشدنی می دانید.

به جمع همکاران

ما بپیوندید



بخش شبکه شرکت خدمات انفورماتیک

• جهت اجرای پروژه های عظیم شبکه های ارتباطی بانکی در سطح کشور، از برجسته ترین متخصصان فنون ذریع برای همکاری تمام وقت در محیطی فعال و پویا با مزایای عالی دعوت همکاری می کند.

تخصصهای مورد نیاز عبارتند از:

• کارشناس سایت ماهواره ای برای کنترل و هدایت ایستگاه مرکزی شبکه بانکی کشور، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد مخابرات یا الکترونیک با معدل بالا و آشنائی کافی با مخابرات ماهواره ای ترجیحا با تجربه لازم.

• کارشناس طراحی شبکه های کامپیوتری برای طرح شبکه های محلی و گسترده و ارتباطات در شبکه بانکها، و کار در آزمایشگاه تحقیقاتی شبکه، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد الکترونیک، کامپیوتر یا مخابرات با معدل بالا و آشنائی کافی با شبکه های کامپیوتری.

• کارشناس تعمیرات برای مرکز تعمیرات و نگهداری سیستم، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد الکترونیک یا مخابرات با معدل بالا و تجربه کافی در زمینه طراحی و تعمیر سیستمهای الکترونیکی و مخابراتی.

• تکنیسین سایت ماهواره ای برای نگهداری و کنترل تاسیسات و نصب و راه اندازی پایانه های ماهواره ای، دارای مدرک فوق دیپلم مخابرات، الکترونیک، برق و تاسیسات یا کامپیوتر و تجربه کافی.

شرایط عمومی داوطلبان:

- حداکثر سن ۴۰ سال
- داشتن کارت پایان خدمت یا معافیت دائم
- توانائی قبول مسئولیت، روحیه اجرایی و قدرت ابتکار
- تسلط بر زبان انگلیسی

ارائه اطلاعات ذیل:

- ۱- تاریخ تولد، ۲- وضعیت خدمت نظام وظیفه، ۳- معدل دیپلم، ۴- رشته تحصیل دانشگاهی، ۵- نام دانشگاه، ۶- معدل دانشگاه، ۷- تاریخ فارغ التحصیلی، ۸- میزان آشنائی به زبان انگلیسی، ۹- تخصصهای فنی، ۱۰- تجارب کاری همراه با مدت اشتغال در هر مورد، ۱۱- شغل مورد تقاضا.
- داوطلبان باید درخواست خود را به همراه شرح سوابق و تجارب، نشانی و شماره تلفن تماس و یک قطع عکس به آدرس: شرکت خدمات انفورماتیک، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۹۵۳ ارسال نمایند. لطفا روی پاکت عبارت: تقاضای استخدام در بخش شبکه را درج فرمائید.

contex

بزرگترین سازنده اسکنرهای رنگی و تک رنگ اندازه بزرگ در جهان

اسکنر رنگی A0 تا دقت ۸۰۰ نقطه در اینچ
اسکنر تک رنگ A0 تا دقت ۱۸۰۰ نقطه در اینچ
اسکنر Aperture CARD تا دقت ۴۰۰ نقطه در اینچ

عرضه کننده رسمی اسکنرهای **contex** در ایران



تبدیل نقشه ها به (Raster to Vector) CAD
کپی نقشه ها (Digital Copier)
آرشیو نقشه ها (Archiving Systems) و ...

Contex Scanning Technology
Better than the Original ...



مهران پالیزی، میا جان شهید، قنبر، مازنی ۸۷
تلفن: ۸۷۰۷۱۱، ۸۷۰۷۶۶۷۶۱، ۸۷۰۷۸۲
تلفن: ۸۷۰۹۹۶۷، تلکس: ۸۷۰۹۹۲۱