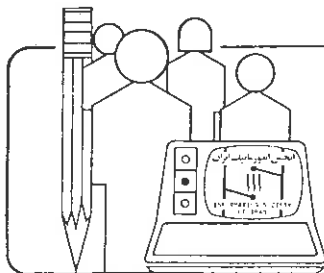


سال چهارم - شماره ۸
شماره پیاپی ۴۰

آذر و دی ۱۳۶۱
تک شماره ۵۰ ریال - اشتراک سالانه ۵۰۰ ریال



گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران



اخبار انجمن

اجازه انتشار موقت برای گزارش کامپیوتر

پیرو تماسهای انجمن با شورای عالی انفورماتیک کشور و اعلام نظر آن شورا به وزارت ارشاد اسلامی درباره انتشار موقت ماهنامه گزارش کامپیوتر، مسئولان وزارت ارشاد اسلامی اعلام داشتند که انجمن انفورماتیک ایران می تواند ماهنامه گزارش کامپیوتر را بصورت موقت (با ارائه هر شماره به وزارت ارشاد و اخذ مجوز چاپ) منتشر نماید.

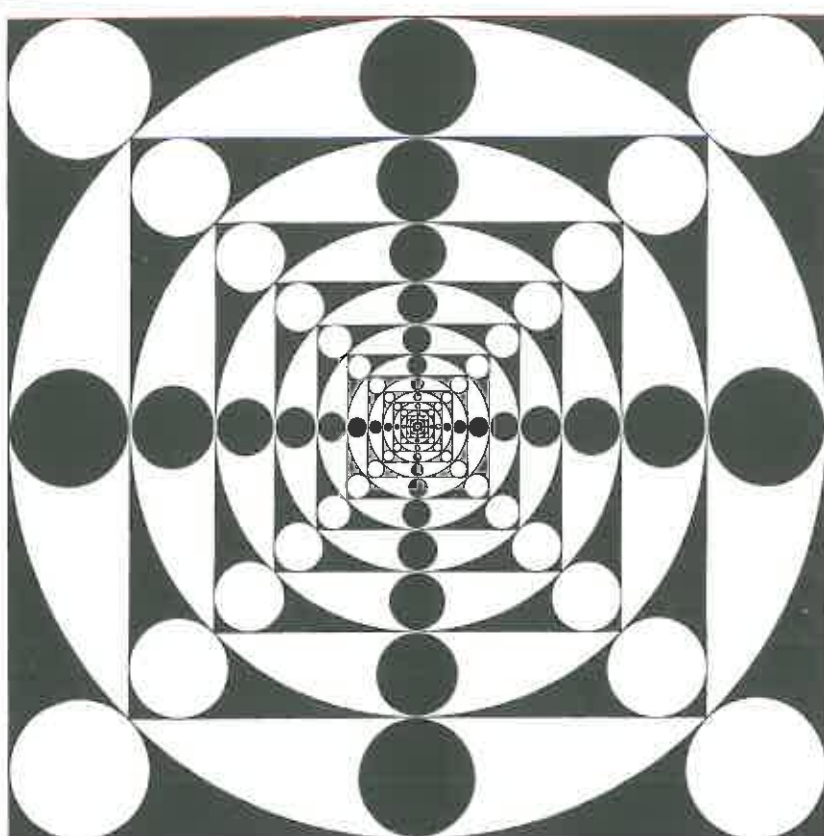
لذا با این شماره، که استثنائاً " به دوماه آذر و دی ۱۳۶۱ اختصاص دارد، انتشار عادی گزارش کامپیوتر را از سر می گیریم. امیدواریم با ارائه مطالب علمی بیشتر و متنوعتر در شماره های آینده بتوانیم وقفه سه ماهه ای را که در چاپ مقالات علمی کامپیوتری درجتها نشریه فارسی زبان این رشته پیش آمد جبران نمائیم.

تشکیل جلسه مجمع عمومی انجمن

چهارمین مجمع عمومی سالانه انجمن انفورماتیک ایران از ساعت ۱ تا ۲/۵ بعد از ظهر روز چهارشنبه ۲۶ آبان ماه ۱۳۶۱ در محل دانشکده ریاضی مجتمع دانشگاهی علوم تشکیل گردید. نظر به اینکه جلسه این مجمع در دعوت اول (چهارشنبه ۲۸ مهرماه ۱۳۶۱) رسمیت نیافته بود، برطبق اساسنامه انجمن، جلسه پس از شروع با عده حاضر رسمی اعلام شد. در ابتدای جلسه، راجع به گزارش فعالیتهای یکساله انجمن و همچنین گزارش مالی که در شماره قبلی ماهنامه گزارش کامپیوتر (سال چهارم، شماره ۷، شماره پیاپی ۳۹) چاپ شده بود بحث و تبادل نظر بعمل آمد و به سوالات حاضر در این زمینه پاسخ داده شد. سپس مفاد گزارش مالی انجمن با اخذ رای به تصویب رسید.

قسمت بعدی جلسه به بحث درباره تغییراتی در اساسنامه انجمن (که توسط شورای عالی انفورماتیک کشور خواسته شده بود) اختصاص

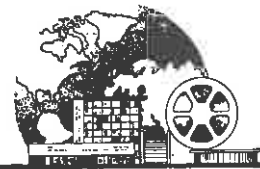
دنباله در صفحه ۱۲



تصویر روی جلد: نمونه ای از هنر کامپیوتری

در این شماره

- ۱ اخبار انجمن ... اجازه انتشار موقت برای گزارش کامپیوتر - تشکیل جلسه مجمع عمومی ۱
- ۲ اخبار جهان درباره استانداردهای فترن - سازمان ملل و کامپیوتر در جهان سوم - دستورالعملهای سری ۳۷۰ بروی یک ریزپردازنده - چاپگرهای کامپیوتری ۲
- ۳ اعضا تغییرات در آمار اعضا - تمدید عضویتها - اعضای رابط انجمن ۱۲
- ۴ محصولات جدید .. کامپیوتر ۵۸ پوندی ژاپنی ۲
- ۵ نوآوریها تراشه حافظه ۴ مایلیون بیتی ۴
- ۶ اطلاعات اشتراک نشریات علمی خارجی ۹
- ۷ واژه ها معادلای برخی واژه های پرکاربرد - تغییرات واژفات واژه نامه مقدماتی ۱۱
- ۸ مقاله ۱ کاربرد ریزپردازنده ها در جراحیهای خیاطی (ترجمه و ویدادائی و بهروزپرها می) ۳۰
- ۹ مقاله ۲ تغییر خط فارسی ماشینهای باروز سری ال ۹۰۰۰ (محمدرضا حسینیان) ۵
- ۱۰ مقاله ۳ طرحی برای تشکیل سازمان انفورماتیک کشور (لطف علی بخشی) ۷
- ۱۱ مقاله ۴ ژاپن در اندیشه سلطه کامپیوتری (ترجمه ابراهیم نقیب زاده) ۹
- ۱۲ مقاله ۵ یادگیری با زبان لوگو (ترجمه بهروزپرها می و محمدعلی ثابتان) ۱۳
- ۱۳ مقاله ۶ شبیه سازی کامپیوتری به واقعیت نزدیک می شود (ترجمه حسن کاتوزیان و بهروز پرها می) ۱۵



اخبار جهان

درباره استاندارد جدید فُرتن

چنین بنظر می رسد که عدم توافق استفاده کنندگان از زبان فُرتن در زمینه تغییرات احتمالی زبان، و نیز عدم وجود تجربه کافی در زمینه پیاده کردن استاندارد قبلی که در سال ۱۹۷۷ اعلام شده بود، پیدایش استاندارد جدید برای این زبان را حداقل تا سال ۱۹۸۸ میلادی به تعویق خواهد انداخت. برخی از علاقمندان فُرتن مایل بودند که استاندارد جدید این زبان قبل از کاربرد وسیع زبان جدید "ایدا" تدوین شود. شرکتی چون کنترل دیتا، کری، و آی سی ال، که کامپیوترهایی با قابلیت پردازش موازی به بازار عرضه می کنند، نیز از این تاخیر چندان خوشنود نیستند.

از "کامپیوتینگ"، ۱ ژوئیه ۱۹۸۲

سازمان ملل و کامپیوتر در کشورهای جهان سوم

اداره بین المللی انفورماتیک (آی-بی-آی)، در کنفرانسی که در سال ۱۹۸۴ در هاوانا برگزار خواهد نمود، طرحی را به بحث خواهد گذاشت که برطبق آن، طی یک برنامه پنج ساله، متجاوز از یک میلیارد دلار در جهت ترویج کاربرد کامپیوتر در کشورهای روبه رشد صرف خواهد کرد. این اداره، که به سازمان ملل متحد وابسته است، امیدوار است که بتواند نمایندگان بیش از ۱۰۰ کشور پیشرفته و روبه رشد جهان را در این کنفرانس گرد هم آورد.

1. IBI = Intergovernmental Bureau of Informatics

از "کامپیوتینگ"، ۱۵ ژوئیه ۱۹۸۲

دستورالعملهای سری ۳۷۰ بر روی یک ریزپردازنده

شایع است که طراحان کامپیوترهای کوچک "سری ۱" آی بی ام موفق شده بودند. مجموعه دستورالعملهای کامپیوترهای سری ۳۷۰ همان شرکت را بنحو بسیار سربمی بر روی ماشینهای خود پیاده کنند. البته بعلمت مداخله مسئولان فروش کامپیوترهای سری ۳۷۰، این موضوع هیچگاه افشا نگردید. ولی گویا اوضاع در درون شرکت آی بی ام دگرگون شده است، چون یکی از شماره های اخیر مجله پژوهشی آی بی ام (ژوئیه ۱۹۸۲) حاوی مقاله ای است که از یک طرح ۵ ساله برای پیاده کردن مجموعه دستورالعملهای سری ۳۷۰ بر روی یک ریزپردازنده پرده برمی دارد.

ریزپردازنده مورد استفاده در این طرح موتورولا ۶۸۰۰۰ است که ۵۷ دستورالعمل دارد. با توجه به ۲۵۵ دستورالعمل سری ۳۷۰، شاید چنین بنظر رسد که پژوهشگران آی بی ام توانسته اند یک لیتر شیر رادریک لیوان معمولی جای دهند! ولی واقعیت این است که طراحان این سیستم مجموعه دستورالعملهای سری ۳۷۰ را به چند زیرمجموعه شکسته و از چندین ریزپردازنده با عملکرد همزمان برای پیاده کردن آن استفاده نموده اند.

از "کامپیوتینگ"، ۲ سپتامبر ۱۹۸۲

تحولات عمده در تکنولوژی چاپگرهای کامپیوتری

تکنولوژی چاپگرهای کامپیوتری ظرف بیست سال گذشته تحول چشمگیری نداشته است و مثلاً کیفیت خط حاصل از این دستگاهها در اکثر موارد حتی از خط ماشینهای تحریر ۲۰ سال پیش نیز بدتر است. ولی استفاده کنندگان کامپیوتر ظرف چند سال آینده شاهد تحولات عمده ای در این زمینه خواهند بود. کیفیت خط چاپگرهای معمولی و رنگی، که بزودی از سوی سازندگان عمده این دستگاهها به بازار عرضه خواهند شد، اعجاب برانگیز است و تا سال ۱۹۸۵ میلادی، اکثر چاپگرهای کامپیوتری از تکنولوژی پیشرفته لیزری استفاده خواهند کرد.

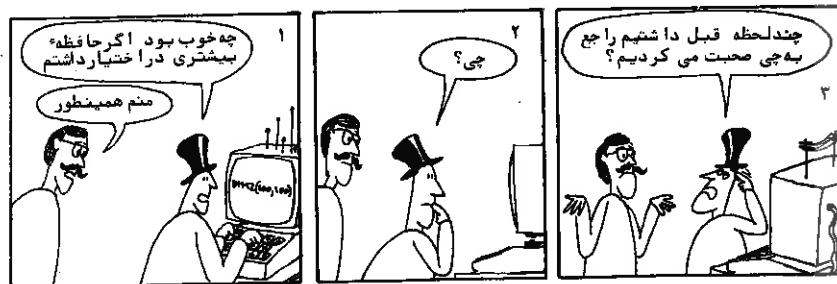
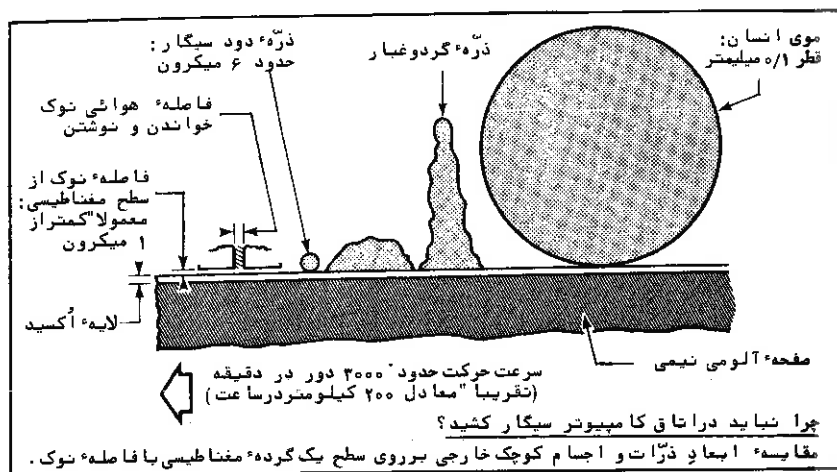
از "کامپیوتینگ"، ۲۴ ژوئن ۱۹۸۲

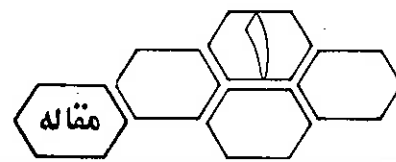
محصولات جدید

کامپیوتر ۵۸ پوندی ژاپنی

شرکت سانئو اخیراً "ارزانترین کامپیوتر شخصی ژاپنی را بنام "پی ایچ سی ۱۰" به بازار عرضه نموده است. قیمت این کامپیوتر، که دارای ۴ کیلوبایت حافظه فقط خواندنی، یک نمایشگر ۱۶ حرفی، و زبان برنامه نویسی بیسیک است، ۱۲ پوند از نزدیکترین رقیب آن (کامپیوتر جیبی شارپ به قیمت ۷۰ پوند) کمتر است. دو مدل بزرگتر این ماشین با نامهای "پی ایچ سی ۲۰" و "پی ایچ سی ۲۵"، که براساس ریزپردازنده "زی ۸۰" ساخته شده اند، دارای مدارهای واسط برای استفاده از نوار کاست و پرده نمایشگر تلویزیونی نیز هستند. دریدوام، میزان تولید هریک از این ماشینها حدود ۳۰۰۰ واحد در سال خواهد بود. ماشین "پی ایچ سی ۸۰۰۰" از همین خانواده، که برای کاربردهای تجاری طرح شده است، با قیمت ۱۶۶ پوند دارای یک واسط "ریزکایت" و یک چاپگر کوچک است و با تمام ملحقات خود (شامل یک دستگاه تلفن) در یک کیف دستی مخصوص جاسازی می شود.

از "کامپیوتینگ"، ۲۰ مه ۱۹۸۲





کاربرد ریزپردازنده‌ها در چرخهای خیاطی

یادداشت سردبیر: کاربرد ریزپردازنده‌ها در وسایل گوناگون مرتباً توسعه می‌یابد و روزی نیست که در باره یک کاربرد جدید چیزی نخوانیم. با نشویم. کاربرد کدر این مقاله مورد بحث قرار می‌گیرد چندان تازه نیست ولی از چند نقطه نظر جالب توجه است. اول آنکه به یک وسیله بسیار متداول و مهم در زندگی ما مربوط می‌شود. دوم آنکه این کاربرد نه تنها مانند دیگر کاربردهای ریزپردازنده‌ها به افزایش قابلیت و سهولت استفاده از دستگاه تحت کنترل منجر می‌شود، بلکه برخلاف اکثر موارد دیگر ساختمان داخلی خود دستگاه را نیز (هم از نظر پیچیدگی فیزیکی و هم از نظر فرایند تولید و هزینه ساخت) متحول می‌کند. بالاخره، سوم آنکه بکارگیری ریزپردازنده‌ها تغییرات عظیمی را در صنعت ساخت چرخهای خیاطی، که از نظر دامنه مشابه تغییرات ایجاد شده در صنعت ساعت سازی پس از به بازار آمدن ساعت‌های الکترونیکی است، بوجود آورده است. مقاله از شماره فوریه ۱۹۸۱ مجله "ای‌ئی‌ئی سیکترور" به فارسی ترجمه شده است.

در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، شرکت سینگر، که خود را مواجه با رقابت سرخشانگان ژاپنی می‌دید، دست به اقدامی متهورانه زد. برای مدت چهار سال، طراحان و مهندسان شرکت سینگر بر روی پروژه محرمانه عظیمی کار کردند که بالاخره در سال ۱۹۷۵ منجر به ساخت اولین چرخ خیاطی جهان با کنترل تمام الکترونیکی گردید.

این ماشین بر مبنای یک تراشه تک منظوره "بی‌ماس" و موتورهای کسسه فرمانهای دریافتی از این تراشه را به حرکت مکانیکی تبدیل می‌کردند ساخته شد و در آن، الگوهای حرکتی مختلف برای سوزن و پارچه در یک تراشه حافظه فقط خواندنی ذخیره شده بود.

ساخت این ماشین، که "آتنای ۲۰۰۰" نام داشت، باعث حذف نزدیک به ۳۵۰ قطعه مکانیکی بسیار دقیق که در ماشینهای قبلی بکار می‌رفتند گردید و علاوه بر تسهیل کار استفاده‌کننده، امکانات فوق‌العاده زیادی را نیز برای اولین بار ارائه نمود. چرخ خیاطی آتنای ۲۰۰۰ می‌توانست ۲۵ الگوی مختلف دوخت را، که هر کدام با اشاره یک انگشت انتخاب می‌شد، تولید نماید. فاصله و پهناي دوخت نیز توسط گردونه‌های مخصوصی قابل تنظیم بود. با تمام این امکانات، استفاده از آتنای ۲۰۰۰ به مراتب ساده‌تر از چرخهای خیاطی قبلی بود و بعنوان مثال، جزوه راهنمای استفاده از این ماشین حجمی کمتر از نصف جزوه‌های ماشینهای مکانیکی داشت.

پس از این اقدام متهورانه سینگر، نزدیک به پنج سال طول کشید تا شرکت‌های رقیب توانستند محصولات مشابهی را بسازند. سه سال بعد ژاپنی (جانومی)، برلر و تویوتا و شرکت سوئدی هسکوارنا در حال حاضر چرخهای خیاطی با کنترل الکترونیکی می‌سازند.

از سال ۱۹۷۵ تا کنون، سینگر شش چرخ خیاطی الکترونیکی دیگر را نیز به بازار عرضه نموده است که دوتای آنها از همان تراشه کنترل آتنای ۲۰۰۰ استفاده می‌کنند و سه‌تای دیگر، که مدل‌های نسبتاً ارزان‌تری هستند، تراشه ساده‌تری را برای این منظور بکار می‌برند.

قویترین مدل این ماشینها، که "تاج-ترونیک ۲۰۰۰" نام دارد، در سال ۱۹۷۹ به بازار آمد و از سه تراشه ال‌اس‌آی برای کنترل حرکتها، صفحه نمایشگر و حافظه الگوها استفاده می‌کند. صفحه کنترل این ماشین با شش انگشت کار می‌کند و بر روی آن ۵۵ دیوژن سطح نور وضعیت ماشین را در هر لحظه نشان می‌دهند.

می‌توان گفت که استفاده از کنترل الکترونیکی برای چرخهای خیاطی تقریباً اجتناب‌ناپذیر بود. قبل از اقدام سینگر، چرخهای خیاطی خانگی به درجه‌ای از پیچیدگی رسیده بودند که تکمیل و بهبود تکنولوژی قطعات مکانیکی آنها عملاً غیرممکن می‌نمود. تعداد این قبیل قطعات مکانیکی بسیار دقیق در چرخهای خیاطی طی بیست سال از ۲۵۰۰ به ۱۱۰۰ رسیده بود و ساخت و همگذاری آنها بسیار وقت‌گیر و پرهزینه بود. به علاوه، قطعات مکانیکی بتدریج سائیده و فرسوده می‌شدند و یکی از اثرات این موضوع، تغییر شکل الگوهای دوخت گوشه‌دار به الگوهای با گوشه‌های گرد شده بود.

ممکن است این سوال مطرح شود که چرا شرکت سینگر بجای استفاده از ریزپردازنده‌های متداول موجود در بازار، اقدام به طراحی و ساخت یک تراشه کنترل تک منظوره نموده است. در پاسخ این سوال باید گفت که سینگر تقریباً مجبور بود این کار را بکند، چون در سال ۱۹۷۱ که اجرای طرح آغاز شد، ریزپردازنده با ریزکنترل‌کننده استاندارد با قدرت و ظرفیت مورد نظر وجود نداشت.

این نکته بسیار عجیب و تحسین برانگیز است که شرکتی با سابقه ساخت قطعات مکانیکی توانست تنها ظرف سه سال به تکنولوژی ال‌اس‌آی رو آورد و در این راه تمام گامهای لازم (از طراحی مدارهای منطقی تا تهیه نقابهای لازم برای تولید تراشه‌های الکترونیکی را نیز راه‌ما" بر دارد.

موفقیت چرخ خیاطی آتنای ۲۰۰۰ حتمی مافوق انتظار خود شرکت سینگر بود. در

ابتدای طرح، بازار فروش این ماشین حدود ۳۰۰ عدد در هفته برآورد شده بود، حال آنکه تنها یک ماه پس از ارائه آن به بازار، میزان فروش به ۲۰۰۰ دستگاه در هفته رسید.

در ساخت یک چرخ خیاطی با کنترل الکترونیکی، تاء مین کنترل برای سه حرکت زیر لازم است:

الف- حرکت عمودی سوزن، که با سآمد آن مشخص می‌شود.

ب- حرکت سوزن بطرف چپ یا راست وضعیت عادی آن.

پ- حرکت پارچه بطرف جلو یا عقب، که بصورت گسسته توسط یک مکانیزم دنداندار تاء مین می‌شود.

کنترل همزمان این سه حرکت مجموعه متنوعی از الگوهای دوخت را بوجود می‌آورد (شکل ۱). حافظه داخلی آتنای ۲۰۰۰ از نوع فقط خواندنی با ظرفیت تقریبی ۵ کیلو بیت و با کلمات ۱۱ بیتی بود. این مقدار حافظه برای ذخیره نمودن ۲۵ الگوی دوخت کافی بود، ولی امکان افزایش ظرفیت حافظه بمنظور ارائه الگوهای جدید و نیز تغییر محتوی آن برای جایگزین نمودن بعضی از الگوها، بدون نیاز به هیچ تغییری در قسمتهای مکانیکی ماشین، وجود داشت.

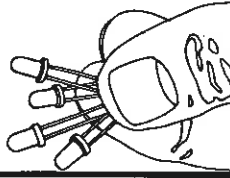
ریزکنترل‌کننده درونی این ماشین دو سر موتور را برای حرکت دادن سوزن و پارچه بر مبنای الگوهای که از حافظه می‌خواند، بکار می‌اندازد. تاء مین حرکت عمودی سوزن در این ماشین کماکان برعهده یک موتور برقی است که توسط یک کلید پاشی کنترل می‌شود.

برخی از الگوهای دوخت، که عمدتاً جنبه تزئینی دارند، آنقدر پیچیده هستند که تولید آنها با مکانیزم کنترل مکانیکی عملاً غیرممکن است. این قبیل الگوها در واقع وجه تمایز چرخهای خیاطی الکترونیکی و مکانیکی را تشکیل می‌دهند.

از نقطه نظر تکنولوژی ساخت، چرخهای خیاطی الکترونیکی بسیار ساده‌ترند و به فضای کمتری نیاز دارند. حذف متجاوز از ۳۵۰ قطعه مکانیکی بسیار دقیق و پیچیده نیاز به ماشینهای بزرگ تولید این قطعات را، که هریک متجاوز از ۳۵ هزار دلار قیمت دارد، از بین می‌برد.

قیمت چرخ خیاطی آتنای ۲۰۰۰ در ابتدا ۹۰۰ دلار بود، ولی بعداً به ۹۵۰ دلار افزایش یافت. با به بازار آمدن مدل پیشرفته‌تر تاج ترونیک ۲۰۰۱، که نزدیک به ۱۰۰۰ دلار قیمت دارد، قیمت آتنای ۲۰۰۰ به ۶۵۰ دلار کاهش یافت. آمار منتشره نشان می‌دهد که تا ماه آوریل ۱۹۸۰، جملاً نزدیک به ۶۰۰ هزار دستگاه از چرخهای خیاطی الکترونیکی سینگر در سرتاسر جهان به فروش رسیده است.

ورق بزنید



نواوری‌ها

تراشه حافظه ۴ میلیون بیتی

شرکت نیپون الکترونیک اخیراً "۱۰ اعلام کرده است که تمام فنون و وسایل لازم را برای ساخت تراشه‌های حافظه ۴ میلیون بیتی در اختیار دارد. این ظرفیت ۱۶ برابر مقداری است که در حال حاضر می‌توان بر روی یک تراشه جای داد. به گفته یک سخنگوی شرکت، پیشرفته‌ای در سه زمینه: زیر این کار را امکان پذیر ساخته است:

الف- لایه‌های نفوذی بسیار نازک به ضخامت ۱/۱ میکرون و با مقاومتی در حدود ۱۰ اهم: لایه‌های نفوذی در حال حاضر دارای ضخامت معادل ۵/۵ میکرون هستند. با کم کردن ضخامت این لایه‌ها، مقاومت آنها بالا رفته و در نتیجه سرعت مدار کاهش می‌یابد. مقاومت فوق‌الذکر حدود ۱۰ برابر کم‌تر از مقاومت لایه‌های نفوذی به ضخامت ۱/۱ میکرون با تکنولوژی کنونی است.

ب- لایه بسیار نازک اکسید سیلیسیم که ساخت تراشه‌های با تراکم زیاد را ممکن می‌سازد: با ازدیاد تراکم، اندازه تمام قسمت‌ها و جزئیات مدار باید کوچک شود. رساندن اندازه‌ها از ۵ به ۲ میکرون بدون ایجاد تغییر در ضخامت لایه اکسید امکان پذیر است، اما در تراکم‌های بیشتر، باید ضخامت لایه اکسید تقلیل یابد. شرکت نیپون الکترونیک مدعی است که می‌تواند لایه اکسید به ضخامت ۲ نانومتر (۰/۰۰۲ میکرون) را با قابلیت اطمینان کافی ایجاد نماید. پ- فواصل کمتر برای غایق سازی بین عناصر تراشه: این فواصل در تراشه‌های ۶۴ کیلوبیتی کنونی در حدود ۳ میکرون است، اما شرکت نیپون الکترونیک مدعی است که می‌تواند آنها را به حدود ۰/۵ میکرون برساند. □

از "کامپیوتینگ"، ۹ سپتامبر ۱۹۸۲

است، با یک سرمایه گذاری ۲۰ میلیون دلاری اولیه عاید خود نماید. در خاتمه بد نیست اشاره‌ای نیز به برخی مسائل داخلی شرکت سینگر، که از ارائه چرخه‌های غیاطی الکترونیکی ناشی شده‌اند، داشته باشیم. ارائه این ماشینها سبب گردید که تغییرات عظیمی در وضعیت کارکنان شرکت سینگر ایجاد شود. در بعضی از کارخانه‌های این شرکت، کارگران زیادی بخاطر ساده شدن فرآیند ساخت ماشینها از کار برکنار شدند. بسیاری از کارکنان مجبور به کسب مهارت‌های جدید شدند و این امر بخصوص در مورد کارکنان بخش تعمیر و نگهداری ماشینها چشمگیرتر بود.

بعلاوه سینگر مجبور گردید برای اولین بار، بجای قطعات مکانیکی که تماماً توسط خود این شرکت تولید می‌شدند، از موافقه‌ها و اجزای الکترونیکی که ساخت خودشان نبودند استفاده کند و این امر نیاز به برنامه ریزی و ایجاد ارتباط مناسب با شرکتهای تولید کننده قطعات داشت. ■

ماء غد و یادداشتها

1. Shackil, A.F., "Design Case History: Singer's Electronic Sewing Machine," IEEE Spectrum, Vol. 18, No. 2, pp. 40-43, Feb. 1981.

۲- پی ماس Positive-channel PMOS = Metal-Oxide Semiconductor

۳- آتنای ۲۰۰۰ Athena 2000

۴- جانومی (شرکت ژاپنی) Janomi

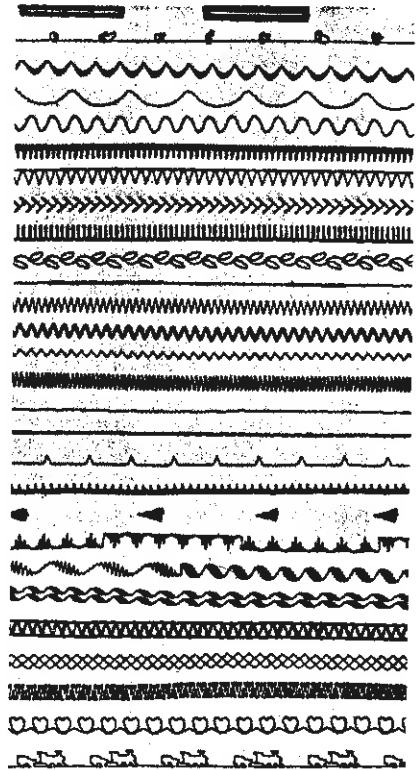
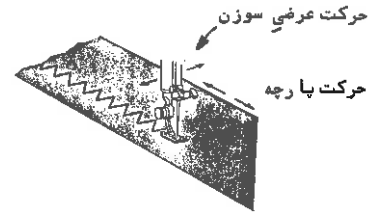
۵- تاج ترونیک ۲۰۰۱ Touch-Tronic 2001

۶- دیود ساطع نور LED = Light-Emitting Diode

۷- نقاب Mask

۸- سروموتور Servomotor

ترجمه آزاد و تلخیص
ویدا دانشی و بهروز پرهامی



شکل ۱ - با انتخاب یکی از الگوهای دوخت توسط استفاده کننده، اطلاعات مربوط به آن الگو از حافظه فقط خواندنی استخراج شده و برای کنترل سروموتورهای حرکت دهنده سوزن (به چپ یا به راست) و پارچه (به جلو یا به عقب) مورد استفاده قرار می‌گیرد. کنترل کننده درونی ماشین قادر است که الگوهای ذخیره شده را در جهت طولی به دوبرابر اندازه اصلی بسط دهد و یا اینکه قریب به آنها را نسبت به محور حرکت طولی سوزن تولید نماید.

مسئولان سینگر براین عقیده‌اند که اگر می‌خواستند امروز ماشینهای الکترونیکی خود را مجدداً طراحی نمایند، بجای استفاده از یک تراشه تک منظوره، از یکی از ریزپردازنده‌های متداول موجود در بازار سود می‌جستند.

ولی شاید طراحی تراشه تک منظوره در سال ۱۹۷۱، بجای انتظار برای به بازار آمدن ریزپردازنده مناسب، کار عاقلانه‌ای بوده است زیرا این امر سبب گردید که شرکت سینگر حدود پنج سال از رقبا خود پیشی گرفته و منافع سرشاری را، که نزدیک به ۲۰۰ میلیون دلار در سال برآورد شده

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

- شامل مقالات علمی راجع به نرم افزار، سخت افزار، کاربردها و جنبه‌های اجتماعی انفورماتیک، اخبار کامپیوتری ایران و جهان، و مطالب متنوع دیگر
- برای اطلاع از شرایط عضویت در انجمن یا نحوه اشتراک ماهنامه گزارش کامپیوتر با انجمن انفورماتیک ایران به نشانی زیر مکاتبه نماید:
- صندوق پستی ۱۳۶/۴۵، آمل شهر، تهران ۱۴

برای تماس

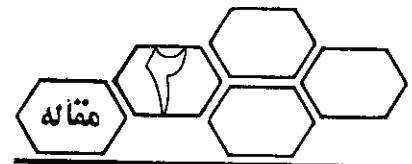
برای تماس با انجمن از نشانی یا تلفنهای زیر استفاده کنید:
نشانی: انجمن انفورماتیک ایران، صندوق پستی ۱۳۶/۴۵، آمل شهر، تهران ۱۴، ایران.

شماره تلفن مسئولان انجمن:

رئیس انجمن (دکتر بهروز پرهامی) ۹۱۸۲۶۹
نایب رئیس (دکتر خلیل فضل الهی) ۶۲۱۷۸۱-۴
دبیر انجمن (آقای ابراهیم مشایخ) ۲۴۹۰۱۸
خزانه دار (آقای علی اکبر نهرودی) ۶۲۸۲۱۳

شماره تلفن سرپرستان کمیته‌ها:

انتشارات (دکتر بهروز پرهامی) ۹۱۸۲۶۹
فعالیت علمی و فنی (دکتر فرهاد ماحیان) ۲۱۴۱۶۱۵
آموزش (دکتر علیرضا کاویانپور) ۹۱۸۲۵۰
عضویت و روابط عمومی (خانم ویدا دانشی) ۹۱۸۲۶۹



تغییر خط فارسی ماشینهای باروز سری ال ۹۰۰۰

محمدرضا حسینیان
شرکت باروز

با دداشت سردبیر: در شماره ۳۵ ماهنامه گزارش کامپیوتر (خرداد ۱۳۶۱)، کامپیوترهای کوچک باروز سری ال طی مقاله‌ای معرفی شده بودند. در همان شماره، ماهنامه، مقاله‌ای درباره فارسی کردن خط چاپگرهای کامپیوتری شرکت دیجیتال داشتیم. در مقاله زیر، تجربه بخش باروز شرکت ابوالحسن دیبیا و شرکا (وابسته به بنیاد مستضعفان) در زمینه بهبود خط فارسی چاپگرهای کامپیوتری باروز گزارش شده است. لازم به تذکرات است که اگرچه متن مقاله توسط آقای محمدرضا حسینیان نوشته شده است، کارهای مربوط به تغییر خط فارسی توسط گروهی از همکاران ایشان در شرکت باروز انجام شده‌اند.

۱- مقدمه

کامپیوترهای کوچک باروز سری ال ۹۰۰۰ با دارا بودن حافظه نیمه‌هادی از نوع ماس با گنجایش حداکثر ۶۴ کیلوبایت و امکان نصب دستگاه‌های جنبی متنوع، مانند کارت خوان ۸۰ ستونی، چراغ‌ننده‌های نوار مغناطیسی و کارت مغناطیسی، چاپگر سطری و غیره، از قدرت نسبتاً خوبی برای پردازش اطلاعات برخوردارند.

این کامپیوترهای کوچک دارای چاپگر ماتریسی گسولی با سرعت ۹۰ الی ۱۵۰ حرف در ثانیه می‌باشند. مکانیزم چاپ دوطرفه بوده و با توجه به مدل ماشین، از ماتریسهای ۷×۹ یا ۷×۷ برای چاپ استفاده می‌کند. خط انگلیسی ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ نسبتاً خوب است ولی خط فارسی آنها به علت عدم توجه مسئولان فنی در طراحی مجموعه علائم، از خوانائی و زیبایی بی‌بهره است، ضمن آنکه دسترسی به حروفی مانند "ج"، "خ"، "ن"، "ت"، "ج"، "د"، "ب"، و بعضی علائم مخصوص مانند "،"، "٪"، و "؟" از طریق صفحه‌کلید مقدور نیست. این اشکالات باعث گردیدند که شرکت باروز اقدام به طراحی سیستم چاپ فارسی قابل استفاده، بر روی کلیه ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ نماید.

نظر باینکه تعداد ماشینهایی که از سیستم چاپ ۹ سوزنی استفاده می‌کنند بسیار کمتر از ماشینهایی است که از سیستم چاپ ۷ سوزنی استفاده می‌کنند و به منظور جلوگیری از هزینه لازم برای تبدیل مکانیزم چاپ ۷ سوزنی به ۹ سوزنی، تصمیم بر این گرفته شد که در طراحی حروف فارسی جدید اساس کار بر روی ماشینهای با سیستم چاپ ۷ سوزنی قرار گیرد و دو سوزن اضافی

و مدارهای الکترونیکی مربوط به آنها در ماشینهای ۹ سوزنی برای نیازهای آتی استفاده‌کنندگان حفظ گردند.

۲- سیستم قبلی چاپ فارسی

نمونه خط فارسی و همچنین کلیه حروف قدیمی وجود بر روی ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ که از طریق صفحه‌کلید قابل دسترسی هستند، در شکل ۱ نشان داده شده است. در این شکل، مسائل مربوط به ناخوانائی و نیز عدم وجود بعضی حروف و علائم کاملاً مشخص هستند.

چاپ حروف فارسی در ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ از طریق یک تراشه دخیسه‌زای ۲۴ پایه‌ای، که دارای ۹ خط خروجی و ۱۰ خط نشانی می‌باشد، صورت می‌گیرد. شکل ۲ نمای فوقانی این تراشه دخیسه‌زا را، که در حقیقت یک تراشه "پرام" ۲ است، نشان می‌دهد. در این شکل، ورودیهای A_۱ تا A_۷ هفت بیت بالارزبه نشانی دخیسه را در داخل تراشه مشخص می‌سازند و ورودیهای S_۱، S_۲ و S_۳، که توسط یک شمارنده سه بیتی تأمین می‌شوند، همراه با هفت بیت قبلی، نشانی ده‌بیتی محل ذخیره شدن الگوی نقطه‌ها را برای یک‌سئون تعیین می‌کنند. دخیسه‌ها توسط گز آسکی ۲، که مستقیماً به پایه‌های A_۱ تا A_۷ وارد می‌گردد، تولید می‌شوند.

نکته: حائز اهمیت در سیستم چاپ ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ این است که در موقع چاپ حروف فارسی، شمارنده سه بیتی فوق‌الذکر بصورت زیر (از راست به چپ) شمارش می‌کند:

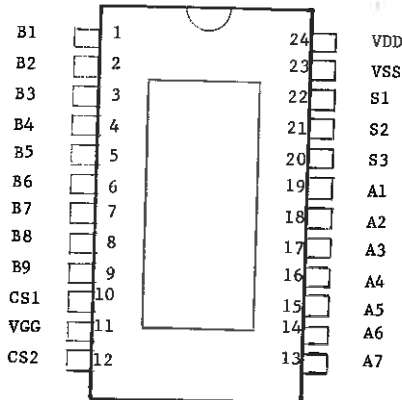
۱ ۰ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶

در این حالت مکانیزم چاپ از راست به چپ حرکت می‌کند. هنگامی که سیستم در حالت چاپ حروف انگلیسی قرار داشته باشد، مکانیزم چاپ از چپ به راست حرکت نموده و شمارنده سه بیتی برعکس حالت فوق و بصورت زیر شمارش می‌کند:

۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

برای روشن شدن مطلب، نحوه چاپ حرف "ش" را در نظر می‌گیریم (شکل ۳). این حرف دارای نمایش شانزده‌شانه‌ای ۵۲

است. ماشینهای سری ال ۹۰۰۰ دارای یک جدول تبدیل درونی هستند که در فرم ۶ پیاده شده و گد شانزده‌شانه‌ای ۵۲ را تبدیل به گد هشت‌هشتی ۵۵ می‌کند. با توجه به نحوه شمارش‌شمارنده فوق‌الذکر، الگوهای مربوط به حرف "ش" بترتیب در خانه‌های یا نشانی هشت‌هشتی ۵۵۵۱، ۵۵۵۰، ۵۵۵۲، ۵۵۵۳، ۵۵۵۴ و ۵۵۵۶ قرار دارند.



شکل ۲ - نمای فوقانی تراشه دخیسه‌زای پرام در سیستم قدیم.

کشف تبدیل گد فوق‌الذکر، که بصورت پوشیده و مرموزی بین دو مجموعه علائم متفاوت بنامهای "مجموعه سخت‌افزاری" و "مجموعه نرم‌افزاری" صورت می‌گیرد یکی از مشکلات عمده اجرای طرح مربوط به تغییر خط فارسی ماشینهای باروز سری ال ۹۰۰۰ بود.

۳- طراحی سیستم جدید چاپ

همانطور که قبلاً اشاره گردید، سیستم چاپ ۹ سوزنی به سیستم چاپ ۷ سوزنی تغییر داده شده است. بعبارت دیگر، ارتفاع کلیه حروف از ۹ سوزنی به ۷ سوزنی تغییر پیدا کرده که این امر مستلزم طراحی مجدد کلیه دخیسه‌ها بوده است. شکل ۴ نمونه‌ای از خط جدید و کلیه حروف فارسی طراحی شده را نشان می‌دهد.

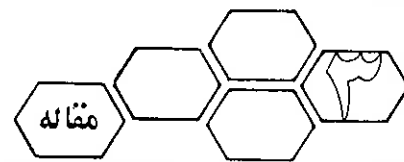
ورق بزنید

این نمونه خط فارسی جدید کامپیوترهای باروز سری ۹۰۰۰ ال در سیستم چاپ قدیم جایگزین شده. این ماشینها از گد آسکی برای عملیات ورودی و

خروجی خود استفاده می‌کنند. ماتریس چاپ بصورت ۷ در ۷ و سرعت چاپ ۱۲۰ حرف در ثانیه می‌باشد.

الف ب پ ت د ج چ ح خ د ذ ر ز س ش ط ظ ع ج غ ف ق ک گ گ ل ا ل ا م ت ی و ه ی ی ر ن د خ و و ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲

شکل ۴ - نمونه خط فارسی و دخیسه‌های سیستم چاپ قدیم.



طرحی برای تشکیل سازمان انفورماتیک کشور

لطف علی بخشی

۱- مقدمه

با توجه به اهمیت و گستردگی امور انفورماتیک در کشور و نقش مهم آن در آینده، و به لحاظ درجه بالای تخصص لازم در این زمینه و حساسیت آن از نظر وابستگی، خروج ارز، و وضع منشوس و ناهماهنگی آن در گذشته، انجام بررسیهای اساسی درباره سرنوشت آن لازم بنظر می رسد. پراکندگی زیاد از حد امور در سازمانهای ناهمگون یکی از دلایل نابسامانیهای انفورماتیک در گذشته بوده است.

برای جلوگیری از این پراکندگیها و بسیج منابع کشور در جهت بنیان گذاری این صنعت، لازم است سازمان متمرکز و منسجمی برای سیاست گذاریهای کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت، برنامه ریزی، هدایت، نظارت و هماهنگی کلیه امور انفورماتیک در کشور بوجود آید تا بتواند امور کامپیوتری مملکت را نظم بخشیده و پی ریزی صنعت، قطع وابستگی، استفاده صحیح و مؤثر از تجهیزات موجود و جلوگیری از دوباره کاریها را عملی نماید.

این سازمان بایستی زیرنظر شورای عالی انفورماتیک کشور اداره شود و کلیه سیاستها، مقررات و برنامه های آن به تصویب این شورا برسد و رئیس آن نیز از سوی شورای عالی انفورماتیک کشور تعیین شود.

۲- محل سازمان

این سازمان می تواند در دو محل قرار گیرد که هر کدام دارای مزایای خاصی خود است. لیکن قرار گرفتن این سازمان در هر یک از دو محل لطمه ای به کارایی آن در انجام امور وارد نمی کند.

الف- این سازمان زیرنظر سازمان برنامه و بودجه باشد و بصورت یک سازمان مستقل (مانند مرکز آمار ایران) عمل کند.

ب- این سازمان زیرنظر نخست وزیر باشد و مانند سایر سازمانهای وابسته به نخست وزیری (نظیر سازمان ورزش) عمل کند و رئیس آن سمت معاون نخست وزیر در امور انفورماتیک را دارا باشد.

قرار گرفتن سازمان زیرنظر نخست وزیر استقلال عمل و قدرت اجرایی بیشتری به آن خواهد بخشید. در هر یک از دو حالت فوق، این سازمان بایستی در ارتباط مستقیم با

شورای عالی انفورماتیک کشور بوده و دبیرخانه و کمیته های تخصصی شورا در محل این سازمان قرار داشته باشند.

۳- وظایف سازمان انفورماتیک کشور

سرلوحه هدفهای این سازمان بایستی نیل به خودکفائی در زمینه تکنولوژی کامپیوتر بهره برداری صحیح و موثر از تجهیزات موجود در جهت منافع کشور، و جلوگیری از دوباره کاری و چندباره کاری باشد. در این جهت، سازمان انفورماتیک کشور با سیاستها و برنامه های لازم را تدوین نموده و پس از تصویب شورای عالی انفورماتیک کشور، آنها را به اجرا درآورد. برخی از وظایف سازمان در رابطه با امور مختلف بشرح زیر است:

الف- سخت افزار

• بررسی وضعیت کلیه موسسات فعال در زمینه سخت افزار و ایجاد هماهنگی و همکاری بین آنها.

• برنامه ریزی و تاءمین بودجه و امکانات برای تولید قطعات یدکی، کامپیوتر، و دستگاههای جانبی.

• تمرکز امور واردات تجهیزات و وسایل یدکی و نظارت بر کار شرکت های فروشنده کامپیوتر.

• بررسی و صدور اجازه سفارش سخت افزار جدید برای موسسات دولتی و خصوصی.

• انجام امور تعمیر ونگاهداری سخت افزارهای موجود و ایجاد انبار وسایل یدکی.

• برقراری ارتباط نزدیک و همکاری با دانشگاهها در این زمینه.

ب- نرم افزار

• برنامه ریزی و تاءمین بودجه و امکانات برای تولید داخلی نرم افزارهای مورد نیاز.

• نگاهداری و توسعه نرم افزارهای موجود و ایجاد هماهنگی و همکاری بین موسسات فعال.

• برقراری ارتباط و همکاری نزدیک با دانشگاهها و موسسات آموزش عالی.

پ- آموزش

• همکاری و هماهنگی با دانشگاهها و موسسات آموزش عالی برای تدوین برنامه های آموزشی با توجه به نیازهای کشور.

• همکاری و هماهنگی با دانشگاهها و موسسات آموزش عالی برای تشکیل کلاسهای آموزش کوتاه مدت و برنامه های آموزش ضمن کار.

ت- امور مراکز کامپیوتری

• بازرسی و نظارت تخصصی بر امور مراکز کامپیوتری و تصویب بودجه آنان.

• انجام خدمات تعمیر ونگاهداری سخت افزار و توسعه نرم افزار.

• کمک نیروی انسانی متخصص بصورت اعزام مأمور به این مراکز.

• تشکیل بایگانی پشتیبانی برای برنامه ها و پرونده های مراکز کامپیوتری.

• تاءمین مراکز کامپیوتر پشتیبان برای مراکز کامپیوتری.

ث- انجام طرحهای انفورماتیک کشوری

• طراحی و اجرای پروژه های بزرگ انفورماتیک در سطح کشور.

• تهیه برنامه های پیش نوشته در زمینه سیستمهای معمول اداری و تجاری.

• ترویج و تهیه برنامه های پیش نوشته در زمینه سیستمهای علمی.

ج- مواد مصرفی و ملزومات

• برنامه ریزی و کمک به تولید درجهت خود.

• کفائی از نظر مواد مصرفی مانند کاغذ و کارت.

• برنامه ریزی و کمک به تولید سایر ملزومات کامپیوتری.

• تمرکز واردات مواد مصرفی و ملزومات کامپیوتری.

چ- استانداردها و مقررات

• تدوین استانداردهای لازم برای کامپیوتری کردن سیستمها، مستندسازی سیستمها، ارتقاء

شغلی کارکنان متخصص، بهره برداری مشترک موسسات از یک کامپیوتر، و سیستمهای مشترک بین موسسات.

ح- امور حقوقی و قراردادهای داخلی و خارجی.

• بررسی و نظارت بر قراردادهای داخلی و خارجی.

خ- کتابخانه و مرکز اسناد

• ایجاد کتابخانه تخصصی و مرکز اسناد کتب، مجلات، و فیلمهای داخلی و خارجی برای استفاده کلیه علاقمندان.

د- امور نشریات

• تشویق و کمک به تاءلیف و ترجمه کتب مفید و انتشار آنها و تدوین جزوه های خودآموز.

• چاپ نشریه تخصصی هفتگی با ماهنامه و کمک به نشریات تخصصی علمی.

ذ- آمار و اطلاعات

• تهیه و تدوین آخرین آمارها و اطلاعات پرسنلی، تجهیزاتی، سیستمهای موجود و در دست تهیه، ظرفیتهای محاسباتی بلا استفاده مراکز کامپیوتری، و امثال آن و انتشار این آمار و اطلاعات برای استفاده دست اندرکاران.

۴- تاءمین پرسنل و تجهیزات

برای تاءمین پرسنل فنی و اداری این سازمان نیاز به هیچ گونه استخدام جدیدی نیست، چون می توان با ادغام موسسات دولتی ذیربط در سازمان انفورماتیک کشور، پرسنل، تجهیزات، و سایر امکانات لازم را

با سرعت و سهولت تاءمین نمود. در حال حاضر، دو سازمان بزرگ دولتی می توانند برای این امر مورد توجه قرار گیرند: شرکت دولتی ایزابران و معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه.

البته سازمانهای دولتی دیگری نیز در زمینه امور کامپیوتری وجود دارند، و رق بزنند

جاری سازمان قطعا " از مجموع بودجه‌های جاری سازمان‌های ادغام شده کمتر خواهد بود. این مازاد بودجه می‌تواند در امور تحقیقاتی و تولیدی مصرف گردد. بعلاوه این سازمان از محل ارائه خدمات به مراکز کامپیوتری و فروش سیستم‌های تهیه شده، دارای درآمد اختصاصی نیز خواهد بود که می‌تواند با تکیه بر آن و نیز درآمد حاصله از کارهای تولیدی، در بلندمدت (حداکثر ۱۰ سال) از نظر بودجه کاملاً خودکفا شود.

۶ - نتیجه‌گیری

ایجاد چنین سازمانی موجب ایجاد یک تمرکز منطقی در برنامه‌ریزی، هدایت، نظارت، و هماهنگی کلیه امور انفورماتیک در سراسر کشور شده و زمینه‌ای برای بکارگیری هرچه کاملاً منابع محدود داخلی (از نظر بودجه، نیروی انسانی، تجهیزات، و سایر امکانات) در جهت پی‌ریزی بنیادی تکنولوژی کامپیوتر و ایجاد فرهنگ مورد نیاز برای بهره‌برداری از آن فراهم می‌سازد. یارهای از نتایج مشخصی تشکیل سازمان انفورماتیک کشور به قرار زیر است:

الف - امکان برنامه‌ریزی جامع برای امور انفورماتیک و بکارگیری همه امکانات

پروژه‌های انفورماتیک، آموزشهای کوتاه مدت، ارائه خدمات کامپیوتری به سازمانهای دولتی دارد.

علاوه بر اینها، می‌توان از امکانات تجهیزاتی و کارکنان متخصص سایر سازمانهای دولتی، دانشگاهها، و موسسات نظیر شرکت آی بی ایم (که از بهمن ماه ۱۳۶۰ در اختیار دولت قرار گرفته است) بصورت انتقال یا ماه موریست استفاده کرد.

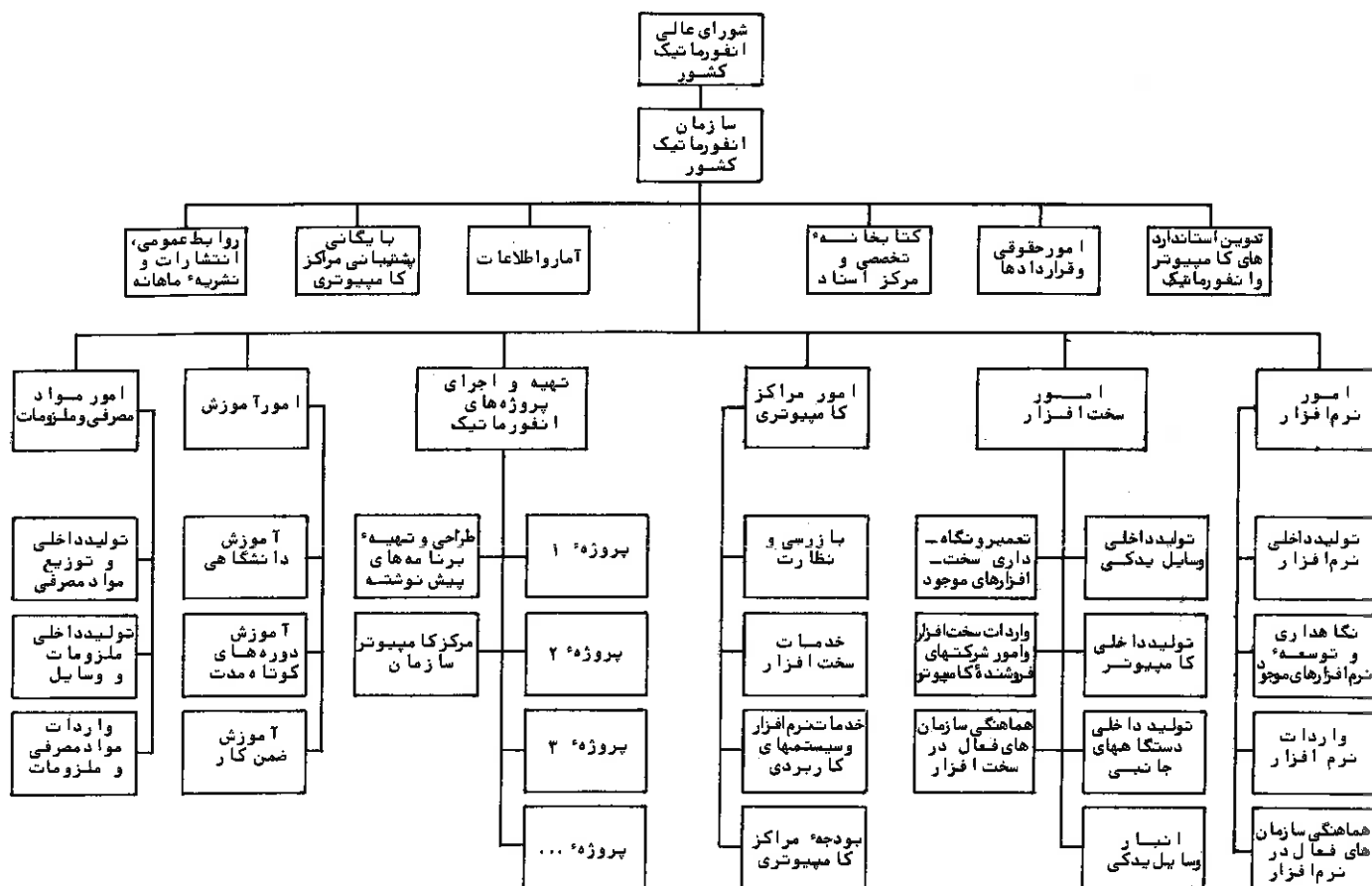
از آنجا که کلیه این سازمانها دولتی یا وابسته به دولت هستند، انتقال پرسنل، تجهیزات، و سایر امکانات آنها به یک سازمان دولتی دیگر با یک تمویب نامه هیئت وزیران یا حداکثر گذراندن یک ماده واحده در مجلس شورای اسلامی عملی خواهد بود.

۵ - تاء مین بودجه سازمان

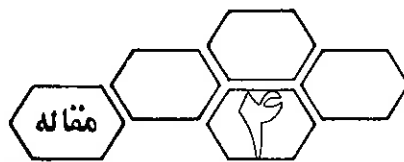
مانند آنچه که در مورد تاء مین پرسنل و تجهیزات سازمان ذکر شد، برای تاء مین بودجه این سازمان نیز می‌توان ردیفهای بودجه اختصاص یافته به موسسات مزبور را به سازمان انفورماتیک کشور انتقال داد. به دلیل ادغام چند سازمان و در نتیجه حذف درصد زیادی از هزینه‌های بالاسری، بودجه

لیکن با تشکیل سازمان انفورماتیک کشور، قسمت اعظم وظایف دو سازمان یاد شده بر عهده سازمان جدید قرار خواهد گرفت. مختصری از مشخصات این دو سازمان باین شرح است:

شرکت دولتی ایزایران: این شرکت وابسته به وزارت دفاع ملی و دارای حدود ۶۰۰ نفر کارمند است که حدود ۲۵۰ نفر آن رایسئل فنی تشکیل می‌دهند. این شرکت تجربیات زیادی در زمینه ارائه خدمات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به مراکز کامپیوتری دارد. علاوه بر این، ایزایران نماینده انحصاری فروش کامپیوترهای "هانی ول" در ایسراون بوده که تعداد زیادی از آن در ایران و بخصوص در نیروهای مسلح و سازمانهای وابسته به فروش رفته است. تجربیات شرکت ایزایران در این زمینه می‌تواند برای سازمان بسیار مفید واقع شود. انستیتوی ایزایران، که بخش آموزشی شرکت ایزایران را تشکیل می‌دهد، دارای تجربیات و سوابقی در زمینه آموزشهای کوتاه مدت است. معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه: این معاونت دارای حدود ۱۵۰ نفر پرسنل فنی و تجهیزات کامپیوتری است. معاونت انفورماتیک تجربیات زیادی در تهیه



نمودار ۱ - ساخت پیشنهادی برای سازمان انفورماتیک کشور



ژاپن در اندیشه سلطه کامپیوتری

پادداشت سردبیر: در شماره ۳۰ ماهنامه گزارش کامپیوتر (سال سوم، شماره ۹، آذر ۱۳۶۰، صفحات ۱۵ تا ۱۶) مقاله‌ای با عنوان "تبادل نظر درباره نسل پنجم کامپیوترها" داشتیم که به تشریح طرح بلندپروازانه ژاپن برای ساخت نمونه‌های اولیه کامپیوترهای نسل پنجم تا سال ۱۹۹۰ می‌پرداخت. اخیراً این طرح در نشریات علمی بین‌المللی مورد توجه قرار گرفته و بعنوان مثال، دو مجله "کامپیوتر" (اوت ۱۹۸۲) و "بایت" (شماره مه ۱۹۸۲) که تماماً به صنعت کامپیوتر در ژاپن اختصاص دارد، مقالاتی را در این زمینه منتشر کرده‌اند. آنچه که در زیر می‌خوانید ترجمه مقاله مجله "بایت" در این زمینه است. مقاله مجله "کامپیوتر" مفصلتر است و مطالعه آن به علاقمندان به کسب اطلاعات بیشتر توصیه می‌شود.

ژاپن برای پیشی جستن از تکنولوژی کامپیوتر آمریکا و قرار گرفتن در صف مقدم تولیدکنندگان سیستمهای پیشرفته کامپیوتری، برنامه‌ریزی دقیقی کرده‌اند. مرکز توسعه پردازش اطلاعات ژاپن پس از دو سال مطالعه و تحقیق، مجموعه‌ای از مفاهیم، طرحها، و توصیه‌ها را جهت انجام پروژه‌های، که نقطه اوج آنها در سال ۱۹۹۰ به ایجاد سیستمهای نسل پنجم خواهد انجامید، تدارک دیده‌است. این طرح تحقیقاتی در خلال دهه آینده، با ترکیب و توسعه بسیاری از نظرات ارائه شده توسط محققان در آمریکا، ژاپن، و سایر مناطق جهان، آنها را در سیستم جدید یکار خواهد گرفت.

چیزی که باعث شده است تا این هدف کاملاً باورکردنی جلوه کند، توانایی ژاپن در برقرار کردن کوششی عظیم برای یک پروژه ملی است. آنچه که در عرض عاید ژاپن خواهد شد یک سیاست ملی متمرکز، سازمان یافته، و احتمالاً با پشتیبانی دولتی برای فعالیتهای کامپیوتری است که سایر کشورها را برای مقابله با آن نخواهد بود. برای آنکه کامپیوترهای آینده بتوانند نیازهای ژاپن را برآورده سازند، علاوه بر دارا بودن سطح کارآیی بالا با هزینه کمتر، باید نسبت به کامپیوترهای امروزی قادر به انجام کارهای بسیار بیشتری در زمینه حل مسائل باشند. بعلاوه، باید استفاده از این سیستمها برای مردم عادی، مانند صحبت کردن، طبیعی باشد. برقراری ارتباط با این ماشینها باید از طریق زبان طبیعی، مکالمات روزمره، و تمایز صورت گیرد. سیستمی که بتواند چنین اعمالی را انجام دهد "ماشین واسطه هوشمند" خوانده می‌شود (شکل ۱).

برای تحقق هدفهای برنامه‌ریزی شده، ب- امکان برنامه‌ریزی برای نیل به خودکفائی در حدامکانات کشور ویی گیری آن. پ- ایجاد یک سازمان دولتی متخصص و مؤظف که بتواند در سلسله مراتب سازمانهای دولتی، امکانات لازم را برای اجرایی برنامه‌ها پیش داشته باشد.

ت- جلوگیری از دوباره کاری و چندباره کاری توسط سازمانهای پراکنده و ایجاد هماهنگی بین سازمانهای فعال.

ث- جلوگیری از هدر رفتن بودجه در امور پراکنده و یکار گرفتن آن برای امور اساسی. ج- ایجاد زمینه برای استفاده بهتر از تجهیزات موجود و تمرکز امور مربوط به واردات.

چ- هماهنگی با دانشگاهها برای تدوین برنامه‌های آموزشی و انجام امور تحقیقاتی. ح- تدوین استانداردهای لازم در زمینه‌های گوناگون فنی و صنعتی.

خ- هدایت و نظارت بر فعالیتهای مراکز کامپیوتری برای افزایش کارآیی.

(تاریخ دریافت: ۱۴ تیر ۱۳۶۱)

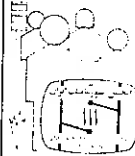


اطلاعیه

اشتراک نشریات علمی خارجی

عده زیادی از اعضای انجمن از طریق نامه یا تلفن راجع به نحوه اشتراک نشریات علمی خارجی از ما سوال کرده‌اند. براثر پی گیری آقای عبدالله کسراشی، یکی از اعضای فعال انجمن، معلوم شده‌است که علاقمندان به اشتراک نشریات خارجی می‌توانند پس از دریافت صورتحساب از ناشر، هم‌روزه غیر از چهارشنبه به قسمت نشریات خارجی وزارت ارشاد اسلامی واقع در خیابان ولی عصر، بالاتر از فروشگاه قدس، روبروی سوپر ۹۹۹، طبقه سوم، آقای میرمیران مراجعه نمایند. ○

گزارش کامپیوتر



ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
زیر نظر کمیته انتشارات
سرپرست کمیته انتشارات و
سردبیر: دکتر بهروز پرهامی
نشانی: صندوق پستی ۲۵/۱۳۶
آریاشهر، تهران ۱۴

آخرین مهلت قبول مطلب و آگهی دومین یکشنبه ماه انتشار است. نقل مطالب ماهنامه گزارش کامپیوتر با ذکر مأخذ آزاد است.

از دیگر قابلیت‌های اصلی سیستم، توانایی فراگیری، تداعی، و استنباط به گونه‌ای شبیه به مردم عادی است. کامپیوتر نسل پنجم قادر خواهد بود که حتی درخواستهای مبهم را روشن ساخته و سپس با استفاده از ذخایر وسیع اطلاعاتی خود، ویا آنچه که در سایر کامپیوترها موجود است، به قضاوت بنشیند و از این راه بر ظرفیت تفکر ماشینانش بیافزاید. بعبارت دیگر، کامپیوتر خواهد توانست پرسش و پاسخ هوشمندانه‌ای را با یک انسان انجام دهد. انجام این کار مهم بر عهده سیستم استنباط و حل مسئله است و ماشین جداگانه‌ای برای پیاده کردن آن در نظر گرفته شده است.

سومین قابلیت اصلی در کامپیوترهای نسل پنجم، توانایی استفاده از اطلاعات ذخیره شده است. کامپیوتر نسل پنجم تنها به ذخیره نمودن، بازیابی، و انتقال اطلاعات موجود در پایگاه داده‌ها اکتفا نخواهد کرد بلکه آنها را "درک" خواهد نمود. این قسمت از مغز سه‌بخشی سیستم، "سیستم مدیریت براساس آگاهی" خوانده می‌شود و مانند دو قسمت دیگر دارای ماشینهای جداگانه و مخصوص به خود است.

کامپیوترهای نسل پنجم در اندازه‌های مختلف، از کامپیوترهای کوچک شخصی تا سیستمهای بسیار بزرگ، به بازار خواهند آمد. این کامپیوترها به شبکه‌های محلی و سراسری متصل خواهند بود. بعضی از مفاهیم جدیدی که مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از معماریهای نوین مانند ماشینهای برمبنای جریان داده‌ها، هوش مصنوعی، و زبانهای مانند لیسپ و پرولوگ همراه با ماشینهای مخصوصی برای اجرای آنها.

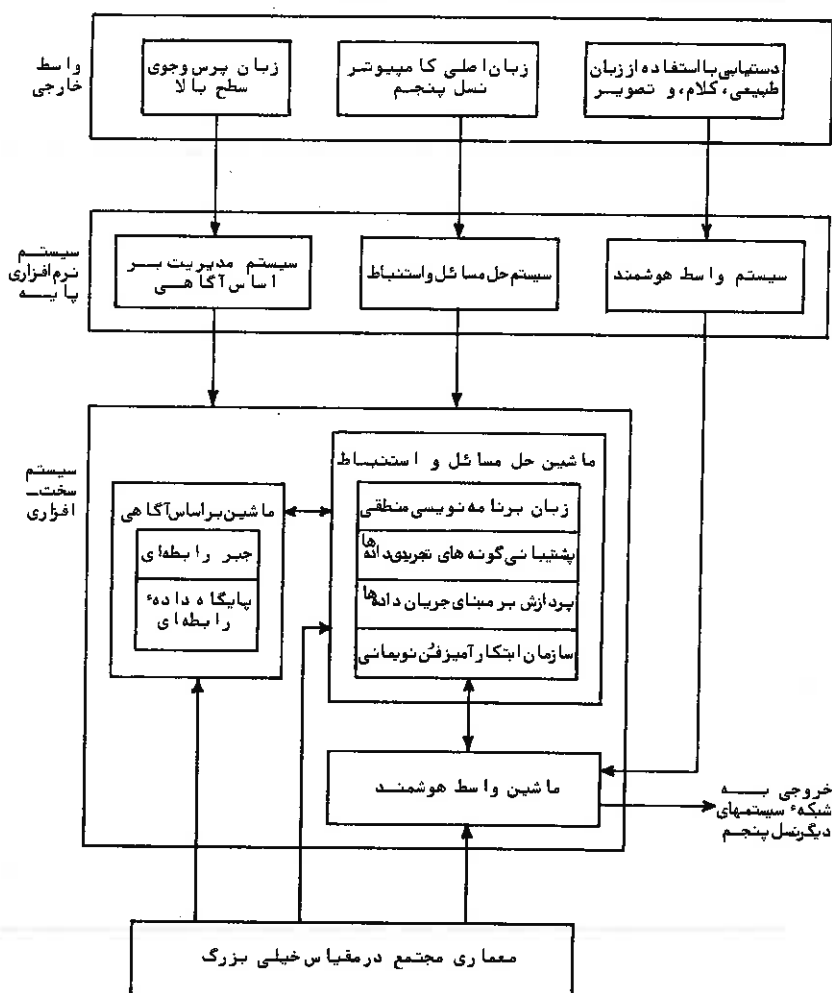
مرکز توسعه پردازش اطلاعات ژاپن ۲۶ موضوع تحقیقاتی را پیشنهاد نموده است. این موضوعها در هفت طبقه‌بندی می‌گیرند (جدول ۱) و هر یک دارای چندین پروژه بسیار هدفی مشخص می‌باشد.

برای مثال، یک پایانه یا کامپیوتر شخصی ممکن است نیاز به انجام ۲ میلیون دستورالعمل در ثانیه، ۵/۵ تا ۵ مگابایت حافظه اصلی، و ۱۰۰ مگابایت حافظه دیسک با زمان متوسط دستیابی معادل یک هزارم ثانیه داشته باشد، درحالی که برای یک پردازنده فوق العاده سریع، انجام ۱ تا ۱۰۰ میلیارد عمل محاسباتی بر روی اعداد با ممیز شناور در ثانیه و ۸ تا ۱۶۰ مگابایت حافظه در نظر گرفته شود.

طراحان امیدوارند وسیله‌ای برای استنباط و حل مسئله بوجود آورند که قادر به انجام ۱۰۰ میلیون تا یک میلیارد عمل استنباط منطقی در ثانیه باشد (هر استنباط منطقی معادل ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ دستورالعمل است). مثالهای دیگری از پروژه‌های در دست بررسی ورق بزنید

جدول ۱- چشم انداز پروژه کامپیوترهای نسل پنجم.

۱ - سیستمهای کاربردی پایه
• سیستم ترجمه ماشینی • سیستم پرسش و پاسخ • سیستم کاربردی ادراک محاوره • سیستم کاربردی ادراک تصویر • سیستم کاربردی حل مسأله
۲ - تکنولوژی پشتیبان
• سیستم پشتیبان ایجاد و توسعه
۳ - تکنولوژی مجتمع سازی در مقیاس خیلی بزرگ
• معماری "وی ال ای"ی • سیستم هوشمند طراحی بکمک کامپیوتر
۴ - معماری توزیع وظایف
• معماری شبکه ای • ماشین پایگاه داده ها • ماشین محاسبات عددی با سرعت زیاد • سیستم سطح بالای ارتباط انسان و ماشین
۵ - معماری پیشرفته نوین
• ماشین برنامه نویسی منطقی • ماشین وظیفه مندی • ماشین جبر رابطه ای • ماشین پشتیبان گونه های تجربی داده ها • ماشین بر مبنای جریان داده ها • ماشین با سازمان ابتکار آمیز فن نویمانی
۶ - تکنولوژی نظام بخشی
• سیستم برنامه نویسی هوشمندانه • سیستم طراحی بر مبنای آگاهی • نظام بخشی به معماری کامپیوتر • سیستم پایگاه داده ها (توزیع شده)
۷ - سیستمهای نرم افزار پایه
• سیستم مدیریت بر مبنای آگاهی • سیستم حل مسأله و استنباط • سیستم ارتباط هوشمندانه



شکل ۱ - سیستم طرح ریزی شده برای کامپیوترهای نسل پنجم: ماشین واسطه هوشمند برقراری ارتباط از طریق زبان طبیعی، توانایی فراگیری و استنباط، ادراک داده های ذخیره شده، امکان پذیر خواهد ساخت.

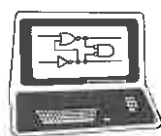
هیچیک از کامپیوترهای شخمی موجود نیازهای پردازش سریع اصوات، گرافیک، و تصاویر رقمی شده ورودی را برآورده نمی سازد. نازمانی که اولین مدلهای کامپیوترهای نسل پنجم ساخته شوند، یکی از سریعترین کامپیوترهای همه منظوره موجود (با سرعت ۴۰ میلیون دستورالعمل در ثانیه) بعنوان کامپیوتر میزبان برای سیستم طراحی خودکار بکار خواهد رفت.

یادداشتها

- ۱ - ماشین واسطه هوشمند
Intelligent-interface machine
- ۲ - ماشین بر مبنای جریان داده ها
Data-flow machine
- ۳ - ماشین وظیفه مندی
Functional machine
- ۴ - گالیوم آرسناید
Gallium arsenide
- ۵ - پیوندگاه جوزفسون
Josephson junction
- ۶ - همگردان
Compiler

ترجمه: ابراهیم نقیب زاده مشایخ
از "پایت"، میه ۱۹۸۲

مجتمع در مقیاس خیلی بزرگ، یک سیستم کامپیوتری بنام "سیستم ۵ جی" جهت اجرای آن، یک کامپیوتر شخمی با همین نام کسه وسیله کار و ارتباط طراحان خواهد بود. در مرحله اول پروژه (۵ سال اول)، طراحان درصدد پیاده کردن یکی از سیستمهای موجود برای طراحی سخت افزار، که هم اکنون در آزمایشگاه پژوهشی شرکت تلگراف و تلفن ژاپن مورد استفاده قرار می گیرد، هستند. واحدها و اجزای سیستم طراحی فوق الذکر عبارتند از: زبانی برای تشریح مدارها، همگردان ۶، پایگاه داده ها، شبیه ساز زمانی، شبیه ساز منطقی، شبیه ساز مدار، مولد الگوهای آزمایشی، برنامه مکان گزینی و سیریا بی، و واری کننده قوانین طراحی.

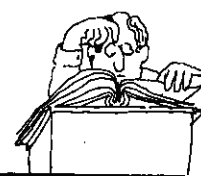


سیستم پردازش زبان طبیعی و توانایی بازایی اطلاعات مورد نظر از پایگاه اطلاعاتی به طوفیت ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیارد بایت در چند ثانیه است.

برای ساخت سیستم با استفاده از تکنولوژی مجتمع سازی در مقیاس خیلی بزرگ، ابتدا یک میلیون ترانزیستور در هر تراشه و سپس تا بیش از ۱۰ میلیون ترانزیستور گنجانده می شود. سیستم طراحی خودکار نیز برای این مدارهای مجتمع ایجاد خواهد شد.

تکنولوژیهای جدیدی مانند گالیوم آرسناید ۴ و پیوندگاه جوزفسون ۵، که پیش بینی می شود تا سال ۱۹۹۰ برای استفاده عمومی آماده نخواهند بود، فعلاً در نظر گرفته نشده اند. البته چنانچه پیشرفتهای عمده ای در این زمینه ها حاصل گردد، امکان بکارگیری آنها از مراحل میانی این پروژه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

سیستم طراحی خودکار شامل سه بخش است: نرم افزاری برای طراحی خودکار مدارهای



واژه‌ها

معادل‌های برخی واژه‌های پرکاربرد

در شماره ۳۴ ماهنامه گزارش کامپیوتر (اردیبهشت ۱۳۶۱)، برخی واژه‌های پرکاربرد از سوی کمیته بازبینی واژه - نامه مقدماتی کامپیوتر و انفورماتیک به نظرخواهی عمومی گذاشته شده بودند. معادل‌های نسبتاً قطعی برای این واژه‌ها و برخی از مشتقات آنها را، که در جلسات متعدد کمیته بازبینی واژه‌نامه با توجه به نظرات و پیشنهادات دریافتی تدوین شده‌اند، در زیر ملاحظه می‌کنید. علامت ستاره نشان دهنده واژه‌های جدید و علامت سوال نشان دهنده غیرقطعی بودن معادل (های) پیشنهادی است.

AND	و، "و"، ضرب منطقی
Argument	شنا، آرگومان
Assembler	اسمبلر، همگر
Assign	منسوب کردن، نسبت دادن، تخصیص دادن
Assignment	انتساب
Bit	بیت
Blank	فاصله (خالی)، نا نوشته، سفید
Block	بلوک، بازداشتن
Block diagram	نمودار بلوکی، نمودار ساختی
* Blocked	بلوک بندی شده، بازداشت شده
Blocking	بلوک بندی، بازداری
Buffer	میانگیر
Byte	بایت
Carry	رقم نقلی
Character	نویسه، کاراکتر
Check	مقابل (کردن)، بررسی (کردن)
Clear	پاک، پاک کردن، پاک کننده
* Clear input	ورودی پاک کننده
Code	کد، رمز، برنامه
Compilation	ترجمه
Compile	ترجمه کردن
Compiler	(برنامه) مترجم، کامپایلر
Deblock	از حالت بلوکی درآوردن
Deck	دسته (کارت)
Decode	کدبرداری، رمزگشایی
Decoder	کدبردار، رمزگشا
Device	دستگاه
Disk	دیسک، گرده
Dump	نسخه برداری (از حافظه)
Encode	کدگذاری، رمزگذاری، رمزبندی
Encoder	کدگذار، رمزگذار، رمزبند
Entry	عنصر، درآیه، مدخل
Field	حوزه، میدان
Flip-Flop	فلپ فلوپ
Format	قالب، (برجین)

Index	نمایه، نمایه‌گذاری، فهرست
* Indexed	نمایه دار، فهرست دار
? Master	اصلی
* Master-slave	راهبر و پیرو
Mnemonic	یادمان
Mode	وجه، حالت، مقام
NAND	ناو، "نا و"، نفی ضرب منطقی
NOR	نایا، "نا یا"، نفی جمع منطقی
NOT	نا، "نا"، نفی منطقی، نقیض
Object	مقصود، هدف
? Operand	عملوند، عملگیر
OR	یا، "یا"، جمع منطقی
Pack	فشردن
Package	(برنامه) پیش ساخته، بسته
Packed	فشرده
Packing	فشردن سازی
Procedure	رویه، پردازش
Process	پردازش (کردن)، فراخواند، فراخواند
* Processed	پردازش شده، پردازیده
Processing	پردازش، پردازیدن
Processor	پردازنده، پردازشگر
Programmer	برنامه ساز، برنامه نویسی
Programming	برنامه سازی، برنامه نویسی
Record	رکورد، ضبط کردن
Remote job entry	سپردن کار از دور
Reset	بازگرداندن (به حالت یا مقدار قبلی)، صفر کردن، بازگردان، صفرکننده
Routine	روال، برنامه
Run	گردش، به گردش انداختن، به گردش افتادن
Segment	بند، قطعه
Segmentation	بندبند کردن، قطعه بندی کردن
* Segmented	بندبند شده، قطعه بندی شده
Set	حالت یا مقدار دادن، یک کردن، یک کننده، مجموعه، دستگاه
Source	مبداء، منبع
* Stack	انبار، انبار کردن
Storage	حافظه، ذخیره گاه، ذخیره سازی
Store	ذخیره کردن
Subroutine	زیرروال، زیربرنامه
Switch	گزین، راه گزین، کلید، تغییر حالت دادن
Switching	راه گزینی
Trade-off	مطحت جویی، بررسی مزایای نسبی
Transaction	تراکنش
Transmission	ترافارستی، ارسال، مخابره
* Unblocked	بلوک بندی نشده، آزاد شده
Unpack	از فشردگی درآوردن
Unpacked	نافشرده
Utility	سودمند، سودمندی، همه گیر



تغییرات و اضافات واژه‌نامه مقدماتی

کمیته بازبینی واژه‌نامه در نشستهای متعدد خود، بازبینی واژه‌هایی را که با حرف B شروع می‌شوند به پایان رسانده است. ذیل "نتیجه" این بازبینی و تغییرات و اضافاتی که توسط کمیته صورت گرفته است جهت اطلاع علاقمندان درج می‌شود. قبل از ارائه فهرست واژه‌ها، یادآوری نکاتی را لازم می‌دانیم:

۱- واژه‌های جدیدی که در واژه‌نامه مقدماتی وجود ندارند با علامت ستاره مشخص شده‌اند.

۲- معادل بعضی از واژه‌ها کلاً تغییر یافته است و برای بعضی دیگر، معادل یا معادل‌های جدیدی به معادل‌های قبلی اضافه شده و یا تقدم و تأخر معادل‌های پیشنهادی تغییر یافته است.

۳- علامت "+" واژه‌هایی را مشخص می‌کند که بلافاصله پس از آنها در واژه‌نامه مقدمه مات، واژه‌ها و اصطلاحات ترکیبی آمده‌اند. تغییرات پیشنهادی برای این واژه‌ها باید در مورد ترکیبات آنها نیز اعمال شوند.

۴- بدیهی است که به مرور زمان ممکن است تغییرات و اضافات دیگری نیز پیشنهاد شوند که نتایج مربوطه بتدریج در آیین ستون اعلام خواهند شد.

اعضای گرامی انجمن و دیگر خوانندگان ماهنامه می‌توانند برای ابراز نظرات خود و یا دانشین علل تغییرات اعمال شده کتباً یا شفاهاً با کمیته تماس حاصل نمایند. کمیته بازبینی واژه‌نامه امیدوار است که از نظرات سازنده ماحفظران و علاقمندان برخوردار شود. ○

ترافارستی قیاسی، Analog transmission
مخابره، قیاسی

ترافارستی ناهمگام، Asynchronous
مخابره، ناهمگام

زمینه، سابقه، پشت صحنه Background

پردازش پشت صحنه Background processings

برنامه پشت صحنه Background program

صفحه محمل * Backplane

پس برد، پس برد + Backspace

پس بردن، پس برد Backspacing

بی جویی به عقب * Backtrack

ارجاع به عقب، Backward reference
مراجعه به عقب

توازن، موازنه، مانده، سنجیدن Balance

متوازن + Balanced

درخت متوازن * Balanced tree

میلک، مانع شدن Bar

پردازش دسته‌ای Batch processing

باتری، پیل Battery

عایق سازی یکمک Beam-lead isolation
اتصالات پشتیبان

رفتار * Behavior

بهترین برازش * Best fit

اُریب، اُریبی، پیش مقدار + Bias

کتابنامه، کتابشناسی * Bibliography

رقم دودویی Bigit

صورتحساب Bill

لاوک Bin

فشردن سازی لاوکی * Bin packing

مرتب کردن لاوکی * Bin sort

دودویی، دوازشی + Binary

سلول دودویی Binary cell

شمارگر دودویی، شمارنده دودویی Binary counter

ورق بزنید

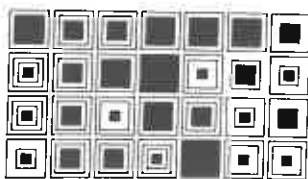
ع	ایرج	احمدی سرشت	۱۲۷۶
ع	حسین	اسدی	۱۱۹۷
ع	محمدحسن	برادران قاسمی	۱۱۵۰
ع	مهشید	برهانی	۱۱۱۶
د	محمود	تقوی اردکانی	۵۰۰۱
ع	داریوش	جوان	۱۱۱۸
ع	علی	دانا نی	۱۲۴۱
ع	نصرت‌الله	دولتشاهی یگانه	۱۲۱۳
ع	محمدعلی	رئیس دانا	۱۲۴۰
ع	رحمت‌الله	رئیس اردکانی	۱۲۲۳
ع	حمید	رستگار	۱۱۸۴
ع	علی	سجادیان	۱۲۱۶
ع	عباس	صدی میرزائی	۱۳۰۶
د	سازان	عشقی	۵۱۵۳
د	سعد	فاطمی زاده	۵۱۰۳
ع	بهرز	فرهنگ بروجنی	۱۲۵۵
ع	علیمحمد (۶۰-۶۲)	قلعه‌بانی	۱۰۶۸
و	علی	قلعه‌گلایی	۳۰۵۲
ع	شهاب‌الدین	قهرمان	۱۱۳۰
و	کامران	گلزاریان	۳۰۱۷
ع	مریم	مشهودی	۱۳۳۸
ع	احمدرضا	مطیعی	۱۳۲۵
ع	محمد	میرزا عبداللہی	۱۱۱۹
ع	نجف	نجفی	۱۳۴۶

اعضای رابط انجمن

افراد زیر تاکنون بعنوان اعضای رابط انجمن انفورماتیک ایران در سازمانهای محل کار خود (و منطقه اطراف آن) تعیین شده‌اند.

آقای رحمت‌الله رئیسی اردکانی - دانشگاه کرمان
آقای مهدی فلاحي - دانشگاه صنعتی اصفهان
آقای عبدالله کسرائی - شرکت باروز
آقای محمود نقیب‌زاده - دانشگاه مشهد

از اعضای انجمن انفورماتیک ایران در این سازمانها تقاضا داریم مشکلات و نظرات خود را باین افراد درمیان بگذارند. ضمناً از اعضای فعال و علاقمند در سایر سازمانهای که دارای تعداد قابل ملاحظه‌ای عضو در انجمن هستند تقاضا داریم جهت تسهیل ارتباط انجمن با اعضا، در قبول این مسئولیت پیشقدم شوند. ○



"کامپیوترمان خراب شده: کدامیک از شما هنوز حوصله فکر کردن را دارد؟"

دنباله اخبار انجمن ...

داشت. با توجه به اینکه هنوز ملاقاتی بین اعضای هیئت اجرایی انجمن و اعضای شورای عالی انفورماتیک کشور برای رفع ابهامات تغییرات درخواستی صورت نگرفته بود، مقرر گردید که نظرخواهی از اعضاء در این مورد بصورت کتبی و از طریق ماهنامه گزارش کامپیوتر انجام گیرد.

اما بر روی این موضوع، هم در دعوت اول و هم در دعوت دوم مجمع عمومی، توافق وجود داشت که اگر تغییرات پیشنهادی توسط شورای عالی انفورماتیک کشور در حد تعویض بعضی از کلمات در ماده ۲، اضافه کردن عبارت "با رعایت قانون مطبوعات کشور" در ماده ۶ (علاوه بر تصریح کنونی در ماده ۲۲)، و افزودن ماده‌ای با مضمون "فعالیت در چهارچوب قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران" (علاوه بر آنچه که در این مورد در ماده ۲۸ اساسنامه آمده است) باشد، نیازی به نظرخواهی مجدد از اعضاء نیست و هیئت اجرایی می‌تواند این تغییرات را از جانب اعضاء تصویب شده تلقی نماید.

سپس بحث آزاد پیرامون فعالیتها و خط مشی انجمن صورت گرفت و پیشنهادات و راهمناثیهای مفیدی از سوی اعضاء حاضر به هیئت اجرایی انجمن ارائه گردیدند. ○



تغییرات در آمار اعضای انجمن

افراد زیر در آبان ماه ۱۳۶۱ به عضویت انجمن در آمده‌اند:

ع	خسرو	بیرجندی	۱۴۰۸
و	حمیدرضا	تاج زاده	۳۰۸۰
و	عبدالماحب	تیرا	۳۰۸۱
د	رضا	جعفری	۵۱۵۸
ع	عفت	خضرائی	۱۴۰۹
ع	ابوالفضل	زاهدی	۱۴۰۶
د	سیدمسعود	سیدی	۵۱۵۷
ع	مرجان	شرافت (سلیمانی)	۱۴۱۲
ع	منصور	صفا شیه	۱۴۱۱
د	مینا	غفار	۵۱۵۶
ع	کریم	محمدی	۱۴۰۷
ع	نصرت‌الله	هدایتی	۱۴۱۰

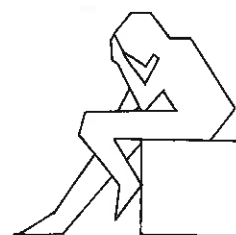
باین ترتیب، آمار اعضای انجمن تا پایان آبان ماه ۱۳۶۱ به قرار زیر است:

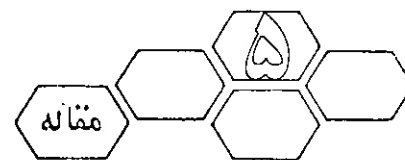
عادی	وابسته	دانشجویی	حقوقی	جمع کل
۳۹۰	-	۷۹	۴۹	۲۶۲

تمدید عضویتها

طی آبان ماه ۱۳۶۱، افراد زیر عضویت خود را در انجمن انفورماتیک ایران تمدید نموده‌اند:

Binary system	سیستم دودویی، دستگاه دودویی
* Binary-valued	دو ارزشی
Bionics	بیونیک
* Bipartite	دو پاره‌ای
* Bipartite tree	درخت دوپاره‌ای
* Biquinary	دوینجی
* Bistability (دوپایایی)	داشتن دو حالت پایا، (دوپایا)
+ Bistable	بایدو حالت پایا، (دوپایا)
Bistable multivibrator	تکانه‌ساز بایدو حالت پایا
+ Bit	بیت
Bit position	موقع بیت
Bit rate	نرخ ... به بیت، سرعت ... به بیت
+ Blank	فاصله (خالی)، نا نوشته، سفید
Blank tape	نوار نا نوشته، نوار خالی
+ Block	بلوک، بازداشتن
Block diagram	نمودار ساختی
Blockage	بازداری، انسداد
* Blocked	بلوک بندی شده، بازداشت شده، مسدود
* Blocked process	فرآیند بازداشت شده
+ Blocking	بلوک بندی، بازداشتن، مسدود کردن
Board	صفحه (مدار)، تخته، تابلو، هیئت
Boost	بالا بردن، زیاد کردن (ولتاژ، نیرو، ...)
Bound	کران، محدوده، مقید
Boundary value	ارزش کرانی، مقدار کرانی
Bounded	کراندار، محصور، مقید
* Boundless	بی کران
Box	جعبه، خانه
Brace	ابرو، آکولاد، بست زدن
Branch	شاخه، انشعاب (دادن)، منشعب شدن، شعبه، فرعی
Branch exchange	مرکز مبادله فرعی
* Branch-and-bound	انشعاب و تحدید
* Breadth-first	از پهنای
* Breadth-first search	جستجو از پهنای
Break	انفصال، گسستن، شکستن، شکستگی
Breakdown	از کار افتادگی، به تفکیک
Broadband	پهن باند، با بانویین
Broadcast	بخش کردن، پراکندن
+ Bucket	پیمانه
Built-in	نوکار، ... سر خود، درون نهاده
+ Burst	بشت سرهم، پیایی، تفکیک
* Burster	تفکیک کننده (اوراق پیوسته چاپ)
+ Bus	معبور، مسیر عمومی
+ Byte	بایت
Byte-oriented	بایتی
* Byproduct	محمول جنبی، نتیجه جنبی





یادگیری با زبان لوگو

۱- مقدمه

لوگو در ابتدا، بعنوان یک زبان آموزشی طراحی گردید ولی بنظر می رسد که در زمینه های غیر آموزشی نیز درخشش زیبایی خواهد داشت.

لوگو، که نام یک فلسفه تعلیم و تربیتی همراه با مجموعه ای از زبانهای برنامه نویسی بعنوان وسایل کمک آموزشی است، از روانشناسی، هوش مصنوعی، و زبان لیسپ منشأ گرفته است؛ بهمان گونه که منشأ زبان بیسیک ریاضیات، مهندسی، و زبان فزونی بوده است.

لوگو در اواخر سال ۱۹۶۰ میلادی بر اثر تحقیقات سیمور پاپرت^۱ در آزمایشگاه هوش مصنوعی دانشگاه رم آیتی پدید آمد. سیمور پاپرت، که قبلاً "ریاضیدان بوده، از نظرات پیاز^۲ در روانشناسی الهام گرفته است. نظریه روانشناسی پیاز^۳ اظهار می دارد که "بچه ها خودشان سازندگان فعال ساخت فکری و قوای عقلانی شان هستند".

پاپرت به نتیجه کار کسانی که در رشته هوش مصنوعی فعالیت می کردند نیز توجه داشت و سعی می کرد که روشهای مشابهی را در مورد بچه ها بکار برد. او فلسفه خود را راجع به تعلیم و تربیت در کتابی، که مطالعه آن برای کلیه علاقمندان به کامپیوتر و آموزش ضروری است، ارائه نموده است^۴.

رایجترین زبان کامپیوتری بسیاری مبتدیان زبان بیسیک است. اما این زبان دو اشکال عمده دارد: اولاً "به آن سادگی که اغلب ادعا می شود نمی توان آن را فرا گرفت. ثانیاً "درک و دنبال کردن برنامه های زبان بیسیک (به استثنای برنامه های بسیار ساده و بدیهی) فوق العاده مشکل و گیج کننده است.

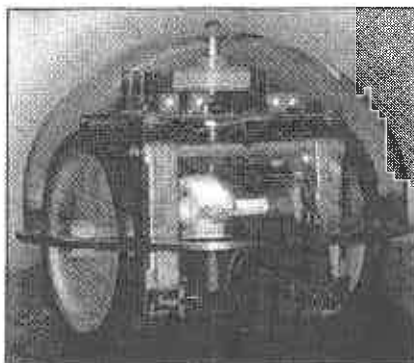
با زبان لوگو، بچه ها می توانند به کامپیوتر آموزش دهند و از ساخت رویه ها و مفاهیمی راجع به طراحی و اشکال زدائی آگاه شوند. معلم و دانش آموز زبان مشترکی می یابند که راجع به معلومات خود و نحوه حل مسائل بحث و گفتگو نمایند و در واقع شناخت بیشتری پیدا کنند.

۲- لاک پشتها

در اصطلاح هوش مصنوعی، "لاک پشت" یک حیوان مکانیکی مشتمل بر یک گنبر مبدور

شیشه ای است که توسط چرخهای حرکت می کند و در تو آن یک مداد بالاباشین روتسیده قرار دارد. لاک پشت همچنین ممکن است دارای شاخکهای حسی، بوق، و چراغ باشد. این حیوان مصنوعی معمولاً از طریق یک سیم به کامپیوتر وصل شده و پیامها را با رمز آسکی دریافت می دارد. باین ترتیب، برقراری ارتباط بین لاک پشت و انواع مختلف کامپیوترها بسادگی امکان پذیر است.

لاک پشت از فرمانهای لوگو، که از طریق یک صفحه کلید وارد می شوند، پیروی می کند. بعنوان مثال FORWARD 40، RIGHT 90 (بمعنی چرخش ۹۰ درجه ای در جهت حرکت) عقربه های ساعت، PENUP، و PENDOWN از آنجا که لوگو یک زبان تفسیری است، هر فرمان بلافاصله پس از دریافت توسط کامپیوتر اجرا می شود.



حتی بچه های چهار ساله قادرند که برنامه نویسی کامپیوتر را فراگرفته و لاک پشت را در رسم تصاویر ساده هدایت نمایند. پیامهای خطا^۵ حتی الامکان ساده شده اند. برای کاستن از خطاهای تایپی، اکثر فرمانها را می توان بصورت مختصر شده (دو حرفی مثلاً "FD بجای FORWARD) وارد کرد. برای تکرار اجرای مجموعه ای از دستورات عملها به دفعات معین، از فرمان REPEAT استفاده می شود. مثلاً

REPEAT 4 [FD 30 RT 90]

اگر تصویری آنچنان که مورد نظر است از آب در نیاید، اشکالی در رویه وجود دارد و فرآیند اشکال زدائی آغاز می شود. یکی از روشهای اشکال زدائی مشتمل بر آزمایش جریان برنامه با پی گیری مراحل اجرای آن بصورت دستی است. این روشی است که دقیقاً در مورد لاک پشت بکار می - گیریم و برنامه را سطر به سطر دنبال می کنیم: فلان قدر برو جلو، فلان قدر بچرخ و غیره. در واقع ما نقش لاک پشت را بازی می کنیم.

بر روی پرده نمایشگر، لاک پشت عموماً بصورت یک مثلث کوچک ظاهر می شود. در این حالت، خطوط را می توان سریعتر رسم نمود یا آنها را پاک کرد. ولی شروع

آموزش کودک با لاک پشت "واقعی" دو مزیت دارد: اولاً "لاک پشت واقعی در دنیای سه بُعدی کودک حرکت می کند و نه بر روی پرده نمایشگر دو بُعدی پایانه (که در آن فرمان FORWARD، لاک پشت را بطرز غیرقابل توجیهی به بالا حرکت می دهد!) و ثانیاً "حرکات لاک پشت واقعی قدرت کامپیوتر را بهتر نشان می دهند (ممکن است لاک پشت بجای رسم تصویر، بدنبال بچه ها بدود یا کتابهایشان را جابجا کند).

۳- آموختن به کامپیوتر

با لوگو می توان لغات جدیدی را به کامپیوتر آموخت (با اصطلاح فنی، رویه های را برایش تعریف کرد). این قبیل تعاریف از متغیرهای استفاده می کنند. مثلاً "تعریف لغت "مثلث" چنین است:

TO TRIANGLE SIZE
REPEAT 3 [FORWARD :SIDE RIGHT 120]
END

در برنامه بالا، "TO" نشان می دهد که لغت بعدی در دست تعریف است و "SIDE:" نمایشگر مقدار متغیری بنام SIDE است. پس از این تعریف، لغت "TRIANGLE" مانند دیگر فرمانهای زبان لوگو قابل استفاده است و مثلاً وارد کردن فرمان TRIANGLE 20 باعث می شود که لاک پشت یک مثلث متساوی الاضلاع بطول ضلع ۲۰ واحد را رسم نماید. رویه ها را می توان برای استفاده بعدی بر روی نوار با گرده مغناطیسی نگهداری کرد.

باین ترتیب می بینیم که لوگو یک زبان توسعه پذیر است. معلمی که بجز لوگو زبان برنامه نویسی دیگری را نمی شناسد، می تواند بسادگی فرمانهای را برای استفاده دانش آموزان معرفی نماید. مثلاً اگر معلم بخواهد دانش آموزان توانایی رسم دایره را داشته باشند، فرمان CIRCLE را بشکل زیر تعریف می کند:

TO CIRCLE SIZE
REPEAT 360 [FORWARD :SIZE RIGHT 1]
END

این فرمان یک ۳۶۰ ضلعی منتظم را رسم می کند که عملاً فرقی با دایره ندارد.

۴- برنامه ریزی (طراحی)

وقتی که تصاویر پیچیده تری مورد نیاز باشند، باید تصاویر را طراحی کرد. این کار را در اصطلاح فنی برنامه نویسی از بالا به پائین یا شکستن رویه ها به زیر رویه ها می نامند. یک رویه ساده برای ترسیم شکل یک خانه (شکل ۱) ممکن است بصورت زیر باشد:

TO HOUSE SIZE
SQUARE :SIZE
TRIANGLE :SIZE
END

ورق برزید

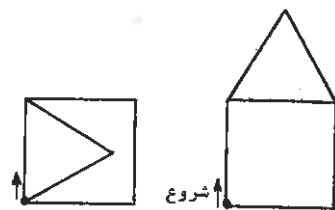
حال باید دو زیررویه TRIANGLE و SQUARE را نوشت. زیر رویه TRIANGLE را قبلاً دیده ایم و SQUARE بطریقی مشابه تعریف می شود. با اجرای فرمان HOUSE، تصویری مانند شکل ۲ حاصل خواهد شد. واضح است که اشکالی در کار است و باید برنامه را تغییر داد. ایفای نقش لاک پشت به کمک می کند تا بتوانیم اشکال را پیدا کنیم و رویه خود را بصورت زیر تصحیح نمائیم:

```
TO HOUSE SIZE
  SQUARE :SIZE
  FORWARD :SIZE
  RIGHT 90
  TRIANGLE :SIZE
END
```

رویهای TRIANGLE و SQUARE هر دو لاک پشت را در وضع اولیه خود رها می کنند، ولی رویه HOUSE چنین نیست. برای تاءمین این خاصیت در رویه HOUSE، و در نتیجه ایجاد امکان بکارگیری آن بعنوان یک زیررویه، باید فرمانهای زیر را قبل از END اضافه کرد:

```
LEFT 30 BACK :SIZE
```

حال بسادگی می توانیم یک فوق رویه بنام STREET، که چندین خانه را رسم می کند، تعریف کنیم و بوسیله تغییر دادن مقدار SIZE، حالت سه بعدی به تصویر خود بدهیم.



شکل ۲

شکل ۱

۵ - هندسه لاک پشتی

یکی از ویژگیهای زبان لوگو این است که هیچ ابتدا و انتهای برآن متصور نیست، به بیان دیگر، هر کودکی قادر است در این زبان برنامه بنویسد و هر شخص بالغ و هوشمندی نیز می تواند غذای فکری متناسب با تواناییهای خود را در این زبان بیابد. برای بررسی رویه های پیچیده تر، باید دستورهای بیشتری از زبان لوگو را مورد استفاده قرار داد. لوگو می تواند بسا عبارتهای محاسباتی، احکام انتسابی^۸ مانند

```
MAKE "A 31
```

تصمیم گیریهای چون

```
IF :SIZE < 30 THEN FORWARD :SIZE
ELSE FORWARD :SIZE - 30
```

و حلقه های شرطی از قبیل

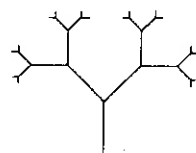
```
WHILE :TALLY > 0 THEN MAKE "SUM
:SUM + :TALLY
```

کار کنند.

رویهای لوگو می توانند خود را بصورت بازگشتی فراخوانند. روش بازگشتی یکی از قدرتمندترین ساختهای کنترل در برنامه نویسی است. بعنوان مثال، برنامه زیر درخت دودویی شکل ۳ را بصورت بازگشتی رسم می کند:

```
TO BRANCH LENGTH LEVEL
  IF LEVEL = 0 THEN STOP
  FORWARD :LENGTH
  LEFT 45
  BRANCH :LENGTH/2 :LEVEL-1
  RIGHT 90
  BRANCH :LENGTH/2 :LEVEL-1
  LEFT 45
  BACK :LENGTH
END
```

مثال فوق از کتابی با عنوان هندسه لاک پشتی^۹ گرفته شده است. این کتاب، که براساس تجربیات نویسندگان آن در آموختن هندسه بکمک زبان لوگو به دانش آموزان دبیرستانی و دانشجویان سالهای اول دانشگاه تدوین شده است، هرنوع توهّم را در مورد اینکه زبان لوگو مختص کودکان است از میان می برد.



شکل ۳

هندسه لاک پشتی با چندخطیهای ساده شروع می شود و با بحثهایی درباره مدلهای رفتاری حیوانات، یافتن راه خروجی از مکانی با دیوارهای پرپیچ و خم، منحنیهای فضا پُرکن، منحنیهای بر روی سطوح خمیده، و توپولوژی ادامه پیدا می کند و بالاخره با یک شبیه ساز برای نسبیّت عمومی خاتمه می یابد.

۶ - پربهای کامپیوتری

گرچه هندسه لاک پشتی مشهورترین کاربرد زبان لوگو را تشکیل می دهد، ولی کاربردهای متنوع دیگری نیز وجود دارند. می توان لاک پشتها را طوری برنامه ریزی کرد که بتوانند بکمک شاخکهای حسّی، راه خود را از میان موانع مختلف بیابند و یا آنکه مانند آدمکهای مصنوعی، چوبی را به حالت تعادل نگاه دارند. از لوگو حتی در تصنیف موسیقی نیز استفاده شده است. یکی از کاربردهای جالب لوگو در علم فیزیک استفاده از مفهوم "لاک پشت پویا"^{۱۰} (نقطه ای که با سرعت ثابت حرکت می کند تا آنکه نیرویی به آن وارد شود) برای مدلسازی مکانیک نیوتنی است. شرکت گراس اینسترو^{۱۱} این مفهوم را بشکل پربهای کامپیوتری بکار گرفته است. سی و دو تصویر متحرک

(پری) به شکلهای و رنگهای دلخواه بسا جهتها و سرعتهای مشخص شده حرکت می کنند. برنامه نویسی زبان لوگو می تواند با استفاده از فرمان WAIT، مکث کوتاهی بطول دلخواه را قبل از پردازش فرمان بعدی بوجود آورد. باین ترتیب بسادگی می توان تصاویر بسیار جالبی را بروی پرده نمایش بوجود آورد و بازیهای مختلفی را برنامه ریزی نمود.

۷ - لیست پردازی

لوگو می تواند بر روی لیستها، لیستهای از لیستها، و غیره عمل کند. شباهت لوگو با زبان لیسپ درهمین است. رویهای لوگو خود بصورت لیستهایی از لیستها نمایش داده می شوند. بنابراین یک رویه لوگو می تواند رویه های دیگری را بسازد، اصلاح کند و یا به اجرا درآورد. بعضی از فرمانهای اصلی لیست پردازی عبارتند از: FIRST (که اولین عنصر یک لیست را بدست می دهد)، BUTFIRST (که تمام عناصر لیست، غیر از اولین عنصر آن، را بدست می دهد)، و SENTENCE (که دو ورودی را بهم وصل کرده و از آنها یک لیست می سازد). مثال زیر یک رویه نمونه است که اولین مورد ظهور یک کلمه مشخص را از یک لیست حذف می کند:

```
TO WITHOUT1 ITEM LIST
  IF LIST = [] THEN PRINT [ITEM NOT
    FOUND] STOP
  IF ITEM = FIRST :LIST THEN OUTPUT
    BUTFIRST :LIST ELSE OUTPUT
    SENTENCE FIRST :LIST WITHOUT1
    :ITEM BUTFIRST :LIST
END
```

بنابراین وارد کردن فرمان

```
PRINT WITHOUT1 BASIC [LOGO FORTH
  BASIC PASCAL]
```

خروجی زیر را نتیجه خواهد داد:

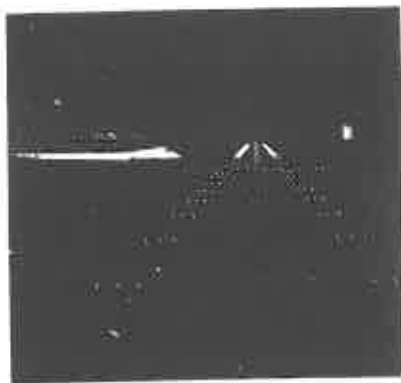
```
[LOGO FORTH PASCAL]
```

۸ - آینه: زبان لوگو

در بدو امر، لوگو بر روی کامپیوترهای بزرگ و متوسط پیاده شد، ولی اخیراً این زبان بر روی ریزکامپیوترها نیز در دسترس قرار گرفته است. پیاده شدن لوگو بر روی ریزکامپیوترها یک وسیله آموزشی بسیار قوی را در اختیار همگان قرار می دهد. قدرت این وسیله بتدریج با گسترش دامنه نرم افزارهای موجود افزایش خواهد یافت. چنین وسیله آموزشی پرقدرتی دارای آثار اجتماعی انگارناپذیری خواهد بود. تاءثیر لوگو در تعلیم و تربیت بسیار چشمگیر است. کارآیی لوگو نه تنها برای بچه های معمولی در سنین ۴ تا ۱۸ سال، بلکه برای کودکان استثنائی و آنها ای که

آوردن صحنه شبیه سازی شده ای از یک فرودگاه واقعی حین فرود یا پرواز شبانه هستند (شکل های ۱ و ۲).

اهمیت دستگاه های شبیه ساز جدید بیشتر در این است که می توان بکمک آنها یک شبیه ساز، صحنه های متنوع و متفاوتی را مصنوعاً "پیش روی کارآموزان پرواز قرارداد. با نوشتن نرم افزار لازم برای نمایش یک فرودگاه و محیط اطراف آن، می توان آن را بسادگی بر روی نوارهای مغناطیسی تکثیر نمود و در اختیار شبیه سازهای بسیاری قرار داد.



شکل ۱ - تصویر شبیه سازی شده ای از یک پرواز شبانه که توسط سیستم ساخت شرکت سینگر تولید شده است. این سیستم می تواند برای تصاویر شبانه تا ۱۰ هزار نقطه نورانی و برای تصاویر قبل از غروب تا ۵ هزار نقطه و ۲۰۰ سطح را برای هر تصویر در نظر بگیرد.



شکل ۲ - تصویر شبیه سازی شده ای از یک پرواز شبانه که توسط سیستم ساخت شرکت تامسون فرانسه تولید شده است. این شرکت قرار است وایل شبیه سازی برای تعلیم خلبانان هواپیماهای ایرباس اروپا و هواپیماهای ایلوشین روسی نیز بسازد.

شبیه سازی تصاویر پرواز روزانه، که بسیار مشکل تر از تصاویر شبانه است، اخیراً "مورد توجه قرار گرفته است. ولی گرانی نسبی این قبیل سیستمها و اهمیت بیشتر پرواز شبانه برای تعلیم خلبانان، بسیاری از شرکت های هواپیمائی را بر آن داشته که شبیه سازیهای خود را به پرواز شبانه یا حداقل پرواز قبل از غروب ورق بزنند.



مقاله

شبیه سازی کامپیوتری به واقعیت نزدیک می شود

امروزه صنایع هواپیما سازی کشورهای پیشرفته جهان اقدام به طراحی و ساخت هواپیماهای پیچیده تر و مدرن تر نموده اند و هزینه انجام آزمایشها و تعلیمات بر روی این مدل های جدید روز به روز سنگین تر می شود. شاید هم بهمین دلیل بوده که کاربرد شبیه سازی کامپیوتری در این صنعت تا این حد توسعه یافته است، چرا که کاربرد شبیه سازها و باصلاح پدید آوردن شرایط واقعی پرواز بطور مصنوعی در یک اتاق بر روی زمین (با استفاده از صفحات تلویزیونی بجای صحنه های طبیعی و نیز شبیه سازی کابین هواپیما یا هلیکوپتر و صحنه سازی حرکات آن بهنگام پرواز حقیقی) می تواند بسیاری از مخارج گزاف پروازهای تمرینی را حذف کند. با استفاده از شبیه سازی کامپیوتری، تمام شرایط پرواز بدون حتی دقیقه ای بلند شدن از زمین بازسازی می گردد، بدون آنکه امکان سقوط هواپیما بدلیل نقایص فنی و یا کمبود تجربه کارآموزان وجود داشته باشد. همه این مزایا موجب شده اند که بازار تقاضا برای دستگاه های شبیه ساز پرواز، علیرغم وضع مالی نامناسب اکثر شرکتهای هواپیمائی، رو به افزایش رود.

پیشرفتهای اخیر اکثراً "در قسمت شبیه سازی تصاویر واقعی حاصل شده اند. صرفه جوئیهای مالی حاصل از این پیشرفتهای شرکت های هواپیمائی را بیش از پیش به استفاده از روش شبیه سازی راغب ساخته است.

پانزده سال پیش برای پدید آوردن شرایط مصنوعی پرواز، مدل بسیار بزرگی از فرودگاه مورد نظر و محیط اطراف آن را می ساختند و با استفاده از یک دوربین تلویزیونی (که در محل محاسبه شده هواپیما قرار می گرفت) تصاویر لازم را برای نمایش بر روی صفحه تلویزیونی مقابل کارآموز بدست می آوردند. ضعف این روش در این بود که هر فرودگاه مدلی خاص خود را لازم داشت که می بایست با صرف انرژی زیاد برای تصویر برداری روشن شود و خنک کردن پروژکتورهای لازم نیز خود مصلحتی بود.

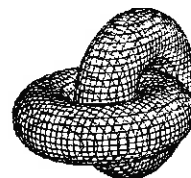
توسعه و پیشرفت ریز مدارهای الکترونیکی این امکان را در اختیار طراحان قرار داده تا تصاویر لازم را مصنوعاً تولید کنند. تعداد بسیار زیادی از نقاط نورانی با رنگها و شدتهای نوری متفاوت عامل پدید

از ناراحتی شدید قوای دماغی رنج می برند تا بچه هایی که سخته ناقص مغزی کرده اند به اثبات رسیده است.

یادداشتها

- ۱ - زبان لوگو Logo language
- ۲ - زبان لیسپ LISP language
- ۳ - سیمور پاپرت Seymour Papert
- ۴ - پیازه Piaget
5. Papert, S., *Mindstorms*, Harvester Press, 1980.
- ۶ - رمز آسکی ASCII Code
- ۷ - پیام خطا Error message
- ۸ - حکم انتسابی Assignment statement
9. Abelson, H. and A. diSessa, *Turtle Geometry*, MIT Press, 1981.
- ۱۰ - لاک پشت پویا Dyna-turtle
- ۱۱ - لیست پردازش List processing

ترجمه آزاد: بهروز پرهامی و محمد علی ثابتان
از "پرنسپال کامپیوتر و رلد"، ۵ مارس ۱۹۸۲



ارسال مطالب برای "گزارش کامپیوتر"

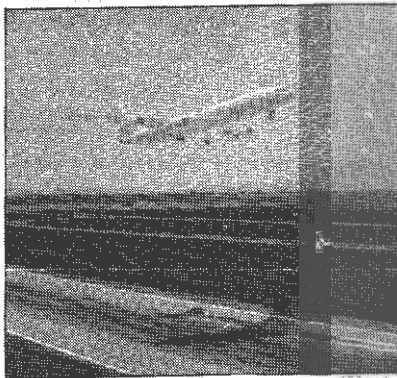
از اعضای انجمن انفورماتیک ایران و سایر افراد علاقمند به همکاری با "گزارش کامپیوتر" تقاضا داریم به نکات زیر توجه کنند:

۱ - اخبار و وقایع محل کار خود در زمینه انفورماتیک را حتی الامکان همراه با اسناد و مدارک مربوطه برای ما بفرستید. مثالهایی از مطالب مناسب عبارتند از: انعقاد یا فسخ قراردادها، طرح و پیساده کردن سیستمها، کاربردهای نوین ویرگزار، سمینارها و سخنرانیها.

۲ - اگر در روزنامه ها، مجلات، کتابها و سایر نشریات به مطالب جالبی برخوردید، بریده یا فتوکپی تمیز و خوانای آنها را با ذکر مشخصات کامل ماخذ (نام نشریه، تاریخ انتشار، نام، محل انتشار، شماره، صفحه) برای ما بفرستید.

۳ - مقالات باید بصورت ماشین شده (با ذکر مشخصات ماءخذ و نام نویسنده و زمینه کردن نسخه ای از اصل مطلب در مورد مقالات ترجمه شده) در یک روی کاغذ و در دو نسخه ارسال شوند. ما هانامه "گزارش کامپیوتر" در قبول یا رد مقالات رسیده، خلاصه کردن آنها و هر نوع حک و اصلاح دیگر آزاد است. در صورت تمایل میتوانید قبل از تهیه مقاله، تلفنی با ما در مورد آن مشورت کنید.

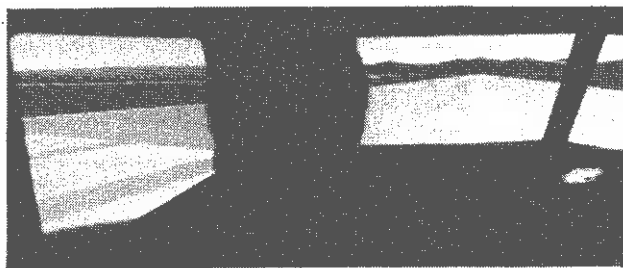
۴ - مقالات و سایر مطالب رسیده مسترد نخواهند شد. نویسنده شخصاً مسئول نظرات ابراز شده در مقاله است و درج مقاله بمعنی تأیید محتوای آن توسط انجمن انفورماتیک ایران نیست.



شکل ۵ - تصویر شبیه‌سازی شده از یک فروند هواپیما ی بوئینگ ۷۰۷ که در آن سایه‌های سطح بدنه هواپیما و اثر لاستیک‌های هواپیما ها بر روی باند با دقت اعجاب انگیزی نشان داده شده‌اند. به سایه هواپیما بر روی باند توجه کنید.

است. حداقل میدان دید در پیشرفته‌ترین سیستم‌های شبیه‌سازی امروزی ۷۵ درجه افقی و ۳۰ درجه عمودی از جایگاه دید خلبان است. در نمونه‌های پیچیده‌تر، ۶ پنجره در سقف، پهلوها و جلوی کابین خلبان تماویر مصنوعی شش‌صفحه تلویزیونی مستقل را به نمایش می‌گذارند و صحنه را با زهم طبیعی تر بنظر می‌آورند. زاویه دید در این سیستم‌ها تا ۱۸۰ درجه افقی هم می‌رسد (شکل ۶).

ترجمه آزاد: حسن کاووزیان و بهروز پرهامی
از مجله "اینترپرایز"، مه ۱۹۸۲



شکل ۶ - این سیستم شبیه‌ساز پرواز قادر است میدان دیدی با وسعت ۱۸۰ درجه افقی و ۴۰ درجه عمودی را تأمین نماید. با این سیستم، خلبان تحت تعلیم می‌تواند از تمام پنجره‌های کابین و از هر نقطه دید دلخواهی به خارج نگاه کند.

این شبیه‌سازها تحت ۵ گروه زیر نمود کسه از نظر درجه پیچیدگی به ترتیب معسودی قرار دارند:

- ۱ - شبیه‌سازهای غیر تصویری.
- ۲ - شبیه‌سازهای تصویری.
- ۳ - شبیه‌سازهای فاز یک.
- ۴ - شبیه‌سازهای فاز دو.
- ۵ - شبیه‌سازهای فاز سه.

سه سطح آخر طبقه‌بندی، و بخصوص فازهای دو و سه، امروزه برای تعلیم نهائی پرسنل پرواز یا خلبانان هواپیماهای مسافربری بوئینگ ۷۰۷ و ۷۲۷ بکار می‌روند.

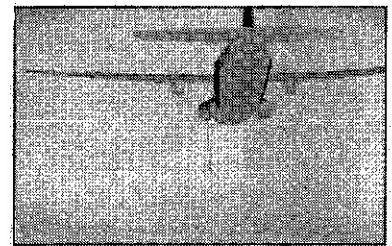
در شبیه‌سازهای فاز دو، صحنه‌های تصویری برای پروازهای شبانه و یا نزدیک غروب قابل بازسازی است. این شبیه‌سازها همچنین می‌توانند میزان غبار موجود در هوا و غلظت و تراکم ابرها در محیط پرواز را تغییر داده و باین ترتیب کاهش یا افزایش دید را مصنوعاً نمایش دهند.

در فاز سه، امکانات سیستم‌ها از این هم فراتر رفته و صحنه‌ها بصورت تمام‌رنگی و خیلی واقعی برای شبیه‌سازی پروازهای روزانه و شبانه بازسازی می‌شوند. بعلاوه امکان بازسازی شرایط گوناگون فرود (مثلاً در باند آسفالتی، باند پوشیده از برف، نزدیک شدن به باند از فراز آب یا پستی و بلندیهای خشکی، در بارندگی شدید، و یا در هوای طوفانی و توام با رعدوبرق) وجود دارد.

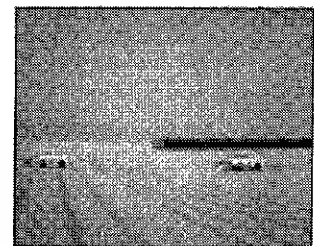
یکی از عواملی که در میزان واقعی بنظر رسیدن صحنه دید خلبان تأثیر بسزائی دارد زاویه دید او از محیط خارج

آفتاب (که به جزئیات تصویری کمتری نیاز دارد) محدود نمایند.

اساس ایجاد تماویر مصنوعی در شرایط روز مشابه تماویر شبیه‌سازی شده از شب است، با این تفاوت که بجای نقاط نورانی از سطوح استفاده می‌شود. با حرکت هواپیما، ساختگی، مشخصات تماویر نمایش داده شده، بصورت لحظه به لحظه با توجه به موقعیت و جهت هواپیما و نیز نقطه دید خلبان در کابین محاسبه می‌شوند. عواملی چون پوشیده شدن اجسام و ساختمانها توسط یکدیگر (خطوط و اجسام نامرئی)، شکست روشنائی صحنه با توجه به زمان روز و جهت تابش خورشید، و حتی سایه‌ها برای تولید تصویر در نظر گرفته می‌شوند تا صحنه‌ای کاملاً طبیعی از یک پرواز واقعی پیش‌روی خلبان بوجود آید (شکل‌های ۳، ۴، و ۵).



شکل ۳ - تصویری از سیستم شبیه‌ساز سوخت گیری حین پرواز برای هواپیماهای نظامی از شرکت تاسون فرانسه.



شکل ۴ - دید شبیه‌سازی شده خلبان کارآزموز از یک باند پوشیده از برف که حرکت ماشینهای برف‌روب بر روی آن دیده می‌شود.

البته شبیه‌سازی صحنه‌های طبیعی از محیط خارج هواپیما می‌تواند اهمیت زیادی در تعلیم کارآزموزان داشته باشد. ولی به همین اندازه بازسازی محیط گرداگرد خلبان در داخل کابین هواپیما و شبیه‌سازی حرکات کابین بهنگام پرواز نیز نقش عمده‌ای در واقعی جلوه دادن پرواز دارد.

سیستم‌های حرکتی در دستگاه‌های شبیه‌ساز نوین امروزی دارای محور حرکت هستند تا بتوانند حرکات گردشی، صعود، نزول، انحراف، نوسان، و تلاطمهای موجی را شبیه‌سازی کنند. بدنبال پیشرفت تکنولوژی شبیه‌سازهای پرواز، سازمان هوانوردی فدرال آمریکا در اواخر سال ۱۹۸۰ اقدام به طبقه‌بندی

تقاضای عضویت، تغییر نشانی، اشتراک ماهنامه، و تجدید اشتراک

نام خانوادگی نام

- ☐ تجدید عضویت برای یک سال.
- نوع عضویت: شماره عضویت: _____
- ☐ تغییر نشانی یا تلفن.
- ☐ اشتراک ماهنامه برای مدت یک سال.
- ☐ تجدید اشتراک ماهنامه برای یک سال.

نشانی: _____

شهر: _____ کدپستی: _____

شماره تلفن: _____

حق عضویت سالانه اعضاء: عادی ۱۰۰۰ ریال (شامل اشتراک ماهنامه) وابسته ۱۰۰۰ دانشجویی ۳۰۰

حق اشتراک یک ساله گزارش کامپیوتر ۵۰۰ ریال

لطفاً رسید پرداخت وجه به حساب جاری شماره ۱۱۱۲ انجمن نزد بانک ملی در دسترس شعبه ۱۶۵۲ (دانشگاه صنعتی شریف)، تهران، را به درخواست خود ضمیمه کنید