

گزارش کامپیوتر

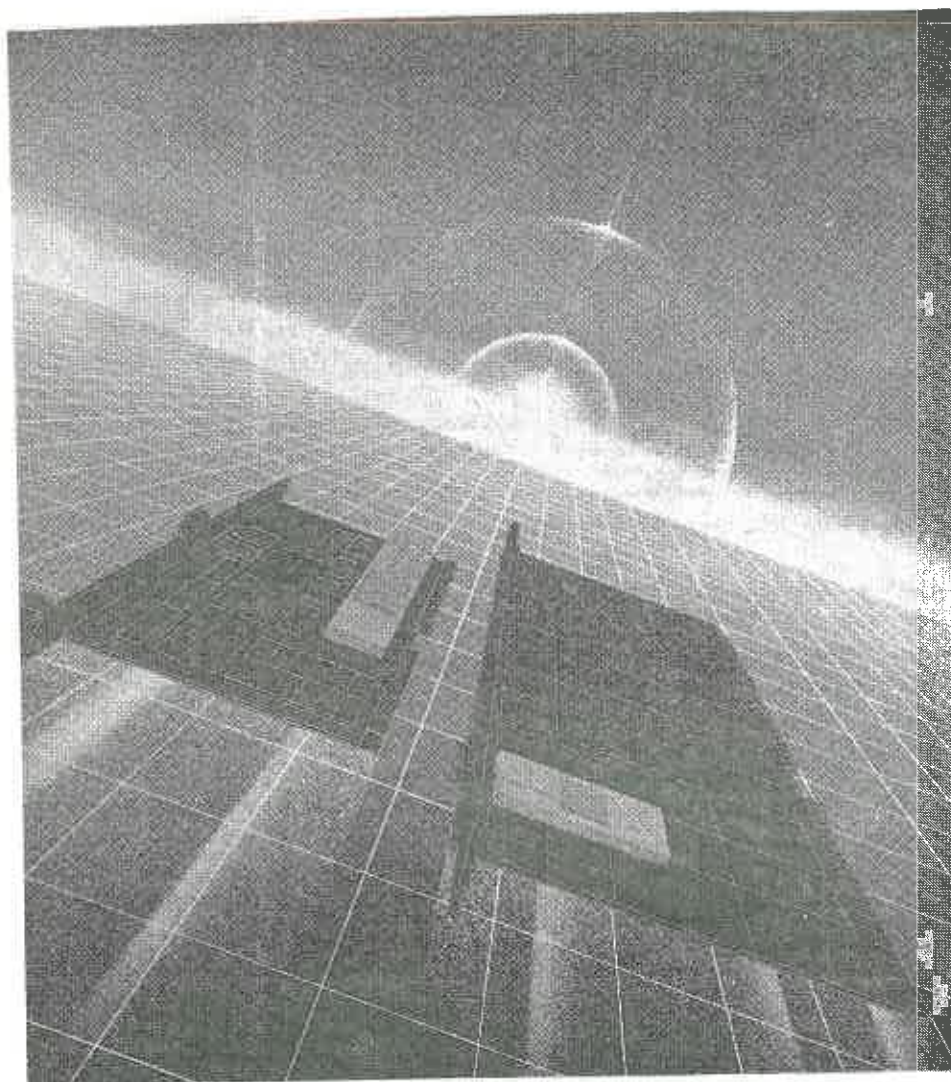
ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

سال هفتم - شماره ۵

شماره پیاپی ۶۷

مرداد ۱۳۶۴

تک شماره ۱۰۰ ریال - اشتراک سالانه ۸۰۰ ریال



اخبار انجمن

برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۶۳

هیئت داوران منتخب هیئت اجرایی، برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۶۳ را برگزید. جایزه برندگان همزمان با برگزاری هفتمین مجمع عمومی سالانه انجمن، طی مراسمی به آنان اهداء خواهد گردید. اسامی برندگان و ضابط انتخاب بهترین مقالات به تفصیل در همین شماره ماهنامه درج گردیده است.

نزدیک شدن انتخابات هیئت اجرایی

با فرارسیدن مهرماه سال جاری، دوره عضویت افرادی که هم اکنون در هیئت اجرایی انجمن عضویت دارند، به پایان میرسد و بر طبق اساسنامه، اعضای عادی انجمن باید افرادی را از میان خود جهت عضویت در هیئت اجرایی بعدی برگزینند.

لذا بدین وسیله از کلیه افرادی که در خود توان و علاقه عضویت در هیئت اجرایی انجمن را می بینند درخواست می شود با ارسال مشخصات کامل خود (مدارج تحصیلی، سوابق کاری و هر اطلاع دیگری که به شناخت آنها کمک می کند) برای کمیته عضویت و روابط عمومی انجمن، نامزدی خود را برای عضویت در هیئت اجرایی اعلام نمایند.

لازم به تذکر است که ادامه حیات و فعالیتها انجمن در گروی مشارکت هر چه بیشتر و فعالانه تر اعضای آن می باشد.

نظرخواهی از اعضاء در مورد فعالیتهای انجمن

همان گونه که اعضای گرامی انجمن اطلاع دارند، پرسشنامه ای حاوی سوالاتی در مورد نحوه فعالیت های کمیته های مختلف انجمن به تفکیک، و نیز سوالاتی کلی در مورد فعالیتها هیئت اجرایی انجمن، به همراه شماره خرداد ماهنامه، برای تک تک اعضاء ارسال گشته است. تاکنون تعداد نسبتاً قابل توجهی از این پرسشنامه ها توسط اعضای گرامی انجمن تکمیل و ورق بزنید

تصویر روی جلد به مناسبت درج مقاله "خورشید بر طرحهای جدید می درخشد"

در این شماره

- | | | | |
|----|-------|--|-------------|
| ۱ | ..... | نزدیک شدن انتخابات هیئت اجرایی - نظرخواهی از اعضاء | اخبار انجمن |
| ۱۲ | ..... | کامپیوتر سخنگو - بسته نرم افزاری جهت تحلیل مستندات | اخبار جهان |
| ۲ | ..... | معرفی برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۶۳ | گزارش |
| ۲۴ | ..... | سرگرمیهای ریاضی (ترجمه دکتر پروین ناصر) | سرگرمی |
| ۲۲ | ..... | پاسخ به سوالات علمی و فنی خوانندگان - گامی به سوی کامپیوترهای شخصی: (ترجمه محمد حسن برادران قاسمی) | نامه ها |
| ۳ | ..... | یک سیستم ذخیره بلیط هواپیما با دسترسی چندگانه (محمد رضا حبیبیان) | مقاله ۱ |
| ۱۰ | ..... | مقایسه ای میان انواع دیسکهای لرنان (ترجمه لیلی حاجی سما علی) | مقاله ۲ |
| ۱۴ | ..... | خورشید بر طرحهای جدید می درخشد (ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ) | مقاله ۳ |
| ۱۶ | ..... | داستان دوبرنایه ساز (ترجمه دکتر بهروز پرها می) | مقاله ۴ |
| ۱۷ | ..... | آشنائی با پیشتازان علم کامپیوتر - قسمت چهاردهم | مقاله ۵ |
|  | ..... | حشمت خواه زاده: پیشتازان "گوئیک - ماس" (ترجمه عبداللہ کسرائی) | |
| ۱۸ | ..... | حل معمای بانکهای اطلاعاتی (ترجمه میترا کاتوزیان) | مقاله ۶ |

پس از بررسی نهائی، ۶ مقاله امتیازی بالاتر از ۸ آورده شد. هیأت داوران این ۶ مقاله را مورد ارزیابی مجدد قرار داد و سرانجام برندگان جایزه خوارزمی را به شرح زیر برگزید:

۱ - در گروه آزاد

مقاله "مفاهیم اولیه زبان C" گردآوری و تألیف خانم لیلی حاجی اسماعیلی و آقای حمیدرضا رهبر.

۲ - در گروه دانشجویی

مقاله "طراحی مولکولهای داروئی و شیمیائی به کمک کامپیوتر" ترجمه آقای حسن کا تویزبان.

هیأت داوران، مقالات زیر را نیز به عنوان مقالات برگزیده و ممتاز معرفی نمود:

• "نگاهی به کاربردهای کامپیوتر در حل مسائل مهندسی"، تألیف آقای علی پارسا
• "فکر برتر از ماده"، ترجمه خانم لیلی حاجی اسماعیلی و آقای حمیدرضا رهبر.

• "مروری بر زبان C و تاریخچه آن"، گردآوری و ترجمه خانم لیلی حاجی اسماعیلی و آقای حمیدرضا رهبر.

• "آدمک مصنوعی واتسون"، ترجمه آقای محمد رضا حبیبیان.

• "پردازش تصاویر و الگوسازی"، تألیف آقای محمد رضا حبیبیان.

جوابی برندگان، طی مراسمی همزمان با برگزاری هفتمین مجمع عمومی سالانه انجمن به آنان اهداء خواهد گردید.

کمیته انتشارات

انجمن انفورماتیک ایران



گزارش

برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۶۴

هیأت داوران برگزیده هیأت اجرایی، بدکار خود در زمینه انتخاب بهترین مقالات چاپ شده در ماههای گزارش کامپیوتر سال ۱۳۶۴ در دو گروه دانشجویی و غیردانشجویی، پایان داد و برندگان جایزه خوارزمی سال ۱۳۶۴ را معرفی نمود.

معیارها و ضوابط در نظر گرفته شده جهت ارزیابی مقالات، عبارت بودند از:

- ۱ - روانی مطلب (۲۵ امتیاز)
- ۲ - جالب بودن و تازگی موضوع مقاله (۲۵ امتیاز)
- ۳ - مطلوبیت متن ارائه شده از لحاظ وجود زیر نویس، نمودارها و شکلکهای لازم، کامل بودن مراجع و غیره (۲۵ امتیاز)
- ۴ - پیچیدگی موضوع و متن مقاله اصلی در مورد ترجمه، و کیفیت و محتوای علمی متن در صورت تألیف (۲۵ امتیاز)
- ۵ - طول مقاله و میزان کار انجام شده (۱۵ امتیاز)

هیأت داوران، پس از بررسی مقدماتی، ۱۷ مقاله را از بین ۵۴ مقاله چاپ شده، جهت شرکت در مسابقه برگزیده و بر حسب معیارها و ضوابط فوق، آنها را مورد ارزیابی قرار داد. همچنین به دلیل آن که آقای دکتر بهروز پرها می، یکی از اعضای هیأت داوران بودند، به تعادل خود ایشان وجه رعایت کامل بیطرفی، مقسالات ارزنده ای که توسط ایشان ترجمه یا تألیف شده بود، در مسابقه شرکت داده نشد.

شماره تلفنهای مسئولان انجمن

رئیس آقای محمد میرزا عبداللهی ۲۹۲۳۰۴
نایب رئیس آقای ابراهیم نقیبزاده، مشایخ داخلی ۲۴۷ - ۲۲۹۰۷۱۱
دبیر آقای مهدی فلاحتی
خزانه دار آقای عبداللہ کسرائی ۸۹۱۲۹۳ و ۸۹۱۴۲۹

شماره تلفنهای سرپرستان کمیته ها

انتشارات آقای ابراهیم نقیبزاده، مشایخ داخلی ۲۴۷ - ۲۲۹۰۷۱۱
آموزش (آقای دکتر بهروز پرها می) مستقیم ۹۱۸۶۴۳
فعالیت های علمی و فنی پیغامها ۹۷۲۰۰۹ - ۹۷۵۰۵۲
عضویت و روابط عمومی آقای مهدی فلاحتی ۸۹۱۴۲۹ و ۸۹۱۲۹۳

دیگر اعضای هیأت اجرایی

عضو اصلی آقای محمد حسن برادران قاسمی ۲۹۲۳۰۴
عضو اصلی آقای حمید خورسند رحیم زاده ۲۱۴۱۶۱۲
عضو علی البدل آقای دکتر محمود نقیبزاده (دانشکده علوم، دانشگاه مشهد) ۳۹۸۸۶

دنیا له اخبار انجمن ...

و از طریق پست به کمیته عضویت و روابط عمومی واصل گشته است. ضمن تشکر از این اعضای علاقه مند، به آن دسته از اعضای انجمن که تاکنون موفق به تکمیل و ارسال پرسشنامه میسر نشده اند مجدداً یادآور می سازیم که پرسشنامه را به دقت و با حوصله کافی تکمیل نمایند و در اسرع وقت به نشانی پستی انجمن ارسال دارند (پاکت تمبردار با نشانی پستی انجمن نیز همراه پرسشنامه است).

امید است تا با جمع آوری نظرات و پیشنهادات اعضای گرامی، افراد هیأت اجرایی و مسئولین کمیته های مختلف انجمن بتوانند به منظور مطلوبتری به فعالیتهای خود ادامه دهند.

خبر در مورد کلاس برنامهنویسی کوپول

به دلیل به حد نامناسب نرسیدن تعداد کسانیکه برای شرکت در کلاس برنامهنویسی کوپول ثبت نام کرده بودند، برگزاری این دوره به آینده موکول گردید.

کلیه افرادی که برای این کلاس ثبت نام نموده بودند می توانند از طریق تماس با کمیته عضویت و روابط عمومی جهت باز پس گرفتن شهریه پرداختی خود، اقدام نمایند.

برگزاری دوره "مبانی الگوریتمها و زبان بیسیک"

دوره ۶ هفته ای "مبانی الگوریتمها و زبان بیسیک" که از روزهای نهم تا دهم تیرماه سال جاری در محل شرکت ایران ارقام آغاز گردیده بود، با موفقیت به پایان رسید.

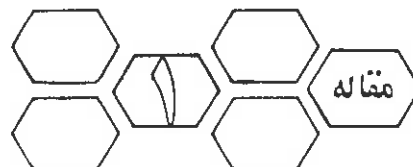
به دلیل استقبال بسیار چشمگیر اعضای گرامی انجمن از برگزاری این دوره، کمیته آموزش انجمن درصدد است در صورت امکان در آینده نزدیک این دوره را تجدید نماید.

کمیته آموزش انجمن، بدین وسیله از مسئولین شرکت ایران ارقام که کلیه امکانات لازم جهت برگزاری این کلاس را در اختیار انجمن قرار دادند، صمیمانه سپاسگزاری می نماید.

جلسات هیأت اجرایی

جلسات هیأت اجرایی انجمن، بر طبق برنامه اعلام شده قبلی، در چهارشنبه اول و سوم هر ماه برگزار می گردد. اعضای علاقه مند به شرکت در این جلسات می توانند از طریق تماس با دبیر انجمن، از زمان و محل برگزاری هر جلسه اطلاع یابند.





مقاله

یک سیستم ذخیره بلیط هواپیما با دسترسی چندگانه محمد رضا حبیبیان

یادداشت

مقاله حاضر، خلاصه ای از بررسیهای انجام شده بر روی سیستم ذخیره سازی با دسترسی چندگانه می باشد. کاربرد این سیستم در ذخیره بلیط پروازهای خطوط هواپیما می باشد که هم اکنون در ایران به روش دستی (استفاده از خطوط تلفن و شخص به شخص) صورت می پذیرد. اهمیت تکنولوژی بکار برده شده در این سیستم، قابل اهمیت بوده و انتقال این تکنولوژی به داخل کشور می تواند در بررسیهای آزمایشگاهی آنفور-مانیتیکی مفید واقع گردد.

* * *

گزارشهای آماری که هر ساله از طرف سازمانهای هواپیما می منتشر می گردد، نشان دهنده استقبال چشمگیر مردم از پروازها و پیما در خطوط داخلی و بین المللی می باشد. افزایش تعداد مسافری که منجر به افزایش تعداد پروازها و هواپیماها و ایجاد مسیرهای متنوع گردیده، خدمات ذخیره و صدور بلیط پروازهای هواپیما را به صورت یک امر فنی و پیچیده تبدیل نموده است. رقابت خطوط هواپیما می در جذب مسافر بیشتر و مواردی که در بالا به آنها اشاره گردید باعث گرایش خطوط هواپیما می و بنگاههای مسافرتی به استفاده از خدمات کامپیوتر در سطح وسیع گردیده است به طوری که امروزه کمتر خط هواپیما می را می توان نام برد که از سیستمهای کامپیوتری در ارائه خدمات ذخیره و صدور بلیط و خدمات جانبی پرواز، استفاده ننماید. استفاده از

سیستمهای کامپیوتری بزرگ و ایجاد سیستمهای کاربردی پرهزینه در امر ذخیره بلیط و خدمات جانبی آن برای خطوط هواپیما می عمده، مقرر به صرفه است ولی برای خطوط هواپیما می با حوزه فعالیت محدود و بنگاههای مسافرتی که از جنبه مالی خوبی برخوردار نمی باشند تحمل هزینه گزاف این سیستمها مقدور نبوده و به همین دلیل، اکثر بنگاههای مسافرتی از تلفن برای ذخیره پروازهای خطوط هواپیما می استفاده می نمایند. با توجه به محدودیتهای که استفاده از تلفن در پی دارد

فکر ایجاد یک سیستم کامپیوتری ارزان قیمت که ذخیره بلیط برای پروازهای خطوط هواپیما می را ممکن سازد از مدت ها پیش توجه بسیاری از شرکت های خدمات کامپیوتری را به خود جلب نموده است. از آن میان می توان به شرکت "ویدکوم" اشاره کرد که پس از گرایش این شرکت به ساخت سیستمهای سخت افزاری، تجربیات کسب شده به شرکت دیگری به نام "تراویکوم" منتقل شد و شرکت اخیر در ماه اوت سال ۱۳۷۷ موفق به عرضه سیستم ذخیره بلیط با دسترسی چندگانه برای بنگاههای مسافرتی گردید.

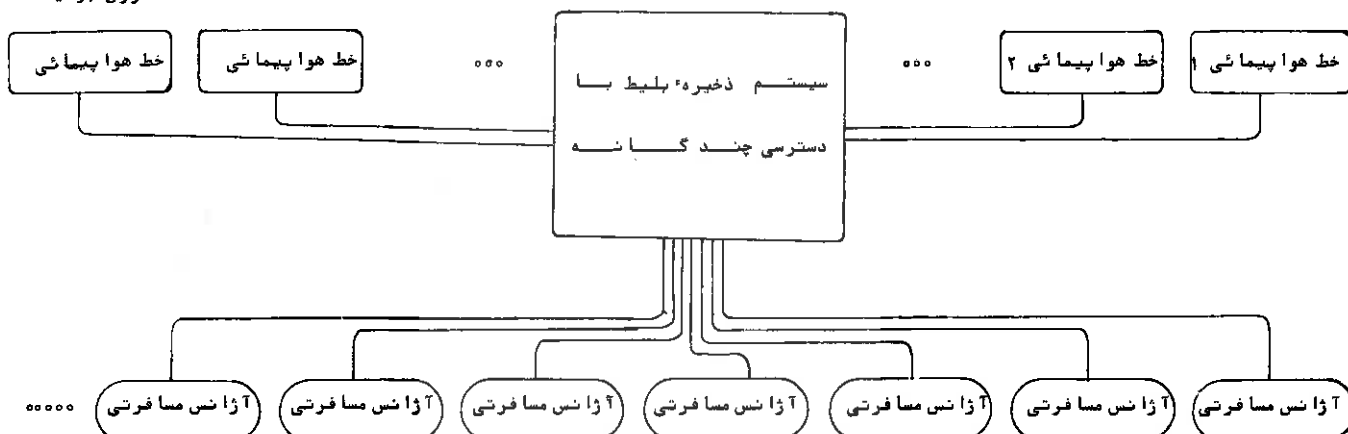
همانطور که در شکل ۱ مشاهده می گردد سیستم ذخیره بلیط با دسترسی چندگانه که از این پس به آن سیستم "تراویکوم" می گوئیم، در نقش رابطی بین بنگاههای مسافرتی و سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیما می عمل می نماید. با توجه به تنوع سیستمهای کامپیوتری مورد استفاده در خطوط هواپیما می، اهمیت سیستم ذخیره بلیط "تراویکوم" بیشتر مشخص می گردد. چنانچه بنگاههای مسافرتی عمل ذخیره سازی بر روی پروازهای خطوط هواپیما می را بدون استفاده از تکنیکی که در سیستم ذخیره بلیط "تراویکوم" به کار برده شده انجام دهند، به علت تنوع پروتکل های ارتباطی مورد استفاده در سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیما می، ناچار به استفاده از حجم زیاد سخت افزار و اتصالات خطوط ارتباطی متعدد خواهند بود و این امر خود، جدا از تنوع زبان و فرم نمایش اطلاعات هر یک از سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می می باشد.

پیما می می باشد. مساله تنوع زبان و فرمهای مورد استفاده در هر یک از سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می را می توان در شکل ۲ الف و ۲ ب، مشاهده نمود. در شکل ۲ الف، فرم درخواست اطلاعات پرواز در مسیرهای معین در سیستمهای ذخیره بلیط تعدادی از خطوط هواپیما می مشاهده می گردد. همانطور که در این شکل دیده می شود، فرم درخواست اطلاعات در هیچ یک از خطوط هواپیما می انتخاب شده، مشاهده نبوده و هر یک دارای شکل و محتوای کاملاً متفاوت با دیگری است.

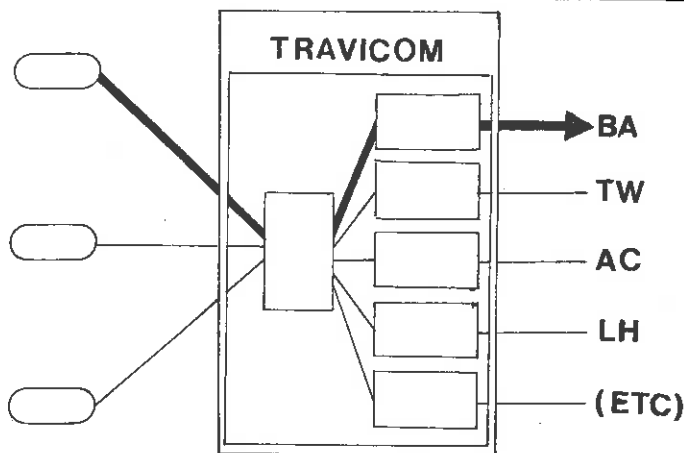
توضیح: فرم درخواست اطلاعات پرواز دارای اقلام متعددی است که عمده آنها عبارتند از نام مبدأ، نام مقصد، نام مقصد هائی که بین مبدأ و مقصد هائی توقف در آنها صورت می گیرد، تاریخ و زمان پرواز، و نوع بلیط. ترتیب و تعداد این اقلام در سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می با یکدیگر تفاوت داشته و بستگی به طراحی اولیه هر یک از این سیستمها دارد.

علاوه بر تنوع فرم درخواست اطلاعات، پاسخ هر یک از سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می نیز دارای شکل و فرم یکسان نبوده و هر یک دارای نظم و ترتیب خاص خود می باشد. در شکل ۲ ب، پاسخ تعدادی از سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می عمده، نسبت به درخواست اطلاعات پرواز بین دو مسیر پاریس و آمستردام مشاهده می گردد. همانطور که در این شکل مشاهده می شود، حجم و ترتیب قرار گرفتن اطلاعات در پاسخ هر یک از این سیستمها متفاوت بوده و تابع نظم و فرم یکسانی نمی باشد.

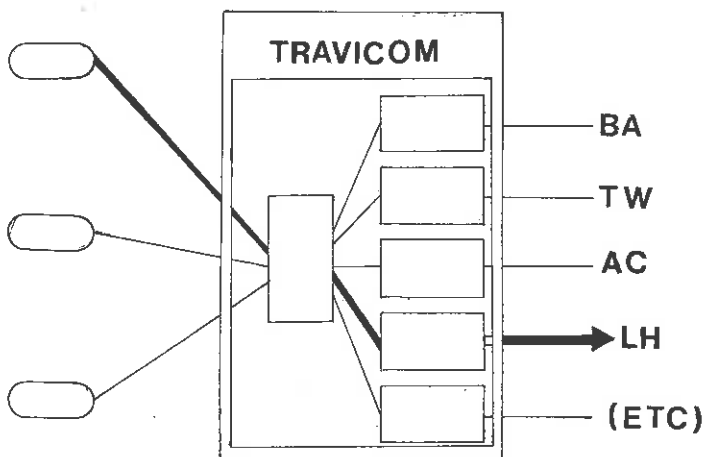
با توجه به تنوع فرم و زبان مورد استفاده در هر یک از سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیما می می توان به سهولت به میزان پیچیدگی استفاده از یک چنین سیستمهای توسط استفاده کنندگان معمولی مانند بنگاههای مسافرتی پی برد. این پیچیدگی در سیستم "تراویکوم" با ایجاد یک زبان و فرم واحد برای کلیه استفاده کنندگان سیستم، مرتفع ورق بزنید



شکل ۱



شکل ۴ - الف



شکل ۴ - ب

شده است. بنگاهای مسافرتی که از سیستم ذخیره بلیط "تراویکوم" استفاده می‌نمایند جدا از این گروهی که یک سیستم بلیطی کامپیوتری خطوط هواپیمائی عمل ذخیره سازی را انجام می‌دهند، از یک زبان و فرم واحد استفاده می‌نمایند و عمل تغییر این فرم و زبان توسط سیستم "تراویکوم" بطور خودکار برای هر یک از سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی انجام می‌گیرد. شکل ۳، نشانگر فرم واحدی است که بنگاهای مسافرتی در سیستم "تراویکوم" جهت درخواست اطلاعات پرواز بین دو مسیر معین از آن استفاده می‌کنند. این فرم برای کلیه سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیمائی یکسان بوده و تبدیل آن به فرم مناسب هر یک از خطوط هواپیمائی به طور خودکار توسط سیستم "تراویکوم" انجام می‌گیرد.

با سخای سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی به درخواست اطلاعات پرواز بنگاهای مسافرتی نیز توسط سیستم ذخیره بلیط "تراویکوم" به صورت واحد تغییر شکل داده شده و در اختیار هر یک از بنگاهای درخواست کننده قرار می‌گیرد.

نحوه عملکرد سیستم "تراویکوم"

در این قسمت بطور خلاصه به عملکرد واقعی سیستم "تراویکوم" می‌پردازیم. برای بیان هر یک از خصوصیات این سیستم سعی گردیده است تا دامکان از شکل استفاده شود. در توضیح عملکرد سیستم "تراویکوم" هرگاه از پایانه استفاده کننده^۴ نام برده می‌شود، مقصود پایانه‌ای است که در بنگاهای مسافرتی قرار گرفته اند.

الف - هر پایانه استفاده کننده می‌تواند در هر لحظه بین سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی سوئیچ نماید. ریز- کامپیوترهای جداگانه‌ای در سیستم "تراویکوم" عمل ارتباط با هر یک از سیستمهای کامپیوتری به عهده دارند. شناخت قراردادهای ارتباطی سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی نیز توسط این ریز کامپیوترها صورت می‌پذیرد. (شکلهای ۴)

ب - ترجمه و تفسیر و نیز تغییر فرم پیغامهای ارسالی از جانب پایانه‌های استفاده کننده برای سیستمهای خطوط هواپیمائی و بالعکس توسط سیستم "تراویکوم" انجام می‌شود. سیستم "تراویکوم" با واسطه قرار گرفتن بین سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی و پایانه‌های استفاده کننده باعث می‌گردد که استفاده کننده به هیچ عنوان از تفاوتهای موجود بین سیستمهای کامپیوتری واقع در شبکه

	110CT THU 1000-1800 AMS CDG
DALHRAMS13JUN18	01 AMS CDG 11-1320 11-1420 KL 327 C7M7 D9S 0
A13JUNLONAMS1800	02 AMS CDG 11-1325 11-1425 AF 913 CAYABA 73S 0
DD LONAMS 1F 13JUN18	03 AMS CDG 11-1705 11-1805 AF 915 CAYABA 73S 0
DAV1800F13JUNLONAMSTALL	04 AMS CDG 11-1725 11-1825 KL 329 C7M7 310 0

	DD AMS PAR 1 Y 110CT 1500-DS
A13JUNLONAMS600P	MC KL 327 D9 AMS1320 1420CDG
CP13JUN18LONAMS1	YC AF 913 B3 AMS1335 1435CDG
AVLONAMS13JUN/1800/1	YC AF 915 B3 AMS1705 1805CDG
	MC KL 329 A3 AMS1725 1825CDG

شکل ۲ الف

	110CT THU
	1 AMS CDG 1320 1420 CAMA KL 327 D9S 0
	2 AMS CDG 1335 1435 CAYABA AF 913 737 0
	3 AMS CDG 1705 1805 CAYABA AF 915 737 0
	4 AMS CDG 1725 1825 CAMA KL 329 310 0

	110CT AMS PAR 1500 Y 1
A13JUNLONAMS1800F1	KL 327 AMS1320 CDG1420 0 CM
	AF 913 AMS1335 CDG1435 0 CYB
	AF 915 AMS1705 CDG1805 0 CYB
	KL 329 AMS1725 CDG1825 0 CM

شکل ۳

شکل ۲ ب

اطلاعات تکنیکی مقدماتی

همان گونه که در قسمتهای گذشته اشاره گردید، سیستم "تراویکوم" یک سیستم سوئیچینگ مرکزی است که ارتباط بین پایانههای استفاده کننده (بنگاههای مسافرتی) و سیستمهای کامپیوتری خطوط هواپیمائی را برقرار می نماید. علاوه بر این، سیستم "تراویکوم" قادر به انجام پردازشهای بسیار هوشمندانه بر روی دادههایی که در شبکه جریان می یابند نیز می باشد. سیستم "تراویکوم" با توجه به نوع سرویسی که ارائه می دهد، تحت نامهای EXECUTIVE و SKYTRACK نامیده می شود. در سیستم EXECUTIVE از پایانههای VDU و در سیستم SKYTRACK از پایانههای VIDEOTEX استفاده می گردد.

سیستم "تراویکوم" SKYTRACK، در ارتباط با سیستمهای کاربردی متفاوت با سیستم ذخیره بلیط پرواز می باشد و به همین دلیل، خدمات قابل ارائه آن در شرایط کنونی مدنظر ما نمی باشد. در این مقاله، تأکید بیشتر بر روی سیستم "تراویکوم" EXECUTIVE خواهد بود.

سیستم "تراویکوم" انگلستان از دو مرکز اصلی که در دو شهر لندن و "میدن هِد" قرار ورق بزنید

گرفته شده اند. به عنوان مثال، با استفاده از اطلاعات مربوط به ذخیره بلیط انجام شده بر روی یک پرواز می توان راه "سا" نسبت به چاپ بلیط اقدام نمود. (شکلهای ۷)

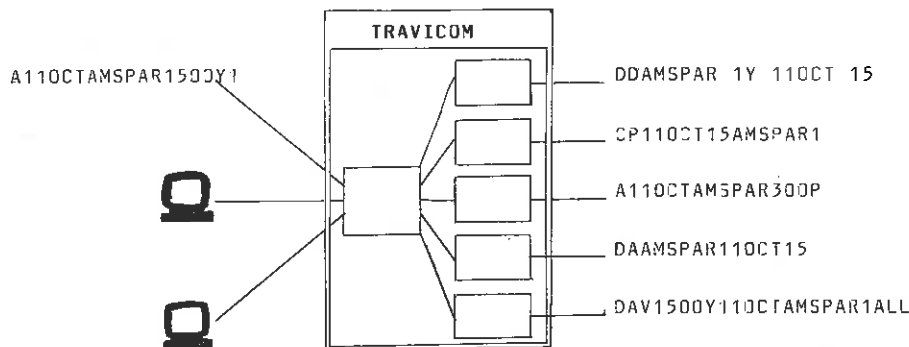
هـ - در اختیار قرار دادن یک پایگاه داده مرکزی برای بهره برداری توسط کلیه پایانههای استفاده کننده بطوری که بتواند اطلاعات ضروری خود را در آن نگهداری و در مواقع مناسب به آن رجوع نمایند. این پایگاه داده برای سیستمهای کامپیوتری واقع در شبکه که مجوز دسترسی به آن را داشته باشند نیز قابل استفاده می باشد. (شکلهای ۸)

و - ایجاد هماهنگی در انتقال اطلاعات بین پایگاه داده مرکزی و سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیمائی. به عنوان مثال در زمانی که یک ذخیره از طریق یکی از پایانهها روی خط هواپیمائی X در حال جریان است، اطلاعات احتمالی جنبی مربوط به این عمل ذخیره سازی که از قبل بر روی پایگاه داده ذخیره شده، قابل انتقال از روی پایگاه داده مرکزی به سیستم ذخیره بلیط خط هواپیمائی X می باشد. (شکلهای ۹)

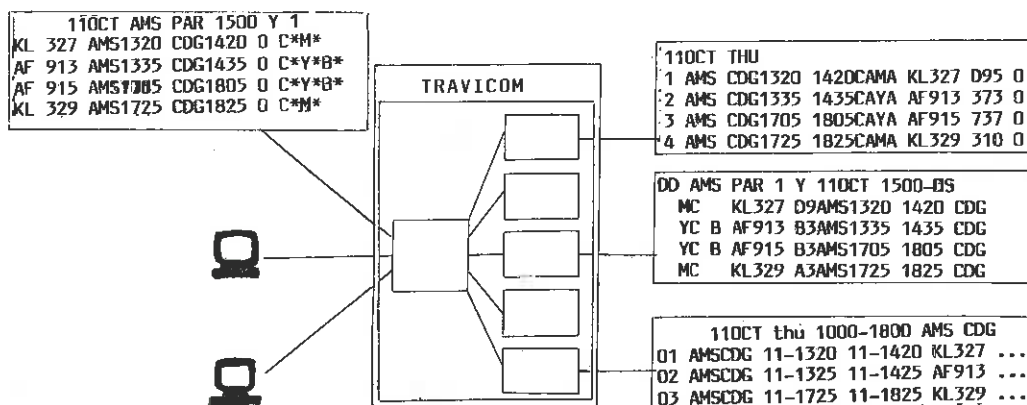
و همچنین تنوع فرم پیغامهای ذخیره بلیط سیستمهای خطوط هواپیمائی مطلع نگردد. (شکلهای ۵)

ج - ایجاد یک سیستم پاسخگوئی کاملاً خودکار به پایانههای استفاده کننده بر حسب درخواست لحظه ای پایانهها و بر اساس یک سیستم زمان بندی شده صورت می گیرد. در این سیستم هر پیغام در حال انتظار، بدون آن که اغلالی در محتویات آن ایجاد گردد، به نوبت به سیستمهای کامپیوتری درخواست شده انتقال می یابد و بالعکس جوابهای آنها نیز تحت همین روش به پایانههای درخواست کننده بازگشت داده می شوند. سیستم "تراویکوم" علاوه بر ترجمه پیغام ارسال شده از جانب پایانه استفاده کننده قادر به افزودن اطلاعات دیگری نیز می باشد. به عنوان مثال، به پیغام ذخیره سازی ارسال شده از جانب هر بنگاه مسافرتی، شماره و یا نام شناسائی آن بنگاه نیز افزوده می گردد. (شکلهای ۶)

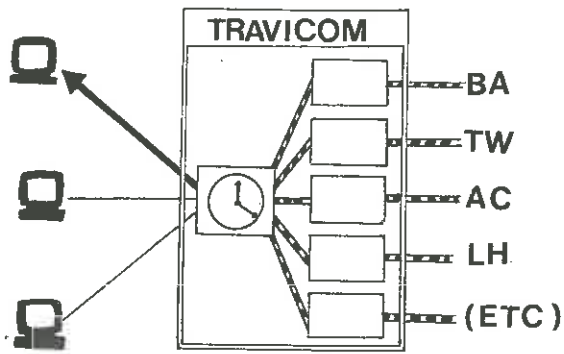
د - ایجاد خروجیهای معین بر اساس اطلاعاتی که در سیستم جریان دارند. این خروجیها و عملکردها در بسیاری از موارد در سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیمائی در نظر



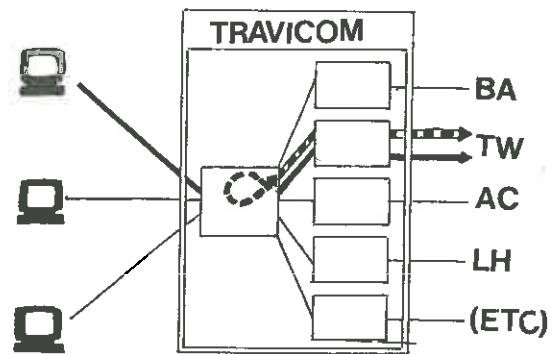
شکل ۵ الف



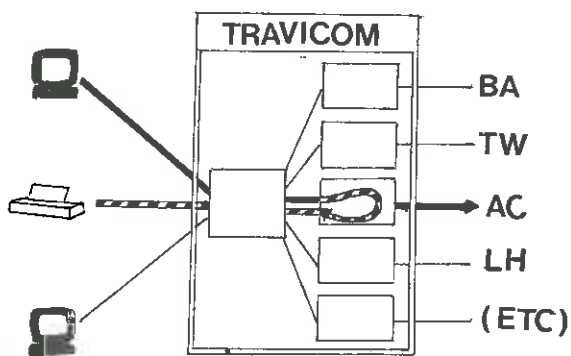
شکل ۵ ب



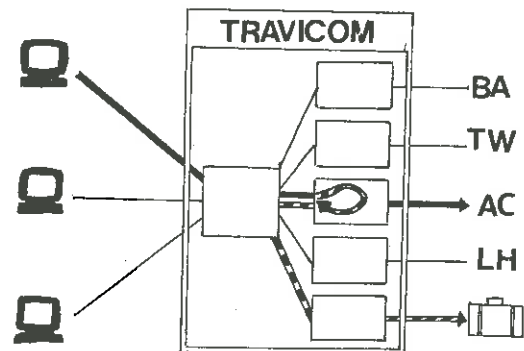
شکل ۶ - الف



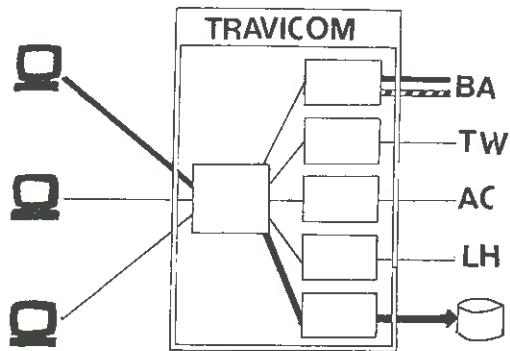
شکل ۶ - ب



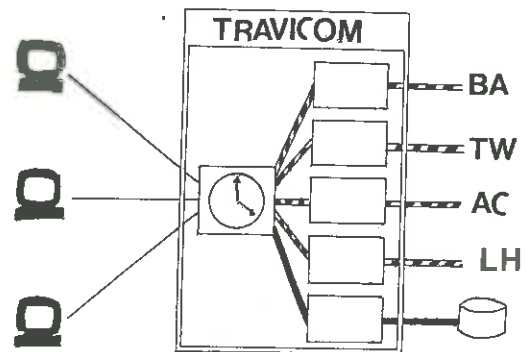
شکل ۷ - الف



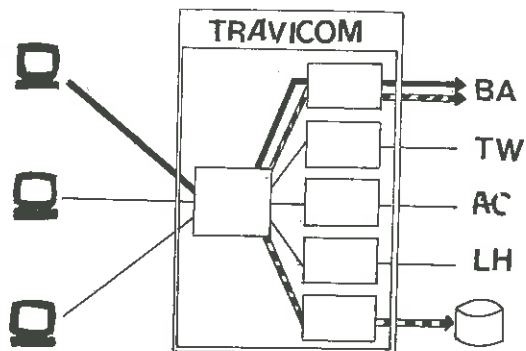
شکل ۷ - ب



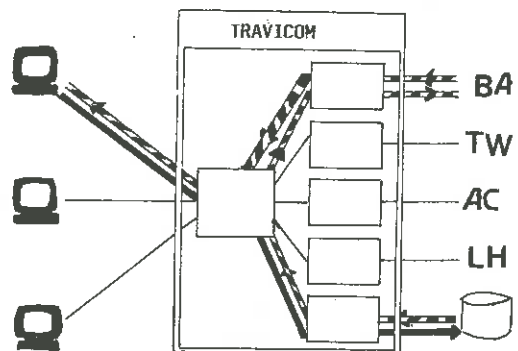
شکل ۸ - الف



شکل ۸ - ب



شکل ۹ - الف



شکل ۹ - ب

در سیستم "تراویکوم"، از انواع - VIDEOM - APPOLLO می‌باشد. بر حسب نوع فعالیت‌بنگاه مسافرتی، می‌توان از پایانه‌ها داده APPOLLO ویا ریزگامپیوترهای APPOLLO که دارای گرداننده دیسکت ۵ ۱/۴ اینچ و دیسک وینچستر تحت سیستم عامل CP/M می‌باشند استفاده کرد. دستگاه چاپ با تریسی با سرعت پایین برای بنگاه‌های مسافرتی در نظر گرفته شده است. برای چاپ بلیط از دستگاه چاپ تگزاس اینسترومنتس مدل ۸۱۰ استفاده می‌گردد.

پایگاه داده مرکزی

پایگاه داده‌ها مستقیماً توسط کنترلر-کننده اداره می‌شود و استفاده کنندگان می‌توانند اطلاعات متنوعی را در آن ذخیره و یا از آن بازخوانی نمایند. سیستم امنیتی خاصی باعث می‌گردد که هرگاه استفاده کنندگان تنها به اطلاعات مربوط به خود دسترسی داشته باشند.

ارتباطات

الف: ارتباط بین کنترل کننده‌ها و سیستم‌ها کامپیوتر.

همان گونه که قبلاً عنوان گردید در کنترلر-کننده "تراویکوم"، به ازاء هر سیستم کامپیوتری خط هواپیمائی که در شبکه قرار دارد، یک تابلوی ارتباطی مخصوص این خط هواپیمائی تعبیه شده است. هر یک از این تابلوها، تبدیل پروتکل سیستم کامپیوتری مربوط به خود را به عهده دارد. تعداد پروتکل‌های که سیستم "تراویکوم" با آن روبرو است بستگی کامل به نوع سیستم‌های کامپیوتری خطوط هواپیمائی واقع در شبکه دارد. پروتکل‌های UNISCOPE و SABRE/1006 به ترتیب در رابطه با خطوط هواپیمائی که از کامپیوترهای یونیواک و آی بی ام بهره می‌برند، مورد استفاده می‌باشد. سرعت ارسال اطلاعات بین ۲۴۰۰ الی ۹۶۰۰ بیت در ثانیه می‌باشد.

تعدادی از خطوط هواپیمائی از طریق شبکه SITA با سیستم "تراویکوم" ارتباط برقرار می‌نمایند. در این حالت، تابلوهای ارتباطی ویژه‌ای برای تبدیل پروتکل‌های خاص SITA در نظر گرفته شده است.

شرکت "تراویکوم" در نظر دارد پروتکل‌های ۳۲۷۰ و SNA را نیز مورد حمایت قرار دهد. سیستم "تراویکوم" با استفاده از پروتکل X25 می‌تواند با سیستم‌های شبکه خصوصی و یا صنعتی ارتباط برقرار نماید. در این صورت پایانه‌های که در شبکه‌های فوق قرار دارند می‌توانند به سادگی از خدمات سیستم "تراویکوم" استفاده نمایند.

ب: ارتباط بین کنترل کننده‌ها و اقمار. سیستم EXECUTIVE اولیه، از انواع مختلف پروتکل SABRE که به صورت POLLED MULTI DROP عمل می‌کند و توسط شرکت "وید-کوم" طراحی شده، استفاده می‌نمود. سرعت ورق بزنید

حد زیادی افزایش داده‌اند. در حالت EXECUTIVE این قدرت پردازش برای کنترلر صدور بلیط و پشتیبانی از یک پایگاه داده. مورد استفاده قرار می‌گیرد.

علاوه بر تابلوهای فوق الذکر که بر روی گذرگاه عمومی^{۱۳} کنترل کننده قرار دارند تعدادی تابلوی حافظه با دستیابی تصادفی و حافظه فقط خواندنی^{۱۴} برای پردازش داده‌ها. هائی که در سیستم جویان می‌باشند نیز وجود دارند.

با توجه به معماری کنترل کننده "تراویکوم"، ظرفیت سیستم را می‌توان به سادگی افزایش داد و یا این که تعدادی از کنترلر-کننده‌ها را به یکدیگر متصل نمود. چنانچه اشکالی در تابلوهای ارتباطی مربوط به یک خط هواپیمائی رخ دهد، بدون آن که این اشکال اثری بر عملکرد عادی دستگاه وارد نماید، می‌توان نسبت به رفع آن اقدام نمود. برای اتصال سیستم کامپیوتری یک خط هواپیمائی جدید به سیستم "تراویکوم"، تابلوهای ارتباطی طراحی شده برای این خط هواپیمائی به کنترل کننده "تراویکوم" افزوده می‌گردد.

اقمار

در سیستم EXECUTIVE تعداد ۱۶ قمر، تحت مالکیت شرکت "تراویکوم" و ۲۵ قمر خریداری شده توسط بنگاه‌های مسافرتی عمده، عمل ارتباط کلیه پایانه‌های استفاده کننده در انگلستان را با یکی از کنترل کننده‌های "تراویکوم" به عهده دارند.

اقمار، دارای بعضی خصوصیات کنترلر-کننده "تراویکوم" می‌باشند. در این اقمار حداکثر چهار تابلوی ارتباطی و تعداد زیادی تابلوهای پشتیبان پایانه^{۱۵} که دارای یک گذرگاه عمومی مشترک می‌باشند، قرار دارند. هر قمر می‌تواند ۱۰۸ پایانه و ۱۴۰ دستگاه چاپ از انواع مختلف را پشتیبانی نماید. یکی از تابلوهای ارتباطی هر قمر، برای ارتباط با کنترل کننده "تراویکوم" اختصاص داده شده است و تابلوهای باقیمانده برای پردازش‌های جنبی محلی مورد استفاده می‌باشند. هر تابلوی پشتیبان پایانه می‌تواند حداکثر ۲ پایانه VDU و یا دو دستگاه چاپ را پشتیبانی نماید.

واحد دستیابی راه دور^{۱۶}

با تسهیلاتی که سیستم "تراویکوم" فراهم آورده است می‌توان بر روی یک خط ارتباطی متصل به یک قمر، تا ۴ تلفیق و تفکیک کننده با تبدیل کننده‌های همزمان نصب نمود. با استفاده از این تسهیلات می‌توان سرویس مورد نیاز تعداد زیادی بنگاه مسافرتی که در فواصل دور از اقمار قرار دارند را به صورت محلی تأمین نمود.

پایانه‌ها

پایانه‌های VDU استاندارد مورد استفاده

دارند به همراه تعداد زیادی اقمار که در شهرهای دیگر نصب شده‌اند، تشکیل شده است. در صورتی که به هر دلیل یکی از دو مرکز فوق دچار اشکال گردد، مرکز دیگری می‌تواند بلافاصله عملیات مرکز آسیب دیده را ادامه دهد. به علت نوع فعالیتی که در مراکز اصلی سیستم "تراویکوم" رخ می‌دهد، این مرکز، "کنترلر-کننده" تراویکوم نیز نامیده می‌شود.

پایانه‌ها و دستگاه‌های چاپ از طریق تلفیق و تفکیک کننده^{۱۷} به اقمار متصل شده و سپس از طریق آنها به کنترل کننده "تراویکوم" ارتباط می‌یابند. کنترل کننده، وظیفه برقراری ارتباط پایانه استفاده کننده با سیستم کامپیوتری مورد درخواست آن، تبدیل پروتکل، ترجمه و تفسیر و تغییر فرم پیغام‌های ارسالی و همچنین ترجمه و تفسیر و تغییر فرم پاسخ‌های سیستم‌های ذخیره بلیط خطوط هواپیمائی برای پایانه درخواست کننده را به عهده دارد.

هر یک از اقمار در سیستم EXECUTIVE این امکان را در اختیار پایانه‌های استفاده کننده قرار می‌دهد که از خط ارتباطی گرایه^{۱۸} و یا از خط تلفن شماره^{۱۹} استفاده نمایند. پردازش‌های جنبی مانند چاپ بلیط نیز قابل ارائه توسط اقمار می‌باشند (چاپ بلیط توسط کنترل کننده نیز انجام می‌پذیرد).

کنترل کننده "تراویکوم"

قلب سیستم "تراویکوم" از یک کنترلر-کننده هوشمند تشکیل یافته است. این دستگاه دارای سطوح مختلفی از ریزگامپیوترهای تک تابلویی^{۲۰} که بر مبنای ریزپردازنده 78۰ طراحی شده اند می‌باشد. این تابلوها علیرغم این که دارای عملکردهای نسبتاً متفاوتی می‌باشند، اصطلاحاً تابلوی ارتباطی^{۲۱} خوانده می‌شوند.

در یک سطح، تابلوهای ارتباطی عمل ارتباطات داخل سیستم را به عهده دارند. در سطح دیگر، به ازاء هر سیستم کامپیوتری خطوط هواپیمائی یک تابلوی ارتباطی عمل تبدیل پروتکل و ترجمه پیغام‌های ارسالی از پایانه‌ها و بالعکس را به عهده دارد. تابلوهای سطح دیگر ارتباط بین کنترل کننده و اقمار را به عهده دارند.

هر یک از خطوط هواپیمائی متناسب با نوع سیستم کامپیوتری خود، اجازه محاوره تعداد محدودی پایانه (معمولاً ۳۲ پایانه) به طور همزمان را در اختیار سیستم "تراویکوم" قرار می‌دهد که این رقم با توجه به تعداد زیاد پایانه‌های استفاده کنندگان متصل به سیستم، بسیار اندک می‌باشد. تخصیص پویای^{۲۲} این نشانیها به پایانه‌های استفاده کننده، تحت کنترل تابلوهای ارتباطی منظر هر یک از این سیستم‌های کامپیوتری انجام می‌گیرد. برای افزایش قدرت پردازش سیستم "تراویکوم"، تابلوهای دیگری در کنترلر-کننده وجود دارند که امکانات سیستم را تا

ارسال اطلاعات در این سیستم ۹۶۰۰ بیت در ثانیه بود. این پروتکل هم‌اکنون با پروتکل X25-SVC جایگزین گردیده که در اواسط سال ۱۹۸۵ به طور کامل توسط کنترل کننده‌ها و اقمار مورد استفاده قرار خواهد گرفت. با استفاده از پروتکل جهانی X25، هریک از اقمار می‌توانند با کنترل کننده مرکزی ارتباط برقرار نمایند (در گذشته این ارتباط به صورت نقطه به نقطه انجام می‌گرفت).

چ: ارتباط اقمار با نهادهای ارتباط بین اقمار و با نهادهای معمولی از طریق خط کرایه‌ای انجام می‌گیرد. شرکت "ویدکوم" با ساخت تلفیق و تفکیک کننده‌هایی که می‌توانند ۴ یا ۸ کانال ارتباطی را بر روی یک خط با سرعت ۱۸۰۰ بیت در ثانیه حمایت کنند، امکانات بسیار قابل توجهی را در اختیار بنگاه‌های مسافرتی قرار داده است. استفاده از خطوط تلفن عمومی نیز بین پایانه‌ها و اقمار امکان پذیر می‌باشد. اطلاعات بین اقمار و با نهادهای استفاده از پروتکل خاص "ویدکوم" (101R) و با پروتکل استاندارد TV920 می‌باشد.

روشهای پیشنهادی در بهره‌برداری از سیستم "تراویکوم"

استفاده از سیستم "تراویکوم" در کشور ما به دو صورت قابل اجرا می‌باشد. در حالت اول، کنترل کننده‌ها در دو مرکز لندن و میدان قرار دارند و با استفاده از خط ارتباطی ماهواره و با احتمالاً SITA پایانه‌های بنگاه‌های مسافرتی به این مراکز متصل می‌گردند. نکات مثبت در استفاده از این روش عبارتند از:

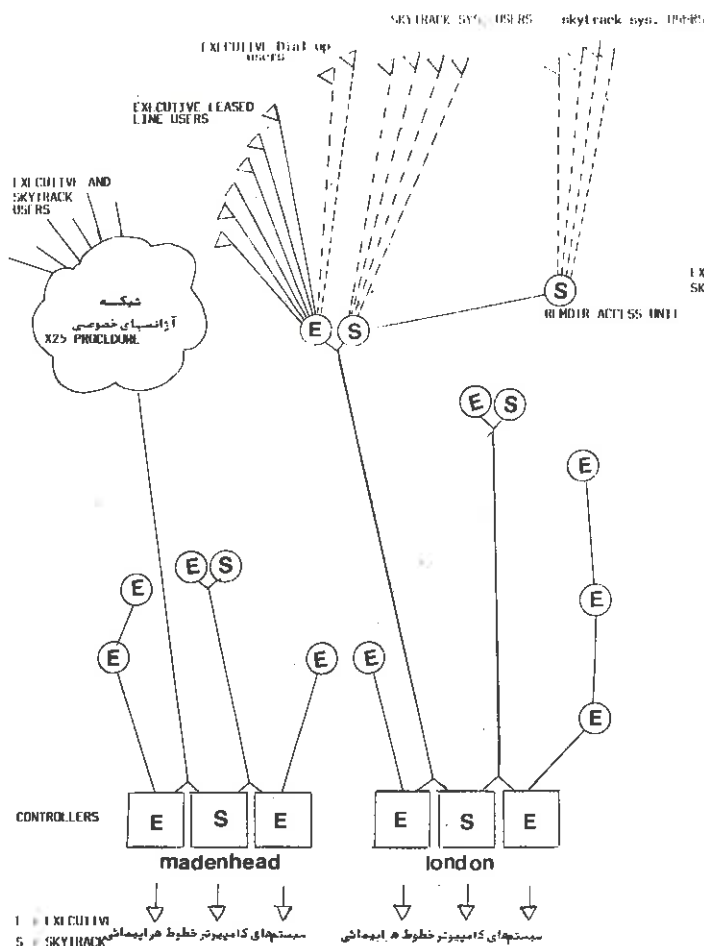
- انتقال هزینه‌های به هنگام درآوردن سیستم "تراویکوم" به شرکت مزبور
- کاهش هزینه سرویس و تعمیرات دستگاه‌های اصلی
- استفاده از امکانات و قابلیت‌های به هنگام درآوردن شده سیستم "تراویکوم"
- استفاده از سیستم‌های خدماتی دیگر که در آینده و با هم‌اکنون به سیستم "تراویکوم" متصل گردیده‌اند.

نکات منفی این روش عبارتند از:

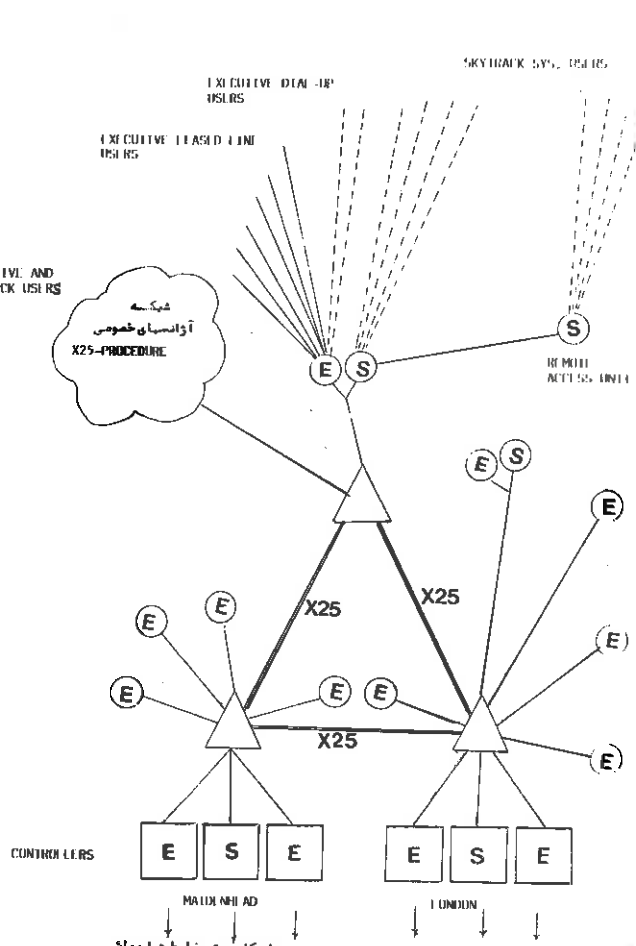
- پرداخت هزینه خط ارتباطی ماهواره

- وابستگی بنگاه‌های مسافرتی به شرکت "تراویکوم"
- پرداخت هزینه ماهیانه / سالانه استفاده از خدمات "تراویکوم". این هزینه‌ها توسط هریک از بنگاه‌های مسافرتی پرداخت خواهند شد.

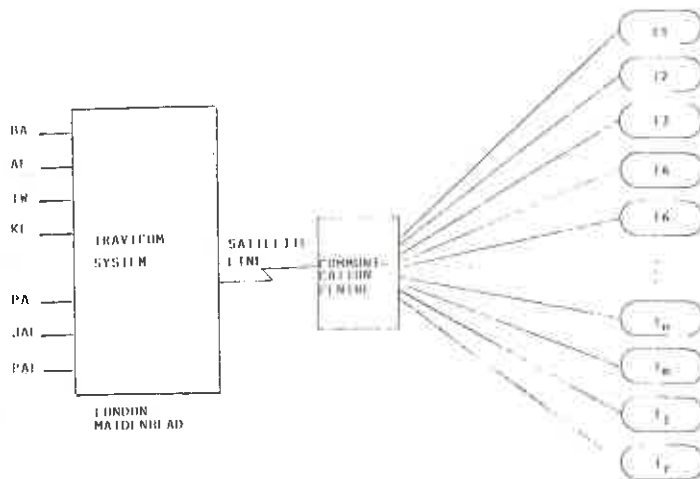
در حالت دوم، یک یا چند بنگاه مسافرتی، سیستم "تراویکوم" را خریداری نموده و آن را در مرکزی در تهران نصب می‌نمایند. در این حالت، این مرکز شبیه یکی از مراکز لندن می‌باشد، عمل خواهد کرد. اتصال سیستم‌های کامپیوتری خطوط هواپیمایی به این سیستم از طریق SITA و با مجدد از طریق خطوط ارتباطی ماهواره به عمل خواهد آمد. نظریه این که کلیه خطوط هواپیمایی عمده، عضو SITA می‌باشند، می‌توان از مرکز SITA در تهران به سیستم‌های کامپیوتری این خطوط هواپیمایی دسترسی پیدا نمود. نکات مثبت در استفاده از این روش عبارتند از:



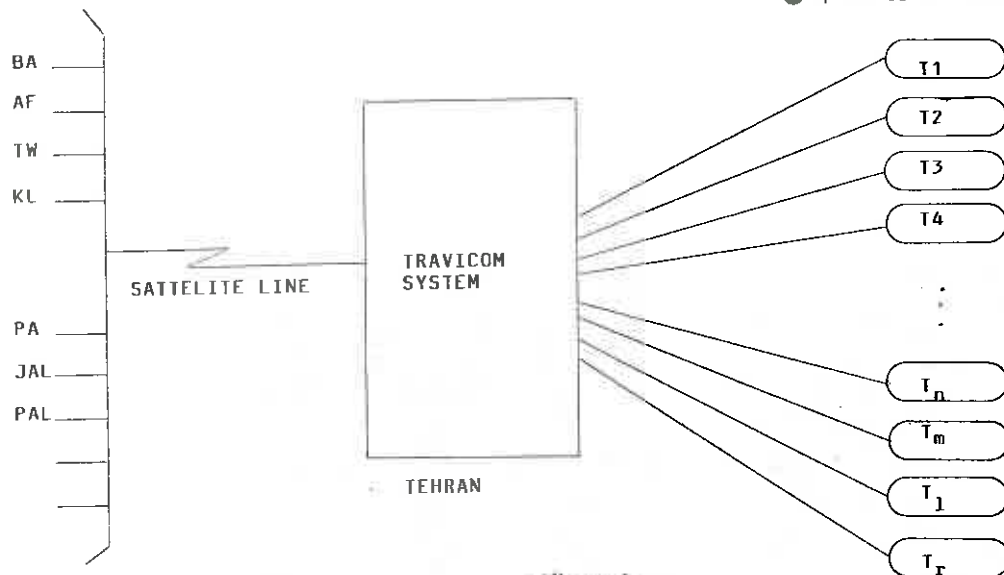
نمای شبکه ارتباطی "تراویکوم"



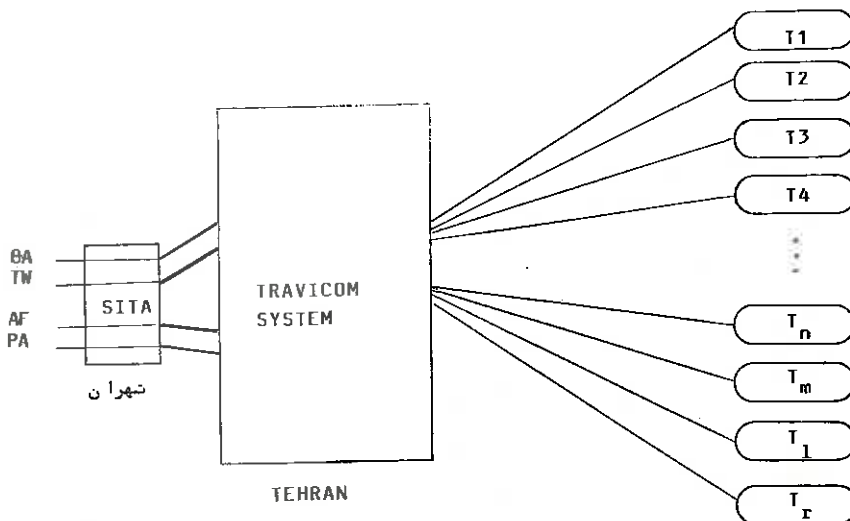
نمای شبکه ارتباطی "تراویکوم" با پروتکل X25



پیشنهاد اول



پیشنهاد دوم - الف



پیشنهاد دوم - ب

- عدم پرداخت کرایه خط ارتباطی ماهواره (در صورتی که از مکانات SITA استفاده گردد).
- عدم پرداخت هزینه ماهواره/سالیانه استفاده از سیستم به شرکت "تراویکوم".
- انتقال تکنولوژی سیستمهای بادسترسی چندگانه به کشور.
- نکات منفی این روش بسیار زیاد میباشند که عمده ترین آنها عبارتند از:
- هزینه آموزش و تربیت نیروی انسانی.
- هزینه به هنگام درآوردن سخت افزار/نرم افزار سیستم بر اساس تغییراتی که در سیستمهای کامپیوتری سیستمهای ذخیره بلیط خطوط هواپیمایی رخ میدهد.
- وابستگی نسبی به شرکت "تراویکوم" در رابطه با به هنگام درآوردن سیستم.
- هزینه سرویس و نگهداری سیستم.

یادداشتها

- 1: VIDECON
- 2: TRAVICOM
- 3: Multiple Access System
- 4: User Terminal
- 5: Central Data Base
- 6: Satellite
- 7: MODEM
- 8: Leased Line
- 9: Dial up
- 10: Single card
- 11: Communication card
- 12: Dynamic Allocation
- 13: Bus
- 14: Read Only Memory (ROM)
- 15: Terminal Driver
- 16: Remote Access Unit

مقاله

مقایسه‌ای میان انواع دیسکهای لرزان^۱

ترجمه آزاد*: لیلی حاجی‌سماعیلی

اغلب در میان دست‌اندرکاران استفاده‌کنندگان کامپیوترهای شخصی این سوءال مطرح است که دیسکهای لرزان موردنیاز خود را از کدامیک از تولیدکنندگان تاء مین نمایند. در پاسخ به این پرسش، دیسکهای ساخت چندین تولیدکننده معتبر و مشهور نظیر Maxell، CDC، Memorex، BASF، TDK، و آی‌بی‌ام مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. کلیه دیسکهای مورد بررسی در اندازه ۵ ¼ اینچ با چگالی مضاعف و دارای ۴۸ شیار در اینچ بودند. در تمام آزمایشها، جهت بالا بردن دقت عمل، از هر سازنده، ۱۰ دیسک نمونه، مورد مطالعه قرار گرفت. مروری بر این بررسی و نتایج حاصل از آن را در زیر ملاحظه خواهید نمود:

آزمایش بصری

در ابتدا هر یک از دیسکها مورد آزمایش بصری قرار گرفته و از نظر کیفیت پوشش یعنی میزان نقاط تغییر رنگ یافته، رگه‌ها، متمایز و بالاخره، اشارات صیقل بر روی دیسک ارزیابی شدند (هرچند که ممکن است وجود تغییر رنگ از نظر الکترونیکی و یا مغناطیسی در کار دیسک بی‌اهمیت به نظر برسد). جهت انجام این آزمایش و مشاهده نقاط تغییر رنگ یافته، از یک میکروسکوپ الکترونیسی استفاده گردید. حاصل مشاهده نشان داد که نقاط کم‌رنگ، مربوط به نواحی تجمع بیش از حد معمول اکسید آهن، و نقاط پررنگ (گود-رفتگی)، مربوط به عمل صیقل دهی زیاده از حد می‌باشد. به منظور مطالعه بهتر حاصل عمل صیقل دهی، از درون یک میکروسکوپ نوری، سطح دیسک بررسی گردید. آنچه به دست آمده این واقعیت بود که سطحی که کاملاً صیقلی شده باشد، وضعیت تماس نوک با سطح دیسک را بهبود داده و در نتیجه از فرسایش آن جلوگیری می‌کند و بالعکس سطوحی که به میزان کافی صیقلی نباشند، عمر نوک را کوتاه می‌کنند. تصویر ۱، منظره سطح یک دیسک معمولی را از درون میکروسکوپ الکترونیسی نشان می‌دهد. در تصویر ۲، لکه‌های موجود بر روی دیسک، قابل رؤیت هستند. تصویر ۳، سطحی را که به اندازه کافی صیقلی نشده است نشان می‌دهد. تصویر ۴، حالت بهبود یافته (بیشتر صیقلی شده) سطح دیسک تصویر ۳ می‌باشد.

آزمایش عملی

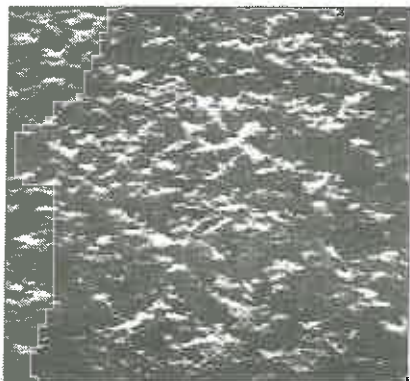
پس از انجام آزمایش بصری، کلیه دیسکها مورد آزمایش عملی قرار گرفتند. بدین ترتیب که چمچگی به وسیله دو کامپیوتر کسه نوک گرداننده‌های آنها کاملاً تمیز و تنظیم شده بودند، تحت عمل خواندن و نوشتن مکرر، آزمایش شدند. اولین آزمایش، قابلیت خوانده شدن دیسک توسط گرداننده‌های مختلف بود. برای این کار، ابتدا تمام دیسکها قالب‌بندی گردیدند. پس از آن، برنامه‌ای بر روی هر یک ضبط شد و در پایان، قابلیت بار شدن آن برنامه به وسیله تمام گرداننده‌ها آزمایش گردید. تقریباً تمام دیسکها از این آزمایش سربلند بیرون آمدند.

سازندگان دیسکهای لرزان، این گونه ادعا دارند که قابلیت تحمل خطای خواندن دیسکهای کم‌تر است که قابلیت تحمل خطای حلقه مرکزی آنها ۰/۰۰۰۵/اینچ می‌باشد (در مقایسه با رقم ۰/۰۰۱/اینچ در برخی دیسکها). هدف از انجام آزمایش فوق نیز بررسی صحت این ادعا بود. نتیجه آزمایش نشان داد که این مطلب، حد اقل برای دیسکهای مورد بررسی صادق نمی‌باشد (مگر آن که در شرایطی خاص، قابلیت تحمل

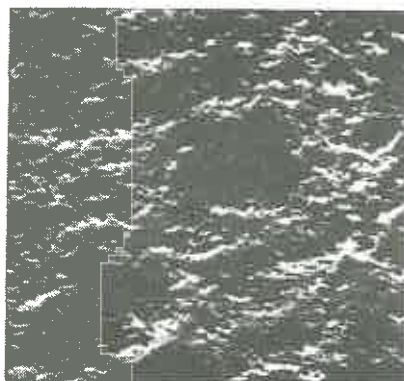
خطا دست به دست عدم تنظیم نوک گرداننده داده و از قابلیت خواندن آن بکاهد).

آزمایش بعدی، آزمایش سرعت بود. هدف، بررسی این مطلب بود که آیا نحوه بسته‌بندی و جلدگیری دیسکهای لرزان و اصطکاک احتمالی حاصل از آن تا چه حد در سرعت چرخش دیسک مؤثر است. نتیجه آزمایش حاکی از آن بود که جلد دیسک اصطکاک در چرخش دیسک و به عبارت دیگر در سرعت آن به وجود نمی‌آورد. آخرین آزمایش بر روی دامنه نوک بر روی دیسک به عنوان تابعی از دامنه نوک گرداننده صورت گرفت. برای این منظور، الگوی آزمایشی "FF" بر روی شیار ۱۶ و ۳۹ هر دیسک نوشته شد. الگوی "FF" از این نظر انتخاب گردید که نسبت به بقیه رمزه‌ها الگوی نسبتاً یکنواخت‌تر و مناسب‌تری برای این آزمایش به دست می‌دهد.

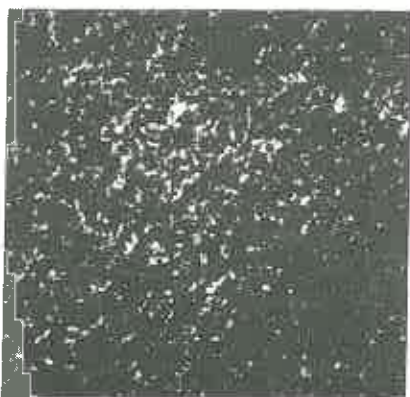
به کمک یک اسیلوسکوپ، دامنه خروجی تولید شده در تقویت‌کننده اندازه‌گیری گردید. بالاترین میزان تفکیک پذیری در حدود ۵ میلی ولت بود. اکثر سازندگان، آزمایش دامنه را جزء عملیات تولیدی خود قرار نمی‌دهند اما آزمایشهای مشابه دیگری را که آزمایشهای



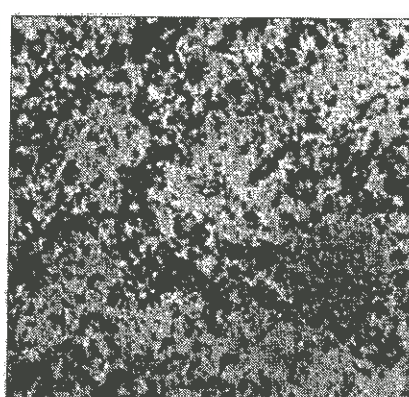
شکل ۱ - نمای میکروسکوپ الکترونی از سطح یک دیسک معمولی



شکل ۲ - ناحیه لکه دار یک دیسک



شکل ۳ - سطح دیسک با حداقل میزان صیقل



شکل ۴ - سطح دیسک شکل ۳ پس از صیقل دهی بیشتر

	Track 16	Track 39
Dysan	340	240
Xidex	170	250
Maxell	310	210
Control Data	360	240
Wabash	355	240
Memorex	330	215
Nashua	370	250
3M	350	240
Verbatim	330	210
BASF	315	210
Aithana	360	240
TDK	340	220
IBM	355	235

جدول ۳ - دامنه ضبط شده به میلیولت

یادداشتها و منابع

* Comparing Floppy disks, Robert

Rodina; BYTE, Sept. 1984.

- 1: Floppy disks
- 2: Double density
- 3: Head
- 4: Adjust
- 5: Formatting
- 6: Load
- 7: Saturation Test
- 8: Resolution Test



	0-4 Low	5-9 Medium	10 and up High
Dysan	.	.	.
Xidex	.	.	.
Maxell	.	.	.
Control Data	.	.	.
Wabash	.	.	.
Memorex	.	.	.
Nashua	.	.	.
3M	.	.	.
Verbatim	.	.	.
BASF	.	.	.
Aithana	.	.	.
TDK	.	.	.
IBM	.	.	.

جدول ۱ - میانگین تعداد نقاط تغییر رنگ یافته در هر طرف دیسک

	Average Speed (rpm)	Low	Noise Medium	High
Dysan	300.00	.	.	.
Xidex	300.00	.	.	.
Maxell	299.80	.	.	.
Control Data	299.95	.	.	.
Wabash	299.90	.	.	.
Memorex	100.00	.	.	.
Nashua	300.00	.	.	.
3M	299.90	.	.	.
Verbatim	299.85	.	.	.
BASF	299.90	.	.	.
Aithana	299.95	.	.	.
TDK	300.00	.	.	.
IBM	300.00	.	.	.

جدول ۲ - نتایج آزمایش سرعت (زمان بررسی : ۵ ثانیه) - سرعت اولیه گرداننده ۳۰۰ دور در دقیقه بوده است.

اشباع شدن ۷ و تفکیک پذیری ۸ نام دارند، انجام می‌دهند. در مورد گرداننده‌های دقیق و خوب، دامنه، مشکلی را به وجود نمی‌آورد اما برخی از انواع گرداننده‌ها که قادر به خواندن سیگنالهای زیر ۲۰۰ میلیولت نیستند دچار اشکال خواهند شد.

آزمایش طول عمردیسک نیز یکی از ارزش‌یابیهای مهم است اما همواره خطر از بین رفتن نوک خواندن و نوشتن در این گونه‌ها آزمایشها وجود دارد. معمولاً، آنچه که سازندگان دیسک ادعا می‌کنند، طول عمری معادل ۱۰ میلیون بار عبور بر سطح دیسک است (پس از این مرحله، پوشش اکسید از سطح دیسک کاملاً ساخته می‌گردد). جهت بررسی این عدد، می‌بایست به‌زاد هر دیسک، یک گرداننده به مدت ۲۳ روز بلا نقطه در حال خواندن و نوشتن باشد که یقیناً از نظر هزینه و زمان، این آزمایش چندان مقرون به صرفه نیست.

نتیجه

جدول ۱، ۲، و ۳ نتیجه انواع آزمایشها را بر روی دیسکهای ساخت ۱۳ شرکت معتبر نشان می‌دهند. در مجموع می‌توان گفت که چنانچه گرداننده‌ها خوب تنظیم شده و در شرایط خوب الکتریکی و مغناطیسی قرار داشته باشند، تقریباً همه دیسکهای موجود در بازار قابل اعتماد و قابل استفاده هستند.

AUGUST

1985 International Computers in Engineering Conference and Exhibition.
Aug. 4-8, Boston. Contact Gemma Tansey, ASME, 345 E. 47th St., New York, NY 10017, (212) 705-7795.

COMTRED '85 (The National Computer Training and Education Conference & Exposition).
Aug. 7-9, Philadelphia. Contact NCEE, 1411 Walnut St., Suite 200, Philadelphia, PA 19102, (215) 972-8792.

The Fifth National Conference on Artificial Intelligence.
Aug. 11-15, Philadelphia. Contact Lorraine Cooper, AAAI, 445 Burgess, Menlo Park, CA 94025, (415) 328-3123.

IFIP/Sec '85 (Third International Conference and Exhibition on Computer Security).
Aug. 12-15, Dublin, Ireland. Contact Conference Secretariat, IFIP/Sec '85, 44 Northumberland Rd., Dublin 4, Ireland, tel. 688244, telex 31098.

AUSGRAPH 85 (International Computer Graphics Conference & Exhibition).
Aug. 12-16, Brisbane, Australia. Contact Conference Secretariat, AUSGRAPH 85, P.O. Box 29, Parkville, Victoria, Australia 3052, tel. (03) 387 9955, telex AA 33761.

Computer Graphics '85.
Aug. 13-15, Boston. Contact National Computer Graphics Association, P.O. Box 3412, McLean, VA 22103, (800) 225-NGCA.

INTECH '85 (Integrated Information Technology Conference and Exposition).
Aug. 26-29, San Francisco. Contact National Trade Productions Inc., 2111 Eisenhower Ave., Suite 400, Alexandria, VA 22314, (800) 638-8510.

Interconnect '85.
Aug. 27-29, San Mateo, Calif. Contact USTA, 333 N. Michigan Ave., Suite 1618, Chicago, IL 60601, (312) 782-8597.

Ninth New Zealand Computer Conference & Exhibition.
Aug. 27-31, Auckland, New Zealand. Contact Conference Committee, C.M.S.P.O. Box 3839, Auckland, New Zealand, (09) 774-041, telex NZ2401.

SEPTEMBER

IPRC '85 (Second International Personal Robot Congress & Exposition).
Sept. 6-8, San Francisco. Contact National Personal Robot Association, P.O. Box 1366, Dearborn, MI 48121, (313) 271-7800.

COMPTINT 85 (International Conference on Computer Aided Technologies).
Sept. 9-12, Montreal. Contact COMPTINT 85, P.O. Box 577, Desjardins Postal Sta., Montreal, Quebec H5B 1B7.

Ninth Data Communications Symposium.
Sept. 9-13, Whistler Mountain, British Columbia. Contact B.W. Stuck, Technical Program Chairman, Ninth Data Communications Symposium, Viatel Corp., 344 Raritan Center Pkwy., Edison, NJ 08837, (201) 225-1188.

First Pan-Pacific Computer Conference.
Sept. 10-13, Melbourne, Australia. Contact PPCC-1, P.O. Box 212, Hampton, Victoria 3121, Australia, tel. (03) 429 6088, telex AA31494MTC85.

Eurographics '85.
Sept. 11-13, Nice, France. Contact INRIA, Public Relations Department, Domaine de Voluceau, BP 105, 78153 Le Chesnay cedex, France, tel. (3) 954 90 20, ext. 3600, telex 697 033 F.

Unix Expo.
Sept. 18-20, New York. Contact Robert P. Birkfeld or Don Berey, National Expositions Co. Inc., 14 W. 40th St., New York, NY 10018, tel. (212) 391-9111, telex 135401 DIMCOMM.

CAMP '85 (Computer Graphics—Applications for Management and Productivity).
Sept. 24-27, Berlin, West Germany. Contact Postfach 19 17 40, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19, West Germany, tel. (030) 30 38-1, telex 1 82 908 AMKB D.

The Eighth Northeast Computer Faire.
Sept. 26-29, Boston. Contact David Small, Computer Faire Inc., 181 Wells Ave., Newton, MA 02159, (617) 965-8350.

همایشها



بنایه درخواست‌های از خوانندگان گرامی، از این پس سعی می‌شود بخشی از هر شماره ماهنامه، به‌خاطر رکنفرانها، نمایشگاهها، و نشستهای علمی بین‌المللی، اختصاص یابد.

OCTOBER

The Eighth National Computer Conference.
Oct. 1, Al Khobar, Saudi Arabia. Contact 8th National Computer Conference, ARAMCO, P.O. Box 1748, Dhahran 31311, Saudi Arabia, tel. 875-5935.

Info '85.
Oct. 14-17, New York. Contact CEG Client Services, 999 Summer Street, P.O. Box 3833, Stamford, CT 06905, (203) 964-8287.

Interface '85.
Oct. 17-18, Marietta, Ga. Contact Virginia Hein or Bob West, Department of English and History, Southern Technical Institute, Marietta, GA 30060.

WORLDCOM '85 (Fifth Multinational Conference on World Communications and Computers).
Oct. 22-26, San Francisco. Contact International Council for Planning, P.O. Box 17392, Washington, DC 20041, (703) 437-0027.

Systems 85 (The Ninth International Trade Fair and International User Congress).
Oct. 28-Nov. 1, Munich, West Germany. Contact Jerry Kallman, Kallman Associates, 5 Maple Court, Ridgewood, NJ 07450, (201) 652-7070.

کلمه‌پردازهای^۳ مختلف را دارا می‌باشد. RightWriter، عبارات دارای اطناب کلام (طولانی و پرلغت)، جملات ضعیف، و کلماتی که مکرراً به کار رفته اند را مشخص ساخته و با توجه به استانداردهای موجود در این زمینه، سطح متن خوانده شده را ارزیابی می‌کند. قیمت این بسته نرم افزاری ۷۵ دلار است.

به نقل از

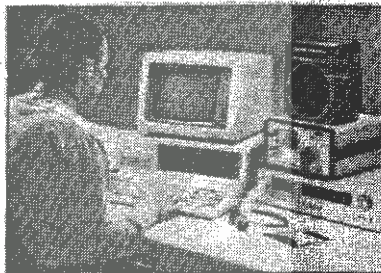
Computer Design

Feb. 1985

- 1: Compatible
- 2: Artificial Intelligence
- 3: Word Processors

کامپیوترهای شخصی و تجزیه و تحلیل صدا

اخیراً شرکت فیلیپس بسته نرم افزاری جدیدی را به بازار عرضه کرده که به محققین در زمینه تولید صدا امکان می‌دهد تا به کمک کامپیوتر شخصی آی بی ام، صداها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. این بسته به همراه سخت افزار مربوطه، در اصل برای کامپیوتر مدل ۹۸۱۶۵ شرکت "هیولت پاکارد" به وجود آمده بود ولی اکنون بر روی ریز کامپیوترها نیز قابل پیاده شدن می‌باشد. امکانات این بسته نرم افزاری عبارتند از ایجاد صوت به صورت قیاسی^۱، تعیین پارامترهای صدا، اصلاح و تغییر این پارامترها (که به صورت نگاره‌ای^۲ بر روی صفحه نمایش داده می‌شوند) و تبدیل آنها به کد صوتی MEA8000 (استاندارد شرکت فیلیپس).



در این بسته در حدود ۱۰۰۰ دستور وجود دارد که در هشت حالت دسته‌بندی شده‌اند. با استفاده از خاصیت نگاره سازی می‌توان صدا را بر روی صفحه ویرایش نمود که طبق اظهار شرکت فیلیپس به کمک این روش می‌توان کیفیت صدا را به سادگی بهبود بخشید. پس از ویرایش پارامترهای صدا به کد MEA8000 تبدیل شده و سپس بر روی EPROM^۳ و یا بر روی یک دیسک لیزر آن ضبط می‌گردند. از آن به بعد می‌توان از این کدها در برنامه‌های کاربردی استفاده نمود.

سخت افزار مورد نیاز از این سیستم جعبه‌ای است که دارای چهار کارت مدار الکترونیکی می‌باشد. کارت اول، وظیفه تبدیل صدا از

گسترش صادرات ژاپن در در زمینه ارتباطات از راه دور^۱

بر طبق اخبار منتشر شده توسط مجتمع صنایع ارتباطاتی ژاپن، صادرات محصولات ژاپنی در زمینه ارتباطات از راه دور به آمریکا در سال ۱۹۸۴ به میزان ۷۳/۲٪ رشد داشته و بالغ بر ۱/۳۱ میلیارد دلار گشته است. در همین مدت، صادرات مشابه آمریکا به ژاپن، ۳/۷٪ کاهش یافته و به مبلغ ۱۱۲ میلیون دلار رسیده است. همچنین در سال ۱۹۸۴، صادرات جهانی ژاپن در زمینه ارتباطات از راه دور، ۳۰/۴٪ افزایش یافته و به ۲/۳ میلیارد دلار بالغ گشته و واردات آن کشور نیز ۱/۷٪ کاهش یافته و به ۱۳۵ میلیون دلار رسیده است.

بد نیست بدانید که این آمار هنگامی انتشار می‌یابد که بحث بر سر تولیدات و وسایل ارتباطات از راه دور، در مرکز اختلاعات تجاری آمریکا و ژاپن قرار دارد.

به نقل از

Electronics Week
April 1985

- 1: Telecommunication

گرداننده دیسک مغناطیسی - نوری

اخیراً شرکت "ورباتیم"^۱ موفق به ساخت گرداننده دیسک مغناطیسی - نوری جدیدی شده که قادر است تا ۴۰ مگابایت اطلاعات را بر روی دیسکهای ۱/۲ اینچ ذخیره نماید. چگالی آن، ۶۳۵۰ شیار در اینچ بوده و تا ۱۳۰۰۰ شیار در اینچ قابل افزایش می‌باشد که در این صورت، ظرفیت دیسک به ۱۰۰ مگابایت خواهد رسید. نمونه این گرداننده در نمایشگاهی که در ماه جاری در شیکاگو ترتیب یافت، عرضه گردید.

به نقل از

Electronic Design
June 1985

- 1: Verbatim
- 2: National Computer Conference

بسته نرم افزاری جهت تحلیل مستندات

به تازگی یک بسته نرم افزاری به نام RightWriter توسط شرکت Decisionware به بازار عرضه شده است که کار بررسی مستندات و متون مختلف را از لحاظ خطایی، به طور خودکار انجام می‌دهد. این بسته نرم افزاری که بر روی کامپیوتر شخصی آی بی ام و سایر کامپیوترهای همساز^۱ با آن کار می‌کند، با استفاده از روشهای هوش مصنوعی^۲، مستندات را تحلیل کرده و اشتباهات آنها را در زمینه‌های دستوری، علامت گذاری، و شیوه نگارش، مشخص می‌آورد. این نرم افزار، قابلیت کار با



کامپیوتر سخنگو

اخیراً شرکت "کامپیوتر ایدز"^۱ یک کامپیوتر سخنگو به وزن ۵ پوند را به بازار عرضه داشته که با باتری کار می‌کند. این کامپیوتر که "اسمال تاک"^۲ نام دارد بر اساس کامپیوتر خانگی HX-20 از کارخانه اپسون ساخته شده و در آن جهت تولید صوت، از تراشه سخنگوی SS1-263 و یک پروتا^۳ مخصوص تبدیل متن به صوت استفاده گردیده است.

"اسمال تاک" بطور توکار^۴ شامل یک چاپگر ماتریسی و یک دستگاه کاست به عنوان حافظه جانبی، یک بلندگو، و فیش مخصوص گوشی (هدفون) می‌باشد. همچنین در آن دو درگاه ترتیبی^۵ RS-232C جهت اتصال خارجی چاپگرها، تفکیک و تلفیق کننده‌ها^۵ و یادستگاههای مخصوص الفبای نابینایان تعبیه شده است. گونه‌ای از پردازنده متن ساخت همین شرکت به نام "ورد تاک"^۶ نیز به عنوان بخشی از Firmware این ماشین در درون حافظه فقط خواندنی آن قرار گرفته است. با فشار دادن هر کلید، "ورد تاک" آن را با صدای مصنوعی تلفظ می‌کند. همچنین این پردازنده متن می‌تواند حروف، کلمات، خطوط و یا تمام متن را با تولید صدا بخواند. به علاوه، در Firmware این کامپیوتر، یک ماشین حساب علمی و یک "ساعت - تقویم" تعبیه شده است. جهت کار با پانلهای برنامه خاص برای این ماشین تهیه شده که به زودی به بازار عرضه خواهد گردید. "اسمال تاک" بطور کامل قابل برنامه ریزی است به نحوی که استفاده کننده قادر است به کمک زبان بیسیک برنامه‌های دلخواه خود را بنویسد.

قیمت این دستگاه به همراه کیف مخصوص حمل و نقل آن و نیز شارژ کننده باتری، کمتر از ۲۰۰۰ دلار می‌باشد.

به نقل از

BYTE
July 1985

- 1: Computer Aids
- 2: Small Talk
- 3: Built-in
- 4: Serial Port
- 5: Modems
- 6: Word-Talk

نرم افزار فوق بر روی پردازنده‌های سری ۶۸۰۰۰ موتورولا نیز قابل اجرا است. بر-نامه‌های مقصد این بسته، نرم افزاری را می‌توان به کمک زبانهای C، بیسیک و پاسکال بر روی کامپیوترهای میزبان دیگر به وجود آورد و سپس آنها را بر روی کامپیوتر دلخواه بارگذاری نمود.

به نقل از

Electronic Design

June 1985

- 1: Real-time
- 2: Single-board
- 3: Execute-only
- 4: Goodspeed Systems Inc.
- 5: Load

هشدار به قاچاقچیان نرم افزار!

شرکت‌های نرم افزار از Ashton Tate و Lotus (پدیدآورندگان سیستم‌های پایگاه‌های داده‌ها) برای ریزکارهای کامپیوترها (به کمک شرکت Imagineering (توزیع کننده نرم افزار)، با هزینه‌ای معادل یکمدهزار دلار اقدام به تشکیل یک گروه مبارزه با قاچاق نرم افزار کرده‌اند. وظیفه این گروه، ردیابی آن دسته از افراد و یا شرکت‌هایی است که بدون داشتن مجوز قانونی، اقدام به تکثیر و نسخه برداری از نرم افزارها کرده و آنها را می‌فروشند. هدف این گروه عمدتاً "نواحی آسیای جنوب شرقی بخصوص هنگ کنگ و سنگاپور است."

به نقل از

DATAMATION

July 1985

- 1: Database

3B2/300 ساخت شرکت AT&T بکار رفته است. تراشه جدید شامل ۱۳۲ پایه، حافظه پنهانی ۶۴ کلمه‌ای، امکان نشاندن تا ۴ گیگا-بایت، ۱۵ سطح وقفه پذیری، ۱۶ شیفت ۳۲ بیتی و یک مسیر عمومی ۳۲ بیتی کاملاً می‌باشد. کلیه تراشه‌های مزبور در محدوده ۱۰ و ۱۴ مگاهرتز عمل می‌کنند.

لازم به یادآوری است که این تراشه‌ها از خانواده "پل مک ۳۲" بوده و در آزمایشگاه‌های پل توسعه یافته‌اند و نباید آنها را با سری ۳۲۰۰۰ شرکت موتورولا اشتباه نمود.

به نقل از

BYTE

July 1985

- 1: Floating Point Chips
- 2: Electronic boards
- 3: Cache Memory
- 4: Interrupt Level
- 5: Register
- 6: Bus
- 7: Belmac-32

نرم افزار بلادرنگ برای سیستم‌های ۳۲ بیتی

از این پس کامپیوترهای تک تا بلوکی از که دارای پردازنده‌های ۱۶ و ۳۲ بیتی هستند می‌توانند به سیستم عامل بلادرنگ خاص خود مجهز شوند. این نرم افزار که توسط شرکت مشاوره‌ای JMI که در آمریکا به وجود آمده، از نوع "صرفاً اجرائی" بوده و در زمینه‌هایی نظیر کنترل فرآیند، استخراج اطلاعات و غیره بکار می‌رود. اولین کامپیوتر میزبان این سیستم عامل، کامپیوتر تک تا بلوکی GS-32 ساخت شرکت "گود اسپید سیستمز" بوده است که پردازنده آن ۳۲۰۳۲ می‌باشد. علاوه بر آن،

حالت قیاسی به رقمی و بالعکس و نیز تقویت آن را به عهده دارد. کارت دیگر، مربوط به تولید صدا بوده و کدهای MEA8000 را نگهداری می‌کند. کارت سوم، مخصوص برنامه ریزی EPROM است و کارت آخر، کارت کنترلر سی می‌باشد.

به نقل از

Communication Systems

Worldwide

July/August 1985

- 1: Analogue
- 2: Graphics
- 3: Erasable Programmable Read Only Memory
- 4: Floppy disks

بازار داغ شبکه‌های محلی در اروپای غربی

بر طبق گزارشی که از سوی مؤسسه IDC انتشار یافته، بازار شبکه‌های محلی در اروپای غربی، ظرف دو سال گذشته رشد قابل توجهی داشته و هر ساله معادل ۱۵۶٪ افزایش داشته است. تعداد سیستم‌های شبکه‌های محلی که به اروپا حمل شده، در سال ۱۹۸۲، ۲۹۸۰ عدد، در سال ۱۹۸۳، ۹۳۶۰ عدد، و در سال ۱۹۸۴، ۱۹۶۱۸ عدد بوده است.

بر اساس این گزارش، کمبودهای نرم-افزاری، گسترش شبکه‌های محلی را تهدید می‌کند ولی پیش بینی می‌شود به زودی با وارد شدن آی بی ام به این بازار، این نقیصه مرتفع گردد. پیش بینی می‌شود با توجه به در دسترس بودن نرم افزار و کاهش روزافزون قیمت تراشه-های شبکه‌های محلی، بازار این سیستم‌ها با هم گسترش بیشتری با بدو تعداد سیستم‌های شبکه-های محلی در سال ۱۹۹۰ در اروپای غربی به ۳۴۵،۰۰۰ عدد بالغ گردد.

به نقل از

Electronics Week

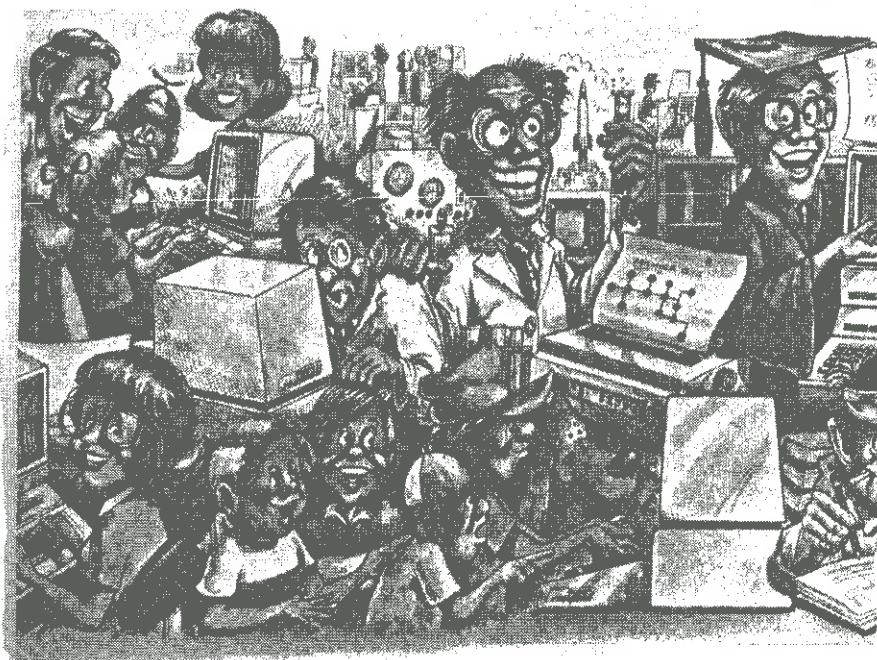
April 1985

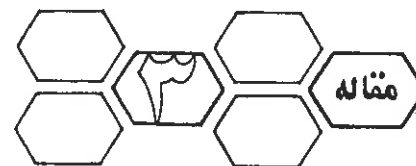
- 1: Local Area Network (LAN)
- 2: LAN Chips

فروش پردازنده‌های ۳۲ بیتی شرکت AT&T

شرکت AT&T اعلام کرده است که ریز-پردازنده‌های ۳۲ بیتی خود به نام WE32100، تراشه‌های مخصوص اعداد با ممیز شناور و مدیریت حافظه، و به علاوه تراشه‌های مورد نیاز سایر دستگاه‌های جانبی را در اختیار شرکت‌های دیگر قرار خواهد داد. همچنین شرکت مزبور اظهار داشته است که سیستم‌های ارزیابی کارتهای الکترونیکی که بر روی تراشه تعبیه شده‌اند را نیز به معرض فروش خواهد گذاشت.

ریزپردازنده WE32100 گونه پیشرفته- می‌باشد که در کامپیوترهای سری WE32000





خورشید بر طرح‌های جدید می‌درخشد

ترجمه*: ۱. بر ا هیم نقیب زاده، مشایخ

به دلایل مختلف قانونی، روانشناختی، و تکنیکی، تولیدکنندگان ژاپنی سرگرم تولید ریزپردازنده‌های^۱ هستند که در خود ژاپن طراحی گشته اند و می‌توان گفت که دیگر روزگار "دست دوم بودن" و کپی کردن طراحی تراشه‌های آمریکا بی‌سر آمده است.

قوانین جدید و قاطع‌تری که در مورد منع نسخه برداری از طرح‌ها و تراشه‌های پیشرفته‌ای که به صورت توکار^۲ حاوی نرم افزار می‌باشند وضع گشته است، کپی کردن بدون مجوز تولیدات آمریکا را توسط ژاپنی‌ها غیرممکن می‌سازد. به علاوه، تولیدکنندگان آمریکایی به نحو فزاینده‌ای نسبت به دادن مجوز در زمینه‌های تکنولوژی جدید به ژاپنی‌ها حتی اگر بخواهند در قبال آن پول بپردازند سرخستی نشان می‌دهند.

در نتیجه، ژاپنی‌ها اعتقاد یافته اند که زمان برای کمپانی‌های ژاپنی جهت ایجاد و توسعه طرح‌های خود ساخته، فرا رسیده است. با این وجود، ژاپنی‌ها به شدت در باره جزئیات آنچه که در پشت درهای بسته مراکز تحقیقاتی کشورشان در حال جریان است، سکوت اختیار کرده اند. تنها یک کمپانی (کمپانی NEC) در مورد طرح خود در زمینه ایجاد دو توسعه سری ۷ از پردازنده‌های CMOS که از ریزپردازنده‌های ۱۶ بیتی تا کامپیوترهای بزرگ را می‌پوشاند مطالبی را در اختیار عموم قرار داده است. هیتاچی نیز نمونه آزمایشگاهی ریزپردازنده ۳۲ بیتی خود را که همساز^۳ با ۶۸۰۰۰ و قابل مقایسه با ۶۸۰۲۰ موتورولا می‌باشد، عرضه کرده است. اما برخلاف NEC از ارائه یک زمان بندی دقیق جهت عرضه ریزپردازنده خود به بازار، سربا زده است.

سا بر کمپانی‌ها با وجودی که به شدت سرگرم کار بر روی طرح‌های ۳۲ بیتی خود هستند، از این هم ساکت ترند. یک دلیل سکوت آنها این است که هیچکس نمی‌خواهد بدبینی از خود بروز دهد. بدبینی به خاطر این که آنها نمی‌دانند آیا موفق به ایجاد فتن مشتریانی برای ریزپردازنده‌های کپی به نرم افزار ندارند، خواهند شد یا خیر.

اما قضیه در مورد تراشه‌های ۸ بیتی که غالباً به صورت کنترل کننده^۵ از آنها استفاده می‌شود، به گونه‌ای کاملاً متفاوت است. در این زمینه کارهای بسیاری در ژاپن صورت می‌گیرد که تنها ما "دست اول" و متعلق به خود

آنها می‌باشد. تراشه‌های ۸ بیتی، عمدتاً حاصل توسعه سال‌ها تجربه ژاپن در طراحی کنترل کننده‌های ۴ بیتی است که همه آنها متعلق به خود ژاپنی‌ها است و برای آن، منبع دیگری وجود ندارد. تراشه‌های ۴ بیتی به میزان بسیار زیادی تولید گشته اند و در محدوده وسیعی از کاربردها، از پلویزها گرفته تا کامپیوترهای شخصی، بکار رفته اند. کنترل کننده‌های ۸ بیتی، در سیستم‌های پیچیده تری از قبیل چاپگرها، ماشینهای صندوق داری الکترونیک^۶، کنترل کننده‌های گرداننده دیسک لرزان و سخت، و محصولات صنعتی و حرفه‌ای دیگر به کار می‌آیند.

اما این که ژاپنی‌ها تا چه حد بتوانند برای این عقیده عمومی فائق آیند که آنها فقط کپی کننده‌های خوبی هستند با توجه به نوع فرهنگ و نحوه آموزش آن قادر به ابداع و ابتکار نمی‌باشند، هنوز معلوم نیست. البته تولیدکنندگان ژاپنی خود ادعا می‌کنند که تاکنون طرح‌های ابتکاری بسیاری را به مرحله اجرا درآورده اند.

بسیاری از ریزپردازنده‌های ژاپنی، کاملاً همساز با طرح‌های آمریکایی هستند ولی با این تفاوت که بهتر پیاده شده اند. به عنوان مثال، دستورالعمل‌های بیشتری را بر روی تراشه قرار داده اند، از ریزپردازنده نویسی^۷ استفاده کرده اند، و مسیرهای عمومی یا خط لوله‌های^۹ اضافه تری را نسبت به تراشه‌های آمریکایی بکار گرفته اند.

با این وجود، کارخانه‌های ژاپنی، راه درازی را تاکنون پیموده اند. سری ۶۳۰۱ هیتاچی که همان تراشه ۶۸۰۱ موتورولا است که با تکنولوژی CMOS پیاده شده، آنچنان جای پای محکمی در بازار یافته که خود موتورولا برای ساخت آن از هیتاچی مجوز کسب کرده است. کمپانی "آمریکن مایکروسیتمز"^{۱۰} از کمپانی NEC جهت ساخت گونه‌های انتخابی خود از ریز کامپیوترهای سری 78XX، مجوز گرفته است و نیز کمپانی‌های "زیلوگ"^{۱۱} و "سونی" توانا^{۱۲} مجوز ساخت پردازنده‌های سری ۷ کمپانی NEC را- حتی قبل از آن که این پردازنده‌ها به بازار عرضه گردند- دریافت داشته اند. به علاوه، کمپانی NEC اعلام کرده است که سرگرم مذاکره با یک تولیدکننده آمریکا جهت دیگر نیز برای دادن مجوز ساخت همین تراشه می‌باشد.

بررسی وضعیت آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در ژاپن، کمپانی NEC را در صدر کمپانی‌های دیگر از لحاظ برنامه‌های تحقیقاتی و طرح‌های ابتکاری نشان می‌دهد. این کمپانی برنامه‌های جهت ایجاد و توسعه سری ۷ از ریزپردازنده‌های CMOS خود، ارائه کرده است. این سری از ریزپردازنده‌ها، از توسعه یک پردازنده ۱۶ بیتی و یک مسیر عمومی خارجی^{۱۳} ۸ بیتی در پردازنده‌های ۳۲ بیتی با قابلیت‌های کامپیوترهای بزرگ از قبیل مدیریت حافظه-

های مجازی^{۱۴} به روش "درخواست صفحه"^{۱۵}، به وجود آمده اند.

یکی از مسئولین بلندپایه کمپانی NEC خاطرنشان می‌سازد که تولیدات فزاینده در آمریکا و خود ژاپن، NEC را ملزم ساخته است که بر روی طرح‌های ابتکاری خود کار کند. او می‌گوید کپی کردن طرح‌های دیگران، راهی است برای رشد یافتن ولی این کمپانی NEC از لحاظ مالی و پرسنلی به درجه‌ای رسیده است که باید روی محصولات خود، سرمایه‌گذاری کند وگرنه در آینده درجا محو الکترونیک جاسوسی نخواهد داشت.

دو عضو اولیه سری ۷، یعنی ۷-20 و ۷-30، ریزپردازنده‌های ۱۶ بیتی با خطوط داده‌های^{۱۶} ۸ و ۱۶ بیتی می‌باشند. مجموعه دستورالعمل‌های آنها، کاملاً همساز با ریزپردازنده‌های ۸۰۸۶ و ۸۰۸۸ اینتل است به اضافه این که در معماری آنها از یک مسیر عمومی دوگانه^{۱۷} استفاده گشته است. در نتیجه، زمان اجرای بسیاری از دستورالعمل‌ها در سری ۷، کوتاه‌تر از ریزپردازنده‌های اینتل می‌باشد و این دو معماری نمی‌توانند در کاربردهای بلا درنگ^{۱۸} یکدیگر معاوضه گردند. به نیست بدانید که هم‌اکنون، کمپانی‌های NEC و اینتل، بر سر این که ریزپردازنده ۱۸ NEC، متعلق به خودش است یا از روی اینتل کپی شده، کارشان به دادگاه کشیده است.

۷-40 و ۷-50، گونه‌های پیشرفته ۷-20 و ۷-30، و ۷-60 و ۷-70 سیستم‌های ۳۲ بیتی با مسیرهای عمومی ۱۶ و ۳۲ بیتی می‌باشند. پیش بینی می‌شود که ۷-60، شامل ۳۲۵۰۰۰ و ۷-70 شامل حدود ۷۰۰،۰۰۰ ترانزیستور باشند. خاتمه کارهای طراحی و ساخت ۷-60 برای سال ۱۹۸۶ و برای نسل دوم ریزپردازنده‌های ۳۲ بیتی ۷-70، سال ۱۹۸۷ پیش بینی شده است. برای مقایسه نسل ریزپردازنده‌های ۳۲ بیتی مقایسه کمپانی NEC، ریزپردازنده ۶۸۰۲۰ موتورولا را نسل اول و ۷-70 را نسل دوم این گونه ریزپردازنده‌ها می‌دانند.

کمپانی NEC، سری 78XX از ریزکنترل کننده‌های^{۱۹} ۸ بیتی خود را در سال ۱۹۷۹ برای ماشین‌های صندوق داری و چاپگرها به بازار عرضه کرد. با وجودی که معماری آنها مشابه ریزپردازنده‌های چند تراشه‌ای^{۲۰} اینتل بود، ولی مجموعه دستورالعمل‌های آنها برای کاربردهای کنترلی، بهینه^{۲۱} بود و با هیچ مجموعه دستورالعمل‌های دیگری همساز نبود. خانواده 78XX، اکنون ۱۵ عضو دارد که شامل انواع n-MOS و CMOS با حافظه‌های با دسترسی تصادفی در اندازه‌های متفاوت و حتی حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی و پاک شدنی^{۲۲} می‌باشد.

هنگامی که NEC، شروع به طراحی و ساخت سری 78XX نمود، معماری فون نویمان^{۲۳} را برگزید در حالی که اینتل و زیلوگ، قبل



میباشد. ضرب و تقسیم اعداد با ممیز شناور در آن، بدون وجود یک پردازنده همراه ۳۴ بیت میگیرد.

سری MN1890 از این کارخانه که ریز- کامپیوترهای تک تراشه ای دوگانه است، شامل یک موتور دوطرفه پردازنده ای مجازی است که به صورت کاملاً با صرفه ای می تواند دو پردازش را کنترل کند. این موتور، همانند یک پردازنده دوگانه عمل کرده، دونه خه کاملاً تمام داده های مربوط به وضعیت پردازنده، شامل شمارنده برنام ۲۵، پشته ها ۲۶، ثبت وضعیت ۳۷، و زمان سنج تهیه می کند.

واحد ALU و نیز ROM و RAM در آنها مشترک است. در حالت مبادله ۲۸، برنامه الف و برنامه ب می توانند متناوباً در چرخه های پشت سرهم ماشین اجرا گردند بدون آن که هیچ زمانی جهت پردازش وقفه ۲۹، تلف گردد.

شرکت "میتسوبیshi الکتریک"، کار خود را با کپی کردن تراشه ۶۵۰۲ ساخت کارخانه MOS Technology آغاز کرد و با افزودن چند دستورالعمل، آن را در کاربردهای کنترلی بکار گرفت. این تراشه دارای معماری متقارن است. گونه های استاندارد و سفارشی این تراشه موجود می باشد. اعمال تغییرات مورد درخواست اگر ساده باشند، نظیر تغییر در میزان ROM، تنها سه ماه و در صورت پیچیده تر بودن، ۶ ماه به طول می انجامد.

شرکت "سوا سیکوشا" نیز یک ریز کامپیوتر ۸ بیتی CMOS تولید کرده که برای سهولت در پیگیری درگاه های خروجی آن، از آرایه ۲۰۰ دریچه ای استفاده شده است. این تراشه خصوصاً در مورد چاپگرها و کنترل کننده های دیسک بسیار مفید می باشد.

یادداشتها و منابع

* Sun Rises On New Designs, Charles L. Cohen, Electronics Week, March 1985.

- 1: Microprocessors
- 2: Chips
- 3: Built-in
- 4: Compatible
- 5: Controller
- 6: Electronic Cash Register
- 7: Microprogramming
- 8: Buses
- 9: Pipeline
- 10: American Microsystems
- 11: Zilog
- 12: External Bus
- 13: Virtual Memory
- 14: Demand-paged
- 15: Data Lines
- 16: Dual-bus
- 17: Real-time Application
- 18: Microcode
- 19: Microcontrollers

ورق بزنید

سری HD6301 هیتاچی، گونه CMOS پیشرفته ۶۸۰۱ موتورولا است با مجموعه دستورالعملهای همساز با آن. تمام اعضای این خانواده، برخلاف موتورولا، جهت از کد درآوردن دستورالعملها ۲۷ از ریزبرنامه نویسی استفاده می کنند و این امر، اضافه نمودن دستورالعملها جدید در آینده را تسهیل می سازد.

کمپانی توشیبا، اخیراً "تکنولوژیهای رابکار گرفته است که پیاپی دسازای سریع سیستمهای سفارشی را ساده تر می سازد. همه منظورترین روشی که توشیبا را سرآمد دیگران قرار می دهد، شامل یک تراشه ۳۸ رابیه دریچه ای ۲۸ با ۶۰۰۰ دریچه و ۱۰۵۲ بیت برای حافظه با دستیابی تصادفی سه درگاه ۲۹ است که با استفاده از تکنولوژی CMOS ساخته شده است. عرضه این تراشه ها از ماه آوریل سال جاری، شروع می شود.

همچنین در کنفرانس بین المللی مدارهای حالت جامد ۴۰ که در سال جاری برگزار گردید، چندین تراشه جالب از سوی تولیدکنندگان ژاپنی عرضه گشت که از میان آنها می توان به یک تراشه ۳۲ رابیه دریچه ای از توشیبا، یکی از میتسوبیshi، دو تراشه از فوجیتسو، و یک ریزپردازنده با قابلیت تغییر پیکربندی ۴۱ از هیتاچی اشاره کرد.

شاید بتوان نقطه اوج طراحیهای ابتکاری توشیبا را طرح ریزپردازنده ۱۶ بیتی T88000 دانست که بر روی یک تراشه سیلیسیمی پیاده شده است. این مدار مجتمع، در واقع گونه یکپارچه ای از کامپیوترهای کوچک توشیبا می باشد. ساخت این پردازنده را شاید بتوان به عنوان نشان دهنده هدف ژاپن در ساخت تراشه های ۱۶ و ۳۲ بیتی ابتکاری، به شمار آورد.

توشیبا برای ایرکامپیوترهای کوچکی که به راحتی بر روی یک تراشه قرار نمی گیرند نیز راه حل جالبی دارد و آن، استفاده از آرایه های دریچه ای SOS CMOS بسیار سریع است.

دیگر تولیدکنندگان ژاپنی نیز در این میان بیکار ننشسته اند. شرکت "ماتسوشیتا الکترونیک"، در حدود ده سال پیش پردازنده های ۱۶ بیتی خود را با معماری کامپیوترهای کوچک تولید نمود. طرح اولیه این پردازنده مشترکاً توسط مهندسين فوجیتسو و ماتسوشیتا صورت گرفت و این دو کارخانه موافقت کردند که سازمان مشترکی را برای تولید کامپیوترهای کوچک برای بیاندازند.

از آن پس تا کنون، مهندسين ماتسوشیتا، گونه های همساز را با استفاده از الگوهای جالبتر تکنولوژی n-MOS طراحی نموده اند. آخرین گونه ای که عرضه شده است، MN1617 نام دارد و ۶۰،۵۰۰ ترانزیستور را در یک تراشه با بعد ۷/۷۶ میلیمتر جای داده است. این تراشه دارای ۴ مگا بیت فضای نشانی است و مدت چرخه ماشین آن ۲۰۰ نانوثانیه است.

از آن، معماری "هاروارد" را برای کنترل کننده های تک تراشه ای خود انتخاب کرده بودند. در این شیوه معماری، برنامه ROM و داده های RAM در فضای نشانیهای ۲۳ جداگانه ای قرار می گیرند. تمام کنترل کننده های ۴ بیتی از معماری هاروارد پیروی می کنند بجز ریزپردازنده های چند تراشه ای و کنترل کننده های موتورولا که در آنها نیز از معماری فون نویمانی استفاده گشته است.

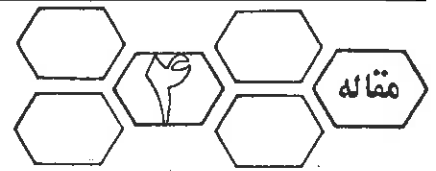
در سال جاری، NEC فروش سری بازهم پیشرفته تر 78XXX که در آن از CMOS بسیار سریع با مدت چرخه ۵/۲۴ میکروثانیه استفاده گردیده است را شروع خواهد کرد. در سسال آینده، سری 76XXX به وسیله NEC ارائه خواهد شد. این سری به نام V25 نیز شناخته می شود.

هیتاچی نیز یک ریزپردازنده ۳۲ بیتی CMOS مشابه آنچه که NEC عنوان کرده، طراحی نموده است. ریزپردازنده هیتاچی، دارای مجموعه دستورالعملهای است که کاملاً همساز با موتورولا ۶۸۰۰۰ می باشد. این همساز در سطح دستورالعملهای مقصود ۲۴ بوجود آمده و سرعت پردازش این ریزپردازنده، ۵ میلیون دستورالعمل در ثانیه، یعنی در حدود دوبرابر سریعتر از آخرین محصول موتورولا، ۶۸۰۲۰ است.

پیش بینی می شود که نمونه های تراشه جدید، در سال ۱۹۸۶ به بازار عرضه گردد. ما در انتهای آن نیز از یک سال بعد از آن تاریخ میسر خواهد بود. البته مدیران اجرایی "گروه دستگاه های الکترونیک" در کمپانی هیتاچی عنوان می کنند که هیتاچی هنوز تصمیم قاطعی در مورد این که راه مستقیمی را در ایجاد و توسعه ریزپردازنده ها در پیش گیرد، اتخاذ نکرده است. مدیران اجرایی هیتاچی نیز خاطر نشان ساخته اند که مایل به خاصه بخشیدن به وابستگی خود به موتورولا می باشد. اما به نظر می رسد که نگران از دست دادن بازار نیز هستند.

هیتاچی با عرضه پردازنده ۶ مگاهرتزی معادل CMOS Z80، با ۵۱۲ کیلو بیت RAM، تعداد زیادی دستگاه های جانبی و دستورالعملهای اضافی، عملاً "به دنبال رهروی خود از موتورولا پایا ن داد. به گفته مدیر بخش بازاریابی تکنیکی ریز کامپیوترها در کمپانی هیتاچی، طراحی جدید، پاسخگوی نیازهای آن دسته از مشتریانی است که می خواهند محصولاتشان را در محیط نرم افزار CP/M (2.2) و CP/M 3.0 عرضه نمایند.

از جمله خصوصیات این پردازنده که HD64180 نام دارد، دو کنترل کننده دستیابی مستقیم به حافظه، دوفصل کنترل ترتیبی نامیگام ۲۵، یک ورودی/خروجی ترتیبی بسیار سریع همگام با ساعت ۲، و دو زمان سنج ۱۶ بیتی می باشد. هدف هیتاچی، ساخت واحدهای ۱۰ مگاهرتزی است.



داستان دو برنامہ ساز

ترجمہ آزاد*: دکتر بیروزیہا می
دانشگاه صنعتی شریف

یکی بود، یکی نبود، زیر گنبد کبود، دو شرکت به نامهای "خدمات خودکار رخدع" و "سرمایه گذاریهای سودآورالس" به خوبی و خوشی فعالیت میکردند. روزی این دو شرکت، بدون اطلاع یکدیگر، تصمیم گرفتند که یکسی از جنبه های کار خود را کامپیوتری کنند و برای این منظور، به سیستمهای کاملاً مشابهی نیاز داشتند.

شرکت خدمات برای حل مسأله خود، یک برنامہ ساز بسیار با بقیه بنام "سرو" را استخدام کرد. شرکت سرمایہ گذاریها تصمیم گرفت که این کار را به یک برنامہ ساز مبتدی، به نام "سہراب" کما خیرا* استخدام شده بود و میبایست مورد آزمایش قرار گیرد، محول کند.

سرو که چندین طرح مشکل نرم افزاری را با موفقیت به پایان رسانده بود، تصمیم گرفت که آموزش برنامہ سازی ساختار یافته "بپت" استفادہ کنند و به همین جهت، از رئیس خود خواست که یک گروه سفارشی از برنامہ سازان ماهر را در اختیار وی قرار دهد. با تشکیل گروه طراحی، گزارشهای مقدماتی و تحلیلهای جامع یکی پس از دیگری مادر شدند. اما در شرکت سرمایہ گذاریها، سہراب

دنیا له مقاله خورشید ۰۰۰

- 20: Multichip
- 21: Optimized
- 22: Ultraviolet-erasable Programmable read-only Memories
- 23: Address Space
- 24: Object Code
- 25: Asynchronous Serial Control Interfaces
- 26: Clock Synchronous
- 27: Instruction Decoding
- 28: Gate-array
- 29: Three-port RAM
- 30: Solid State Circuits
- 31: Reconfigurable
- 32: Monolithic
- 33: Superminicomputer
- 34: Coprocessor
- 35: Program Counter
- 36: Stacks
- 37: Status Register
- 38: Swap Mode
- 39: Interrupt Processing

مدتی راجع به مسأله فکر کرد. همکارانش او را میدیدند که روی صندلی لم داده است، متفکراً نهجای می نشاند، و گاه به گاه نیز به سراغ پایانه کامپیوتر میرود. اما از نحوه توجه و به صفحه نمایش پایانه هیچان سرعت در فشار دادن کلیدها، معلوم بود که کاری به برنامہ سازی ندارد و احتمالاً خود را با نوعی بازی فضا ئی مشغول میکند.

گروه طراحی شرکت خدمات به مرحله پیاده سازی سیستم رسید. افراد این گروه حدود نیمی از وقت خود را صرف نوشتن برنامہ می کردند و نیم دیگر را در جلسات مباحثه و مشاوره برای مشخص ساختن ارتباط واحدهای مختلف سیستم می گذرانند.

همکاران سہراب متوجه شدند که او توجهش را به بازی فضا ئی از دست داده و در عوض، وقت خود را تقریباً به تساوی بین لم دادن تسمه ام با نوشتن چای و نوشتن مطالبی بر روی اوراق پادداشت کوچک تقسیم میکند. هیچ کس از یادداشتهای سہراب سردر نمی آورد و شایع بود که او به بازی جدیدی مشغول است.

دوما از شروع کار گذشت. گروه طراحی شرکت خدمات با لافز برنامہ ساز زمانبندی شده خود را برای پیاده کردن سیستم منتشر کرد. بر طبق این برنامہ، دوما هدیکبرای دستیابی به یک سیستم مقدماتی و دوما هدیکبرای آزمایش و تکمیل آن لازم بود.

رئیس سہراب کم کم داشت از رفتار غیرمسئولانه او خسته می شد، اما یک روز که برای دادن اخطاری جدی به سہراب وارد اتاق کارش شد، با کمال تعجب مشا هده کرد که او سرگرم وارد کردن یک برنامہ به کامپیوتر است. رئیس پیش خود فکر کرد که بهتر است دادن اخطار را به موقعیت دیگری موکول کند. بنابر این رفتار سہراب را دقیقاً زیر نظر گرفت تا در زمان مناسب بتواند قصد خود را عملی سازد. اما سہراب روز به روز مشغول تر می شد، گاه هدیکبرای معمول برای صرف ناهار میرفت، و حتی دوسه روزی در هفته، پس از اذتمام ساعت کار، در دفترش می ماند.

در پایان ماه سوم، سہراب یک برنامہ ۵۰۰ سطر را به عنوان سیستم آماده شده تحویل داد. برنامہ مدرا ولین آزمایش، تمام کارهای را که از آن انتظار میرفت به درستی انجام داد و تنها در یک مورد دچار اشکال شده که آن اشکال هم با یک تصحیح جزئی از بین رفت. سیستم تحویل داده شده علاوه بر ویژگیهای درخواستی، دارای برخی امکانات اضافی بود که کارسبرد آن را ساده و مطبوع می کردند.

در این هنگام، گروه طراحی شرکت خدمات به رهبری خسرو، دو واحد چهارواحد اصلی برنامہ مدرا تکمیل کرده، مشغول آزمایش آنها بودند و به طور همزمان بر روی دووا حد دیگر نیز کار می کردند.

سه هفته بعد، خسرو اعلام کرد که سیستم مقدماتی یک هفته پیش از موعد مقرر آماده شده

است. او فهرستی از نواقص سیستم را که باید رفع شوند ارائه داد. این سیستم بلافاصله مورد آزمایش قرار گرفت و در نتیجه، چند ایراد و اشکال به فهرست فوق اضافه شدند. البته خسرو برای همه توضیح داد که یا فتن اشکالات در یک سیستم مقدماتی چیز عجیبی نیست و اصلاً عنوان "مقدماتی" گویای همین امر است.

حدود دوما بعد، گروه طراحی، برنامہ ۲۵۰۰ سطر خود را کامل کرد. این برنامہ در حین آزمایشها، از عهده کارهای محوله برآمد. تنها یکی دو ویژگی از آنچه که در مشخصات اولیه آمد بود به خاطر دقت و قابلیت اطمینان سیستم حذف شده بودند و قابلیت های داده سازی ورودی نیز تا حدودی پیچیده و انعطاف ناپذیر به نظر می رسیدند. اما تعلیم استادان و کنگدگان برای رعایت قابلهای ورودی کار چندان مشکلی نبود. بنابر این، کاربرد سیستم بلافاصله آغاز گردید و یک گروه ویژه نیز مامور مطالعه در زمینه نحوه رفع اشکالات آن در مراحل بعدی شدند.

اما بشنودا زس انجام این دو برنامہ ساز! رئیس سہراب پس از تحویل سیستم، خوشحال به نظر می رسید، اما بر اثر مشا له دقیق متن برنامہ، به این نتیجه رسید که سیستم از آنچه که در بدو افکر می کرد ساده تر بوده است. البته سہراب توانسته بود به طور متوسط روزی ۵ سطر از برنامہ مدرا تولید کند و این بیش از کارآئی متداول در طراحی سیستمهای نرم افزاری بود. اما سادگی سیستم این تفاوت را توجیه نمی کرد. در پایان سال، سہراب در سمت قبلی خود ابقاء شد و اضافه حقوقی به اندازه نصف درصد تورم دریافت کرد. یک سال بعد، سہراب سرخورده و نا راحت، شرکت سرمایہ گذاریها را رها کرد و به دنبال کار دیگری رفت.

اما در شرکت خدمات، خسرو به خاطر تمام طرح در موعد مقرر، مورد قدردانی و تشویق قرار گرفت. رئیس خسرو متن برنامہ ۲۵۰۰ سطر را بررسی کرد، اما خیلی زود از این کار خسته شد و به این نتیجه رسید که سیستم از آنچه که در بدو افکر می کرد پیچیده تر بوده است. گروه طراحی حدود ۳ سطر برنامہ مدرا و زیره ای هنر فر تولید کرده بود و این با کارآئی متداول در طراحی سیستمهای نرم افزاری مطابقت داشت. اما پیچیدگی سیستم، ارزش این کارآئی را بالا می برد.

رئیس خسرو در اولین فرصت او را فراخواند و ضمن تبریک مجدداً طر موفقیت بزرگی که نصیب شرکت شده بود، مژده افزایش حقوق و ارتقاء به سمت تحلیل گر سیستم را به وی داد.

منبع

* Software Engineering Notes, ACM Special Interest Group on Software Engineering, Vol. 10, No.1, Jan. 1985



بنیانگذار "کوئیک - ماس". حشمت خواجehزاده در حال همکاری با شرکت فیلپس برای تولید مجموعه گسترده ای از مدارات مجتمع CMOS سریع است. وی امیدوار است بتواند رابطه ای را که تا به حال منتج به تولید ۱۰۸ محصول مختلف در این زمینه شده است، همچنان حفظ نماید.

- 2: Complementary MOS
- 3: Solid State
- 4: Bipolar
- 5: Low-power Schottky TTL Interfaces
- 6: Transistor-Transistor Logic
- 7: Discrete Transistor
- 8: BiMOS

ضوابط و بهای درج آگهی در گزارش کامپیوتر

اندازه های مجاز (قبل از کوچک شدن):

بهنا - ۰.۸، ۱۷، با ۲۶ سانتیمتر
بلندی - هر مقدار تا حداکثر ۳۵ سانتیمتر

بهای درج برای یک نوبت

هر سانتیمتر بلندی در عرض یک ستون ۱۰۰ ریال
ربع ستون (۸×۸ سانتیمتر) ۷۵۰
نصف ستون (۸×۱۷ سانتیمتر) ۱۵۰۰
یک ستون کامل (۸×۳۵ سانتیمتر) ۳۰۰۰
نصف دو ستون (۱۷×۱۷ سانتیمتر) ۳۰۰۰
دو ستون کامل (۱۷×۳۵ سانتیمتر) ۶۰۰۰
نصف صفحه (۲۶×۱۷ سانتیمتر) ۴۵۰۰
تمام صفحه (۲۶×۳۵ سانتیمتر) ۹۰۰۰
برای درج در صفحه آخر، ۲۰ درصد به مبالغ فوق اضافه می شود.

شرایط پذیرش

آگهی باید به صورت آماده برای چاپ حداکثر تا سومین چهارشنبه ماه قبل از انتشار به دفتر مجله برسد و محتوی آن متناسب با شأن یک مجله علمی باشد. گسسه گزارش کامپیوتر در قبول یا رد آگهیها آزاد است

استراتژی اصلی این است که هم مجموعه جدیدی از مدارات CMOS برای سیستمهای جدیدی که شما ما" با این منطق کار خواهند کرد به وجود آید و هم ردهای از فاصلههای LSTTL^۵ برای اتصال به دستگاههای بسیار زیاد فعلی که با منطق TTL^۶ کار می کنند، فراهم شود.

به اعتقاد او، منطق CMOS دارای امتیازاتی چون مصرف توان کمتر، ایمنی زیاد در مقابل امواج ناخواسته، و قدرت عمل در محدوده وسیعی از درجات حرارت و منابع تغذیه می باشد. وی با تکیه بر این موارد و چندین برابر شدن سرعت این گونه مدارات، این گونه ادعا می دهد که خطوط اتصال فلسازی استاندارد آر. سی. آی که در مدارات مجتمع سری CD4000 (مدارات کثیف کوئیک - ماس) به کار رفته است، با استفاده از درجه های سیلیکاتی، از ۷ میکرومتر به ۳ میکرومتر تقلیل یافته و پیش بینی می شود که تا ۱/۵ میکرومتر هم نزول یابد.

خواجehزاده که ۵۰ ساله و متولد ایران است، از سال ۱۹۵۱ مقیم آمریکا بوده است. وی لیسانس مهندسی برق را از دانشگاه مهندسی میلواکی گرفته و همکاری خود را در زمینه مدارات حالت جامد با شرکت آر. سی. آی از ۲۵ سال پیش آغاز کرده است. در ابتدا، در زمینه تولید ترانزیستورهای گسترده و پس از آن به عنوان مدیر در قسمت مهندسی و تولید مدارات مجتمع کار کرده است. آخرین سمت وی از نوامبر ۱۹۸۴ آغاز شده است. وی در آمریکا بیش از ۱۰ اختراع ثبت شده دارد که اغلب آنها در زمینه روشهای جدید ساخت مدارات مجتمع بوده است.

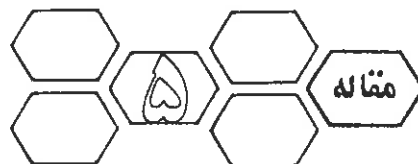
شرکت آر. سی. آی در تولید مدارات مجتمع از هر دو تکنولوژی CMOS و دوقطبی استفاده می کند. خواجehزاده در دنیاالیه سخنان خود می افزاید که بخش بزرگی از این خط تولید به ساخت مداراتی با تکنولوژی آمیخته بای - ماس اختصاص دارد که امتیازات هر دو منطق را بر روی یک تراشه بکار می گیرد. این مدارات در تلویزیون، انواع دستگاههای حرکت زای خودکار، صنایع، مخابرات و کامپیوتر بکار می رود.

به اعتقاد خواجehزاده، گسترش خط تولید نشانه همکاری شریکش آر. سی. آی و فیلپس بوده است. وی فروش سالانه دستگاههای LSTTL را یک میلیارد دلار تخمین می زند در حالی که پیش بینی فروش مدارات CMOS در سال ۱۹۸۵، تنها ۲۵۰ میلیون دلار است.

یادداشتها و مرجع

* "Khajehzadeh is the Force Behind Drive to Develop Quick-MOS", Electronic Week, September 1984.

1: Quick-MOS (Metal-Oxide Semiconductor)



"آشنائی با پیشتازان علم کامپیوتر"



یادداشت سردبیر

آنچه در زیر به نظر خوانندگان گرامی می رسد، چهاردهمین بخش از سلسله مقالات "آشنائی با پیشتازان علم کامپیوتر" است که به معرفی حشمت خواجehزاده، محقق ایرانی شرکت آر. سی. آی، در زمینه ساخت مدارات مجتمع اختصاص دارد.

اصل این مقاله، توسط آقای احمد مؤمنی یکی از اعضای علاقه مندانچمن برای کمیته انتشارات ارسال گشته است که بدین وسیله از ایشان سپاسگزاری می شود. از سایر اعضای گرامی انجمن و خوانندگان گزارش کامپیوتر نیز تقاضا می شود جهت تداوم این سری مقالات، که با استقبال خوبی روبرو گشته است، چنانچه در این زمینه منابعی در اختیار دارند، کمیته انتشارات را مطلع نمایند.

حشمت خواجehزاده

پیشتاز ساخت "کوئیک - ماس"

ترجمه: * عبدالله کسرائی

شرکت آر. سی. آی (RCA) به عنوان یکی از پیشتازان منطق CMOS^۲ طی چند سال گذشته در پی این بوده است تا با همکاری سایر سازندگان مدارات مجتمع، خط تولید جدیدی از محصولات سریعتر CMOS ایجاد کند. نتیجه همکاری این شرکت با شرکت فیلپس هلند، ورود ۱۰۸ محصول جدید به بازار بوده است. برنامه پیش بینی شده مشترک این دو شرکت برای نیمه سال ۱۹۸۵، تولید ۲۷۵ محصول جدید در این زمینه است.

حشمت خواجehزاده، قائم مقام قسمت تولید مدارات مجتمع استاندارد در بخش حالت جامد^۳ شرکت آر. سی. آی واقع در سامر ویل ایالت نیوجرسی، عامل اصلی همکاری دو جانبه با شرکت فیلپس برای ساخت مدارات مجتمع CMOS سریعتر، که به "کوئیک - ماس" هم گفته می شود، بوده است. به گفته وی، هدف آنها از پروژه "کوئیک - ماس"، معرفی مجموعه گسترده ای از مدارات مجتمع بوده است که از نظر پایه های اتصال با بسیاری از مدارات دوقطبی^۴ موجود و مدارات CMOS سری ۴۰۰۰ شرکت آر. سی. آی که با منطق رقمی کار می کنند، همساز باشند.



حل معمای بانکهای اطلاعاتی

ترجمه*: میترا کا توپیان

اصطلاح بانک اطلاعاتی، یکی از اصطلاحات تکنیکی سطح بالایی که در رشته کامپیوتر تقریباً همه بان آشنا می دارند. متأسفانه هنوز در مورد این که بانک اطلاعاتی واقعاً چیست و دارندگان کامپیوتر با اطلاعاتی در سطح متوسط چه استفاده هایی می توانند از آن بکنند ابهامات و سردرگمی های وجود دارد. برنامه ها بانک اطلاعاتی شامل مجموعه وسیعی از محصولات نرم افزاری، هریک با توانایی های خاص خود است، مثل سیستم های مدیریت پرونده ها، سیستم های برای ایجاد پرونده های کاربردی (مولدهای کد)، و برنامه های واقعی بانک اطلاعاتی. امکانات این برنامه ها به منظور کمک به استفاده کننده جهت ساخت، اعمال تغییرات و تهیه گزارش مطابق خصوصیات و ویژگیهای مورد نظر و بر روی پرونده های اطلاعاتی ایجاد شده بکار گرفته می شوند. یک برنامه بانک اطلاعاتی، برنامه ای است کلی و عمومی درست برخلاف یک برنامه کاربردی اختصاصی مانند برنامه صورت حساب های دریافتی. بانک اطلاعاتی چیست؟ به دلیل استفاده غیر صحیح و ناهنجار بانک اطلاعاتی در صنعت ریز کامپیوتر، این اصطلاح دیگر معنای پیشین خود را ندارد. متأسفانه چنین به نظر می آید که هر برنامه، گونه ای از برنامه بانک اطلاعاتی را ارائه می کند. این سردرگمی حتی برای افراد حرفه ای نیز وجود دارد.

از نظر تئوریک، بانک اطلاعاتی تعریف بسیار ساده ای دارد. یک بانک اطلاعاتی عبارت است از پرونده ای (یا پرونده های) از مجموعه داده های بهم مرتبط با ساختاری که در آن، پرونده های بین عنا صر پرونده وجود دارد. در دنیای کامپیوترهای بزرگ، این تعریف شامل بعضی جنبه های اضافی دیگر در مورد راه های مرتبط شدن عنا صر اطلاعاتی نیز می شود. اما در مورد ریز کامپیوترها، کلاً به هر مجموعه از داده های ذخیره شده در پرونده ها، بانک اطلاعاتی گفته می شود. برنامه های بانک اطلاعاتی عبارتند از آن دسته برنامه های کاربردی که برای کمک به استفاده کننده، جهت ایجاد پرونده ها و استفاده مفید از ریز کامپیوتر به منظور تهیه اطلاعات به روشی سازمان داده شده، طراحی می شوند. در محیط ریز کامپیوترها غالباً نمی توان وجه تمایزی بین یک سیستم مدیریت پرونده ها و یک سیستم بانک اطلاعاتی یافت.

برای این که برنامه ای به عنوان برنامه بانک اطلاعاتی تلقی شود باید امکان ایجاد پرونده های مورد نیاز و دریافت اطلاعات از این پرونده ها را به طرق مختلف برای استفاده کننده، فراهم سازد. همچنین استفاده کننده باید بتواند بتواند گزارشها و لیستهای را که مطابق معیارهای انتخابی سازمان داده می شوند، تهیه و ایجاد کند.

مفهوم بانک اطلاعاتی دلالت بر این موضوع دارد که عنا صر داده ها به یکدیگر مربوطند (ببین آنها روابط مشترکی وجود دارد). روشهای زیادی برای پیاده سازی این روابط وجود دارد اما در محیط ریز کامپیوترها غالباً روش را به روشی که کار می رود، البته مشکل اساسی این است که اغلب استفاده کننده گان بانک اطلاعاتی پیچیدگی در مفهوم واقعی این اصطلاح نمی دانند و بسیار کم است.

بانک اطلاعاتی را بطوری

از نظر تئوری در یک بانک اطلاعاتی رابطه ای هر عنصر اطلاعاتی عبارت است از یک فقره داده مستقل که به وسیله یک سری پیوندهای رابطه ای پیچیده به هر عنصر دیگر مربوط می شود. یک بانک اطلاعاتی رابطه ای واقعی، به هنگام دریافت و همزمان گونه های متعددی از اطلاعات را به عنوان نتایج این پیوندها فراهم می سازد. اگر بانک اطلاعاتی حاوی یک عنصر داده نظیر "NEW YORK" باشد این عنصر تنها یکبار در بانک مذکور ظاهر خواهد شد و پیوندها و شا ره گرهای که آن را به سایر عنا صر مربوط می کنند، ساختار داده ها را تشکیل خواهند داد. این مدل بانک اطلاعاتی تا حدی پیچیده و مبهم به نظر می رسد. به علاوه پیاده سازی مؤثر آن مستلزم صرف نیروی محاسبانی و ظرفیت حافظه زیادی است. البته، آنچه که یک برنامه از پیش نوشته شده ۲۰۰۰۰۰ دلاری بر روی یک پردازنده بزرگ قابل اجرا می باشد، نمی تواند با یک برنامه نرم افزاری کوچک ۵۰۰ دلاری با گنجایش حافظه ۴۸ کیلو بایت، انجام گیرد. ولی از طرف دیگر، استفاده صحیح و مناسب از یک سیستم بانک اطلاعاتی بر روی یک ریز کامپیوتر، می تواند نتایجی در بر داشته باشد که با هراسنا سندهای هما هنگ باشد.

بسیاری از سیستم های که بانک اطلاعاتی خوانده می شوند، در واقع چیزی بیش از سیستم های مدیریت پرونده ها، یعنی بسیار ساده تر از یک بانک اطلاعاتی واقعی نیستند. بطور کلی تمام آنچه که سیستم مدیریت پرونده ها انجام می دهد عبارت است از دادن امکان ایجاد پرونده ها، به هنگام دریافت آنها، مرتب کردنشان به ترتیب مورد نیاز و بالاخره، تهیه گزارش از داده ها، به استفاده کننده. هر عنصر اطلاعاتی، مستقل است و رکوردها فقط از طریق فرآیند مرتب کردن یا فرآیند نامی به بند (که در آن کلیدها یا شا ره گرها مرتب شده هستند) مرتب می شوند، به عبارت دیگر در یک سیستم

مدیریت پرونده ها، رکوردها بطور انفرادی و بدون هیچ پیوندی با یکدیگر نگهداری می شوند.

بعضی برنامه های بانک اطلاعاتی در واقع برای آن که به عنوان ابزاری جهت تولید پرونده های کاربردی تکمیل شده مورد استفاده قرار گیرند طراحی شده اند. این برنامه ها در اصل، نوعی مولد هستند که با یک توسط استفاده کنندگان ما هر جهت تولید برنامه های متعارف با مدیریت داده ها و پرونده های خاص، مورد استفاده واقع شوند. این برنامه ها می توانند تولید تصاویری از فهرستهای داده های ورودی، روالهای پردازش و انواع مختلف گزارشهای که بر اساس استخراج داده ها از پرونده ها می باشند را برای استفاده کننده مجاز دارند. استفاده کننده عادی می تواند بانکی که می خواهد برنامه ای را به آنچه که یک فرد متخصص و خبره نوشته باشد، تهیه کند. یک برنامه بانک اطلاعاتی به خودی خود نیز ممکن است بعد از تولید و پیاده شدن کاربردی مورد نظر، تا حدودی برای استفاده کننده واضح و روشن شود.

برنامه بانک اطلاعاتی می تواند یکی از مفیدترین برنامه های باشد که در دنیای کامپیوتر در اختیار دارند. چنین برنامه ای می تواند به عنوان یک نقطه مرکزی جهت ایجاد و توسعه یک کاربردی که با یک فقط به عنوان یک برنامه سودمند جهت برآورده ساختن نیازهای کاربردی تولیدات کاربردی وجود ندارد، بکار رود. بانک اطلاعاتی یک برنامه کلی است و استفاده درست از آن به میزان ابتکار و هوشمندی استفاده کننده بستگی دارد.

بانک اطلاعاتی در اصل کاری بیش از دادن امکان ایجاد پرونده به استفاده کننده بر طبق خصوصیات مورد نظر و دلخواه و انجام نمی دهد. به عبارت دیگر اگر مثلاً لزوم کامپیوتری شدن لیستی حاوی تعدادی نام و نشانی در میان باشد، یک برنامه بانک اطلاعاتی امکان ایجاد پرونده ای را می دهد که در آن رکوردهای مربوط به نامی و نشانیها بتوانند وارد شوند. حوزه ها و نمونه های داده های ورودی، کلاً بسته به محدودیت های فیزیکی سیستم، با ملاحظه استفاده کننده تعیین می شوند. مثلاً ممکن است تهیه فهرستی از آخرین تاریخ مراجعه مشتریان مورد نیاز باشد. یک برنامه معمولی که تنها می تواند فهرستی از نام و نشانی مشتریان را تهیه کند، جهت انجام چنین کاری انعطاف پذیری ندارد در حالی که یک برنامه بانک اطلاعاتی به راحتی می تواند فهرست را بر خیزد و به دست آورد.

پس از این که برنامه بانک اطلاعاتی، ساختار پرونده را برای لیست اسمی و نشانیها ایجاد کرد، تمام داده ها می توانند وارد شوند. سپس می توان گزارشها و انواع اطلاعات مختلف موجود تهیه کرد. آنگاه می توان بسته به نیاز، لیستی از نامها و نشانیها را برای تهیه برجست

پستی یا یک لیست به ترتیب حروف الفبای تولید کرد. حتی تهیه لیستی بر حسب نام شهرها نیز ممکن است مورد نیاز باشد. در هر صورت هما نظور که گفته شد، یک برنامه با تک اطلاعاتی می تواند انعطاف پذیری لازم را جهت اجرای هدفهای مورد نظر فراهم کند.

علاوه بر این کاربردهای اصلی، کاربردهای سطح بالا پیچیده تری نیز برای یک برنامه با تک اطلاعاتی وجود دارد. برنامه با تک اطلاعاتی در دست یک استفاده کننده ما هروبا تجربه می تواند به منظور ایجاد برنامه های کاربردی کامپیوتری بکار برده شود بطوری که حتی بعضی از این برنامه ها را نتوان از انواع نرم افزارهای آماده تشخیص داد. غالب استفاده کنندگان تصور می کنند که برنامه های با تک اطلاعاتی را به همین نحو بکار می گیرند اما تعداد کمی از آنها توانائی ایجاد چنین برنامه های کامپیوتری را دارند. زیرا کاربر برنامه نویسی حتی در صورت در اختیار داشتن برنامه های قوی با تک اطلاعاتی، بسیار دشوار، خسته کننده و پیچیده است.

اغلب استفاده کنندگان می توانند حداقل نیم دوچین کار برود مفید برای یک برنامه با تک اطلاعاتی ببینند. از آنجائی که این کاربردها عمومی و وفق پذیر^{۱۰} هستند، راه اندازی و نصب یک سیستم ریز کامپیوتر بدون وجود یک برنامه خوب با تک اطلاعاتی ناپدید صورت گیرد. البته مشکلی که وجود دارد، انتخاب بجا و درست از میان برنامه های موجود است.

چگونگی انتخاب یک با تک اطلاعاتی

انتخاب یک سیستم با تک اطلاعاتی، کار ساده ای نیست. به دلیل وجود انواع سیستمها در بازار، انتخاب بهترین و مناسبترین سیستم از میان آنها بسیار مشکل است. انتخاب یک با تک اطلاعاتی شبیه انتخاب یک اتوموبیل می باشد. مدلهای مختلفی در بازار وجود دارند که با دیدن آنها از میان آنها برگزید. هر یک دارای خصوصیات خوب و بد و سبک و مدل خاص خود هستند. ارزیابی انواع سیستمهای عرضه شده بستگی زیادی به آگاهی از چگونگی استفاده از سیستم و میزان مهارت مورد نیاز جهت کار با آن دارد. در نتیجه، هر استفاده کننده بسته به نیازهایش و با توجه به معیارهایی که خود در نظر می گیرد می تواند سیستم مورد نظرش را برگزیند. البته در اینجا تنها نیازی نیست برای انتخاب بهترین آگاهی نه تنها وجود دارد.

اولین خصوصیت و معیار در انتخاب یک برنامه با تک اطلاعاتی، هماهنگی و تطبیق آن با سطح مهارت استفاده کننده است. به جرات می توان گفت که هم اکنون بعضی از سیستمهای موجود در بازار، توسط گروهی از برنامه نویسان برای گروهی دیگر از برنامه نویسان طراحی شده است. بطور کلی بدون داشتن یک زمینه جامع اطلاعاتی در باره ریز کامپیوترها، امکان سردرگمی استفاده کننده با تک اطلاعاتی قبل از این که حتی به نیمه راه مطالعه راهنمای سیستم برسد، وجود دارد.

از طرف دیگر، تعداد سیستمهای مدیریت با تک اطلاعاتی که بسیار ساده و برای افراد مبتدی طراحی شده یا شند نیز بسیار کم است. از آنجائی که برنامه های طراحی شده برای یک مبتدی دارای قدرت و انعطاف پذیری برنامه های که جهت استفاده برنامه نویسان حرفه ای تهیه شده اند نمی باشد، بنا بر این آگاهی از سطح یک برنامه سیستم مدیریت با تک اطلاعاتی امری ضروری به شمار می رود. یک برنامه ساده برای مبتدیان دارای کمبودهای زیادی است و به علاوه شامل امکاناتی نیز به منظور ساده نگاشتن کل فرآیند می باشد.

سیستم مدیریت با تک اطلاعاتی به چه منظوری

طراحی شده است؟

معیار دوم انتخاب یک برنامه سیستم مدیریت با تک اطلاعاتی، توجه به این نکته است که برنامه به چه منظوری بکار گرفته خواهد شد. همه سیستمهای مدیریت با تک اطلاعاتی برای یک هدف و منظور یکسان طراحی نمی شوند. لذا بدست آوردن نتایج دلخواه ممکن است بسیار مشکل باشد، مگر این که استفاده کننده برنامه ای را انتخاب کند که مطابق با نیازهایش باشد.

در سیستمهای ساده تر، استفاده کننده از طریق یک فهرست توکار^{۱۱} با برنامه ارتباط متقابل برقرار می کند. از طرف دیگر برنامه های نیز با امکانات کمتر جهت هدایت استفاده کننده وجود دارند که ممکن است دارای فهرست عملیاتی کوچکی باشند و یا اصلاً فهرستی نداشته باشند. بسیاری از این گونه برنامه ها به عنوان مولد برنامه یعنی سیستمی که به منظور تولید برنامه ها کاربردی مورد نیاز بکار می روند، مورد استفاده قرار می گیرند. چنین برنامه های ساده کردن کار و کاهش بار تولید برنامه کاربردی از دوش استفاده کننده و آماده سازی وی جهت ایجاد برنامه های مورد نیازش بکار می روند بدون این که برای انجام این کار نیاز به یک خدمت گرفتن برنامه نویسی وجود داشته باشد. به عنوان مثال ممکن است یک شرکت احتیاج به پیگیری مداوم اموری که در فروشگاه تحت پوشش آن انجام می شود داشته باشد. به کمک یک سیستم با تک اطلاعاتی این کار با ایجاد یک پرونده و وارد کردن اطلاعات مقتضی و مناسب امکان پذیر می گردد. به این ترتیب که اطلاعات مربوط به جریان انجام هر کار به تدریج وارد می شود و در موقع لازم گزارشی که نشان دهنده وضع هر کار است ارائه می گردد. مسئول فروشگاه در هر زمان می تواند جهت تعیین وضعیت اجرای یک کار بخصوص، یا به دست آوردن لیست کارهایی که برای مشتری خاصی در حال انجام است، از طریق یک پایانه یا مشخص کردن پارامترهای معین، پرسشهایی به عمل آورده و اطلاعات مورد نیازش دست یابد.

بسیاری از رانندگان مبتدی کامپیوتر، چنین تصور می کنند که به کمک یک برنامه با تک اطلاعاتی قادر به تولید برنامه های کاربردی تکمیل شده ای هستند که حتی با بهترین برنامه

های نرم افزاری آماده، قابل رقابت خواهد بود و دلیلی که بر این ادعای خود را نمی دهند این است که با یک با تک اطلاعاتی این کار بسیار ساده است و در واقع کامپیوتر همه کارهای سنگین و دشوار را انجام می دهد. ممکن است در نگاه اول این فرآیند تا حدی ساده به نظر آید. اما متأسفانه کار با یک سیستم با تک اطلاعاتی همیشه به آن اندازه که تصور می شود ساده نیست. فرآیند واقعی برپائی یک سیستم با تک اطلاعاتی ممکن است روزها بطول انجام مدتها معمو لا مشکلات غیر قابل انتظاری در انجام آنچه که منطقاً ساده به نظر می آید بروز می کنند. و این می تواند برای کسی که تجربه ای در نوشتن برنامه ندارد، تجربه ای کسالت بار به شمار رود. معمولاً فرد به سرعت درخواهد یافت که استفاده از فواید یک سیستم مدیریت با تک اطلاعاتی به وقت و کوشش زیاد احتیاج دارد و غالباً نیسز ملال آور و خسته کننده است.

با توجه به مطالب فوق، در انتخاب یک سیستم با تک اطلاعاتی دانستن سطح مهارت و ورزیدگی استفاده کننده و هماهنگی آن با سطح اطلاعات در نظر گرفته شده توسط طراحان برنامه، امری مهم به شمار می رود.

یکپارچگی^{۱۲} و ایمنی^{۱۳} داده ها

یکپارچگی و ایمنی داده ها، دو مسأله مهم دیگر در انتخاب یک سیستم با تک اطلاعاتی هستند. خرید سیستمی که دارای امکانات ایمنی کافی در مقابل مسائل اجتناب پذیر نباشد از خرابی دستگاهها و یا کنجکاری بیش از حد استفاده کننده نباشد، کار پیچیده ای است. مسائل ایمنی در سیستمهایی که از دیسک لرزان^{۱۴} استفاده می کنند، به دلیل امنیست اطلاعات ذخیره شده روی این دیسکها از نظر فیزیکی، به خاطر رگرفتن در قفسه های قفل شدنی مخصوص، چندان مسأله مهمی به شمار نمی آید. اما از طرف دیگر در محیط کار با دیسکهای سخت^{۱۵}، مخصوصاً زمانی که مکان دستیابی به یک دستگاه حفاظت برای چند استفاده کننده وجود دارد، پیدا کردن بعضی روشها جهت ایمنی داده ها ضروری است. شاید محرم نبودن داده ها در یک مسأله کوچک چندان مهم به نظر نرسد اما آثارش می دهد زمانی که اطلاعات نفوذ پذیر بدون هیچگونه حفاظتی رها شوند اغلب از جاهی نادرست سردر می آورند.

عموماً ایمنی داده ها با انتخاب یک کلمه رمز^{۱۶} امن می شود. کلاً سیستمهای با تک اطلاعاتی که با این روش ایمن می گردند، چندان پیشرفته نیستند. در اغلب سیستمها تنها یک علامت رمز برای سیستم اصلی در نظر گرفته می شود و در نتیجه برای هر کسی که در داخل سیستم باشد، امکان دستیابی به پرونده های دیگران وجود دارد. در واقع تنها کاری که با این روش جهت ایمنی اطلاعات انجام می شود این است که از دستیابی افراد بیگانه که علامت رمز را نمی دانند به اطلاعات سیستم، جلوگیری به عمل می آید. ورق بزنید

پرونده‌ها بکا ورود محدود می‌شوند. در عمل گاهی به متغیرهای بیشتری نیاز می‌باشد. با یک سیستم بانک اطلاعاتی رابطه‌ای از رکوردهای بکا پیوندهای رابطه‌ای به هم مرتبطند استفاده می‌شود. در چنین سیستم‌هایی می‌توان از چند کلید، حتی به تعداد حوزه‌ها، استفاده کرد. همچنین رکوردها به هر طریقی که استفاده کنند، انتخاب کند قابل دسترسی خواهند بود. محبوبترین سیستم‌های بانک اطلاعاتی، از روش رابطه‌ای استفاده می‌کنند.

اگر همه این مطالب بسیار فنی و مبهم به نظر می‌آیند، واقعیت این است که طرح بانک اطلاعاتی، خود موضوعی فنی و مبهم است. در حال حاضر تئوری‌سین‌ها در حال بحث و تبادل نظر درباره الگوریتم‌هایی برای استفاده جهت مکان‌یابی رکوردها و تئوری‌های سازماندهی پرونده‌ها و رکوردها هستند. این در واقع یکی از موضوعاتی است که به طور مداوم تحت بررسی می‌باشد.

از نقطه نظر عملی اگر استفاده کنندگان به یک جستجوی چند کلیدی در یک پرونده نیازمند باشد باید از سیستمی که دارای توانایی‌های یک سیستم رابطه‌ای باشد استفاده کند. همه استفاده کنندگان به سیستمی با این درجه کارآیی نیاز ندارند و ممکن است بعد از کمی تجزیه و تحلیل و بررسی مورد کاربردشان تصمیم بگیرند از یک سیستم مدیریت پرونده ساده‌تر که برای انجام کارشان کفایت می‌کند استفاده کنند.

بسیاری از سیستم‌های بانک اطلاعاتی برای کار با تعداد نسبتاً کمی از پرونده‌ها بطور همزمان، طراحی می‌شوند. مثلاً یک سیستم ممکن است تنها با دو پرونده یا به طور همزمان سرکار داشته باشد. مفهوم یک پرونده یا به مثابه یک قفسه یا زاست. اگر پرونده‌ای بسته باشد برای بازایی یا وارد کردن دوباره رکوردها، باید ز شود. البته این کار وقت‌گیری است و اگر در یک اجرا به تغییر چارها پنج پرونده نیاز باشد و هر زمان تنها یکی از آنها بتوانند باز باشند، نقل و انتقال و بهم زدن حجم زیادی از اطلاعات ضروری خواهد بود. اغلب این سیستم‌ها نمی‌توانند در یک زمان، بیش از یک یا دو پرونده را برای دسترسی به اطلاعات آنها باز نگه دارند.

سیستم‌های دیگری نیز هستند که به اندازه ۱۵ پرونده را به طور همزمان باز نگه می‌دارند. آشکار است که توانایی باز نگه داشتن چندین پرونده به طور همزمان تنها زمانی ضرورت دارد که استفاده کنندگان نیاز به اجرای عملیات پیچیده داشته باشند. در رابطه با این توانایی، امکان به هنگام آمدن و رفتن همزمان پرونده‌ها نیز وجود دارد. مثلاً اگر یک سیستم حساس دارای بر روی بانک اطلاعاتی قرار دارد، امکان به هنگام آمدن و رفتن محتوای دفتر اصلی و پرونده‌های حسابهای دریافتی، همزمان با ایجاد دیسک پرونده فروش برای مشتری بسیار مفید خواهد

کرده‌اند. به این معنی که ابتدا یک استفاده کننده سرویس می‌گیرد، پس از آن دومی، و به همین ترتیب. تنها تعداد کمی از سیستم‌هایی که طراحی می‌شوند بطور مؤثر از عهده ایجاد یک محیط چند استفاده کننده ای بر می‌آیند.

چگونه می‌توان میزان پیچیدگی بانک اطلاعاتی را ارزیابی کرد؟ هیچ راهنمای جامع و قابل قبولی برای انجام این کار وجود ندارد. شاید به این دلیل که این اصطلاح از نظر هر استفاده کننده دارای مفهوم متفاوتی است. اما بطور کلی عواملی یافت می‌شوند که می‌توان از آنها به عنوان سرنخی برای این کار استفاده کرد.

روشی که برای جستجوی رکوردها بکار گرفته می‌شود، ملاک بارز برای سنجش پیچیدگی سیستم به شمار می‌رود. ساده‌ترین سیستم‌ها از روش دسترسی ترتیبی فیزیکی یا دسترسی ترتیبی نامیده می‌شوند. این روش در واقع روش‌های سیستم بانک اطلاعاتی نیستند بلکه نامی با تکریک سیستم مدیریت پرونده می‌باشد. سیستم‌های واقعی بانک اطلاعاتی معمولاً از روش‌هایی مثل سلسله مراتبی، شبکه‌ای و یا سازماندهی رابطه‌ای استفاده می‌کنند.

یک سازماندهی سلسله مراتبی، ساختاری را بکار می‌برد که داده‌ها را با پیوندهای پیچیده ذخیره می‌کند. در یک سازماندهی درختی، هر عنصر کلیدی با تمام عناصر زیربند در ساختار، مرتبط می‌گردد. مثلاً در یک بانک اطلاعاتی اسامی و نشانیها، نام یک شهر، تنها یکبار وارد بانک اطلاعاتی می‌شود. پس از آن با شروع از این نام می‌توانید به شاخه بعدی درخت بروید که در آن تصمیم می‌گیرید یا به جستجوی کدام مؤسسه در آن شهر بپردازید. آنگاه شاید نام شخصی خاصی در آن مؤسسه را بخواهید پیدا کنید. به هر صورت نگه‌داری این داده‌ها به عنوان الگوی انشعابی منطقی به عنوان دیگر می‌پیوندد.

برای سازمان دادن رکوردها روش شناخته شده دیگری موسوم به درختهای دودویی وجود دارد که فرم مختصر و ساده شده بانک اطلاعاتی سلسله مراتبی است. بسیاری از فرآیندها از این روش استفاده می‌کنند. هنگامی که داده‌ها پیچیده تر باشند، نیاز به وجود چند نقطه ورودی و راه‌های جهت دسترسی به رکوردها به وسیله بیش از یک کلید آشکارتر می‌شود. سازماندهی شبکه‌ای برای یک بانک اطلاعاتی، گونه‌ای از سیستم سلسله مراتبی با بیش از یک کلید نامیده می‌است. این نوع سیستم‌ها در نرم افزارهای ریز کامپیوترها غیر متداول نیستند.

بانکهای اطلاعاتی رابطه‌ای

در سازماندهی یک بانک اطلاعاتی با استفاده از روش‌های شبکه‌ای یا سلسله مراتبی مشکلات زیادی وجود دارد. با این که این روش از سرعت و انعطاف پذیری برخوردارند، اما تنها به تعداد کمی متغیر می‌توانند برای مکان‌یابی

اما موضوع مهم، حفظ پرونده‌های معین و قابل نفوذ سیستم از دسترسی افرادی است که خود به سیستم مذکور کار نمی‌کنند. تقریباً در همه سیستم‌های بانک اطلاعاتی روش‌هایی به سراسر پیاده کردن بعضی از انواع علائم رمز مخصوص استفاده کننده، وجود دارد.

یک پارچگی داده‌ها، مسأله‌ای کاملاً متفاوت و بسیار جدی است. مسأله‌ها نه بسیاری از طراحان نرم افزاران مکان‌های تجهیزاتی را که سیستم طرح شده آنها روی آن اجرا خواهد گردید، در نظر نمی‌گیرند. گویا مشکل قطع برق هرگز بروز نخواهد کرد و پرونده‌های پشتیبان همیشه بلافاصله بعد از ورود هر جزء از اطلاعات تهیه می‌گردند. اما در عمل در این بی‌توجهی‌ها مشکلاتی پدید آمده است. در یک سیستم کامپیوتری خرابی دیسک و مشکلات ناشی از قطع برق، عمومی‌ترین ناتوانایی‌های تجهیزاتی به شمار می‌روند. نتیجه، بروز چنین مشکلاتی می‌تواند به یک پرونده درهم از اطلاعات بیانجامد.

یک سیستم بانک اطلاعاتی باید مکان‌های را فراهم کند که بتوان یک بانک اطلاعاتی آسیب دیده را دوباره ساخت. مثلاً اگر در اثر اختلال برق، اشتباهی در نوشتن پرونده پدید آید، و یا هرگونه خرابی دیگری در پرونده به وجود آید، برنا به چگونه به آسانی استفاده کننده خواهد آمد؟ اغلب فرآیندها در این راه هیچ کمکی نمی‌توانند بکنند. تعداد کمی از آنها، برنا می‌باشد که جهت دوباره سازی پرونده در اختیار استفاده کننده قرار می‌دهند ولی فایده آنها نیز محدود است. این برنا می‌باشد، پرونده آسیب دیده در شرایطی که در تجهیزات را ساخت می‌دهی مجدداً می‌کنند. عموماً با ری چنین برنا می‌باشد که به نامایه بندی مجدد بانک اطلاعاتی و یا برطرف کردن و از بین بردن اجزاء نادرست رکوردها محدود می‌شود. با وجود این، امکان بازسازی پرونده، موجب برتری فرآیندهای فوق بر سایر سیستم‌های بانک اطلاعاتی شده است.

محیط‌های چند استفاده کننده‌ای

افزایش تعداد مؤسسات و شرکتها استفاده از یک سیستم بانک اطلاعاتی را در یک محیط با چندین استفاده کننده رواج داده است. در این سیستم‌ها که بسیار پیچیده تر از انواع معمولی هستند، بانکهای اطلاعاتی به طور همزمان توسط چندین نفر مورد استفاده قرار می‌گیرند. در چنین سیستمی، چیزی به نام قفل کردن رکوردها وجود دارد که استفاده کننده را از نوشتن بر روی رکوردهای پرونده، مدام که فرد دیگری در حال استفاده از آن رکوردها باشد، باز می‌دارد. به این ترتیب، از ایجاد خرابی در پرونده جلوگیری به عمل می‌آید. تعداد دیگری از سیستم‌ها که از هوشمندی کمتری برخوردارند، امکان قفل کردن پرونده را فراهم می‌کنند. به این صورت که یک پرونده تا زمانی که کسی از آن استفاده می‌کند، برای دیگران قفل می‌شود و اطلاعاتش در دسترس آنان قرار نمی‌گیرد. اغلب طراحان این گونه سیستم‌ها، یک سیستم پردازش لوله‌ای ۱۷ ایجاد

- 5: Indexing Process
- 6: Relational tag
- 7: Data and File Management
- 8: Menu
- 9: Fields
- 10: Adaptable
- 11: Built-in Menu
- 12: Integrity
- 13: Security
- 14: Floppy disks
- 15: Hard disks
- 16: Back-ups
- 17: Pipeline
- 18: Hierarchical
- 19: Network

دنباله پاسخ به سوالات ...

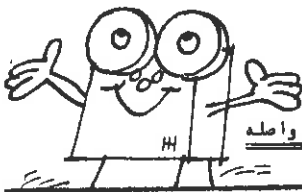
اختیار شدن نیست. در این حالت، نتیجه پردازش می‌تواند بجای چاپ شدن بر روی کاغذ بر روی یک پرده نمایش تصویری اراشه گردد. حال که بخشهای اساسی که اجزای تشکیل دهنده اغلب کامپیوترها هستند، آشنا شدید، نکاتی عمیق‌تر به ریک از این قسمت‌ها می‌افکنیم.

(پایان قسمت اول)

بیا دداشتهای مرجع

* Getting Started in Personal Computing, Alexander W. Burawa, Computer & Electronics, Jan. 1984

- 1: Input/Output
- 2: Memory
- 3: Processor
- 4: Characters



لیست مقالات واصله

مقالات زیر تا پایان مرداد ماه جاری به کمیته انتشارات واصله گشته اند:

- ۱ - نسل ششم کامپیوتر یا کپی برداری از مغز (ترجمه حسن کا نوزبان)
- ۲ - انواع پایگاه داده‌ها (ترجمه حمیدرضا رهبر)
- ۳ - پیشرفت‌های در زمینه معماری کامپیوتر بر اساس جریان داده‌ها (ترجمه میراث آل یاسین)
- ۴ - زبانهای مبتنی بر جریان داده‌ها (ترجمه میراث آل یاسین)
- ۵ - فارسی کردن زبانهای برنامه نویسی (نوشته قاسم جابری پور)
- ۶ - مارج تبلیغاتی شرکت‌های کامپیوتری (ترجمه حمیدرضا رهبر)

همزمان بر روی بیش از یک پرونده را فراهم کرده و منطق شرطی را در آن جستجوها بکار می‌برند. اهمیت این قابلیت‌ها بستگی به نیازهای استفاده کننده دارد.

بعضی برنامه‌های بانک اطلاعاتی، دارای توانائی ایجاد ارتباط بین ساختارهای پرونده‌ها برنامه‌های دیگر هستند. غالباً این ارتباط با ایجاد پرونده‌ای که به شکلی قابل خواندن برای برنامه دیگر سازمان داده شده است، برقرار می‌شود. البته این بدان معنی نیست که برنامه دیگر قادر خواهد بود با بانک اطلاعاتی، بطور پویا در ارتباط متقابل باشد. بسیاری از استفاده کنندگان با فهمیدن این که بانک اطلاعاتی آنها تنها بطور دوره‌ای و موقت با برنامه کاربردی دیگر به صورت متقابل عمل می‌کند، مأیوس می‌شوند.

اغلب شرکت‌های تولیدکننده نرم افزار، این موضوع را در نظر دارند که داشتن انتظار از یک استفاده کننده با اطلاعاتی در سطح متوسط، جهت ایجاد یک برنامه کاربردی پیچیده بر روی سیستم کامپیوتری که از یک سیستم بانسک اطلاعاتی استفاده می‌کند، واقع بینانه نیست. به همین دلیل بسیاری از پرکاربردترین سیستم‌های بانک اطلاعاتی دارای برنامه‌های کاربردی آماده‌ای هستند که با بانک اطلاعاتی ضمیمه می‌شوند یا یک پرونده عمومی را بطور مشترک و یکجا با آن بکار می‌برند. این امر به استفاده کننده امکان می‌دهد که بهترین را در اختیار داشته باشد: مناسب بودن برنامه نرم افزار از پیش آماده یا نظرسهیلات و قیمت، و انعطاف پذیری و قدرت یک سیستم بانک اطلاعاتی بسیاری از تولیدکنندگان برنامه‌های نرم افزار را حسا بداری، یک برنامه مدیریت بانک اطلاعاتی را به عنوان ضمیمه تولیدات تشنان اراشه می‌کنند. این به استفاده کننده اجازه می‌دهد که گزارشهای مورد نظرش را از داده‌های تولید شده توسط برنامه‌های حسا بداری تهیه کرده و به روش دلخواه آنها دسترسی پیدا کند. یک برنامه بانک اطلاعاتی، ابزاری است که با ید به عنوان قسمتی از مراحل پیدامازی و راه اندازی یک سیستم کامل ریز کامپیوتر، در نظر گرفته شود. یک ریز کامپیوتر با برنامه صحیح می‌تواند نیازهای استفاده کننده به صورتی مطلوب بر خور د کند. به هرحال، انتخاب برنامه وظیفه‌ای است که نیاز به شناختی هوشیارانه از نیازهای استفاده کننده و تطابق آنها با امکانات برنامه‌های موجود در بازار دارد.

بیا دداشتهای مرجع

- * Solving the Data Base Puzzle, Carl Heintz, Interface Age Magazine Feb. 1984.
- 1: Application Program
 - 2: Code Generator
 - 3: Manipulation
 - 4: Relational

بود. بعضی سیستمها اجازه انجام این کارها را بطور همزمان می‌دهند بدون این که چندین بار مراجعه برنامه‌ها به پرونده‌های باز برای جستجوی رکوردها و به هنگام سازی آنها لازم باشد. توانائی یک سیستم برای انجام چنین عملی بدون نیاز به برنامه نویسی خاص توسط استفاده کننده، یک ملاک اندازه گیری هوشمندی آن به شما می‌رود.

جستجوهای شرطی

جستجوی شرطی عبارت است از فرآیند پیدا کردن یک رکورد بر اساس مشخصاتی معین. این امر می‌تواند به اندازه جستجوی یک رکورد با یک مقدار معین ساده باشد. از طرف دیگر این روش جستجوی می‌تواند بینهایت پیچیده نیز باشد و چند حوزه هر رکورد، شرطهای منطقی، یا حتی تطبیق قسمتی از یک حوزه با رکورد مورد نظر را وارد عمل کند. به عنوان نمونه‌ای از جستجوهای پیچیده می‌توان پیدا کردن تمام رکوردهای یک شهر با تاریخ صورت حساب کمتر از ۳۰ روز میزبان دریافتی بیش از ۲۰۰ دلار، یا پیدا کردن رکوردهای افرادی که نامشان حداقل ۱۰ حرف تشکیل شده و با دو حرف FE شروع می‌شود را نام برد.

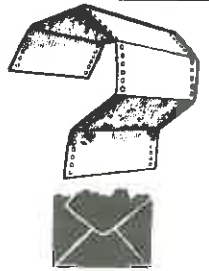
جستجو و پیدا کردن رکوردها کاری است که هر استفاده کننده بانک اطلاعاتی انجام خواهد داد. برای ارزیابی توانائیهای یک سیستم کامل، در نظر گرفتن قابلیت‌های آن برای انجام جستجوهای پیچیده، امری اساسی است. با ید به هنگام انتخاب یک سیستم بانک اطلاعاتی چندین نوع قابلیت جستجو را در نظر گرفت. آیا می‌توان با درست داشتن تنها قسمتی از کلید یک رکورد، آن را پیدا کرد؟ مثلاً "اگر استفاده کننده به منظوریافتن کسانی که نام خانوادگی آنها با دو حرف SM شروع می‌شود بخواهد به بررسی پرونده‌های حاوی اسامی و نشانیها به پردازد، آیا برنامه می‌تواند تمام اسامی شامل دو حرف SM را پیدا کند؟ اگر بتواند این کار را انجام دهد، سیستمی پر قدرت است. چنین سیستمی اسامی زیر را پیدا خواهد کرد:

SMith, SMythe, SMall, GYSmer, FraSMer, PRISM

با ید این میدان محدود تر شود یعنی توانائی سیستم برای جستجو و یافتن اسامی که حروف S و M در حرف اول آنها باشند و دو حرف آخر با وسط، مورد بررسی قرار گیرد. چنین سیستمی تنها رکوردهای زیر را تشخیص می‌دهد:

SMith, SMythe, SMall

سطح بعدی کارائی سیستم، استفاده کننده را قادر می‌سازد شرط دیگری را نیز مشخص کند. فرض کنید جستجوی نام کسانی که در شهر بوستون اقبال ما سا جوست زندگی می‌کنند، مورد نظر باشد. در بعضی سیستمها دادن یک فرمان برای پیدا کردن رکورد تمام کسانی که نامشان مثلاً "با SM شروع می‌شود و محل سکونتشان شهر بوستون است بسیار ساده می‌باشد. درجه پیچیدگی روش جستجو تنها به میزان تصور استفاده کننده محدود می‌شود. بعضی سیستمهای استثنائی امکان جستجوهای



پاسخ به سئوالات

پادداشت

تعدادی از اعضای وابسته انجمن و دیگر خوانندگان گزارش کامپیوتر، طی نامه‌هایی درخواست کرده‌اند که از طریق صفحه "پاسخ به سئوالات"، مطلبی به زبان ساده در مورد مفاهیم اولیه و اجزاء اساسی کامپیوترها (به ویژه کامپیوترهای شخصی) درج گردد. در پاسخ به این سئوال، مقاله زیر ترجمه شده که قسمت اول آن در این شماره به نظرتان خواهد رسید.

گامی به سوی کامپیوترهای شخصی

ترجمه: * محمدحسن برادران قاسمی
برای آن دسته از افرادی که هنوز به انقلاب کامپیوتر نیویسته‌اند، این مقاله مدخلی اطمینان بخش است تا دانش خود را گسترش دهند و در زمینه محاسبات روزمره و تجارتی، آگاهی لازم را کسب نمایند.
کامپیوتر شخصی، تاءثیری بسزا در زندگی روزمره ما داشته است. باوری است برای مدیران جهت برنامهریزی، پیش‌بینی و در مجموع اداره منابعی که درست دارند. ایزاری مؤثر است در دست‌مدرسین از سطح دبیرستان تا دانشگاه جهت تعلیم و تعلم. وسیله‌ای است برای استفاده‌کنندگان خانگی جهت آشنایی با قابلیت‌های کامپیوتر، پیگیری وضع مالی خانواده، سرگرمی.

بیشترین استفاده از سیستم‌های کامپیوتر-های شخصی در محدوده‌های پردازش کلمات، امور مالی، مدیریت داده‌ها، بازیها، آموزش، و ارتباطات تلفنی با بانک‌های اطلاعاتی و سایر کامپیوترها، جای می‌گیرد.

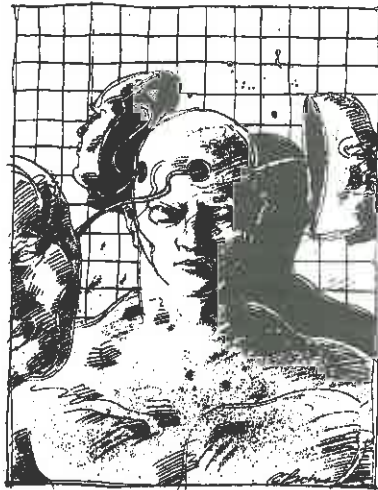
روش درک یک سیستم کامپیوتری عمدتاً بستگی دارد به آنچه که هرکس بطور کلی درباره کامپیوتر می‌داند. یا نمی‌داند. بنا بر این، این مقاله در سطحی مقدّماتی جهت پرده برداشتن از سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوترهای شخصی نگاشته شده است.

گامی به سوی کامپیوتر چگونه کار می‌کند

کلیه کامپیوترها، صرف‌نظر از این که چه میزان ساده یا پیچیده باشند، مشترکاً از سه بخش اساسی تشکیل یافته‌اند: ورودی/خروجی (بطور خلاصه I/O)^۱، حافظه^۲، و پردازنده^۳. بدون داشتن هر یک از این سه بخش نمی‌توان گفت که یک کامپیوتر کامل است و نه این که دارای عملکرد معقولی است. با وجودی که واحدهای ورودی/خروجی، پردازنده، و حافظه

معمولاً در داخل یک کامپیوتر مجتمع هستند، هر یک به نوبه خود دارای وظیفه‌ای مجزا می‌باشند.

برای آن که درک مناسبی از بخش‌های گوناگون متشکله یک کامپیوتر شخصی (و در واقع هر سیستم کامپیوتری) پیدا کنیم، و جهت بیان اهداف و اهمیت‌های آنها در پردازش اطلاعات باید دانست که یک کامپیوتر چیست و چه کارهایی انجام می‌دهد. در واقع، کامپیوتر هیچ راز و رمز جادویی ندارد و شما هم برای آن که قادر به استفاده از آن به عنوان یک وسیله پردازشی باشید، نیازی به دانستن تفصیلات مربوط به طراحی یا نحوه عملیات آن ندارید. به عبارتی بسیار ساده، کامپیوتر عبارت است از یک پردازنده داده‌ها که اطلاعات خورنده شده به خود را از طریق دستگاه‌های ورودی (قسمت ورودی/خروجی) دریافت کرده و آنچه را که جهت انجام آن برنامه‌ریزی شده است بر روی آنها اعمال می‌کند. آنگاه پس از پردازش اطلاعات یا داده‌ها بر اساس دستورالعمل‌های مفصلی که



در برنامه موجود دارد، نتایج را از طریق دستگاه خروجی (قسمت ورودی/خروجی) به دنیای خارج ارائه می‌دهد. این اطلاعات به شکلی قابل فهم برای استفاده‌کننده بر روی پرده نمایش تلویزیونی و یا از طریق دستگاه چاپ بر روی کاغذ به نمایش درمی‌آید.

کامپیوتر برای آن که قادر به گرفتن اطلاعات مورد نیاز خود باشد، باید وسیله‌ای مناسب جهت بار کردن (داخل کردن) این داده‌ها داشته باشد. این وسیله می‌تواند یک صفحه کلید، ماژین تحریر، گرداننده دیسک و یا نوار کاست، و یا به‌لحاظ دیگر، سایر مکانیسم‌هایی که می‌توانند جهت وارد کردن داده‌ها و دستورالعمل‌ها بکار روند، باشد. غالباً بیشتر از یک دستگاه ورودی بکار می‌رود. به عنوان مثال، یک صفحه کلید و یک گرداننده دیسک.

پس از خوراندن اطلاعات به کامپیوتر، پردازنده بر مبنای قدم‌هایی که به تفصیل در برنامه مذکور شده است بر روی آنها عمل خواهد کرد. برای آن که کامپیوتر قادر به فعل‌الیت کارآتری

باشد، مکانی در داخل کامپیوتر جهت ذخیره کردن داده‌ها و دستورالعمل‌ها و هر نتیجه بینا بینی مادامی که پردازنده به آنها نیاز دارد بکار می‌رود. این وظیفه قسمت حافظه است. به‌لحاظ دیگر دستگاه‌ها همایش تصویری یا یک دستگاه چاپ، نتایج حاصل از پردازش اطلاعات را از طریق قسمت خروجی در اختیار می‌گذارد.

پردازش اطلاعات در داخل یک سیستم کامپیوتری بر حسب نرم‌افزار (برنامه) مورد مصرف، هر معنایی می‌تواند داشته باشد. به عنوان مثال، در پردازش کلمات، وظیفه پردازش، اجرای برنامه‌ای است که به شما اجازه می‌دهد نویسه‌ها^۴، کلمات و حتی یک قسمت از کل جمله تایپ شده را تغییر دهید، به حروف و گزارش قالب می‌دهد، و هر مقدار عملیات ویرایشی که در بسته پیش‌نوشته نرم‌افزاری موجود باشد به اجرا درمی‌آورد. برنامه‌های دیگر، ایسین امکان را به شما می‌دهد که فهرست‌های طولی از اسمی یا کلمات را به ترتیب حروف الفبایی مرتب کنید و یا اعدادی را به ترتیب صعودی یا نزولی مرتب سازید. و نیز برنامه‌های دیگر ممکن است این توانایی را به شما بدهد که با سرعت و دقت زیاد، محاسبات ریاضی لازم را در زمینه‌های علوم یا مهندسی انجام دهید. از آنچه که گفته شده به وضوح می‌توان استنباط کرد که کلمه "پردازش"، یک عبارت کلی است که به تدبیر نمودن انبوهی از داده‌ها و اطلاعات به وسیله یک برنامه کاربردی از پیش نوشته شده گفته می‌شود.

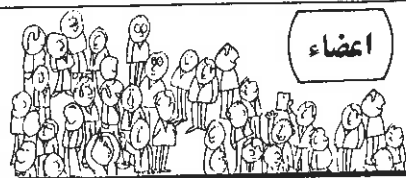
کلیه داده‌ها و دستورالعمل‌ها در داده‌دهنده به یک کامپیوتر از طریق مجموعه‌ای دقیق از دستورالعمل‌ها که به تفصیل در برنامه کامپیوتر موجود است، اداره می‌گردند. پس از وارد شدن داده‌ها و دستورالعمل‌ها، برنامه از طریق به راه‌انداختن یک دیسک و یا نوار مغناطیسی و یا از طریق صفحه کلید، در حافظه قرار می‌گیرد تا زمانی که پردازنده به آن نیازمند گردد. نتایج بینا بینی عملیات هم در مکان‌هایی متفاوت از آنجایی که برای داده‌ها و دستورالعمل‌ها در نظر گرفته شده‌اند، ذخیره می‌گردند.

هیچ چیز اختیاری و تصادفی در راهی که پردازنده کامپیوتر جهت مرتبط ساختن داده‌ها و دستورالعمل‌های خورنده شده به آن طی می‌کند وجود ندارد. پردازنده به مرتبط ساختن داده‌ها و دستورالعمل‌ها به خانه‌های خاصی از حافظه جهت بازخوانی فوری، مدیریت حافظه را به عهده می‌گیرد.

پردازش اطلاعات به هر صورتی که انجام یافته باشد، درجائی از برنامه، نتایج طلب می‌شوند. در حالت پردازش کلمات، ایسین نتیجه معمولاً یک سند یا کلمات چاپ شده بر روی کاغذ خواهد بود. حال وظیفه قسمت خروجی است که از طریق دستگاه چاپ (یک دستگاه فرعی که جزئی از سیستم کامپیوتری مبنای نیست)، نتایج را به شما تحویل دهد. بسیاری اوقات، نیازی به داشتن یک خروجی که بطور دائمی در بقیه در صفحه ۲۱

نشریات برگشتی این ماه

- شرکت سهامی خاص تهران آذر
- آقای داود ثروتی
- آقای جابرهای امل
- آقای سلطانعلی طهماسبی
- آقای بیژن داروگرودسری



اعضاء

تغییرات در آمار اعضای انجمن

افراد زیر در تیرماه سال جاری به عضویت انجمن انفورماتیک ایران درآمده اند:

۵۴۹۶	مادق زاده	آبتین	د
۳۱۷۹	قبادی	محمد	و
۳۱۸۰	توانا	محمود	و
۵۴۹۷	قاسمی	غلامرضا	د
۵۴۹۸	ممبر	حمیدرضا	د
۵۴۹۹	کامفر	آرمینا	د
۱۶۲۳	مهباشیه	محمد	ع
۱۶۲۴	نیکتام	داریوش	ع
۳۱۸۱	باباخانیان	سروژ	و
۵۵۰۰	محمدجعفری	علی اصغر	د
۵۵۰۱	ضیغمی	شایا	د
۱۶۲۵	جهان خانی	بری	ع
۵۵۰۲	رهبر	محمودرضا	د

تمدید عضویتها

افراد زیر در تیرماه ۱۳۶۴، عضویت خود را در انجمن تمدید نموده اند:

۳۱۴۰	جاییدفر	رضا	و
۳۱۵۱	عظیمی	زهرا	و
۵۳۳۴	نجاری قزآنی	یوسف	د
۱۲۰۰	میرزا عبداللهی	محمدحسین (۶۳-۶۴)	ع
۱۳۲۲	مولائی	محمدعلی	ع
۵۲۵۱	فرزاد	فرامرز	د
۱۳۸۳	تابش	یحیی (۶۲-۶۴)	ع
۱۳۱۳	دولتشاهی یگانه	نصرت الله (۶۳-۶۴)	ع

بدین ترتیب، آمار اعضای انجمن نسبتاً پابان تیرماه ۱۳۶۴ به قرار زیر بود:

عادی	وابسته	دانشجوی حقوقی	جمع کل
۳۲۱	۱۰۷	۳۶۷	۸۰۱

اطلاعیه



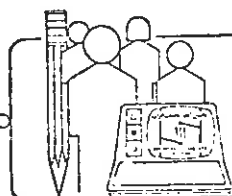
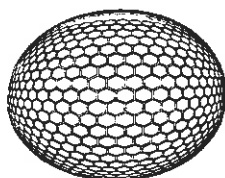
فرارسیدن هنگام تمدید عضویتها

بدین وسیله به اعضای گرامی انجمن، یادآوری می‌کنیم که زمان تمدید عضویت نزدیک است. چون دوره یکساله عضویت در انجمن انفورماتیک ایران از مهرماه هر سال تا شهریورماه سال بعد است، کلیه افرادی که قبل از خردادماه ۱۳۶۴ به عضویت انجمن درآمده اند یا مدتاً شهریورماه سال جاری عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند. افرادی که از خردادماه سال جاری به بعد، عضو شده اند و نیز کسانی که حق عضویت دوساله را به صورت یکجا پرداخت کرده اند، نیازی به تمدید عضویت ندارند. افرادی که عضویت خود را برای سال ۱۳۶۳-۶۴ تمدید نکرده اند، در شهریورماه سال ازیلیست اعضای انجمن حذف خواهند شد. این قبیل افراد باید برای ادامه عضویت، حق عضویت دوساله ۱۳۶۳-۶۵ خود را (۳۰۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۱۰۰۰۰ ریال برای اعضای دانشجویی) حداکثر تا پایان شهریورماه سال جاری بپردازند. سایر اعضا می‌توانند با پرداخت حق عضویت سال ۱۳۶۴-۶۵ (۱۵۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۵۰۰۰ ریال برای اعضای دانشجویی)، عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند. انجمن انفورماتیک ایران، متأسفانه هرساله تعدادی از اعضای خود را به خاطر عدم تمدید به موقع عضویت، از دست می‌دهد. شما عضو گرامی انجمن می‌توانید با پرداخت به موقع حق عضویت خود را با ترغیب دوستان و همکاران خود به تمدید نمودن عضویتشان در انجمن، موجبات استمرار فعالیتها و خدمات انجمن را فراهم آورید.

**نشریات و کتابهای
واصل به انجمن**

نشریات و کتابهای زیر، طی ماه جاری به کتابخانه انجمن واصل گشته اند:

- Concept and Methods in Discrete Event Digital Simulation, George S. Fishman, Yale University, John Wiley & Sons, 1973
- Numerical Methods and Fortran Programming, Daniel D. McCracken & William S. Dorn, John Wiley & Sons 1964.
- Lecture Notes in Computer Science, Kathleen Jensen & Niklaus Wirth, Springer-Verlag, 1974.
- Problem-Solving Methods in Artificial Intelligence, Nils J. Nilsson Stanford Research Institute, McGraw-Hill, 1971.
- Data Structures, Mark Elson, Science Research Associates, 1975.
- Database Design, Gio Wiederhold, Stanford University, McGraw-Hill, 1977.



گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

زیر نظر کمیته انتشارات انجمن

نشانی: صندوق پستی ۱۱۶-۱۴۱۵۵، تهران، ایران
سرپرست کمیته انتشارات و سردبیر: ابراهیم نقیب زاده، مشاور
آخرین مهلت قبول مطلب و آگهی: سومین جیارشیده 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

(1a) 1 3 5 7
9 11 13 15
17 19 21 23
25 27 29 31
33 35 37 39
41 43 45 47
49 51 53 55
57 59 61 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

(1b) 2 3 6 7
10 11 14 15
18 19 22 23
26 27 30 31
34 35 38 39
42 43 46 47
50 51 54 55
58 59 62 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

(1c) 4 5 6 7
12 13 14 15
20 21 22 23
28 29 30 31
36 37 38 39
44 45 46 47
52 53 54 55
60 61 62 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

(1d) 8 9 10 11
12 13 14 15
24 25 26 27
28 29 30 31
40 41 42 43
44 45 46 47
56 57 58 59
60 61 62 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

(1e) 16 17 18 19
20 21 22 23
24 25 26 27
28 29 30 31
48 49 50 51
52 53 54 55
56 57 58 59
60 61 62 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

(1f) 32 33 34 35
36 37 38 39
40 41 42 43
44 45 46 47
48 49 50 51
52 53 54 55
56 57 58 59
60 61 62 63

DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?

شکل ۱

ترتیب ارقام ۱ و ۲ را از راست به چپ در نظر بگیرید. برای ۲۵ خواهیم داشت: ۰۱۱۰۰۱ (که به ترتیب به ۰۱، ۰۲، ۰۴، ۰۸، ۱۶، ۳۲ مربوط می‌شود). اگر مفرست چپ را ندیده بگیریم، ۱۱۰۰۱ همان ۲۵ در مبنای ۲ است.

ترجمه

دکتر پرویز ناصر

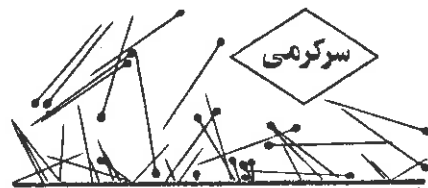
Listing 1: BASIC program for a computer card trick.

```
1 CLEAR 1000
5 DIM A(6,32)
20 CLS
30 PRINT "PLEASE THINK OF A WHOLE NUMBER FROM 0 to 63"
40 PRINT "FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z:REM TIME STALLER"
45 PRINT:PRINT:PRINT
50 PRINT "PRESS <ENTER> WHEN YOU ARE READY TO CONTINUE"
60 PRINT:INPUT X$
70 CLS
80 FOR J=1 TO 6
90 FOR K=1 TO 32
100 READ A(J,K)
105 IF A(J,K)<10 THEN PRINT " "
110 PRINT A(J,K)
120 NEXT K
125 PRINT:PRINT:PRINT
130 INPUT "DOES YOUR NUMBER APPEAR ON SCREEN (Y or N)?":N$
140 IF N$="Y" THEN S=S+2*(J-1)*REM " IS EXPONENTATION
150 IF N$<>"N" AND N$<>"Y" THEN 130
155 N$=""
155 CLS
160 NEXT J
170 CLS
175 FOR Z=1 TO 300:NEXT Z
180 PRINT "OKAY, CONCENTRATE VERY HARD NOW..."
185 PRINT "I AM READING YOUR MIND..."
185 FOR Z=1 TO 700:NEXT Z
185 PRINT:PRINT
186 FOR K=1 TO 2
188 PRINT "STRING$(37)="
189 PRINT
190 NEXT K
195 FOR Z=1 TO 300:NEXT Z
194 PRINT "AHAI YOU PICKED THE NUMBER:"PRINT S
196 FOR Z=1 TO 2500:NEXT Z
198 PRINT:PRINT
200 DATA 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31,33,35
210 DATA 37,39,41,43,45,47,49,51,53,55,57,59,61,63
230 DATA 2,3,6,7,10,11,14,15,18,19,22,23,26,27,30,31,34,35
240 DATA 38,39,42,43,46,47,50,51,54,55,58,59,62,63
260 DATA 4,5,6,7,12,13,14,15,20,21,22,23,28,29,30,31,36,37
290 DATA 8,9,10,11,12,13,14,15,24,25,26,27,28,29,30,31,40,41
300 DATA 42,43,44,45,46,47,56,57,58,59,60,61,62,63
320 DATA 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,48,49
330 DATA 50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63
350 DATA 32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49
360 DATA 50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63
```

شکل ۲

عدد ۲۵ در این جدول دیده نمی‌شود و پاسخ "نه" که در این مورد داده می‌شود، چیزی به آن مجموعه نمی‌افزاید. به همین ترتیب، جدول 1c حاوی توانهای $2^4=16$ است و چون در ۲۵، ۴ وجود ندارد باز هم چیزی به آن اضافه نمی‌شود. با این رویه ملاحظه خواهیم کرد که فقط در جدول 1d و 1e عدد ۲۵ یافت می‌شود که به ترتیب مربوط به $2^3=8$ و $2^4=16$ می‌باشد و پاسخهای "بله" در مورد جدول اول و این دو جدول اخیر، منجر به $2^4+2^3+2^2=25$ می‌شود.

توجه دیگر این مطلب، در نظر داشتن "۱" برای پاسخ مثبت و "۰" برای پاسخ منفی است. اینک به ترتیب پاسخهای مثبت و منفی، یعنی



سرگرمیهای ریاضی

در این بازی که بین دو نفر انجام می‌گیرد، بازیکن اول یک عدد صحیح و مثبت، مثلاً "۳" و بازیکن دوم به ترتیب شش کارت را به او نشان می‌دهد که بر روی هر کدام، برخی از این ۶۴ عدد نوشته شده است. اگر عدد انتخاب شده روی کارت وجود داشته باشد، بازیکن اول پاسخ "بله" و در غیر این صورت پاسخ "نه" می‌دهد. بازیکن دوم از روی تعداد جوابهای "بله" و "نه" عدد انتخاب شده را دقیقاً کشف کرده و جواب را بیان می‌کند.

شما می‌توانید این بازی را بر روی کامپیوتر شخصی طوری پیاده کنید که کامپیوتر به جای بازیکن دوم قرار گیرد. در این صورت شما ابتدا یک عدد بین ۰ و ۳ را در ذهن انتخاب کرده و سپس کامپیوتر به شما جدول نشان می‌دهد که حاوی تعدادی از اعداد در این دامنه است. اگر عدد مورد نظر در هر یک از این جداول یافت شود، با پاسخ "Y" کامپیوتر را از وجود آن مطلع می‌کنید و در غیر این صورت پاسخ "N" می‌دهید. از روی این جوابها، کامپیوتر به عدد مورد نظر دست می‌یابد و آن را بر صفحه خود ظاهر می‌سازد. شکل ۱ این "کارتها" را نشان می‌دهد. لیست برنامه در شکل ۲ دیده می‌شود. از لحاظ ریاضی این بازی چگونه است؟ اگر به تحلیل برنامه بپردازیم، خواهیم دید که برنامه به ارائه "کارتها" یا صفحات می‌پردازد و فقط در صورت دریافت "بله" (Y)، یک توان دو به مجموعه خود اضافه می‌کند. در واقع شما با این امل ریاضی سروکار دارید: هر عدد صحیح مثبت را می‌توان فقط و فقط به صورت یک مجموعه منحصر به فرد از توانهای دو نشان داد که در آن هر توان فقط حداکثر یکبار رها گرفته است. این پدیده یکی از خصوصیات مبنای دو است که نه تنها بسیار جالب است بلکه به اصول کامپیوتر نیز مربوط می‌گردد.

برای روشن شدن مطلب، عدد ۲۵ را در نظر بگیرید. این عدد را می‌توان فقط و فقط به صورت مجموعه‌ای از حاصل جمع سه عدد ۸، ۱۶ و ۱ نشان داد. اینک کارتها (شکل ۱) را در نظر بگیرید. توجه کنید که اعداد جدول 1a آنها را هستند که دارای توان $2^0=1$ می‌باشند. برای مثال، ۲۴ در بین آنها دیده نمی‌شود زیرا از $16+8$ تشکیل شده است. به هنگام دیدن ۲۵ در جدول 1a، شما پاسخ "بله" می‌دهید و برنامه عدد ۱ (یعنی 2^0) را در نظر می‌گیرد. در جدول 1b اعدادی دیده می‌شوند که شامل 2^1 (یعنی ۲) هستند. از آنجا که در عدد ۲۵، ۴ وجود ندارد

انجمن انفورماتیک ایران به کمک شما نیاز دارد!

شما که جوان، علاقه و استعداد

عضویت در هیأت اجرایی انجمن

را دارا هستید خود را نامزد عضویت در هیأت اجرایی

کنید و هر چه زودتر اعلام آمادگی خود را همراه با

شرح حال علمی و تجربی برای انجمن انفورماتیک

ایران ارسال نمایید.