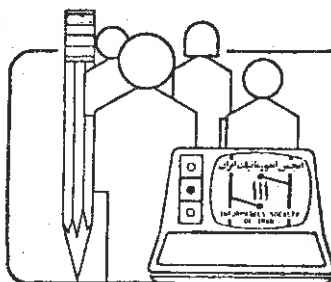


سال ششم - شماره ۴  
 شماره پیاپی ۵۵  
 مرداد ۱۳۶۳  
 تکرار ۱۰۰ ریال - اشتراک سالانه ۸۰۰ ریال



# گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران



اخبار انجمن

## تغییرات نیستی انجمن

بمنظور تسریع در امر دریافت نامه ها ، صندوق پستی جدیدی در دفتر پست میدان ولیعصر برای انجمن گرفته شد . از اعضای گرامی انجمن تقاضا می شود از این پس به نشانی زیر با ما مکاتبه کنند :

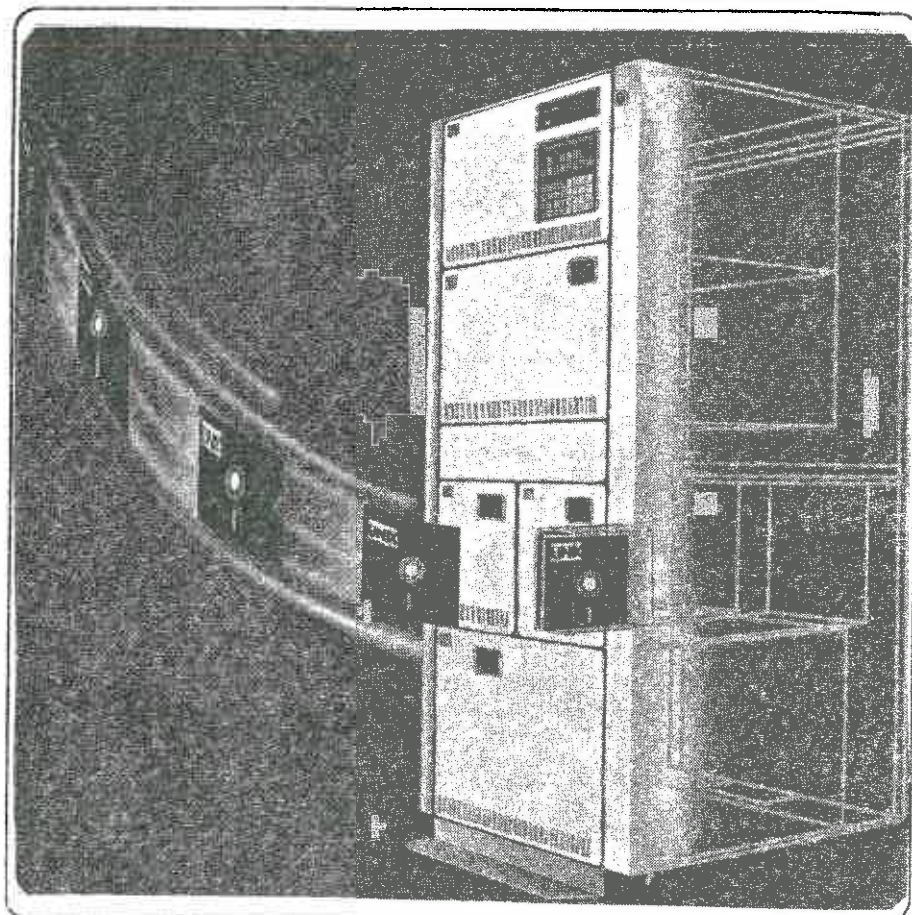
انجمن انفورماتیک ایران  
 صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵  
 تهران .

## فرارسیدن هنگام تجدید عضویت

بدین وسیله به اعضای گرامی انجمن یادآوری می کنیم که زمان تمدید عضویت نزدیک است . چون دوره یکساله عضویت در انجمن انفورماتیک ایران از مهرماه هر سال تا شهریورماه سال بعد است ، کلیه افسرانی که قبلاً از تیرماه ۱۳۶۳ به عضویت انجمن درآمده اند باید تا شهریورماه سال جاری عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند . افرادی که از تیرماه سال جاری بعد ، عضو شده اند و نیز کسانی که حق عضویت دوساله را بصورت یکجا پرداخت کرده اند ، نیازی به تمدید عضویت ندارند .

افرادی که عضویت خود را برای سال ۶۳-۱۳۶۲ تمدید نکرده اند ، در شهریورماه امسال از لیست اعضای انجمن حذف خواهند شد . این قبیل افراد ، باید برای ادامه عضویت ، حق عضویت دوساله ۶۴ - ۱۳۶۲ خود را ( ۳۰۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۱۰۰۰ ریال برای اعضای دانشجوئی ) حداکثر تا پایان شهریورماه سال جاری بپردازند . سایر اعضا می توانند با پرداخت حق عضویت سال ۶۴ - ۱۳۶۳ ( ۱۵۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۵۰۰ ریال برای اعضای دانشجوئی ) ، عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند .

انجمن انفورماتیک ایران ، متأسفانه هر ساله تعدادی از اعضای خود را بخاطر عدم تجدید به موقع عضویت ، از دست می دهد . شما عضو گرامی انجمن می توانید با پرداخت به ورق بزنید



## در این شماره

تصویر روی جلدیمنا سیت درج مقاله "نگارهای درمورد سیستم مل یونیکس"

- ۱ اخبار انجمن ... تغییرات نیستی - فرارسیدن هنگام تمدید عضویت - نشریات و کتابهای واصله - لغو سخنرانی شهریورماه - برگزاری مجمع عمومی و سخنرانی
- ۶ اخبار جهان .... استفاده توأم از سی پی ام و ام اس داس - میانگین چرا بگر چای ۶۴ ..... کیلو بیت حافظه - گرداننده دیسک وینچستر ۲۶۴ مگا بیتی
- ۱۶ سرگرمی ..... جدول کلمات متقاطع - جواب معمای سه بعدی
- ۱۵ اعضا ..... تغییرات در آمار اعضای انجمن - تمدید عضویتها
- ۱۴ گزارش ..... نمایشگاه محصولات الکترونیکی و برگزاری کنفرانس در زمینه کامپیوتر (ترجمه لیلی حاجی سماعیلی)
- ۹ اطلاعیه ..... نمایشگاه بین المللی "سیکوب"
- ۳ مقاله ۱ ..... نکات درمورد سیستم مل یونیکس (ترجمه عبدالله کسرائی)
- مقاله ۲ ..... ریزبرنامه نویسی در مقابل ریزپردازنده ها (ترجمه محمد میرزا عبداللهی)
- مقاله ۳ ..... استفاده از تسهیلات پایگاه داده ها در مایوریت ما هوا رهای نجومی (ترجمه میثرا کا تو زین)
- مقاله ۴ ..... آشنائی با پیش از علم کامپیوتر (قسمت دوم - چک کیلیبی مخترع مدارهای مجتمع) (ترجمه عبدالله کسرائی)

بقیه اخبار انجمن ...

موقع حق عضویت خود و یا با ترغیب دوستان و همکاران خود به تمدید نمودن عضویتشان در انجمن، موجب استمرار فعالیتها و خدمات انجمن را فراهم آورید.

#### نشریات و کتابهای واصله به انجمن

کتابها و نشریات زیر طی مرداد ماه سال جاری به کتابخانه انجمن واصل گشته اند:

۱- واژه نامه آموزش و پرورش  
فارسی - انگلیسی، انگلیسی - فارسی  
مرکز اسناد و مدارک علمی  
تهران - آذرماه ۱۳۶۲

۲- بررسی اجمالی موتورهای گازسوز مایع  
تألیف هوشنگ بهرامی  
انتشارات دانشگاه شهید چمران - اهواز  
دی ماه ۱۳۶۲

۳- دانش کار، روش کار و برنامہ کار  
نشریه ۶ - اردیبهشت ۱۳۶۳  
وزارت نیرو - امور آب - دفتر فنی

#### نشانی میهمانان از اعضا

نشریات اعضای نامبرده زیر، بدلیل تغییر یا نامشخص بودن نشانی برگشت داده شده است:

خانم هایده علی آبادی  
آقای فرشاد صدوری اعتمادی

از سایر اعضای انجمن درخواست می شود چنانچه با افراد فوق تماس دارند، از ایشان بخواهند تا نشانی جدید خود را در اختیار ما قرار دهند.

#### تهیه واژه نامه فارسی به انگلیسی

یکی از اعضای علاقمندان انجمن بنام آقای محمدرضا قدوسی، دانشجوی دانشگاه صنعتی شریف واژه نامه انگلیسی به فارسی انجمن را بر روی اولین معادل فارسی داده شده، مرتب کرده اند. این مطلب توسط دبیر انجمن در جلسه هیئت اجرایی مورخ ۶۳/۵/۱۷ مطرح و درباره موارد استفاده و واژه نامه تهیه شده، و نیز ضرورت تجدیدنظر و اصلاح واژه نامه انگلیسی به فارسی انجمن بحث گردید. تصمیم گیری در مورد تکمیل و چاپ واژه نامه فارسی به انگلیسی تهیه شده، به جلسات بعدی هیئت اجرایی موکول گردید.

#### برگزاری مجمع عمومی و سخنرانی

مجمع عمومی انجمن انفورما تیک ایران، امسال در بیست و پنجم مهرماه برگزار خواهد شد. محل برگزاری مجمع عمومی، متعاقباً به اطلاع اعضای گرامی انجمن خواهد رسید. در نظر است مانند گذشته، قبل از برگزاری مجمع عمومی، چند سخنرانی برای علاقمندان ارائه گردد. لذا، از کسانی که مایل به ارائه

سخنرانی در تاریخ فوق می باشند، تقاضا می شود موضوع سخنرانی و خلاصه ای از آن را تا پایان شهریورماه سال جاری در اختیار سرپرست کمیته علمی و فنی انجمن قرار دهند.

#### جلسات هیات اجرایی

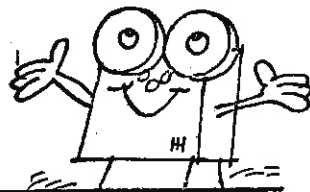
جلسات هیات اجرایی انجمن، بر طبق برنامه اعلام شده قبلی و بطور منظم، در چهارشنبه اول و سوم هر ماه برگزار می گردد. اعضای علاقمند به شرکت در این جلسات، می توانند از طریق دبیر انجمن، از محل و زمان تشکیل هر جلسه اطلاع یابند.

#### لغو سخنرانی شهریورماه

به اطلاع اعضای گرامی انجمن می رساند که سخنرانی شهریورماه که طبق برنامه اعلام شده قبلی، قرار بود توسط آقای دکتر احمد ملاحی درباره "مراکز تلفن کامپیوتری" در مرکز تحقیقات مخابرات انجام گیرد، بدلیل مخالفت مسئولان آن مرکز با انجام آن، لغو گردیده است.

ضمن ابراز تأسفد از پیش آمدن این مسأله، بدلیل این که در آخرین روزی که ماهنامه ماده چاپ می شد (۶۳/۵/۲۲) از این موضوع با خبر شدیم و هرگونه سخنرانی دیگری که برای شهریورماه جایگزین می گشت می باشد از طریق ماهنامه مردادماه با اطلاع اعضای انجمن می رسید، فرصت برای ترتیب دادن یک سخنرانی دیگر کافی نبود.

بدین خاطر، از اعضای گرامی انجمن، پوزش می طلبیم.



#### لیست مقالات دریافت شده

- ۱- آدامک مصنوعی واتسون - ترجمه محمدرضا حبیبیان
- ۲- زبان "سی" و مدلها برای برنامه نویسی سیستمها - ترجمه ایلیا جی سما عیسی
- ۳- مروری بر زبان "سی" و تاریخچه آن - گردآوری و ترجمه ایلیا جی سما عیسی و حمیدرضا رهبر

تقاضا نامه تجدید عضویت، تغییر نشانی،

اشتراک ماهنامه، یا تجدید اشتراک

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| نام خانوادگی                                              | نام |
| تجدید عضویت برای یک سال <input type="checkbox"/>          |     |
| نوع عضویت: شماره عضویت: _____                             |     |
| تغییر نشانی یا تلفن به شرح زیر <input type="checkbox"/>   |     |
| اشتراک ماهنامه برای مدت یک سال <input type="checkbox"/>   |     |
| تجدید اشتراک ماهنامه برای یک سال <input type="checkbox"/> |     |
| شماره اشتراک: _____                                       |     |
| نشانی: _____                                              |     |
| شهر: _____ کد پستی: _____                                 |     |
| شماره تلفن: _____                                         |     |

برای تماس با انجمن از نشانی یا شماره تلفنهای زیر استفاده کنید:

نشانی: انجمن انفورما تیک ایران، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران

#### شماره تلفنهای مسئولان انجمن

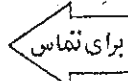
رئیس ..... آقای محمد میرزا عبداللهی ..... ۶۲۱۱۲۶  
نایب رئیس ..... آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ ..... ۲۲۴۰۰۳-۴ و ۲۲۹۰۷۱-۴  
دبیر ..... آقای مهدی قلاچی ..... ۶۵۹۹۴۵  
خزانه دار ..... آقای عبدالله کسرائی ..... ۸۹۱۲۹۳ و ۸۹۱۲۹۲

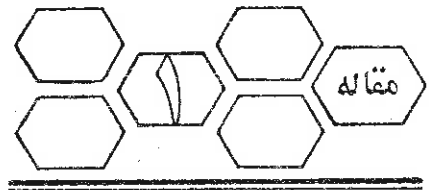
#### شماره تلفنهای سرپرستان کمیته ها

انتشارات ..... آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ ..... ۲۲۹۰۷۱-۴  
آموزش ..... { آقای دکتر بهروز بهرامی ..... } مستقیم ۹۱۸۶۴۳-۹۱۸۲۶۹  
فعالیت های علمی و فنی ..... آقای مهدی قلاچی ..... ۹۷۲۰۰۹-۹۷۵۰۵۲  
عضویت و روابط عمومی ..... آقای مهدی قلاچی ..... ۶۵۹۹۴۵

#### دیگر اعضای هیات اجرایی

عضو اصلی ..... آقای محمد حسن برادران قاسمی ..... ۶۲۱۱۲۶  
عضو اصلی ..... آقای دکتر محمود نقیب زاده (دانشگاه علوم، دانشگاه شهید) ..... ۳۹۸۸۶  
عضو علی البدل ..... آقای حمید خورسند رحیم زاده ..... ۲۱۴۱۶۱۲





نگارشی درباره سیستم عامل یونیکس

ترجمه: \* عبدالحکیم کسرائی

### بیادداشت

مقاله‌ای که می‌خوانید، قسمتها را از مقاله مفصلی است که حاوی مطالب متنوعی درباره سیستم عامل یونیکس می‌باشد. نظریه‌ای پس که مسائل فنی مربوط به یونیکس در شما را ۴۱ و ۴۲ گزارش کامپیوتر (بهمن و اسفند ۱۳۶۱) درج شده، در این جا سعی شده است از تکرار آنها تا حد امکان خودداری شود.

### سیستم عامل یونیکس چه خوبیهایی دارد؟

در این بحث به شرح بعضی از امتیازات یونیکس نسبت به دو سیستم عامل پرمصرف دیگر یعنی VMS که برای کامپیوترهای VAX شرکت DEC نوشته شده و CP/M که بر روی اغلب ریز-کامپیوترهای رایج موجود است می‌پردازیم:

• یونیکس: مجموعه‌ای است از سیستم‌های برنامه‌های سودمند ساخته شده که به آسانی با یکدیگر ترکیب می‌شوند.

• وی‌ام‌اس: برنامه‌های سودمند کمتری پیچیده‌تری دارند که با یکدیگر قابل ترکیب نیستند.

• سی‌پی‌ام: برنامه‌های سودمند با زهم کمتر، با پیچیدگی کمتر که تقریباً بسادگی قابل ترکیب با یکدیگر نیستند.

کلید اصلی توسعه‌پذیری یونیکس در این است که هر برنامه سودمند، یک کار ساده را بخوبی انجام می‌دهد. چنانچه ترکیبی از چند برنامه مختلف مورد نیاز باشد، بسادگی می‌توان یک مکمل‌های ارتباطی آنها را برای یک کار پیچیده‌تر با هم ترکیب نمود.

مثال رایجی از برنامه‌های سودمند یونیکس برنامه "ls" است که برای لیست کردن محتوی فهرستهای راهنمای پرونده‌ها به شکل خط به خط بکار می‌رود. برنامه‌های سودمند دیگری وجود دارند که خروجی این برنامه را به صورت چندستونی درآورده و یا باعث ارسال اجرای آن بر روی دستگاه چاپ می‌شوند. توجه کنید که عملکرد خط عمودی (|)، خروجی یک برنامه را به صورتی برنامه بعدی هدایت می‌کند (الف).

وی‌ام‌اس هم از این مشابیهی برای لیست گیری فهرستهای راهنما برخوردار است اما یک مکمل وجود ندارد که در فرمان لیست کردن

فهرستها یعنی "dir" (ب). در یونیکس قابلیت تغییر شکل دادن خروجی درباره کلیه برنامه‌ها سودمند، حتی آنها که توسط استفاده کنندگان ساخته می‌شود، صادق است. در وی‌ام‌اس، این قابلیت فقط در مورد فرمان "dir" صدق می‌کند. اختلاف دیگر این است که یونیکس برای اجتناب از عجز برنامه‌ها از زیاده‌روی‌ها (شاید بخشی از علت این باشد که ایجا دایرهای مفید در یونیکس ساده‌تر است). یونیکس تعداد بسیار زیادی برنامه‌های سودمند نسبتاً ساده و پرمصرف دارد که در وی‌ام‌اس موجود نیست.

مثلاً فرض کنید می‌خواهید کلیه مراجعاتی را که به متغیر "syntab" در مجموعه‌های از برنامه‌های خام صورت گرفته است پیدا کنید. یونیکس و وی‌ام‌اس هر دو دارای برنامه‌های را حتی برای انجام این کار هستند. برنامه‌های لازم در هر دو سیستم به ترتیب در شکلهای (ب) و (ت) نشان داده شده است. خروجی هر دو سیستم مشابه بوده و صرفاً قدری با یکدیگر اختلاف دارند.

حال فرض کنید می‌خواهید کلیه پرونده‌های را که به "syntab" مراجعه می‌کنند، به دستگاه چاپ منتقل سازید. ترتیب لازم برای انجام این کار در یونیکس در (ث) نشان داده شده است. فرمان "for" بر روی لیستی از نشانه‌ها (\*c و \*.h) عبور کرده و هر یک از آنها را در هر بار تکرار به متغیر "name" منصوب می‌نماید. برنامه "grep" (و نیز کلیه برنامه‌های سودمند دیگر) یک کد خروجی را که توسط برنامه‌های سودمند کنترلی خاصی مانند "if" قابل تفسیر هستند، تولید می‌نماید. چنانچه الگوی مورد نظر در پرونده مورد آزمایش پیدا نشود، grep مقدار "false" را برخواهد گرداند. با راجعاً احتیاری "ls" به grep می‌گوید که کلیه خروجیها را حذف نماید، و "ls -l" کلیه خروجیهای برنامه‌های موجود در حلقه تکرار "for" را گرفته و آنها را به دستگاه چاپ ارسال می‌دارد.

نظریه این که وی‌ام‌اس مجهز به دستوری مانند "for" نیست، وضعیت یک فرمان را با یستی جدا از اجرای آن آزمایش نمود. یک چنین آزمایشی در وی‌ام‌اس نیز امکان پذیر است اما سازه کنترلی آن مشکل‌تر است و نیز فرمان جستجو، خروجیهای نامربوطی هم مادمی‌کند که حذف آنها نیز غیر ممکن می‌باشد. فرض کنید در مثال فوق منظور شما این بوده که کلیه پرونده‌های یافت شده را در یک فهرست را هم جمع‌آوری کنید و بررسی بیشتری روی آنها انجام دهید. در یونیکس می‌توانید پرونده‌های انتخابی را به یک فهرست جدید پیوند دهید (ج). در وی‌ام‌اس این کار مشکل‌تر انجام می‌شود، و درسی بی‌ام‌اصلاً مکانیزم نیست.

یونیکس، وی‌ام‌اس و اغلب سیستم‌های عامل دیگر دارای قابلیت‌های نسبتاً قوی تطبیق پرونده‌ها هستند. البته در بعضی از موارد لازم است که برخی از اساسی را طبق قواعد این پیچیده‌ای تک‌تک بررسی نموده،

آنها را انتخاب و یا رد کرد. استفاده از علائم جایگزین نام یعنی "\*" و "?" در این گونه کار بردها زیاده است.

استفاده کنندگان یونیکس غالباً ترکیبی از دستورات را مانند آنچه که در (ج) آمده برای این کار وارد می‌نمایند. علامت نقل قول تکی معکوس " " دارای معنی خاصی است. فرمانی که بین دو علامت نقل قول معکوس واقع شده، اجرا شده و حاصل اجرا در مسیر فرمانها قرار می‌گیرد. این عملکرد بسیار قدرتمند است. در این مثال کاربرد آن این است که از یک

پرونده، نام تعدادی پرونده را برداشته و آنها را در فرمان دیگر ادغام نماید. حلقه تکرار "for" برای انجام رشته‌های پیچیده‌ای از فرمانها مورد نیاز است. برای فرمانهای ساده، می‌توان حلقه را به یک خط محدود ساخت. مثلاً ترتیب فرمانها در مثال (ج) کلیه پرونده‌های را که نامشان در پرونده "names" قرار دارد، حذف می‌نماید.

وی‌ام‌اس فاقد چنین قابلیت‌هایی است. کار فوق را می‌توان بکمک آن انجام داد اما قدری مشکل‌تر است. وجود یک مرحله اضافی باعث کند شدن اجرای درخواست می‌شود:

- قرار دادن یک فهرست در یک پرونده
- ویراستاری فهرست مذکور (درست مانند یونیکس)
- ویراستاری لیست بدست آمده از اساسی بصورت تعدادی فرمان
- اجرای حاصل، بصورت پرونده فرمانها

برنامه‌نویسان پرتجربه یونیکس، سریعاً می‌توانند تعدادی از فرمانهای بسیار تخصصی را از بین بسیاری از برنامه‌های ساده انتخاب کرده و با ترکیب آنها، کار مورد نظر را انجام دهند. هیچ حدی برای چگونگی ترکیب این فرمانها وجود ندارد. حتی در بعضی از مسوارد بصورتی ترکیب می‌شوند که بفکر طراح اولیه آنها نیز نرسیده است. ترکیب کردن فرمانها در یونیکس بقدری ساده است که برنامه‌نویسان می‌توانند کارهای بسیار پیچیده را که در اغلب سیستمها باید بصورت دستی صورت گیرد، بطور خودکار انجام دهند.

سیستم‌های مانند وی‌ام‌اس، بخشی از این قابلیتها را با فرمانهای بسیار تخصصی در اختیار قرار می‌دهند. اما استفاده کنند، محدود به استفاده از ترکیبات خاصی از آنها می‌شود که توسط طراح اولیه پیش بینی شده است، می‌باشد. اگر کسی بخواهد کاری را انجام دهد که طراح پیش بینی نکرده باشد، ممکن است مجبور شود مقدار زیادی برنامه‌نویسی اضافی انجام دهد. این نگرش بسیار تخصصی اغلب بار زیادی بر دوش طراح ابزار (نرم افزار) گذاشته و باعث می‌شود که ابزارهای کمتری در طی زمانهای مساوی تولید نمایند.

توجه به این نکته بسیار پر اهمیت است که روال کار استفاده کنندگان پرتجربه یونیکس ورق برنیزند

می‌شود، برآتب پیچیده‌تر از سال ۱۹۶۹ بوده و نیازهای امروزه برآتب حیاتی‌ترند.

چهار محدودیت عمده یونیکس عبارتند از سیستم‌پرونده‌ها، مسائل حفاظتی، تمایل به اجرای در حالت اشتراک زمانی، و عدم قابلیت استفاده در سیستمهای چندپردازنده‌ای.

سیستم پرونده‌های یونیکس برای بسیاری از عملیاتی که بطور معمول در برنا مه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، ضعیف است. فاقد تعدادی از قابلیت‌های سودمند بوده و از وجود چهار مسئله جدی اجرائی رنج می‌برد. این قابلیت‌های از قلم افتاده را می‌توان به‌قیمت پائین آوردن کارآئی سیستم، شبیه‌سازی کرد اما انجام کاری که باید در درجه اول توسط خود سیستم عامل صورت گیرد بسیار نامناسب است.

اولین نقطه ضعف در عدم وجود پرونده‌های رکوردی است. این پرونده‌ها به برنا مه‌نویس اجازه می‌دهند تا حوزه‌های دیسک خود را در رکوردهای جداگانه‌ای سازماندهی کند. این گونه رکوردها را می‌توان از وسط پرونده حذف

شده و برای چه کارهایی مناسب است، بی‌اطلاع و یا کم‌اطلاعند.

یونیکس در سال ۱۹۶۹ میلادی به عنوان سیستم عاملی برای کامپیوترهای پی - ۷، طراحی شد. استفاده کنندگان اولیه آن دانشمندان علوم کامپیوتر در آزمایشگاه‌های بل بودند که نظرات نسبتاً مشخص و محدودی از آن داشتند. آنها هیچ نیازی به بسیاری از قابلیت‌هایی که طراحان سیستم‌های کاربری محتاج آن هستند، نداشتند. با وجود این که یونیکس در طی سال‌های متعاقب به درجهت بالاتری ارتقاء پیدا کرده و بهبود یافته است نسخه‌های فعلی آن هنوز هم نشانی از مبدا آن ندارند.

به بیان ساده، محیط یونیکس خدشه‌دار است. با این که هیچ بخشی در این نیست که یونیکس را به حل ساده و ظریفی برای نیازهای سیستم‌های عامل اوائل دهه ۱۹۷۰ میلادی نبوده است، شکی نیست که از پس بعضی از نیازها و احتیاجات کاربردهای امروزی نیز بر نمی‌آید. کامپیوترها و برنا مه‌هایی که بر روی آنها اجرا

برای این است که برای بسیاری از مسائل راه‌حل‌ها منحصر بفردی ارائه نمایند. در اکثر موارد این راه‌حل‌ها در گذشته استفاده نشده و در آینده نیز ممکن است بکار نیایند. با وجود این، پیاده کردن آنها بسیار ساده بوده و باعث صرفه‌جویی در وقت می‌شود. این امر می‌تواند توجیهی برای این مسئله باشد که چرا بسیاری از برنا مه‌نویسان یونیکس مشکل می‌توانند مثال‌هایی از چگونگی با لافتن قدرت سازندگی خود بکمک یونیکس بیاورند. آنها با تک‌تک کارهایی که یونیکس می‌تواند برایشان انجام دهد آشنا نیستند، اما در عوض، هر بار که با یک مسئله برنا مه‌سازی روبرو می‌شوند، قادر هستند که راه‌حل مناسبی را خلق کرده و در وقت با ارزش خود صرفه‌جویی کنند.

#### سیستم عامل یونیکس چه نقطه‌ضعف‌هایی دارد؟

با این که یونیکس به عنوان سیستم عامل غاشی و مناسب با کلیه کاربردها معرفی شده، ولی بیشتر علاقمندان آن درباره این مسئله که یونیکس برای انجام چه خواسته‌هایی طراحی

#### (الف)

|                      |                                |                      |                              |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|
| \$ ls                | # simple list of files         | VMS> dir             | # simple list                |
| \$ ls   lpr          | # send listing to printer      | VMS> dir/print       | # print directory on printer |
| \$ ls pr -2 -t       | # to print list in two columns | VMS> dir/col=2       | # multiple columns           |
| \$ ls pr -2 -t   lpr | # to do all of the above       | VMS> dir/col=2/print | # all of the above           |
| \$ ls > file         | # send listing into a file     | VMS> dir/list=file   | # send listing into a file   |

#### (ب)

#### (پ)

```
$ grep SymTab *.h *.c

syntab.h: SymTab * EntSym();
exit.c: register SymTab *sp = EntSym(name, class);
exit.c: EntSym(name, class);
exit.c: Storage[class], ptr = EntSym(Storage[class], name, class);
exit.c: SymTab *sp = EntSym(catString(name, suffix), s_any);
exit.c: SymTab *sp = EntSym(catString(name, suffix), s_any);
syntab.c: EntSym(name, class)
syntab.c: EntSym(name, class)
syntab.c: (void) EntSym(name, class);
syntab.c: register SymTab *sp = EntSym(name, class);
syntab.c: register SymTab *sp = EntSym(name, class);
syntab.c: register SymTab *sp = EntSym(name, s_class);
```

VMS> search \*c \*.h SymTab

#### (ت)

#### (ث)

|                          |                             |                          |                                |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| for name in *.c *.h      | # loop through all names    | mkdir selected           | # create new directory         |
| do                       |                             | for name in *.h *.c      |                                |
| if grep -s SymTab \$name | # if SymTab is in the file  | do                       |                                |
| then pr \$name           | # then print it             | if grep -s SymTab \$name |                                |
| fi                       |                             | then ln \$name selected  | # link file into new directory |
| done                     | # end loop and print output | fi                       |                                |
|                          |                             | done                     |                                |
|                          |                             | ls selected              | # list contents of directory   |
|                          |                             | exit.c syntab.c syntab.h |                                |

#### (ج)

#### (ح)

|                                           |                                      |                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| \$ ls > names                             | # list file names into a file        | \$ rm 'cat names' |
| \$ edit names                             | # use your favorite editor to delete | \$                |
|                                           | # and/or add the desired names       |                   |
| \$ for f in 'cat names'                   | # loop using every name              |                   |
| > do                                      |                                      |                   |
| > # any command sequence referring to \$f |                                      |                   |
| > done                                    |                                      |                   |
| \$                                        |                                      |                   |

#### (ح)



کرد، به آن اضافه نمود، و یا با آن بعنوان یک واحد مستقل کار کرد. وجود پرونده‌های رکوردی در نوشتن انواع مختلفی از برنامه‌ها، کار را بسیار ساده می‌سازد.

محدودیت دوم فقدان پرونده‌های نمایه دار است. با چنین قابلیت، سیستم عامل بطور خودکار، نمایه‌های را برای محتسوی پرونده بوجود آورده، به برنامه نویسان اجازه می‌دهد تا بر حسب محتوای رکوردها، آنها را دستیار می‌کند. با این ترتیب از جستجوهای وقت‌گیرتر می‌توان پرونده برای یافتن رکورد مورد نظر جلوگیری شده و سرعت دستیار می‌تواند بسیار بالا می‌برد.

قابلیت سومی که از قلم افتاده است، قفل کردن پرونده‌ها است. این قابلیت از این جهت استفاده کننده بطور همزمان پرونده‌ای را به هنگام مدراورند، جلوگیری می‌کند. بدون وجود این قابلیت، ممکن است در اشتباهی همزمان استفاده کنندگان مختلف به پرونده محتوای آن آسیب دیده و یا غیر قابل استفاده شود. انجام بسیاری از کارها بدون وجود این قابلیت، مشکل و یا حتی غیرممکن است. مسئله چهارم در توان عملیاتی سیستم پرونده‌های یونیکس است. در بسیاری از کاربردها، خصوصاً کنترل داده‌گیری و پلاگینگ توان عملیاتی خیلی کم است. این واقعیت ناشی از چگونگی اختصاص جابه پرونده‌ها بر روی دیسک است و استفاده کننده نمی‌تواند آن را تغییر دهد.

نکته مسئله‌ساز عمده دیگر در یونیکس، حفاظت است. یک استفاده کننده نمی‌تواند پرونده زنده مرکزی را بخود منحصر ساخته، یک دیسک را از پرونده‌های خود پر کرده، بر روی بسیاری از محدودیت‌های سیستم پا گذاشته و باعث از کار افتادگی سیستم شود. به اختصار، یک برنامه اشتباه و یا یک استفاده کننده به سبب سوئیت، می‌تواند نزدیک سیستم یونیکس را به سکون و توقف بکشد.

نظریه این که یونیکس محدود به کاربردهای اشتراک زمانی است، همیشه نمی‌توان آن در کاربردهای پلاگینگ استفاده کرد و یا مقدار حجمی از داده‌ها را توسط آن از دستگاه‌های جانبی طلب کرد. چیره شدن بر این مشکل نیازمند برنامه‌سازی مجدد بخش عظیمی از سیستم عامل است که از قدرت بسیار زیادی از استفاده کنندگان خارج می‌باشد.

یونیکس به علت طراحی اولیه اش محدود به اجرا بر روی تنها یک پرونده زنده است. با وجود این که در بعضی از کاربردها ممکن است بتوان از پرونده زنده‌های تک منظوره بهره‌برداری تحت نظریه یونیکس استفاده نمود، ولی به علت ساختمان بنیادی آن، نمی‌توان آن را در سیستم‌های چند پرونده زنده‌ای استفاده کرد. این برای یونیکس جای تأسف است زیرا با پائین رفتن روز افزون قیمت ریز پرونده زنده، تقاضا برای سیستم‌های چند پرونده زنده‌ای نیز به همان

نسبت بالا خواهد رفت. اضافه کردن پرونده زنده‌ها راه ساده‌ای برای بالابردن عملکرد سیستم است. در حالی که از سیستم متعارف یونیکس نمی‌توان در این گونه کار بردها استفاده نمود.

ترکیب قابلیت‌های عملیاتی محدود و نیز محدودیت‌های موجود در طرح کلی سیستم یونیکس آن را برای بسیاری از پروژه‌های برنامه‌سازی نامناسب می‌سازد. این محدودیت‌ها با بالارفتن انتظارات استفاده کنندگان از سیستم‌های عامل بیشتر خود نمایی خواهد کرد. چنانچه در حال بررسی پروژه‌های بزرگی هستیم که یونیکس هم در آن دخیل است، قبل از شروع، مطمئن شوید که آیا قادر به انجام کارهایی که می‌خواهید هست یا نه.

#### آیا یونیکس واقعاً قابل حمل است؟

بنابر ادعای هواداران یونیکس، این سیستم عامل نه تنها بهترین محیط جهت ایجاد و توسعه نرم‌افزارها می‌باشد، بلکه تنها سیستم عامل جهان است. نظریه این که یونیکس بر روی ماشین‌های زیادی پیاده شده است که دامنه وسیعی از ریز کامپیوترها تا ابر کامپیوترهای کوچک را می‌پوشاند، انتظار می‌رود که بتوان برنامه‌ها و ماشین‌های برنامه‌سازی برنامه‌سازان را از سیستمی به سیستم دیگر منتقل نمود.

ولی آیا واقعاً می‌توان یک برنامه به کار بر روی رایانه‌های دادر، از سیستمی به سیستم دیگر انتقال داد؟ بسیاری از "مبتلایان" به یونیکس، به این سوال جواب مثبت می‌دهند. اغلب این افراد، در تائید گفته خود، تنها به شرح تجربیات شخصی‌شان در این رابطه می‌پردازند. متأسفانه، تجربیات شخصی این افراد نمی‌تواند الزاماً ما را از عملی شدن خواسته‌هایمان مطمئن سازد.

آنچه که استفاده کنندگان یونیکس در مورد قابل حمل بودن آن، متفق القول هستند این است که می‌توان برنامه‌هایی را که بزبان C نوشته شده است از روی هر ماشینی به ماشین دیگر منتقل نمود، مشروط بر این که هر دو دارای نسخه مشابهی از یونیکس باشند. با وجودی که زبان C می‌تواند در صورت عدم رعایت اصول برنامه‌سازی و استفاده از قابلیت‌هایی که مربوط به خصوصیات سخت‌افزاری می‌باشد، ایجاد در در سر نماید، برنامه‌ای که از برنامه سودمند "lint" عبور کرده باشد، شانس زیادی دارد که به هیچ یاندکی تغییرات، بر روی کامپیوتر دیگری نیز ترجمه شود. برنامه‌هایی که بزبان‌های دیگر نوشته شده باشند، به نظر نمی‌آید که دارای این خاصیت باشند و انتقال از نسخه‌ای به نسخه دیگر از یونیکس، ممکن است مسائلی را در رابطه با اخترا برنامه‌های سیستم عامل و یا قالب‌های پرونده‌ها بوجود آورد.

ساده‌ترین راه برای حصول اطمینان از قابلیت حمل، بدست آوردن نسخه‌ای از یونیکس است که برای توسعه و ساخت خانواده یک تراشه ۱۶ خاص هماهنگ شده باشد. مثلاً نسخه‌ای که شرکت زایلوک انتخاب کرده و آن را "ژئوس"

نامیده است، گونه بهیودیا فته نسخه شماره ۷ سیستم ۳ شرکت تلگراف و تلفن آمریکا است. ژئوس بر روی کلیه کامپیوترهای سری ۸۰۰۰ این کارخانه که بر مبنای ریز پردازنده Z8000 ساخته شده اند اجرا شده و دارای اسمبلرها و کامپایلرهای مختلفی است که توسعه و ساخت نرم‌افزار بر روی کامپیوترهای VAX امکان پذیر می‌سازد. ژئوس منحصر به قابلیت توسعه و ساخت نرم‌افزار نبوده و مجهز به روش‌های بهبود یافته‌ای جهت کار بر روی تجارتی سیستم پرونده‌ها می‌باشد. علاوه بر آن، کامپایلرهای آدا، کوپول، بیسیک، پاسکال و فرترن نیز بر روی سیستم مذکور موجود است. میلی کیه این شرکت برای واگذاری حق امتیاز دریافت می‌دارد، همان مقداری است که شرکت تلگراف و تلفن آمریکا می‌گیرد، یعنی ۴۳/۰۰۰ دلار. این مبلغ برای نسخه خام سیستم عامل مذکور است.

شرکت نشنال سیمی کانداکتور ۱۷ نیز نسخه ۴/۱ سیستم عامل یونیکس را که در دانشگاه برکلی ساخته شده بنام "جنیکس ۱۸" بمبلغ ۳۰/۰۰۰ دلار می‌فروشد.

شرکت ولونگونگ گروپ ۱۹، نسخه‌ای از یونیکس را بنام یونیس ۳/۱ که بر روی کامپیوتر VAX قابل استفاده است، بمبلغ ۷۹۵۰ دلار در دسترس قرار می‌دهد. این سیستم به استفاده کننده اجازه می‌دهد تا بین سیستم‌های عامل وی ام اس و یونیکس رفت و آمد کند. برای این کار کلیه نرم‌افزارهای رایانه برای تبادل داده‌ها یا دستگاه‌های جانبی یکا می‌تواند در اختیار داشته و به قالب کلی پرونده‌ها در هر دو سیستم مسلط است.

شرکت‌های دیگری نیز محصولات بی‌بازار داده و همکاری بین وی ام اس و یونیکس را امکان پذیر ساخته اند و امکانات و قابلیت‌های هر دو سیستم را در اختیار قرار می‌دهند.

#### در اسم یونیکس چه رمزی نهفته است؟

اغلب تولید کنندگان تجهیزات نیمه ساخته‌ای چه سیستمی شبیه یونیکس، چه زیر مجموعه‌ای از یونیکس، وجهه نسخه اصلی آن با امتیاز رسمی شرکت تلگراف و تلفن آمریکا را بفروش برسانند از نام‌هایی که با حروف "unix" شروع شده و یا به "ix" ختم می‌شود استفاده کرده اند.

علت این امر چیست و آیا از روی نام‌ها می‌توان به تفاوتهای بین آنها پی برد؟ جواب این سوال متأسفانه منفی است. شرکت تلگراف و تلفن آمریکا بطرح ساده‌ای آمیزی از علامت ثبت شده یونیکس حفاظت می‌کند. در قراردادها و واگذاری حق امتیاز یونیکس به شرکت‌های سازنده، صریحاً قید می‌شود که این گونه شرکت‌ها حق ندارند محصول خود را یونیکس بنامند. بنا بر این با اسم یک سیستم عامل نمی‌توان دریافت که دارای کدامیک از وضعیت‌های نسخه‌های مختلف یونیکس است.

وقد بزنید

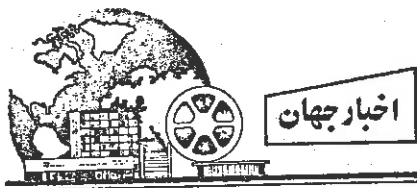
با ددا شتها و منا بيم

\* "Unix Operating Systems", EDN, MAY, 1984.

- 1- Pipes
- 2- Source
- 3- search
- 4- Wildcard Notation

اين گونه علائمه كه به Wildcard معروف هستند براي تعيين گروهی از نام پرونده ها كه داراي حروف مشابه هستند بكار مي رود. مثلاً "ACT\*" يعني كليۀ پرونده ها كه نام آنها با حروف ACT شروع ميشوند. يا ACT?AB يعني كليۀ پرونده ها كه نام آنها با ACT شروع و به AR ختم شده و جای علامت ؟ داراي هر علامت ديگري هستند.

- 5- Disk Fields
- 6- Indexed Sequential Files
- 7- File Locking
- 8- Throughput
- 9- Realtime Data Acquisition
- 10- Crash
- 11- Special Purpose Slave Processor
- 12- Portable
- 13- Universal
- 14- Superminis
- 15- Format
- 16- Chip
- 17- National Semi-Conductor
- 18- Genix
- 19- Wollongong Group
- 20- Eunice 3.1
- 21- OEM



اخبار جهان

استفاده تواءم از سي بي ام و ام اس - داس

شرکت مگا سافت ، اخيرا اقدام به فروش يك بسته نرم افزاری بنام "ای ام - ۳۰ - اس" نموده است كه مكان اجرای سیستمهای عامل سي بي ام - ۸۰۰ و سي بي ام - ۸۶۰ را تحت سیستم عامل ام اس - داس ، ايجاد مي كند .  
در اين محيط داده ها مي توان نديبين سي بي ام و ام اس - داس ، مشتركاً مورد استفاده قرار گرفته ، رد و بدل شده ، و دريك ديسك مغناطيسي ذخيره گردند .

بنقل از مجله : پرسونا لكا مپيوترو رلد

جولای ۱۹۸۴

ميا نگير اچا پگرا وي ۴۶ كيلوبايت حافظه

اخيرا "شرکت تگران" ۲، جهت بالابردن سرعت و کارائی چا پگرا ها از فاصلي "موازي همساز با فاصل "سنترونيكي" ۴ استفاده کرده است كه حافظه آن تا ۲۵۶ كيلوبايت قابل توسعه بوده و چا پگرا های مجهز به آن قادرند تا ۲۵۵ نسخه خروجی را چاپ نمايند . همچنين مي توان چاپ اطلاعات را بكمك خاميت وقفه دار ۵ كه در اين فاصل گنجا نيده شده ، موقتاً متوقف نمود و مجدداً در مقطع دلخواه آن را از سر گرفته است .  
ميا نگير مزبور در چا رحا لت كار مي كند : در حا لت

"دستی" ، انتخاب چا پگر بصورت دستی انجام ميشود . حا لت "مضا عف" ، اطلاعات يكسان را بصورت همزمان بر روی دو چا پگر چاپ مي كند . در حا لت "آزاد" ، چا پگري كه مورد استفسار ده نبوده و آزاد است بصورت خودكار انتخاب مي گردد و بلاخره در حا لت "فرمان" ، چا پگر را مي توان بوسيله فرمان نرم افزاری انتخاب نمود . قيمت اين فاصل ۳۲۵ دلار است .

بنقل از مجله : كامپيوتريزاين

مه ۱۹۸۴

- 1- Buffer
- 2- Texan Corp.
- 3- Interface
- 4- Centronix
- 5- Interrupt

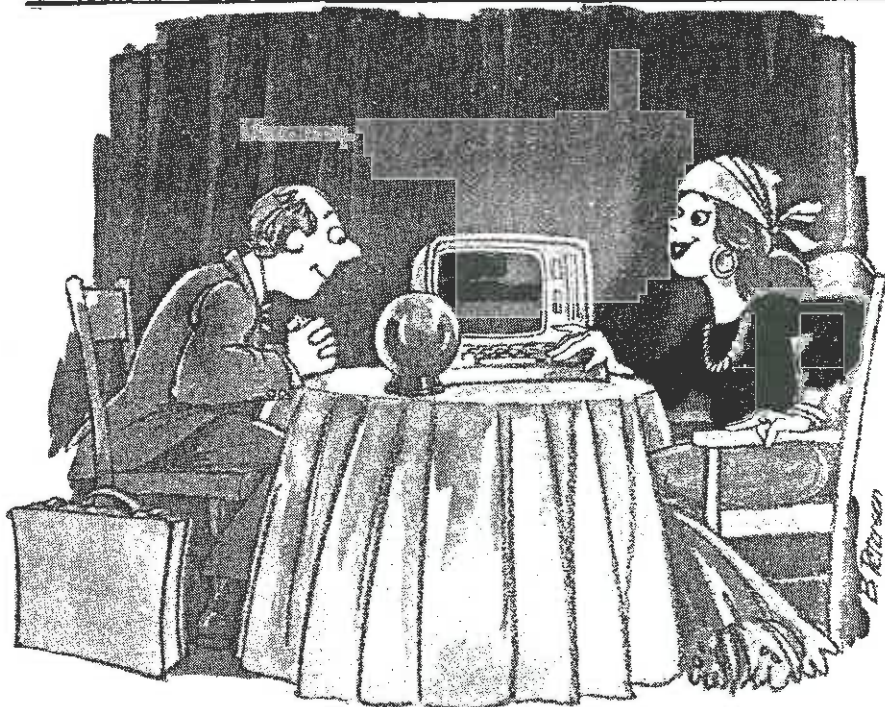
گرداننده ديسك وينچستر ۲۶۴ مگا با يتي

اخيرا "شرکت نندن" كامپيوترز "اگرداننده ديسك ۲۱۱۴ خود را با ظرفيت ۲۶۴ مگا با يست بگونه ای طراحي کرده است تا بتواند در سيستمهاي پردازش تراكنشهای حجيم از نظرا شغال پذيری قابليت اطمينان و صرفه جویی نقش بسزايی ايفا نمايد . انتخاب يك واحد اتصال خارجی امكان تبديل نشانی از گرداننده فوق را به گرداننده های همرديف ديگرا ز اين سری بوجود مي آورد . اين گرداننده در با لای يك كابينست دو گرداننده ای قرار گرفته و قيمت آن ۲۰۵۰۰ دلار مي باشد .

از مجله : كامپيوتريزاين

آوريل ۱۹۸۴

- 1- Tanden Computers Inc.
- 2- Transactions



فالگیر عصر کامپیوتر

فواييط ويهای درج آگهي در گزارش کامپيوترو

اندازه های مجاز (قبيل از كوچك شدن):

پهنا - ۸ ، ۱۷ ، يا ۲۶ سانتيمتر  
بلندی - هر مقدار تا حداكثر ۳۵ سانتيمتر

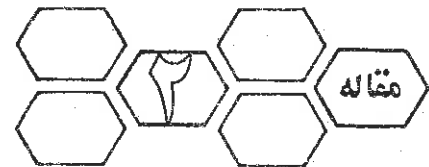
پهای درج برای يك نوبت

هر سا نتي متر بلندی در عرض يك ستون ۱۰۰ ريال  
" ربع ستون (۸x۸) سا نتي متر ۷۵۰  
" نصف ستون (۱۷x۸) سا نتي متر ۱۵۰۰  
" يك ستون كامل (۳۵x۸) سا نتي متر ۳۰۰۰  
" نصف دو ستون (۱۷x۱۷) سا نتي متر ۳۰۰۰  
" دو ستون كامل (۳۵x۱۷) سا نتي متر ۶۰۰۰  
" نصف صفحه (۱۷x۲۶) سا نتي متر ۴۵۰۰  
" تمام صفحه (۳۵x۲۶) سا نتي متر ۹۰۰۰

برای درج در صفحه آخر ، ۲۰ درصد به مبالغ فوق اضافه مي شود .

شرایط پذيرش

آگهي يابد به صورت آماده برای چاپ حداكثر تا سومين چا رشنبه ماه قبل از انتشار به دفتر مجله برسد و محتوی آن متناسب با شأن يك مجله علمی باشد . گسيزارش كامپيوترو در قبول با رد آگهيها آزاد است



## ریزپردازنده‌ها در مقاله‌ی ریزپردازنده‌ها

ترجمه: محمد میرزا عابداللهی

برخلاف رشد عظیم استفاده از ریزپردازنده‌ها، این تراشه‌های آغزآماده، از جهات مختلفی در زمان طراحی ضعیف می‌باشند. استفاده از آنها در اغلب مواقع، یک طراحی دقیق و زیاده‌بیهوشی را مختل کرده و خلایق طراح را از زمین می‌برد. در بعضی حالات برای رسیدن به اهداف طرح، تعداد بسیار زیادی تراشه‌های پشتیبان مورد نیاز می‌باشد و در حالات دیگری نیز نرم‌افزار مورد نیاز طرح، بسیار پیچیده شده و در هر حال هزینه سیستم بطور وحشتناکی بالا می‌رود. از طرف دیگر، این نرم‌افزارها که بیش از ۶۰ درصد کل کار را تشکیل می‌دهند تقریباً بدون حفاظ بوده و برای حتی قابل تکثیر شدن غیرمجاز نیست. علاوه بر آن، بدلیل این که در طرح با پیسداژ ریزپردازنده‌ها می‌تواند بیشتر در زمان وجود دارند استفاده شود، محدودیت‌های آنها می‌تواند محدودیت‌های بسیاری در عملکرد سیستم طراحی شده برجا گذارد. ریزپردازنده‌های نوین، راه‌حلی برای مشکلات فوق الذکر می‌باشد. پردازنده‌های ریزپردازنده‌ها، مدارات مجتمع خاص (طراحی شده برای یک هدف خاص) و یا دیگر تراشه‌های غیراستاندارد، به طراح این امکان را می‌دهند که به اهداف خود نزدیک‌تر شود و در زمان کمی طرح خود را پیاده کند. طرح‌های ریزپردازنده‌ها از حفاظت نسبی بیشتری برخوردارند و امکان توسعه آنها نیز بسیار زیاد است. این برتری‌ها به طراح کمک می‌کند تا طرحی با عمر طولانی در برابر مصرف انرژی را تهیه نماید. طرح ریزپردازنده‌ها به تنهایی خصوصیات بهتری در رابطه با حفاظت نرم‌افزار خود را دارند و این امر در زمانی که طرح تبدیل بیک مدار مجتمع خاص گردد، بسیار بیشتر می‌شود.

ایده ریزپردازنده‌های انزالی‌ها ۱۹۵۰ شروع شد و اگرچه بعداً بوسیله طراحی‌های مدارات منطقی نامنظم تحت الشعاع قرار گرفت، ولی پیشرفت مداومی داشته است. با توجهی که در دهه سال گذشته به این امر شده (که همزمان با علاقه کارخانجات تولیدکننده مدارات مجتمع به تولید مدارات خاص می‌باشد) موج جدیدی در استفاده از آن بوجود آمده است. این فعالیت هنوز بدلیل برداشتهای نادرست از روش‌های ریزپردازنده‌های محدود می‌باشد. بعضی از طراحان هنوز معتقدند که ریزپردازنده نویسی منسوخ شده، غیراقتصادی، پیچیده و یا بدون پشتیبان از نظر ابزار طراحی می‌باشد.

بیشتر طراحان، خیلی سریع به راه حل خرید ریزپردازنده روی می‌آورند. تراشه‌های کسبه تقریباً قدرت یک کامپیوتر کوچک با یک معماری و مجموعه دستورات خاص را دارند. استفاده از این معماریا که بر اساس ماشین فن‌نویمان بنا شده‌اند، بسیار ساده می‌باشد. برنام‌ها و داده‌ها (حتی اگر در حافظه فقط خواندنی باشند) در حافظه مشابهی قرار دارند. چون این وسایل خیلی دقیق (و غیرقابل تغییر) تعریف شده‌اند، برای آنها نرم‌افزارهای پشتیبان، وسایل سخت‌افزاری و مستندات آماده‌ای وجود دارد و توسعه استفاده از آنها بسیار زیاد، و توجه آن برای سفارش دهنده بسیار آسان می‌باشد. اما این کار منجر به کناره‌گذاشتن ابداع و ابتکار از جانب طراحان نیز می‌گردد.

از طرف دیگر، مولفه‌های قابل ریزپردازنده شدن، محدودیت‌های کمتری را برای طراح بوجود می‌آورند. طراح آزاد است که مجموعه دستورات خود را بر اساس نیاز، تعریف کرده و با زدهی سیستم را بالا ببرد. طول کلمه و مسیر اطلاعات (معماری پردازنده) نیز می‌تواند بر اساس نیاز تعریف شود (بعنوان مثال محاسبه با ممیزشناور در پردازش‌های پیچیده). این راه حل در مقایسه با راه حل نرم‌افزاری ریزپردازنده‌ها، نه تنها پیچیده تر نیست بلکه با وجود آمدن ابزار مختلف (مانند شبیه‌سازها و هماهنگ‌سازها) روز بروز آسان‌تر نیز می‌گردد. یک گروه متخصص سخت‌افزار و نرم‌افزار - با همکاری بسیار نزدیک، از شروع تا خاتمه طرح می‌توانند از پیچیدگی کار بمقدار زیاد بکاهند. بدین ترتیب جا را در مواردی که به اشتباه در باره پردازنده‌های ریزپردازنده‌ها پذیرفته‌اند جا گرفته است، مجدداً مورد بررسی قرار گیرند.

## ریزپردازنده‌ها همیشه از آنترنیستند

ریزپردازنده‌ها برای اجرای فرامین ورودی و خروجی بسیار ضعیف می‌باشند. اجرای یک عمل ورودی و یا خروجی به تعداد زیادی فرمت نیاز دارند. هر فرمان، تعدادی سیگنال ساعت بطول می‌انجامد و با گذر داده‌ها و دستورات عملی آنها به سرعت را با ماشین می‌آورد. عملیات ورودی و خروجی اغلب به تعدادی سیگنال گفت و شنود جهت اطلاع از وضع دستگاه نیاز دارند که ریزپردازنده‌ها در این قسمت نیز ضعیف می‌باشند. ریزپردازنده‌ها تنها قادر به اجرای ساده‌ترین عملیات ورودی و خروجی مانند پایداری و دستگاه چاپ هستند. طراحان اغلب برای رفع این محدودیت‌ها مجبورند از پردازنده‌های خاص اجرای فرامین ورودی و خروجی با حافظه خاص خودشان، پردازنده خاص با قابلیت دستیابی مستقیم به حافظه (DMA)، و یا سخت‌افزار و نرم‌افزار خاص ایجاد پردازش وقفه استفاده نمایند. چنین راه‌حل‌ها اغلب پرهزینه بوده و نیاز به مدار، توان، حافظه و نرم‌افزار بیشتری دارند و علاوه بر پیچیدگی در سخت‌افزار و نرم‌افزار از کارآیی سیستم نیز می‌کاهند.

اغلب طرح‌های ریزپردازنده برای انجام فرامین ورودی و خروجی قابلیت‌های کاملی را دارا می‌باشند. نرم‌افزار اجرایی ورودی و خروجی می‌تواند ریزپردازنده‌ها را از منجر به اجرای بسیار سریع وقفه و عملیات وارد و خارج شدن داده‌ها می‌گردد. ریزپردازنده‌ها داده‌ها در دو حافظه بسیار سریع مختلف قرار دارند و بطور همزمان با آنها کار می‌شود. سیگنال‌های مورد نیاز دستگاه‌ها نیز ریزپردازنده شده و دقیقاً بر اساس نیاز تولید می‌شوند و احتیاجی به نرم‌افزار پیچیده، مشابه آنچه که در ریزپردازنده‌ها وجود دارند نیست. ورودی و خروجی‌های یکجا که بوسیله اینجا وقفه انجام می‌پذیرند، بوسیله ریزپردازنده‌های خاصی که برای آنها نوشته می‌شود اجرا می‌گردند.

بعنوان مثال برنامه‌ای را در نظر بگیرید که بخواند یک فرستنده گیرنده نامزمان ۵ (UART) اطلاعات بفرستد. اجرای این برنامه (بدون محاسبه زمان‌های انتظار)، برای یک ریزپردازنده ۸۰۸۶ که از کریستال ۱۰ مگاهرتز تغذیه شود، ۶/۶ میکروثانیه بطول خواهد انجامید. حال آن که همین عمل در یک پردازنده ریزپردازنده‌ها که کریستال ۱۰ مگاهرتز در ۶۰۰ نانوثانیه یعنی حدود ۱۰ برابر سریع‌تر انجام می‌پذیرد، واضح است این سرعت در مصرفی که زمان در آنها با متری بسیار بحرانی است، مزیت غیرقابل انکاری می‌باشد.

طراحی واسطه‌های خاص نیز چنین مسائلی را برای طراح بوجود می‌آورد زیرا می‌باید مجموعه‌ای از مدارات منطقی با حافظه نرم‌افزار و پردازنده‌های ورودی و خروجی در کنار هم، عمل انتقال اطلاعات بین دستگاه و ریزپردازنده را انجام دهند. قسمت سخت‌افزاری این واسطه، دستگاه‌ها و توان مصرفی اضافی نیاز دارند که این امر با واحدی بودن یکی از مزایای سیستم ریزپردازنده‌ای است، مغایرت دارد.

قسمت نرم‌افزاری آن نیز با پدید آمدن اسمبلی نوشته‌شده توسعه سیستم را پیچیده می‌نماید. این نرم‌افزار اغلب با عتلا وقت پردازنده می‌شود که برای جبران آن، معمولاً از یک ریزپردازنده دیگر استفاده می‌گردد. این عمل بنوبه خود باعث پیچیده‌تر شدن سیستم می‌شود که خلاف اصل "ساده‌اندن" سیستم‌های ریزپردازنده‌ای می‌باشد. در چنین مواقعی ریزپردازنده‌های پیچیده بسیار مطلوبی است. اعتقاد پذیری ریزپردازنده، یک طرح ساده، کوچک، ارزان و قابل فهم را تضمین می‌نماید.

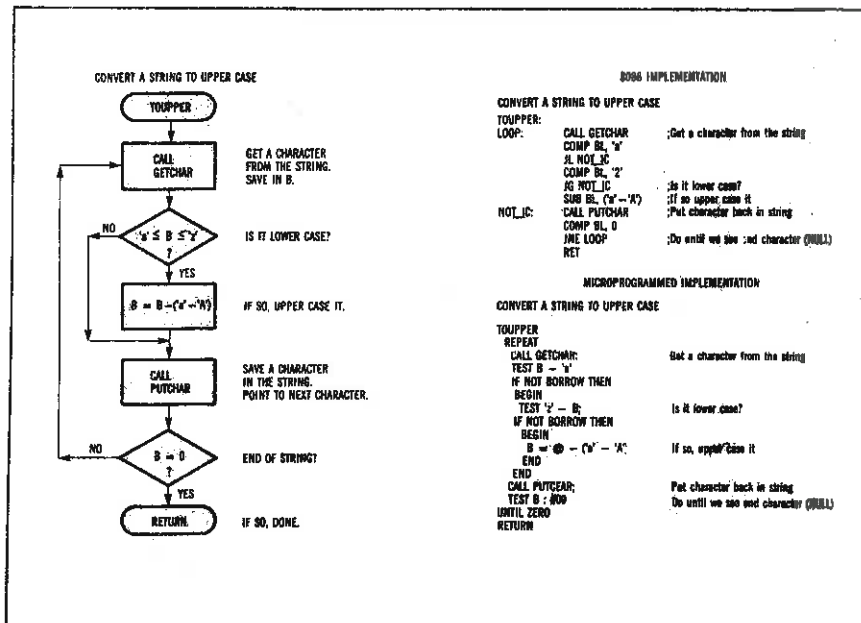
سیستم‌های بر مبنای ریزپردازنده، در پردازش‌های خاص نیز نیازمند ایجاد نرم‌افزار بر زبان اسمبلی، طراحی سخت‌افزار خاص، و یا معرفی استفاده از پردازنده‌های مکمل می‌باشند. همه این عوامل، باعث کاهش آمان کارایی سیستم می‌گردند. در چنین مواقعی، نیاز به شباهت، حافظه‌های سریع موقت<sup>۸</sup> و غیره، امری اجتناب‌ناپذیر است. ورق برنید



### ریزبرنا مهنویسی: ایده‌ای قدیمی ولی نه منسوخ

ریزبرنا مهنویسی دیگر به مفهوم صفحات متعدد گدهای سطح پایینی که بطور دستی ترجمه شده اند نیست. ریزبرنا مهنویسان فعلی، کلیه امکانات نسل سوم مدارات مجتمع را یکبار می‌گیرند و از پیچیده‌ترین ابزارها مثل تولید استفاده کرده و حتی در مواردی که نیاز به ابزار گاه اشتباه شدند که در دسترس نباشد، خود آن‌ها را می‌سازند و در اختیار دیگران نیز قرار می‌دهند. این نسل جدید ریزبرنا مهنویسان، در هر دوزمین به نرم‌افزار و سخت‌افزار مهارت دارند. البته باید اعتراف کرد که تعداد این گونه افراد فعلاً کم است ولی بتدریج رو به افزایش است می‌باشد. این افزایش تعداد، با ازدیاد استفاده از مدارهای مجتمع با تراکم زیاد و بردارهای درجه‌ای<sup>۱</sup>، تشدید نیز می‌گردد.

ریزبرنا مهنویسی مسائل را سهل می‌سازد زیرا علیرغم اعتقاد عمومی، اصول بسیار ساده‌ای دارد. و با یکا رگیری ابزار صحیح، از برنا مهنویسی بزبان اسمبلی نیز ساده‌تر است (شکل ۱). چنانچه اسمبلرهای ریزبرنا سه شده، ۸ تا ۱۰ سال پیش موجود بودند، اکنون ریزبرنا مهنویسی بسیار محبوب‌تر از این بود. مسلماً اسمبلرهای اولیه، بسیار ابتدائی بودند ولی اکنون ماکرو اسمبلرهای فعلی، کاملاً ساختار فضا ندو به برنا مهنویسی اجازه می‌دهند که بمنظور تسریع ایجاد و توسعه برنا مهنویسی، دستورات ماکرو تعریف نماید.



شکل (۱) - پیاده‌کردن یک برنا مهنویسی برای ریزپردازنده ۸۰۸۶ و نیز بصورت ریزبرنا مهنویسی می‌کنند. کامپایلرها و اسمبلرهای امروزی، تا حد زیادی از پیچیدگی ریزبرنا مهنویسی می‌کاهند. استفاده از زبان‌های نظیر زبان‌های سطح بالا مکان ساختن برنامه‌ها، تعقیب و اشکال‌زدایی برنا مهنویسی در آینده دستاورد خواهد بود.

در این مورد نیز ریزبرنا مهنویسی می‌تواند از بروز مشکلات فوق جلوگیری کند.

پیاده‌کردن طرح‌های ریزپردازنده‌ای همیشه آسانترین نیست. این امر مخصوصاً در مواقعی که بیش از یک ریزپردازنده مورد استفاده قرار گیرند، مشهود می‌گردد. همچنین در مواقعی که مجموعه دستورات ریزپردازنده با اهداف طرح هماهنگی نداشته باشد (مانند بدست آوردن تبدیلات فوربیر<sup>۹</sup> با استفاده از ریزپردازنده ۸۰۸۶) نیز چنین مشکلاتی بوجود خواهد آمد. زمانی که از ریزپردازنده استفاده می‌شود، طراح مجبور است از ابزارها مثل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاصی استفاده کند که این ابزار ممکن است برای حتی در دسترس نبوده و یا غیر قابل تهیه باشند.

### حذف مدارات منطقی پراکنده

طراحی بروش ریزبرنا مهنویسی، بدلیل استفاده از مجموعه‌های عمومی و فشرده‌تر، آسانتر است. ساختار سیگنال‌ها و شباهت مستقیم<sup>۱۰</sup> از ریزبرنا مهنویسی به سرچشمه می‌گیرند و نتیجتاً مدارات منطقی پراکنده را حذف و طرح ساده‌تری می‌نمایند. کارطراحان با استفاده از ابزارهای طراحی جدید در این زمینه، بسیار آسان گشته است.

روش استفاده از ریزپردازنده، لزوماً روش پیشرفته‌تری نسبت به ریزبرنا مهنویسی نیست. اغلب مدارات مجتمع با تراکم زیاد (LSI) به دو صورت آماده و یا قابل ریزبرنا شدن موجود می‌باشند. بعلاوه اکثر ریزپردازنده‌های موجود خود ریزبرنا شده و بدلیل ساخت یکپارچه آن‌ها، ریزبرنا مهنویسی در زمان ساخت، در داخل آنها قرار داده شده و غیر قابل تغییر می‌گردند. بدلیل عمومی بودن ریزپردازنده‌ها سازندگان برای فروش بیشتر مجبورند کلیه نیازهای بازار مدنظر داشته باشند. در نتیجه، و نیز بدلیل گوناگونی بسیار زیاد دوسال‌ها، عملیات پردازش ورودی و خروجی، پردازش رشته‌ها، عملیات چندپردازشی و یا محاسبات ریاضی، تا حد زیادی ضعیف می‌باشند. البته ریزپردازنده‌های خاصی نیز برای این گونه اعمال ساخته شده اند ولی با این وجود هنوز به قابلیت پردازنده‌های قابل ریزبرنا مهنویسی نرسیده‌اند.

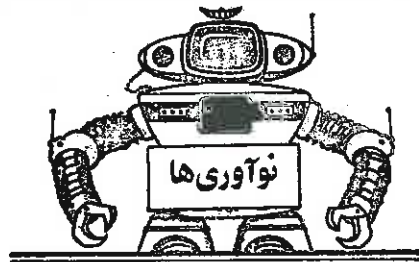
ریزبرنا مهنویسی، مدارات منطقی پراکنده را حذف می‌کند. با وجودی که تعداد مدارات مجتمع استفاده شده در این روش بیشتر از هنگامی است که از ریزپردازنده استفاده شود ولی در مواقعی که نیاز به مدارات منطقی پراکنده باشد، این امر صادق نیست. در چنین مواقعی که لازم است قسمتهای مختلف یک سیستم مثل ریزپردازنده‌ها، رابط‌ها و دیگر مجموعه‌ها بوسیله مدارات منطقی پراکنده بهم متصل شوند، استفاده از مجموعه‌های از پیش آماده، بسیار بسیار پیچیده و پرهزینه می‌گردد. ریزبرنا مهنویسی این مسئله را علیرغم تعداد





## نمایشگاه بین المللی SICOB

سی و پنجمین نمایشگاه بین المللی SICOB که از ۱۹ تا ۲۸ سپتامبر آینده در پاریس برگزار خواهد شد، آخرین محصولات موجود در بازار اروپا در زمینه پردازش اطلاعات، ارتباطات، خودکار کردن سیستمهای اداری و مراکز تجاری را عرضه خواهد داشت. این نمایشگاه که هر ساله برگزار می‌گردد، امسال میزبان حدود ۲۵ هزار تولیدکننده و ارائه دهنده از کشورهای گوناگون خواهد بود. تعداد بازدیدکنندگان داخلی خارجی در حدود ۴۲۵ هزار نفر برآورد شده و ورود برای عموم آزاد است. فضائی که به این نمایشگاه تخصیص یافته ۹۵ هزار متر مربع وسعت دارد. لازم به توضیح است که در خلال این نمایشگاه، نشستها و کنفرانسهائی در زمینههای مختلف انفورماتیک با شرکت با مجنظران کشورهای گوناگون برگزار خواهد گردید. متن سخنرانیهایی به دو زبان انگلیسی و فرانسوی پخش خواهند شد.



## ریز کامپیوتر تک تراشه ای بییتی با حافظه CMOS

این ریز کامپیوتر که صرفاً در یک تراشه مجتمع گردیده، توسط شرکت هیتاچی عرضه شده است و شامل ۷۸۲۲ بیت حافظه فقط خواندنی، ۲۵۶ بیت حافظه خواندنی-نوشتنی، ۷ درگاه ورودی، ۱۶ درگاه خروجی، ۳۲ درگاه ورودی - خروجی می‌باشد. بعلاوه، این تراشه (ریز کامپیوتر) دارای یک مدار فاصل ارتباط پیای پی همزمان شده با ساعت، و یک زمان سنج / شمارنده ۸ بییتی است. هنگام انجام عملیات عادی با فرکانس ۱ مگاهرتز، مصرف این ریز کامپیوتر ۲۵ میلیوات بوده و در حالت انتظار، میزان مصرف آن به ۱۰ میلیوات کاهش می‌یابد. تراشه مزبور دارای ۶۴ پایه سنجاقی<sup>۱</sup> است و حداقل زمان اجرای یک سیکل اجرای دستور آن، ۱ میکروثانیه می‌باشد.

بنقل از مجله: یکا، میکروتریدز این

مه ۱۹۸۴

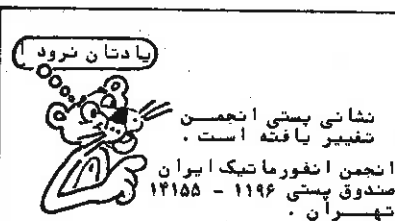
- 1- Port
- 2- Serial
- 3- Pin

حق عضویت سالانه اعضا: (ساد) ۱۵۰۰ ریال (شامل اشتراک ماهنامه) و بسته ۱۵۰۰ " (دانشجویی) ۵۰۰ "

حق اشتراک یک ساله گزارش کامپیوتر ۸۰۰ "

هزینه پست برای اعضا یا مشترکین مقیم خارج از کشور ۵۰۰ "

لطفاً رسید پرداخت وجه به حساب جاری شماره ۱۱۱۷ انجمن نزد بانک صادرات شعبه دانشگاه صنعتی شریف، تهران (شعبه شماره ۱۶۵۲) را به درخواست خود ضمیمه کنید. پرداخت وجه از طریق هر یک از شعب بانک صادرات در تهران و شهرستانها ممکن است و برای دریافت بروشور حاوی فعالیت های انجمن و تقاضا نامه عضویت، با ما تماس بگیرید.



نشانی پستی انجمن تغییر یافته است.

انجمن انفورماتیک ایران  
سندوق پستی ۱۱۹۶ - ۱۳۱۵۵  
تهران

حتی بعضی از اسمبلرهای فعلی مانند مترجمه فرترن ویاسکال، اجازه استفاده از جملات چبری را در دستورات خود می‌دهند. البته طراحی یک ساختار<sup>۱۱</sup> ریزبرنا مه شده که قدرتمند و در عین حال استفاده از آن آسان باشد، به خلاقیت و ذوق خاصی نیاز دارد، اما از طرف دیگر باید مواظب بود که در دام طراحی ساختار نسی که بسیار سریع اجرا می‌شود ولی برنا مه نویسی آن زیاده بطول میانجامد، نیفتاد.

## ابزار ریزبرنا مه نویسی فعلی را هموار می‌سازند

ابزار ریزبرنا مه نویسی امروزی، واقعاً پیشرفته و قابل استفاده می‌باشد. قابلیت های شبیه سازی حافظه های فقط خواندنی (حافظه ای که ریزبرنا مه ها در آن جای می‌گیرند) و تحلیل مدارات نسل سوم در یکجا جمع شده اند. این قابلیت ها، بیشتر از قابلیت های است که در سیستم های طراحی شده برای پشتیبانی از ریزپردازنده های متعارف وجود دارد. برای مثال، طراح می‌تواند با زدهی کاری سیستم خود را در زمان طراحی پیش بینی و شبیه سازی کند و نتایج آن را در ساختار پردازنده خود اثر دهد. او با استفاده از این خاصیت، توانایی را در استفاده از نرم افزار و سخت افزار حفظ خواهد نمود و از هزینه های طراحی مجدد جلوگیری بعمل خواهد آورد.

در بعضی از سیستمهائی که بعنوان ابزار طراحی بکار می‌روند، دنبال کردن سیگنالها در سطوح مختلف و دیدن حرکت اطلاعات، امکان پذیر است. این خصوصیت به طراح امکان می‌دهد که محالات پیچیده ای را ایجاد نموده و نتایج آن را براحتی ببیند. آزمایش با پارامترها و مقایسه نتایج، امکان اشتباه را به حداقل می‌رساند.

ابزارهای پیشرفته تری در مراحل تحقیق و تولید می‌باشد و طراحان می‌توانند به آئینده روشنتری امیدوار باشند. ●

## یادداشتها و مراجع

\* "Microprogramming Versus Microprocessors", Computer Design, Jan. 1984.

- 1- Chips
- 2- Random-logic
- 3- Fetch
- 4- Handshaking
- 5- Asynchronous receiver/transmitter
- 6- Modularity
- 7- Coprocessor
- 8- Scratchpad RAM
- 9- Fourier Transforms
- 10- Gate-Arrays
- 11- Structure

## ارسال مطالب برای گزارش کامپیوتر

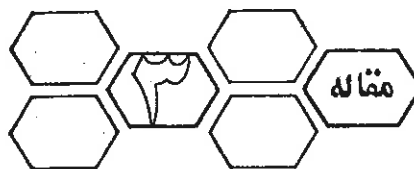
برای همکاری با ما نامه گزارش کامپیوتر از طریق ارسال مطالب، لطفاً به نکات زیر توجه کنید:

۱- ما را از اخبار و وقایع محل کار خود در زمینه انفورماتیک، حتی الامکان با همراه کردن اسناد و مدارک مربوطه، مطلع نمایید. مثالهایی از مطالب مناسب عبارتند از: انعقاد یا فسخ قراردادها، طراحی و پیاده کردن سیستمها، ابداعات کاربردهای نوین، برگزاری سمینارها و سخنرانیهایی...

۲- اگر در روزنامه، مجله، کتاب یا نشریه ای دیگر به مطلب جالبی برخوردید، بریده یا فتوکپی تمیز خوانائی آن را با ذکر مشخصات کامل ماه خذ (نام نشریه، تاریخ انتشار، ناشر، محل انتشار، شماره صفحه) برای ما بفرستید.

۳- مقالات خود را حتی الامکان به صورت ماشین شده در یک روی کاغذ (بسیار) ذکر مشخصات ماه خذ و نام نویسنده و ضمیمه کردن نسخه ای از اصل مطلب در مورد مقالات ترجمه شده برای ما ارسال کنید. در صورتی که امکان ماشین کردن مقاله برایتان وجود ندارد، دست نوشت کاغذ خوانائی با حواشی زیاد و رعایت حداقل ۲ سانتیمتر فاصله بین سطرها نیز پذیرفته می‌شود. ما نامه گزارش کامپیوتر در قبول یا رد مقالات رسیده، خلاصه کردن آنها، و هر نوع حک و اصلاح دیگر آزاد است.

۴- مقالات و سایر مطالب رسیده مسترد نخواهند شد. نویسنده شخصاً مسئول نظرات ابراز شده در مقاله است و درج مقاله به معنی تأیید محتوی آن توسط انجمن انفورماتیک ایران نیست.



## استفاده از تسهیلات پایگاه داده‌ها

در

ماء موریت ما هواره‌های نجومی

ترجمه و تالیف: سینرا کا تویان

## مقدمه

فعالیت‌های آژانس فضایی اروپا در زمینه پایگاه داده‌های نجومی، بیش از ده سال پیش با تهیه فهرستی حاوی حدود ۲۶۰۰۰ ستاره منبع اشعه ماوراء بنفش، در مرکز عملیات فضایی اروپا در دارمشتات آلمان غربی آغاز شد. هدف از این برنامه، پشتیبانی ماء موریت ما هواره نجومی TD-1A بود. پس از آن نیز فهرست‌های دیگری از اجرام آسمانی مولداشعه گاما، اشعه مادون قرمز و اشعه ایکس، برای ماء موریت‌های سایر ماهواره‌های نجومی تهیه گردید که از جمله آنها، فهرستی است که اخیراً برای استفاده در ماهواره نجومی EXOSAT تولید شده و مشتمل بر اطلاعاتی درباره حدود ۴۳۵۰۰۰ ستاره می‌باشد. انتظار می‌رود فهرست‌های بزرگتری نیز برای ماء موریت‌های نجومی آینده مورد نیاز باشند.

طی این فعالیت‌ها، آژانس فضایی اروپا دست به ایجاد برنامه‌ها و روش‌هایی جهت بهره‌گیری مطلوب از ماء موریت‌های ماهواره‌های نجومی زد که از جمله آنها می‌توان تولید فهرست‌های عملیاتی، پایگاه داده‌های اشعه ایکس بمنظور بازیابی ثبت اطلاعات درباره ستارگان منبع این اشعه، و به‌الآخره یک روش دستیابی سریع به اطلاعات، موسوم به روش مکعب فلکی آرا نام برد.

## تسهیلات پایگاه داده‌ها

رصدخانه‌های فضایی یا در واقع همان ماهواره‌های نجومی، به‌دلیل آن که بسیار بالاتر از جو زمین قرار داده می‌شوند، امکان دستیابی آسان‌تر به تمام طیف‌های الکترو-مغناطیسی، از طول موج‌های رادیویی گرفته تا اشعه گاما، و در نتیجه، تحقیقات بیشتری در زمینه علم نجوم را فراهم می‌سازند. تا کنون بکمک تعدادی از این گونه رصدخانه‌ها اطلاعاتی درباره اجرام آسمانی بدست آمده است و انتظار می‌رود در آینده نیز استفاده‌های بیشتری از ماهواره‌های نجومی جدیدتر، جهت تعیین موقعیت دقیق ستاره‌ها و مطالعات عمیق‌تری درباره منابع اشعه مادون قرمز

که توسط ماهواره نجومی IRAS کشف شده‌اند بعمل آید.

اما مسئله مهمی که یک منجم یا یک مشاهده کننده از این رصدخانه‌های فضایی انتظار دارد این است که بتواند هماهنگی رصدخانه‌های زمینی در آنها را کند. بمنظور نیل به این هدف، مرکز کنترل فرماندهی فضا پیما، با پیدا کردن ناخوشایند از آنچه فقط برای کار کردن آن لازم است، در اختیار بگذارد، که از جمله آنها یک پایگاه داده‌های نجومی متمرکز است، بطوریکه مشاهده کننده می‌تواند با استفاده از آن، اطلاعات مورد نیازش را درباره اجرام آسمانی و اشعه‌های که در این فضا پیمای رادیویی از هریک از آنها ساطع می‌شوند، به سرعت بدست آورد.

در راه‌ها ما هودشن جهت ماء موریت ما هواره EXOSAT، یک پایگاه داده‌های اشعه ایکس و یک فهرست ستاره‌ای بمنظور پشتیبانی از ردیابی‌های ستاره‌ای این ماهواره تهیه و گردآوری گردید. پس از آن نیز تهیه یک بسته نرم‌افزاری کلی موسوم به "وسيله فهرست کردن ستاره‌ای" برای ماء موریت‌های نجومی آینده شروع شد.

## وسيله فهرست کردن ستاره‌ای

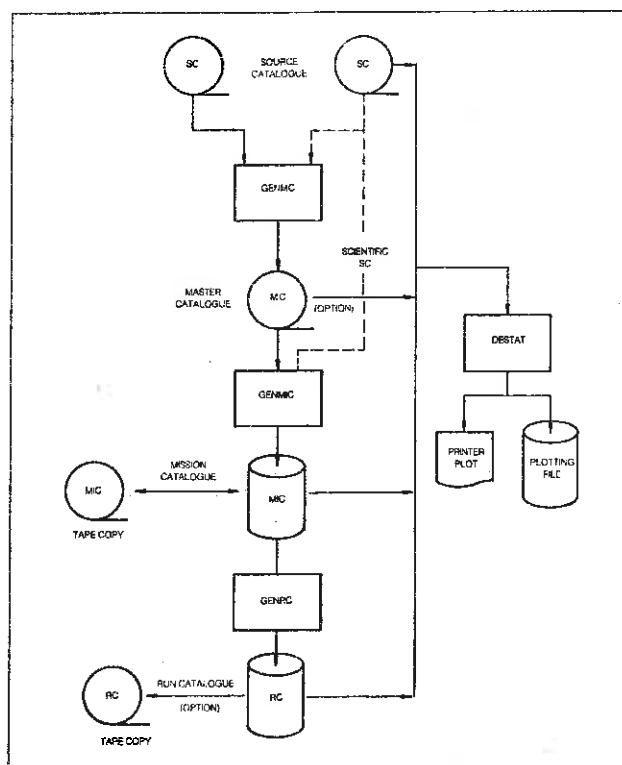
این وسیله‌ها بطوریکه گفته شده عبارت است از یک بسته نرم‌افزاری که به‌استفاده کننده، امکان ایجاد یک فهرست ستاره‌ای خاص را از فهرست‌های عمومی و کلی تهیه شده توسط مؤسسات نجومی، می‌دهد. (شکل ۱)

همانگونه که مشاهده می‌شود، چهار سطح فهرست مختلف وجود دارد:

۱ - فهرست‌های منبع (SC)، آنها شی

هستند که به شکل اصلی‌شان بر روی نوار مغناطیسی از مؤسسه‌های دیگر دریافت می‌شوند. اندازه این فهرست‌ها بستگی به تعداد اجرام ثبت شده و میزان اطلاعات تهیه شده برای هر جسم آسمانی دارد. برای مثال، فهرستی از ستاره‌های روشن موسوم به فهرست YALE، تنها شامل ۹۱۱۰ ستاره است که همه آنها نورانی‌تر از ستارگانی با اندازه بصری ۵/۶ هستند (لازم به یادآوری است که مقیاس اندازه بصری برای تعیین کیفیت نور ستارگان، بوسیله یک منجم یونانی بنام "هیپارکوس" بوجود آمده که در آن از اعداد ۱ تا ۶ بترتیب برای ستاره‌های پر نور تا کم نور استفاده می‌شد. این مقیاس امروزه با مختصری تفاوت بکار می‌رود. و مثلاً "ستاره‌ای به اندازه بصری ۱/۲ برابر نورانی‌تر از ستاره‌ای به اندازه بصری ۲، و نور ستاره‌ای به اندازه ۲/۵ برابر نور ستاره‌ای به اندازه ۲ است و به همین ترتیب). و فهرست دیگری موسوم به STELLAR، حاوی اطلاعاتی درباره حدود ۴۳۵۰۰۰ ستاره یعنی تقریباً تمام ستارگان با اندازه بصری حداقل ۹/۵، با غایف ستارگان انتخابی کم نورتر می‌باشد.

۲ - فهرست اصلی (MC)، عبارت است از نسخه‌ای از یک فهرست منبع (این نسخه ممکن است بعد از انجام بعضی تصحیحات روی تعدادی از پارامترهای ستاره‌ای یا پس از گرفتن اطلاعاتی از فهرست‌های منبع دیگر بر تهیه شود). این فهرست می‌تواند نیازهای چندین ماء موریت مختلف را تحت پوشش قرار



شکل ۱ - مفهوم فهرست ستاره‌ای

دهد. فهرست اصلی بر روی نوار مغناطیسی نگهداری می‌شود.

۳ - فهرست ماء موریت (MIC) فهرست اصلی (با فافه اطلاعاتی که احتمالا "فهرست منبع دیگری گرفته است) برای تحت پوشش قرار دادن نیازهای یک ماء موریت خاص بدست می‌آید. مثلا "ممکن است یک فهرست ماء موریت خاص، شامل ستاره‌های با شدک نور آنها برای تشخیص داده شدن توسط دستگاه تشخیص دهنده ستارگان کافی است. چنین فهرستی بمنظور فراهم نمودن امکان دستیابی سریع به اطلاعات، بر روی دیسک ذخیره می‌شود.

۴ - وبلاخه فهرست اجرا (RC)، که زیرمجموعه‌ای است از فهرست ماء موریت. داده‌های مورد نیاز جهت کمک به تشخیص دهنده ستارگان در دوره مشاهداتی بعدی، پیش از فهرست ماء موریت استخراج می‌شوند و در پرونده موقتی بنام فهرست اجرا ذخیره می‌گردند. مثلا "اگر رصدخانه در ۲۴ ساعت بعد به پنج جهت روی کره فلکی هدایت شود، فهرست شامل تلفیقی است از اطلاعات پنج زیر پرونده که از کلیه ستارگان واقع شده در محدوده دید دستگاه تشخیص دهنده ستارگان برای هر جهت مورد اشاره، تشکیل شده‌اند. این فهرست می‌تواند پیش از این برای آماده کردن فرمان‌های لازم جهت دستگاه تشخیص دهنده بکار رود. نقشه‌ها قابل پیش بینی میدان دید نیز که "با بنده‌های ستاره‌ای" و یا "نمودارهای شناسائی" نامیده می‌شوند، توسط برنام‌های گرافیک آماده، قابل تولید می‌شوند.

انتقال‌های پی در پی از یک سطح فهرست به

سطح دیگر، توسط برنام‌های شخصی انجام می‌شود که عبارتند از:

- برنام GENMIC که فهرست اصلی را تولید می‌کند. نخست چند بررسی بر روی فهرست منبع انجام می‌دهد و آنگاه تعیین می‌کند که آیا داده‌ها مطابق مشخصات منبع هستند یا نه. همچنین امکان اجرای عملیات حذف و اضافه و تصحیح داده‌های ستاره‌ای را فراهم می‌آورد. اگر از دو فهرست منبع استفاده شده باشد قسمت‌های از رکوردهای ستاره‌ای یک فهرست می‌توانند توسط مقدارهای متنای طرف فهرست دیگر جایگزین شوند.

- برنام GENMIC که فهرست ماء موریت را تولید می‌کند و می‌تواند تمام وظایف برنام قبلی را بهبود بخشد. علاوه، امکان‌های زیر را نیز فراهم می‌آورد:

محاسبه اندازه مشخص کننده کیفیت و میزان نوریک ستاره، انتخاب ستاره‌های نزدیک محدوده‌های اندازه‌های نوری، محاسبه موقعیت‌های ستاره‌ای در یک میدان تاریخی و سیستم مختصات مفروض.

ستاره‌ها بر حسب موقعیتشان بر روی کره فلکی مرتب شده و بر روی پرونده‌ای با دستیابی مستقیم ذخیره می‌گردند. البته روش جدیدی برای دستیابی به اطلاعات بر اساس مکعب فلکی وجود

دارد که با زیبایی سریع داده‌ها را امکان پذیر می‌آورد. این روش جدید را بعدا "شرح خواهیم داد.

- برنام GENRUN که فهرست اجرا را تولید می‌کند، قادر است ستاره‌های موجود در یک ناحیه آسمان را از فهرست ماء موریت استخراج نماید. دقیق‌ترین که، می‌تواند ستاره‌های را که بر روی کره فلکی در یک دایره یا بین دو خط موازی واقع شده‌اند، انتخاب کند. ستاره‌های با زیبایی شده می‌توانند بر حسب اندازه نوری جهت، در درجای مشخصی ذخیره شوند.

علاوه بر برنام‌های انتقالی فوق الذکر، برنام دیگری نیز موسوم به DESDAT در میان تسهیلات فهرست کردن ستاره‌ای وجود دارد که می‌تواند توصیفها، توضیحات و آمارها را تولید نموده و توابع محاسباتی کمکی را در هر سطح فهرست اجرا نماید. برای مثال این برنام قادر است ستاره‌ها را بر حسب مجموعه خصوصیات و معیارهای تعریف شده توسط استفاده کننده، مرتب کرده و لیستی از آن را تهیه کند. تولید هیستوگرام و یا محاسبه همبستگی‌های بین پارامترهای یک ستاره انتخابی، از دیگر کارهای این است که برنام می‌تواند انجام دهد. علاوه، می‌تواند نقشه‌های ستاره‌ای نیز برای یک ناحیه داده شده و معین آسمان تولید کند. شکل ۲ مثالی است از نقشه‌ای که برای پشتیبانی ماء موریت EXOSAT مورد استفاده قرار گرفت و نشان دهنده تمام ستارگان است که در یک میدان دایره‌ای به شعاع دید دودرجه واقعند.

### روش مکعب فلکی

همان گونه که دیدیم، با زیبایی همه‌ا اجرا موجود در حوالی یک نقطه داده شده بر روی کره فلکی، معمولترین شکل دستیابی به یک پایگاه داده‌های نجومی است. یکی از راه‌های پیاده کردن این روش، دستیابی نوبتی به هر ستاره در پایگاه داده‌ها، و سپس بررسی این موضوع است که آیا ستاره مذکور، همان جرم آسمانی درخواست شده است یا نه. این روش

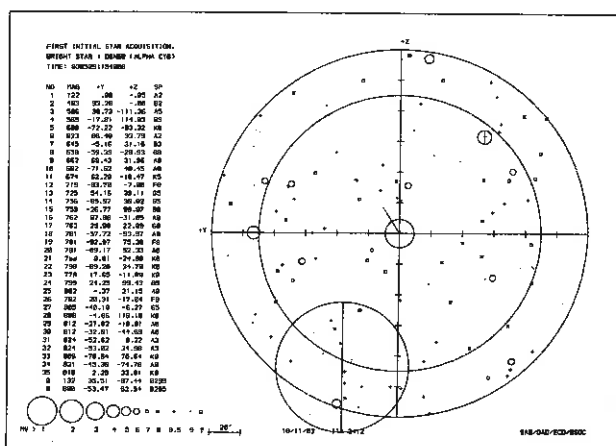
بدلیل تعداد زیاد اجرام آسمانی چندان موثر نیست.

از طرف دیگر این نظریه وجود دارد که بهتر است اجرام آسمانی متعلق به یک ناحیه کره فلکی، نزدیک یکدیگر در پرونده ذخیره شوند بطوری که هر بار تنها قسمت مورد نیاز پایگاه داده‌ها مرور شود. در این صورت، مسأله تقسیم کره فلکی به نواحی با اندازه‌های کاملاً مساوی پیش می‌آید. ناحیه‌های یکسان، با طرح یک چند وجهی منظم بر سطح کره بدست می‌آیند. از میان پنج نوع چند وجهی (یعنی سه، شش، هشت، ده و بیست وجهی منظم)، نوع شش وجهی بدلیل داشتن فرمولهای مثلثاتی ساده‌تر و کمترین انتخاب شده است. تصویر مکعب بر روی کره فلکی، "مکعب فلکی" خوانده می‌شود. هر وجه مکعب، مجدداً با رسم یک تور n خطی و n ستونی به منطقه‌های کوچکتری تقسیم می‌گردد که از ۱ تا  $n \times n \times 6$  شماره گذاری می‌شوند. پس از ایجاد پایگاه داده‌ها، به جرم آسمانی شماره منطقه‌ای که در آن قرار دارد، نسبت داده می‌شود. تمام ستارگان که دارای یک شماره منطقه هستند، در محله‌ای متوالی پرونده، ذخیره می‌شوند و یک فهرست راهنما نشان می‌دهد که اولین جرم آسمانی هر منطقه کجا ذخیره شده است. برای با زیبایی اطلاعات در پایگاه کلیه اجرا و واقع در یک ناحیه مشخص آسمان، نخست دانستن این نکته لازم است که کدام منطقه‌ها در آن ناحیه واقع شده‌اند، پس از آن می‌توان اجرا مورد نظر را از طریق فهرست راهنما، از این مناطق استخراج نمود.

### پایگاه داده‌های اشعه ایکس

پایگاه داده‌های اشعه ایکس، جهت استفاده در ماء موریت ماهواره EXOSAT در مرکز عملیات فضائی اروپا مورد بهره‌برداری قرار گرفت. اطلاعات این پایگاه از طریق پایانه‌ای متصل به کامپیوتر میزبان، بصورت محاوره‌ای قابل دستیابی می‌باشد.

ورق بزنید



شکل ۲ - یک نقشه میدان دید پیش بینی شده

- 3- The Star Catalogue Facility
- 4- source catalogue
- 5- visual magnitude
- 6- Master Catalogue
- 7- Mission Catalogue
- 8- star sensor
- 9- Catalogue of Stellar Identification

\* "ESA's Astronomical Data-Base Facilities", ESA Bulletin, number 37, Feb. 1984.

- 1- European Space Operation Center (ESOC)
- 2- Celestial Cube

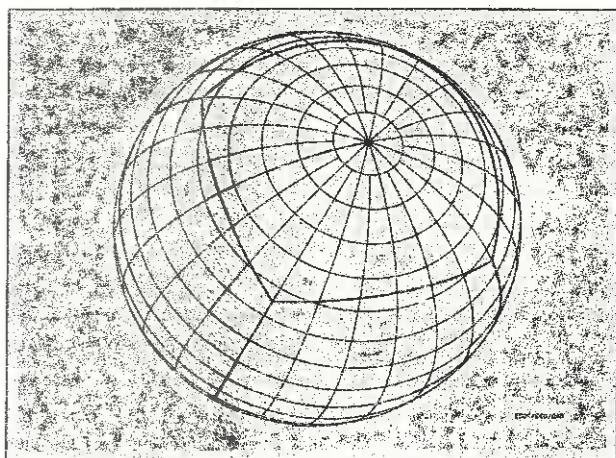
#### یادداشتها و منابع

کلیه عملیات مربوط به پایگاه داده‌ها نظیر بازیابی، بروزرآوردن و حتی دوباره سازی پرونده، از طریق پایگاه مکان پذیر است. پایگاه داده‌های اشعه ایکس در حال حاضر تا ۵۰۰ ستاره را به همراه موقعیت، خصوصیات فیزیکی و مراجع تاریخی هریک، در خود نگه داری می‌کند. هنگام بازیابی اطلاعات، مجموعه بزرگی از معیارهای انتخاب، اعم از موقعیت منابع و خصوصیات فیزیکی آنها، ارائه می‌شود که بنا بر مورد، در اختیار قرار می‌گیرند. مثلاً "ممکن است بازیابی همه منابع اشعه ایکس، واقع در زاویه دید ۵ درجه از مرکز کهکشان مورد نظر باشد.

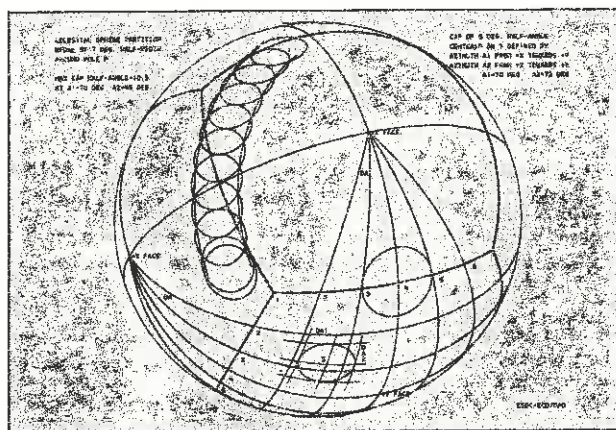
#### فهرست ستاره‌ای EXOSAT

نیازمندیهایی فهرست ستاره‌ای مورد نیاز برای ماه‌موریت ماهواره EXOSAT، با توجه به خصوصیات اجرایی دستگاه تشخیص دهنده ستارگان فضاپیما، تعیین و به منظور رفع آنها، کاملترین فهرست موجود، موسوم به فهرست شناسایی ستاره‌ای (CSI) انتخاب گردید. این فهرست حاوی اطلاعاتی درباره حدود ۳۳۵۰۰ ستاره بود. اما بدلیل فقدان اطلاعات درباره حرکت خاص ستاره‌ها و تمام ویردقیقی از موقعیت آنها، مستقیماً توسط ماهواره قابل استفاده نبود (منظور از حرکت خاص، جابجایی مختصی است که معمولاً همه ستارگان انجام می‌دهند و تعیین میزان این حرکت نیاز به محاسبه دقیق موقعیت فعلی ستاره‌ها و موقعیت داده شده در فهرست دارد). با استفاده از فهرستهای منبع اختصاصی تر، امکان ایجاد اطلاعاتی در فهرست اولیه پدید آمد و اطلاعات درباره موقعیتها و حرکت خاص ستارگان از آخرین فهرستهای نجومی گرفته شد. اما با وجود تمام اینها، باز هم در عمل، مشکلات و کمبودهایی رخ نمود.

با تجربه حاصل از تهیه فهرست ستاره‌ای برای استفاده در ماه‌موریت ماهواره EXOSAT، این موضوع روشن شد که هنوز یک فهرست کامل و بدون اشتباه و نقص، درباره اجرام آسمانی تهیه نشده است. اما بنظر می‌رسد نیاز زرو زفزون به چنین فهرستی در آینده می‌تواند کاملاً باشد در جهت کوشش هر چه بیشتر در تهیه فهرستهای بزرگتر حاوی اطلاعات کامل درباره ستارگان و سایر اجرام آسمانی.



شکل ۳ - مکعب فلکی

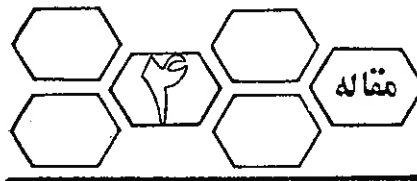


شکل ۴ - ناحیه‌های بر روی مکعب فلکی

ناحیه‌های دایره‌ای به مرکز ۵ قسمتهایی از مناطق (۲۰)، (۲۰)، (۲۰)، (۲۰) و (۲۰) را از زوج ۷ و ۷ روی مکعب فلکی تحت پوشش قرار می‌دهد. برای یافتن ستاره‌ای در این ناحیه، باید با توجه به شماره نسبت داده شده به آن که در واقع شماره منطقه‌ای از گروه فلکی است که ستاره در آن قرار دارد دوبار کمک فهرست را هنگام نشانی محلی که بر روی پرونده ذخیره شده است را جستجو کرد.







## مقاله

## آشنا شدن با پیشانی علم کامپیوتر

## بیادداشت سردبیر



آشنائی با نام آوران و بزرگان هر رشته از علوم و آگاهی یافتن از اندیشه‌ها، مشکلات راه، و توصیه‌های آنان، در ضمن جالب بودن بسیار آموزنده نیز می‌باشد. ما نیز از شماره پیش (تیرماه ۱۳۶۳)، سلسله مقالاتی را به معرفی نام آوران و پیشانیان علم کامپیوتر اختصاص داده‌ایم که خوشبختانه با استقبال چشمگیر خوانندگان گرامی روبرو گشته است. اینک دومین مقاله از این سلسله مقالات را ملاحظه می‌فرمائید.

## جک کیلبی: مخترع مدارهای مجتمع

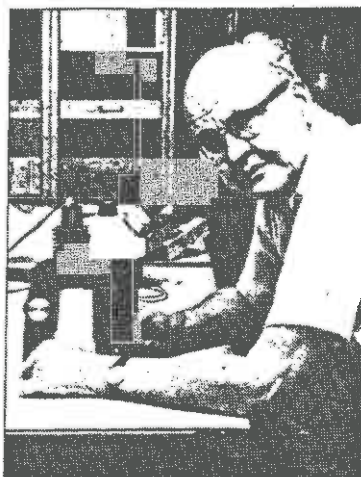
ترجمه\*: عبداللہ کسرائی

جک کیلبی، هنگامی که اغلب مهندسی همکارش در ژوئیه ۱۹۵۸ در حال گذرانیدن تعطیلات تابستانی خود بودند، مدار مجتمع را اختراع کرد. اکنون پس از گذشت ۲۶ سال الکترونیک بکمک تراشه‌های سیلیکونی در کلیه جوانب زندگی بر روی کره زمین و ما و آن، رسوخ کرده است.

وی که مرد واقع‌بینی است، همیشه به مهندسی همکارش این چنین سفارش می‌کند: "مراقب! درگیر تلاش بر روی زمینه‌هایی شوید که شانس تا شیرگذاشتن بر آنها را دارید." بخشی از دستورکار او برای اختراع موفقیت آمیز این است که "بر روی کاری که در دست دارید متمرکز شده و حواس خود را متوجه آنچه در دست زمینه‌ها می‌گذرد ننمائید." طبق گفته خودش "چنانچه مجبور بودم اول به‌تأثیرات محیطی نتایج کارم فکر کنم، هیچوقت موفق به اختراع چیزی نمی‌شدم. چنانچه انسان نیست کند که خلایقیت خود را در تمام زمینه‌ها بکار بندد انرژی خود را در نیمه راه از دست خواهد داد." کیلبی در اوایل سالهای ۱۹۵۰ میلادی به شرکت تگزاس اینسترومنتس پیوست. در همان زمان، پنتاگون (وزارت دفاع آمریکا) مشغول سرمایه‌گذاری تحقیقاتی در زمینه ریزسازی مینیاتوری تکنولوژی الکترونیک بود. در آن زمان، مهندسی، با اعتقاد به این که تولیدات بهتر و مطمئنتر، محصول روش‌های ساخت پیشرفته‌تر می‌باشند، حواس خود را بیشتر متوجه استانداردهای قطعات بنیادی و اساسی دستگاه‌های الکترونیکی ساخته بودند. روش

محمول دیگر، عبارت بود از اتصال عناصری که بر روی لایه‌های بسیار نازک‌های رسوب داده می‌شدند. این روش به ساخت مدارات مجتمع دورگه<sup>۲</sup> (قیاسی - رقمی) انجامید که هنوز هم در کاربردهای راکت‌های بسیار زیادی بر خور دارند، بکار می‌رود.

به اعتقاد کیلبی، کار محققان مختلف بر روی یک زمینه تحقیقاتی خاص، غالباً به جوابهای یکسان نمی‌انجامد و برای هر کدام همواره این امید وجود دارد که به جواب مخصوص و ویژه‌ای دست یابند. مثلاً، خود او هیچوقت دستخوش جریان ریزسازی مینیاتوری قطعات واقع نگردید. احساس وی این بود که کوچک ساختن و استاندارد کردن قطعات، بدون ایجاد تحول اساسی در چگونگی ساخت و تولید نمی‌تواند قابلیت اطمینان آنها را بالا ببرد. سهم اساسی او در اختراع مدارهای مجتمع درک این مطلب بود که می‌توان کلیه قطعات و اجزاء یک



مدار و نیز ارتباطات ما بین آنها را از یک نوع نیمه‌هادی ساخت. این نقطه نظر، باعث شد که سازندگان، توجه خود را از روشهای ساخت، به جنس مواد بکار رفته، معطوف دارند.

هنگامی که تک اجزاء مدار از یک جنس ساخته شوند باید بتوان آنها را از یکدیگر منفک کرد و نیز اتصالات لازم بین آنها را بوجود آورد. کیلبی راه‌حلهای متعددی را برای مسئله منفک سازی اجزاء ارائه کرده که از جمله می‌توان به روش منفک سازی اتصالی<sup>۳</sup> که امروزه بسیار متداول است، اشاره نمود. این روش عبارت است از کناره‌ها را برداشتن و در واقع نیمه‌هادی مثبت و منفی شده بطوری که از اتصال آنها، یک دیود بوجود آید و نتیجتاً از عبور جریانهای ناخواسته جلوگیری گردد.

بدنبال این روش، شخصی بنام رابرت نویس<sup>۴</sup> از شرکت فیرچایلد<sup>۵</sup>، روشهای متفاوتی را برای تولید مدارهای مجتمع ابداع کرد. نکته اساسی مطرح شده توسط "نویس"، که

باعث بهبود روش ساخت مدارها شد این بود که ابتدا به منظور حفاظت از مدارها یک لایه اکسید بر روی تراشه قرار دهند، یک لایه اکسید بر روی آن کشیده و سپس با عبور جریان ریزسازی که می‌بایست برای اتصال اجزاء مدار به یکدیگر بکار رود یک لایه نازک از فلز مزبور که طرح کلی مدار را بخود می‌گرفت، بر روی لایه اکسید رسوب داده می‌شد.

کیلبی در مورد موفقیت خود چنین می‌گوید: "تعریف دقیق و کامل صورت مسئله، همانقدر در یک اختراع مهم است که محصول نهائی بدست آمده از کوشش مخترع. نکته مهم دیگر، طرح صریح و روشن مسائل و شناسایی عمیق از منابع و امکاناتی بود که شرکتی که در آن کار می‌کردم مایل و قادر بود برای راه‌حلهای پیشنهادی من در اختیارم قرار دهد."

کیلبی در حال حاضر در آزمایشگاه اسپارتن<sup>۶</sup> شرکت تگزاس اینسترومنتس مشغول کار بر روی پروژه تبدیل انرژی خورشیدی است. او موفق به طراحی جاذب خورشیدی منحصربفردی شده است که بطور خودکار شارژی می‌شود. راه‌حل پیشنهادی او این است: میلیونها ذره سیلیکان مثبت و منفی شده را در محلولی که از نظر الکتریکی هادی است، غوطه‌ور سازید. تزریق ناخالصی به ذرات سیلیکانی، هریک از آنها را بصورت یک دیود درآورده و باعث تولید جریان الکتریکی خواهد شد.

کیلبی کاملاً از تاریخچه فشرده تکنولوژی الکترونیک آگاه است: او لیسن ترانزیستور در سال ۱۹۴۷ میلادی، ترانزیستور سیلیکانی در ۱۹۵۴ و مدار مجتمع در ۱۹۵۸. قابلیت و کفایت پیشرفتهای فعلی برای جهش علمی بعدی از نظر آشکوب می‌باشند. او می‌گوید: "در دنیای الکترونیک، ۲۶ سال، فاصله زمانی زیادی برای جشن گسرتن پیروزیهای جدید است. ما آماده پذیرش واقعه بزرگ قریب الوقوع دیگری هستیم." ●

## بیادداشتها و منابع

- \* Jack St. Clair Kilby: Inventor of the Integrated Circuit, Computer Design, Dec. 1982  
1- Texas Instruments  
2- Hybrid  
3- Junction Isolation Technique  
4- Robert Noyce  
5- Fairchild  
6- Spartan Laboratories





گزارش

نمایشگاه محصولات الکترونیکی

۵

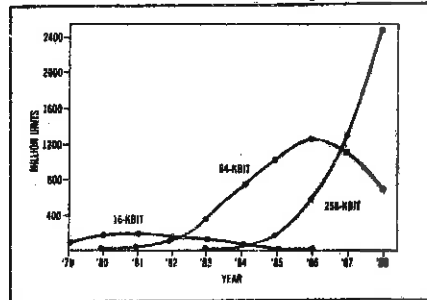
برگزاری کنفرانس در زمینه کامپیوتر

ترجمه\*: لیلی حاجی سماعلی

در ماه مه ۱۹۸۴، نمایشگاه محصولات الکترونیکی به همراه کنفرانس در زمینه کامپیوتر در آمریکا برگزار گردید. در این نمایشگاه که از طرف "الکترو" برگزار گردیده بود بیش از ۴۵ هزار مهندس و متخصص رشته کامپیوتر و الکترونیک و نیز ۶۰۰ شرکت و کارخانه تولیدکننده حضور داشتند. کنفرانس کامپیوتری که از زمان "مینی - میکرو" آن را ترتیب داده بود، حدود ۱۰ هزار نفر شرکت کننده داشت. نمایشگاه و کنفرانس فوق، با همکاری دو انجمن مشهور IEEE و ERA برگزار و محصولات جدید و متنوعی در محدوده ای وسیع، از تراشه ها گرفته تا کامپیوترهای هوش مصنوعی، ارائه و ارزیابی گردید. برخی از مطالب مطرح شده، عبارت بودند از شبکه های ارتباطی سراسری، شبکه های محلی، شبکه های کوچک، و کاربردهای نیمه هادیها. در این میان مقالات و گزارشهای متعددی نیز ارائه گردیدند. بررسی ریز کامپیوتر "ترانسپوتر" که برای نسل پنجم طراحی گردیده است، از فعالیت های دیگر کنفرانس فوق بود. این ریز کامپیوتر که در واقع یک تراشه نیست دارای یک مجموعه دستورالعمل تقلیل یافته بوده و در طراحی سیستمهای پیشرفته مورد استفاده قرار میگیرد. علاوه بر این، انواع دیگر تراشه های ۳۲ بیتی ساخت کارخانه های "موتسورولا" و "زیلوگ" و "شنال سمیک انداکتور"، از نظرسامان و قابلیت، مورد بحث و بررسی دقیق قرار گرفتند. گسترش ریز کامپیوترهای تک تراشه ای، مدارات مجتمع انی و معماری خط لوله ای<sup>۸</sup> جهت بالا بردن سرعت پردازش سیستمها، از بحث های دیگر این کنفرانس بود. مقایسه و ارزیابی انواع حافظه ها نظیر NMOS و CMOS بخش دیگری از نشستها را تشکیل میداد. همچنین در مورد تراشه های حافظه با دستای بی تصادفی و ظرفیت آنها مطالبی عنوان گردید و سپس انتخاب میان ظرفیت ۶۴ کیلوبیت و ۲۵۶ کیلوبیت در این گونه حافظه ها و نیز مقایسه و قیمت آنها به همراه گزارشهای موجود، مورد ارزیابی و تبادل نظر قرار گرفت. پیش بینی می شود که علیرغم فراگیری بودن حافظه های ۶۴ کیلوبیتی در بازار فعلی، با توجه به کاهش قیمت های سخت افزاری و نیز امکانات بیشتر حافظه های ۲۵۶ کیلوبیتی، تراشه های اخیر

جا یگزین تراشه های موجود گردند. ضمناً برآورد می شود که تا سال ۱۹۸۹، حافظه های با دستای بی تصادفی پویا (DRAM) بیش از نیمی از بازار حافظه های نیمه هادی را به پوشانند که از این میان ۶۵٪ به حافظه های ۲۵۶ کیلوبیتی اختصاص خواهد داشت. حافظه های با دستای بی تصادفی پویا قادرند خود را با زمانهای مختلف ورودی - خروجی و نیز نیازهای خاص هر سیستم، بهتر تطبیق دهند.

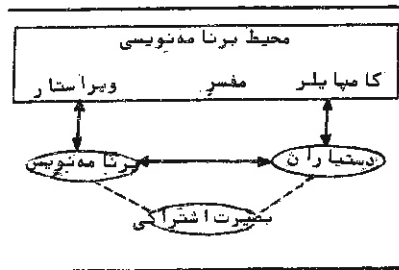
تراشه های مترام ۹، سرفصل دیگری از مباحث فوق بود که به عقیده متخصصین و دست اندرکاران تا دوازل آینده کامپیوترها را جابجوا خواهند بود. نمودار (۱) بازار DRAM را در سالهای ۷۹ تا ۸۸ برحسب میزان حافظه آنها نشان میدهد.



نمودار (۱) بازار حافظه های دستای بی تصادفی پویا در یکی از جلسات، امکان جایگزین نمودن سیستمهای توسعه ریزپردازنده بوسیله سیستمهای کامپیوترهای مهندسی تمرکز یافته، انتخاب و حمایت دستگاههای برنامهریزی و یکارگیری مقلدهای<sup>۱۰</sup> درون مدار مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین انواع ابزار نرم افزاری و الگوریتمها جهت آزمایش منطق برنامها و وضمان<sup>۱۱</sup> ابزار و وسایل سخت افزاری دیگر جهت آزمایش سیستمهای عددی و تراشه ها در نشست دیگر عنوان گردیدند.

یکی از مطالب جالب که در خلال این جلسات عنوان شد، توسعه سیستمهای هوشمند جهت بالا بردن قابلیت تحلیل، ترکیب، تغییر، اصلاح و مستند سازی برنامهای کامپیوتری با الگوقرار دادن عملیات یک برنامهنویس خبره بود. به این معنی که آنچه که یک برنامهنویس مجرب جهت توسعه و تکمیل یک برنامها انجام میدهد، یکمیک فرآیند خودکار صورت پذیرد. اگرچه این هدف تا حدودی بلند پروازانه بنظر می رسد معذک با گسترش و پیشرفت ابزار برنامهنویسی پایگاه بصیرتی<sup>۱۲</sup> اقدامهای بزرگی در این جهت برداشته شده است. ابزار مذکور میتواند بوسیله مدورفرمانها<sup>۱۳</sup> که مستقیماً به ساختار منطقی الگوریتمهای مورد استفاده (ونه به ساختار نحوی و معنی برنامها) اشاره میکنند کاربرنامهنویس را سادهد نماید. بطور مثال، ویراستارهای موجود، به ازاء هر تغییر منطقی یا بدقیمتهای مجزای فراوانی از برنامها را تعویض کنند حال آن که ویراستار پایگاه بصیرتی این تغییر را صرفاً با مدوریک فرمان به پایان میرساند. در واقع، نکته کلیدی در

ایجاد یک دستیار برای برنامهنویس، "بصیرت اشتراکی"<sup>۱۴</sup> است. بوسیله پایگاه بصیرت اشتراکی یک برنامهنویس ارشد (انسان خبره) میتواند یک تیم (دستیاران خودکار) را رهبری نماید که در این میان برنامهنویس و تیم دستیاران او با یکدیگر در ارتباط مستقیم قرار خواهند داشت (شکل ۲).

شکل ۲- نمونه یک سیستم خبره<sup>۱۵</sup>

پیش بینی می شود که در آینده ای نه چندان دور "هوش مصنوعی" و تکنیکهای "طراحی یکمیک کامپیوتر"<sup>۱۶</sup> با هم ترکیب گردیده و بدینسان جدیدی بنام "طراحی هوشمندانه یکمیک کامپیوتر" بوجود آورند. نقاط اختلاف و شباهت "هوش مصنوعی" و "طراحی یکمیک کامپیوتر" نیز در این کنفرانس مورد بررسی قرار گرفت. مهمترین اشکال موجود در پیوستن دو پدیده فوق یکدیگر، حالت های برقراری ارتباط با آن دواست. در سیستمهای هوشمند، مکالمه براساس متن صورت میگیرد<sup>۱۷</sup> حال آن که در "طراحی یکمیک کامپیوتر"، اطلاعات بوسیله نقشه ها انتقال می یابند. گرافیک کامپیوتری با استفاده از مدل های قدرتمند پایگاه اطلاعاتی موجود میتواند تبدیلی میان هوش مصنوعی و طراحی یکمیک کامپیوتر در نظر گرفته شود. ●

#### یادداشتها و مراجع

\* Electronics Show and Computer Conference, Computer Design.

- 1- Electro
- 2- Mini/Micro
- 3- Transputer
- 4- Motorola
- 5- Zilog
- 6- National Semiconductor
- 7- Peripheral ICs
- 8- Pipelined Architecture
- 9- Dense
- 10- Emulators
- 11- Knowledge Base
- 12- Shared Knowledge
- 13- Expert System
- 14- CAD (Computer Aided Design)
- 15- Intelligent CAD
- 16- Textual Dialogue

مدا های تبلیغاتی در صورت عدم موفقیت چاپگر مذکور، تصمیم گرفته شد تا EPSON (EPSON) یعنی پسرجا پگرا الکترونیک (بنامند. کریس را کوفسکی اولین فرد آمریکایی بود که به استخدام شرکت اپسون آمریکا در آید و طراحی چاپگر MX-80 شرکت مذکور را به عهده گرفت: چاپگری که در عرض دو سال بیش از ۱۵۰/۰۰۰ عدد آن بفروش رفت. همین شخص طبعاً جریز- کامپیوتر کارخانه. مذکور بنام QX-10 نیز می باشد که صفحه کلید آن طرح جالبی داشته و بنام HASCI خوانده می شود که به معنی واسطه کامپیوتری متعارف برای کاربردهای انسانی می باشد.

ترجمه: عبدالله کسرائی

The Personal Computer Book  
Peter A. Mc Williams,  
Prelude Press, 1983

1- the Human Applications Standard  
Computer Interface



### می دانید کلمه EPSON از کجا آمده؟

در المپیک ۱۹۶۴ توکیو، شرکت ساعت سازی سیکوکه مسئول تاءمین کلمه ساعات و وسائل اندازه گیری زمان در مسابقات المپیک بود، اقدام به معرفی یک چاپگر الکترونیکی نمود. کار این چاپگر، انتقال نقطه به نقطه از روی تابلوهای بزرگ اعلان نتایج مسابقات بر روی کاغذ بود. قبل از این واقعه، خبرنگاران مجبور بودند اطلاعات این تابلوها را که شامل زمان، نوع مسابقه، نام برندگان و امتیازات آنان بود، با دست نسخه برداری کنند. اکنون آنان می توانستند در پای پیشخوان شرکت سیکو ایستاده و نسخه های چاپی نتایج را دریافت نمایند. چاپگر الکترونیکی (که EP خوانده می شد) تحولی ایجاد کرده بود.

پس از آن زمان، شرکت سیکوکه مکات نیزم چاپ EP را به شرکت های مختلف سازنده دستگاه های محاسب فروخته بود، تصمیم گرفت تا چاپگری را مستقیماً "راهی با زار کامپیوتر- های کوچک آمریکا گرداند. برای جبران سرو



### تغییرات در آمار اعضای انجمن

افراد زیر در مرداد ماه ۱۳۶۳ به عضویت انجمن انفورماتیک ایران درآمده اند:

|      |             |        |   |
|------|-------------|--------|---|
| ۵۳۳۳ | روشن افشار  | شاهرخ  | د |
| ۵۳۳۴ | نجاری قزاقی | یوسف   | د |
| ۵۳۳۵ | شنتیانی     | مهران  | د |
| ۱۵۰۶ | بشیری       | ایوب   | ع |
| ۱۵۰۷ | روشن افشار  | فرخ    | ع |
| ۳۱۰۵ | گلگون       | رفا    | و |
| ۱۵۰۸ | شهبازی      | حمید   | ع |
| ۱۵۰۹ | ریاض رفعت   | فرامرز | ع |
| ۱۵۱۰ | محمدحسین    | حمید   | ع |

### تجدید عضویتها

افراد زیر در مرداد ماه سال جاری عضویت خود را در انجمن انفورماتیک ایران تمدید نموده اند:

|      |             |                   |   |
|------|-------------|-------------------|---|
| ۵۲۰۷ | میریخی      | محمود             | د |
| ۵۲۳۰ | رجا شیان    | بابک              | د |
| ۱۳۷۱ | سادات حسینی | فرزانه (۶۲-۶۴)    | ع |
| ۱۲۹۴ | منتظری      | بهزاد             | ع |
| ۱۲۶۶ | دادگر       | عبدالرسول (۶۲-۶۴) | ع |

بدین ترتیب، آمار اعضای انجمن تا پایان مرداد ماه ۱۳۶۳ به قرار زیر است:

| عادی | وابسته | دانشجویی | حقوقی | جمع کل |
|------|--------|----------|-------|--------|
| ۲۸۷  | ۵۲     | ۲۳۳      | ۱     | ۵۷۳    |

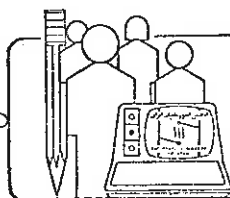
آگهی شماره ۵۵/۶/۳



مشاور، تهیه کننده و طراح سیستم های دیجیتال متخصص در نصب و راه اندازی، تعمیرات و نگهداری سیستم های کامپیوتری با همکاری مهندسین مجرب در زمینه سخت افزار و نرم افزار

شرکت مهندسی کنترل نوین (با مسئولیت محدود)

دفتر مرکزی: تلفن ۸۵۵۶۲۵ - صندوق پستی ۱۱۸۱ - ۱۵۸۷۵



## گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

زیر نظر کمیته انتشارات انجمن

نشانی: صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵، تهران ۱۴، ایران

سرپرست کمیته انتشارات و سردبیر: ابراهیم نقیب زاده، شاخ

آخرین میلست قبول مطلب و آگهی: سومین چهارشنبه، ماه قبل از انتشار  
نقل مطالب ماهنامه گزارش کامپیوتر با ذکر مأخذ آزاد است

COMPUTER REPORT, Monthly Publication of the Informatics Society of Iran (ISI)  
Address: P.O.Box 14155-1196 Tehran, IRAN - Editor: Ebrahim N. Mashayekh

آگهی شماره ۵۵/۱۲/۲

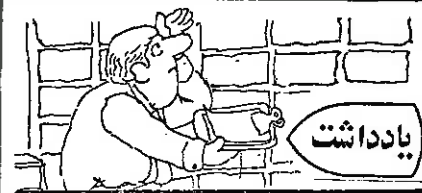
## واوک

با مهندسان مشاور

در زمینه های زیر مشورت نمائید:

- ۱ - راه اندازی مراکز کامپیوتری
- ۲ - نصب سیستم های نرم افزاری
- ۳ - طرح و اجرای سیستم های کامپیوتری
- ۴ - آموزش زبانهای برنامه نویسی

تهران - صندوق پستی ۳۲۸۲ - ۴۱  
تلفن ۶۵۹۰۳۸



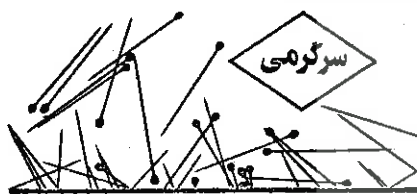
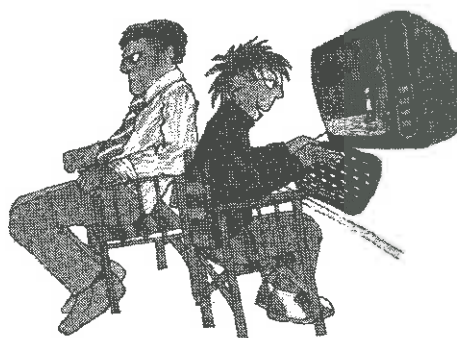
## توضیح در مورد درج مقالات ما هنا مدیرکپهان

تاکنون چندین بار روزنامه کپهان در صفحه "دانش و پژوهش" خود، اقدام به درج مطالبی از ما هنا مدیر گزارش کامپیوتر نموده است. از آنجا که درج این مقالات، منافعه غالباً بدون ذکر ما، خدصیح صورت گرفته است، تعدادی از اعضای گرامی انجمن در این مورد از ما سوال نموده و خواستار اقدام مقتضی از طرف کمیته انتشارات گشته اند.

با اطلاع خوانندگان گرامی گزارش کامپیوتر میسرانیم که کمیته انتشارات، مدتی است این مسأله را پیگیری نموده است. یکبار پس از درج مقاله "کامپیوترها، ریزتکنولوژی و معلولین" شماره ۵۰ گزارش کامپیوتر (بهمن ۱۳۶۲) در صفحه "دانش و پژوهش" روزنامه کپهان که بدون ذکر ما، خدصورت گرفته بود، با خانم صدرا دانش که مسئول تهیه مقالات این صفحه میباشند، تماس گرفته شد و ایشان قبول دادند که از این پس، این نکته را رعایت بیشتری فرمایند. متأسفانه، در شماره ۱۲۲۱۹ روزنامه کپهان مورخ ۶۳/۵/۱۰، بار دیگر مقاله "رضایط آسان با کامپیوتر از طریق گرافیک کامپیوتری" شماره ۵۱ گزارش کامپیوتر (اسفند ۱۳۶۲)، بدون ذکر ما، خدصیح درج گشت. این بار، آقای صدیقی دبیر فرهنگی و اجتماعی روزنامه کپهان که مقالات صفحه "دانش و پژوهش" زیر نظر ایشان تنظیم میگردند، تماس گرفته شد، خوشبختانه ایشان با کمال حسن نیت با موضوع برخورد نمودند و قول دادند که این مسأله دیگر تکرار نشود.

با توجه به حسن ظن و علاقه ای که آقای صدیقی دبیر فرهنگی و اجتماعی روزنامه کپهان نسبت به انجمن انفورماتیک و ما هنا مدیر گزارش کامپیوتر نشان دادند، و با تشکر بسیار از ایشان، امیدواریم که این مسأله برای همیشه حل شده باشد.

سردبیر



## پاسخ محتای سه بعدی

سیزده قطعه ۱×۲×۴، سه قطعه ۱×۱×۲، یک قطعه ۱×۲×۲، و یک قطعه ۲×۲×۲ بسه صورت های گوناگونی در یک مکعب ۵×۵×۵ جا می گیرند. شکل زیر یک راه حل را نشان می دهد. قطعات با حروف A تا R مشخص شده اند.

|      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| AAAA | GGGG | IJJJ | IIII | QLLL  |
| AAAA | GGGG | IJJJ | IMNO | QMNNO |
| CCCC | HHHH | IKKK | IMNO | QMNNO |
| CCCC | HHHH | IKKK | IPPP | RRRR  |
| DDEF | DDEF | DDEF | DDEE | RRRR  |

لایه اول لایه دوم لایه سوم لایه چهارم لایه پنجم

•••••

## جدول کلمات متقاطع

## افقی

- یکی از دانشمندان بسیار معروف علوم کامپیوتر در قسمت نرم افزار
- در کامپیوتر روز بروز بیشتر می شود - یکی از فرمان های برنامه
- برای برنامه نویسی نیز تشکیل می دهند - اگر حرف اولش را عوض کنید، پردازش دسته ای می شود - کف کوچک
- دوستی - فرانسوی به شما می گوید فرمان حرکت
- نظریه معروفی در آمار
- نوعی متغیر در برنامه
- زیر برنامه - عدد اول - سنگریزه
- نام قومی است - تکرار یک حرف - ولی
- مدتی است مجتمع گشته است - علامت
- یکی از اختراعی که در برنامه نویسی بکار می آید

## عمودی

- هر کامپیوتر مجموعه ای از آنها را مخصوص بخود دارد
- سیاه - جریانی را از خود عبور می دهد
- بلی بزیان بیگانه - بنیان - یکی از سیستم های عامل معروف
- گوشت - آزاده - یک حرف کم دارد تا یکی از روش های معروف ارزیابی پیشرفت پروژه شود
- نوعی درخت است
- یکی از دانشمندان بسیار معروف در قسمت نظری علوم کامپیوتر که راهی با ارزشی کرده است

کمیته انتشارات  
انجمن انفورماتیک ایران

## تقدیم می کند

واژه نامه - مقدماتی کامپیوتر  
و انفورماتیک (انگلیسی به فارسی)  
بها ۲۰۰ ریال  
جاوی ۶۰۰۰ واژه کامپیوتری

## ما هنا مدیر گزارش کامپیوتر

## بها به ریال

| دوره های جلد شده          | اعضاء * | دیگران |
|---------------------------|---------|--------|
| سال اول - ۵۸ (۱۲۰ صفحه)   | ۴۰۰     | ۲۰۰    |
| سال دوم - ۵۹ (۱۲۶ صفحه)   | ۶۰۰     | ۳۰۰    |
| سال سوم - ۶۰ (۱۸۲ صفحه)   | ۷۰۰     | ۴۰۰    |
| سال چهارم - ۶۱ (۱۲۲ صفحه) | ۵۰۰     | ۳۰۰    |
| سال پنجم - ۶۲ (۱۴۴ صفحه)  | ۷۰۰     | ۴۰۰    |
| تک شماره برای هر ماه      | ۱۰۰     | ۱۰۰    |

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

\* تذکر: تخفیف مخصوص اعضا فقط در نسخه اول برای استفاده شخصی منظور می شود.

۷ - می پوشند - صدمتر مربع - دو حرف از حروف الفبای فارسی

۸ - برای خواندن و نوشتن بر روی دیسک به آن احتیاج است - این یکی نیز از دانشمندان معروف در قسمت سخت افزار است که اصولاً با آن آشنا می دارد - از آن طرف با اصطلاح می آید - هرگاه در کامپیوتر پیش آید اجرای عادی کار بهم می خورد - فاصله خالی بین دور کوردر روی نوار مغناطیسی (البتة بروایت واژه نامه)

۱۰ - دستگاهی که سیگنال فرستاده شده را بشکلی قابل قبول برای ماشین تبدیل میکند

۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

