

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
شماره ۲ سال چهارم - شماره پیاپی ۱۰۳

آشفته بازار

- نگاهی به نیروی انسانی نرم‌افزار در ایران
- حقایق تلخ: یک مقاله از دبیرکتاب
- گزارش سیمینار هوش مصنوعی

گزارش کامپیوتر

سردبیر: علی یارسا

گزارش کامپیوتر فعلا هر دو ماه یکبار منتشر می‌شود.

مقاله‌ها و گزارش‌های تالیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با خط خوانا (یا ماشین شده) بر یک روی کاغذ بنویسید. فاصله کافی برای افزودن اصلاحات و پراپسی در بین خطها در نظر بگیرید. در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه از اصل مطلب را نیز ارسال دارید.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر با نویسندگان است و لزوما نشان دهنده نظر انجمن انفورماتیک ایران نیست. ذکر نام شرکتها و محصولات در مطالب گزارش کامپیوتر برای ارائه اطلاع به خوانندگان است و نباید به معنی تأیید انجمن از آنها تلقی شود. انجمن انفورماتیک ایران انجمنی است علمی و مستقل که به منظور تبادل اطلاعات علمی و فنی و ارتقا سطح دانش انفورماتیک در ایران تاسیس شده است. این انجمن توسط هیئت اجرایی و زیر نظر مجمع عمومی اداره می‌شود. اعضای هیئت اجرایی با رأی اعضای انجمن برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.

شماره تلفنهای مسئولان انجمن

رئیس آقای ابراهیم قیب زاده مشایخ
نایب رئیس آقای داریوش جوان تبریزی
دبیر خانم میترا کاتوزیان
خزانه‌دار آقای علی یارسا

شماره تلفنهای سرپرستان کمیته‌ها

انتشارات آقای علی یارسا
آموزش آقای داریوش جوان تبریزی
فعالتهای علمی و فنی آقای دکتر کامبیز بدیع
عضویت و روابط عمومی آقای ابراهیم قیب زاده مشایخ

دیگر اعضای هیأت اجرایی

مسئول هماهنگی کمیته آموزش آقای حسن کاتوزیان
مسئول هماهنگی کمیته فعالتهای علمی و فنی آقای حسین کمالی
عضو علی البدل آقای حمید خورسند رحیم‌زاده
عضو علی البدل آقای علی زیدی منفرد
بازرس انجمن آقای علی اکبر نهرودی
نشانی دفتر انجمن: خیابان دکتر فاطمی، خیابان پروین اعتصامی، کوچه دوم، پلاک ۲۱.
ساعات کار دفتر: هرروز بجز پنج‌شنبه‌ها از ۹/۵ تا ۱۴.
شماره تلفن دفتر: ۶۵۶۶۸۷
شماره حساب بانکی انجمن: ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲

مطالب این شماره از گزارش کامپیوتر نیز با استفاده از برنامه TEX-پارسی حروف‌چینی شده است. در امر حروف‌چینی این شماره از همکاری شرکت‌های داده کاوی ایران و پویا برخوردار بوده‌ایم که بدینوسیله از ایشان تشکر می‌کنیم. آقای بادبانچی که خود از سازندگان سیستم TEX-پارسی هستند ساعتهای طولانی از وقت خود را صرف آموزش و رفع مشکلات ما در کار حروف‌چینی کرده‌اند که از ایشان نیز قدردانی می‌شود.



تصویر روی جلد:

بخشی از تابلوی «بازی‌های کودکان»

آتر پتر بروکل

نشانی پستی انجمن: انجمن انفورماتیک ایران، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران.
برای مکاتبه با انجمن فقط از نشانی پستی انجمن استفاده کنید.

اخبار انجمن

دعوت دوم مجمع عمومی

نظر به رسمیت نیافتن جلسه مجمع عمومی انجمن انفورماتیک ایران در دعوت اول، بدین وسیله از اعضای انجمن دعوت می شود از ساعت ۴ بعد از ظهر روز چهارشنبه ۳۰ آبان ماه ۱۳۶۹ در جلسه مجمع عمومی انجمن در محل آمفی تئاتر دانشکده علوم دانشگاه تهران حضور بهم رسانند. مواردی که در دستور این جلسه قرار دارند عبارتند از:

۱- گزارش هیأت اجرایی از فعالیتهای یکساله انجمن.

۲- گزارش مالی و تصویب ترازنامه.

۳- افزایش حق عضویت ها

۴- توزیع جوایز برندگان مسابقه طرحهای پژوهشی.

۵- بحث آزاد پیرامون فعالیتهای و خطمشی انجمن در سال آینده.

برگزاری سمینار هوش مصنوعی

سمینار هوش مصنوعی در تاریخ دهم و یازدهم مهرماه ۱۳۶۹ از سوی انجمن برگزار گردید. محل برگزاری سمینار سالن آمفی تئاتر دانشکده علوم دانشگاه تهران بود. این سمینار با استقبال خوبی از سوی حاضران روبرو گردید. گزارش تفصیلی سمینار در همین شماره نشریه درج شده است.

برگزاری سمینار انفورماتیک و آموزش

از سوی کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن، برگزاری سمیناری تحت عنوان «انفورماتیک و آموزش» در اسفندماه سال جاری در نظر گرفته شده است. این سمینار سومین سمینار از سلسله سمینارهای شش ماه یکبار انجمن خواهد بود. از سوی هیأت اجرایی انجمن، کمیته برگزار کننده این سمینار تعیین گشته و محورهای موضوعی آن مشخص شده اند. هم اکنون برنامه ریزیهای اولیه در دست اقدام است.

جلسات هیأت اجرایی انجمن

جلسات هیأت اجرایی انجمن به طور عادی در شنبه اول و سوم هر ماه برگزار می گردد. شرکت در جلسات هیأت اجرایی برای اعضای علاقه مند انجمن آزاد است و علاقه مندان می توانند از طریق تماس با دبیر انجمن از محل برگزاری هر جلسه آگاه گردند.

بخشودگی مالیاتی سال ۱۳۶۴

در حالی که موضوع مالیات سال ۱۳۶۳ انجمن هنوز بلا تکلیف مانده است، خوشبختانه رأی نهایی هیأت حل اختلاف شماره یک وزارت امور اقتصادی و دارایی مبنی بر بخشودگی مالیاتی انجمن برای سال ۱۳۶۴ به انجمن واصل گشت. در قسمتی از این رأی آمده است:

«هیئت پس از بررسی پرونده و ملاحظه گزارش ممیز مالیاتی و این که برای تشخیص درآمد به مبلغ ۸۰۰۰۰۰۰۰ ریال ممیز مالیاتی هیچگونه مستنداتی ارائه ننموده است و با توجه به اعتراضات مؤدی و نامه شماره ۲۲/۸۳۲/۹۵۴-۶۹/۲/۱ وزیر محترم فرهنگ و آموزش عالی مبنی بر این که مؤسسه مؤدی غیر انتفاعی بوده و هزینه های آن از طریق حق عضویت اعضاء و کمکهای بلاعوض مؤسسات دولتی تأمین می گردد و جهت رعایت عدالت مالیاتی و در نظر گرفتن واقعیت امر مقرر می دارد از مؤدی نسبت به عملکرد سال ۶۴ رفع تعرض به عمل آید»

به اعضای گرامی انجمن یادآور می گردد که به دنبال درخواست کمک انجمن از وزارت فرهنگ و آموزش عالی و به ابتکار مسئولان محترم اداره کل همکاریهای علمی و بین المللی آن وزارتخانه، نامه ای از طرف مقام وزارت فرهنگ و آموزش عالی به مقام وزارت امور اقتصادی و دارایی در تاریخ اردیبهشت ماه سال جاری نوشته شد که خبر آن در شماره های قبلی نشریه درج گردید. با توجه به رأی هیأت حل اختلاف وزارت امور اقتصادی و دارایی به نظر می رسد که نامه مزبور در اعلام بخشودگی مالیاتی انجمن اثر تعیین کننده داشته است. ضمن قدردانی از مسئولان محترم وزارت فرهنگ و آموزش عالی، امید

است رأی صادره جهت بخشودگی همیشگی انجمنهای علمی غیر انتفاعی از پرداخت مالیات بر درآمد، ملاک عمل قرار گیرد.

نمایشگاه استعدادهای درختان

بنا به دعوتی که از هیأت اجرایی انجمن برای بازدید از نمایشگاه علمی و هنری مرکز پرورش استعدادهای درختان در تاریخ ۲۹ و ۳۰ مهرماه ۱۳۶۹ به عمل آمده بود عده ای از اعضای هیأت اجرایی انجمن در روز اول این نمایشگاه از آن بازدید کردند و ضمن گفتگو با مسئولان و دانش آموزان آن مرکز، از کارهای جالب توجه دانش آموزان در زمینه های مختلف علمی و هنری بازدید کردند.

انتشار کتاب

کتاب آرمونی برای طراحان نرم افزار از انتشارات انجمن، آخرین مراحل چاپ و صحافی را می گذارند و در آینده نزدیک انتشار خواهد یافت. بهای این کتاب چنانچه مورد موافقت مسئولان ذیربط در وزارت ارشاد اسلامی قرار گیرد، ۹۰۰ ریال تعیین گشته است. این کتاب را آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ ترجمه کرده و کلیه حقوق آن را به انجمن واگذار نموده اند. طبق هیأت اجرایی انجمن، بهای کتاب برای اعضای انجمن، ۵۰۰ ریال در نظر گرفته شده است. اعضای انجمن می توانند از طریق دفتر انجمن این کتاب را دریافت دارند. هنوز در مورد چگونگی توزیع عمومی کتاب تصمیمی گرفته نشده است و بدین وسیله از آن دسته از اعضای گرامی انجمن و سایر خوانندگان گزارش کامپیوتر که می توانند در این مورد به انجمن کمک نمایند تقاضا می شود با مسئول کمیته انتشارات انجمن تماس بگیرند.

خواندن این کتاب سودمند، به همه دست اندرکاران طراحی و تولید نرم افزار و برنامه نویسان توصیه می شود.

مسابقه طرحهای پژوهشی

به پیشنهاد کمیته فعالیتهای علمی و فنی، امسال نیز بهترین طرحهای پژوهشی دانشجویان در دو گروه نرم افزار و سخت افزار و مقطع کارشناسی

برگزیده و به هر یک جوایزی اعطاء خواهد شد.

آخرین مهلت دریافت طرحها توسط انجمن پایان اسفندماه ۱۳۶۹ تعیین شده است. کلیه طرحها توسط هیأت داوران ارزیابی خواهند شد و تصمیم در زمینه اعطا یا عدم اعطای جوایز در هر گروه بر عهده هیأت داوران است. جوایز زیر از سوی انجمن به هر طرح انتخاب شده، تعلق می‌گیرد:

- گواهینامه طرح ممتاز پژوهشی
- یکسال عضویت رایگان در انجمن
- یکدوره از انتشارات موجود انجمن
- مبلغ پنجاه هزار ریال وجه نقد

همچنین همانند سال گذشته در این مورد با کلیه سازمانها و مؤسسات ذریبط خصوصی و دولتی تماس گرفته شده است و پیش‌بینی می‌شود که علاوه بر جوایز فوق که از سوی انجمن اعطاء خواهد شد، جوایز ارزنده و متعدد دیگری نیز به برندگان تعلق گیرد. لیست جوایز دریافتی در شماره‌های آینده نشریه به اطلاع رسانده خواهند شد. شرایط شرکت کنندگان و طرحها به قرار زیرند:

۱- دانشجویان شرکت کننده در مسابقه باید در هنگام ارائه طرح به انجمن هنوز در مقطع کارشناسی فارغ التحصیل نشده باشند.

۲- گزارش هر طرح باید شامل یک صفحه عنوان باشد که در آن، نام طرح، نام ارائه دهنده و یکی از دو گروه رقابت قید شده باشد.

۳- طرحهای سخت‌افزاری که به ساخت وسیله یا دستگاهی منجر شده باشند باید توسط ارائه دهنده طرح برای هیأت داوران به نمایش گذاشته شود. طرحهای سخت‌افزاری، همچنین می‌توانند به مطالعات بنیادی در زمینه تکنولوژی طراحی و ساخت سیستمهای کامپیوتر و تجهیزات جانبی آنها مربوط باشند.

۴- طرحهای نرم‌افزاری که به پیاده کردن الگوریتم یا برنامه خاصی منجر شده باشند باید توسط ارائه دهنده طرح در حضور هیأت داوران آزمایش شوند. طرحهای نرم‌افزاری همچنین می‌توانند

به مطالعات بنیادی در زمینه روشهای طراحی پیاده‌سازی سیستمهای نرم‌افزاری و کاربردهای این گونه سیستمها مربوط باشند.

۵- کلیه اطلاعات رسیده از سوی طرح دهندگان به هیأت داوران، محرمانه تلقی می‌شود و جز با نظر طرح دهنده فاش نخواهد شد اما انتظار می‌رود که مقاله‌ای درباره هر طرح توسط طرح دهنده برای چاپ در گزارش کامیوتر آماده گردد.

برگزاری سخنرانی علمی شهریورماه

سخنرانی علمی شهریورماه انجمن به علت تعطیلی آخرین چهارشنبه شهریورماه با یک هفته تأخیر در تاریخ ۱۳۶۹/۷/۴ در محل گروه ریاضی دانشکده علوم دانشگاه تهران برگزار گردید. موضوع این سخنرانی، بررسی روند تکامل تکنولوژی نرم‌افزار و سخنران آن آقای محمد حسن محوری بودند. این سخنرانی با استقبال خوبی از سوی شرکت کنندگان روبرو گردید. انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از مدیریت محترم گروه ریاضی دانشکده علوم دانشگاه تهران به خاطر در اختیار گذاشتن محل سخنرانی و نیز از دانشجویان عزیزی که در انجام امور اداری لازم، انجمن را یاری رسانند صمیمانه قدردانی می‌نماید.

فرا رسیدن هنگام تمدید عضویت

به اعضای گرامی انجمن یادآوری می‌کنیم که زمان تمدید عضویت فرا رسیده است. چون دوره یکساله عضویت در انجمن انفورماتیک ایران از مهرماه هر سال تا شهریورماه سال بعد است، کلیه افرادی که قبل از تیرماه ۱۳۶۹ به عضویت انجمن در آمده‌اند باید تا شهریورماه سال جاری عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند. افرادی که از تیرماه سال جاری به بعد عضو شده‌اند و نیز کسانی که حق عضویت دو ساله را به صورت یکجا پرداخت کرده‌اند، نیازی به تمدید عضویت ندارند.

افرادی که عضویت خود را برای سال ۶۹-۱۳۶۸ تمدید نکرده‌اند در شهریورماه امسال از لیست اعضای انجمن حذف خواهند شد. این افراد باید برای ادامه عضویت، حق

عضویت دو ساله ۱۳۷۰-۱۳۶۸ خود را (۵۰۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۲۰۰۰ ریال برای اعضای دانشجویی) حداکثر تا پایان شهریورماه مال جاری بپردازند. سایر اعضا می‌توانند با پرداخت حق عضویت سال ۱۳۷۰-۱۳۶۹ (۲۵۰۰ ریال برای اعضای عادی و وابسته و ۱۰۰۰ ریال برای اعضای دانشجویی)، عضویت خود را در انجمن تمدید نمایند.

انجمن انفورماتیک ایران، متأسفانه هر ساله 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 و یا با ترغیب دوستان و همکاران خود به تمدید نمودن عضویتشان در انجمن، موجبات استمرار فعاليتها و خدمات انجمن را فراهم آورید.

سخنرانی

سخنرانی علمی آبان ماه

موضوع: تاریکخانه رقمی

سخنران: آقای یوسف حیدری

زمان: چهارشنبه ۳۰ آبان، ساعت ۴ بعدازظهر

مکان: آمفی تئاتر دانشکده علوم دانشگاه تهران

خلاصه‌ای از موضوع سخنرانی

پردازش تصاویر (Image Processing) فنی است که در دو دهه گذشته پیشرفت‌های زیاد و کاربردهای فراوان یافته است. رواج کامپیوترهای شخصی و دستگاه‌های جانبی مثل پویشگر (Scanner) این فن را در دسترس علاقمندان غیرحرفه‌ای نیز گذارده است. در این سخنرانی ضمن ارائه برخی از مبانی این رشته، زبان ساده‌ای برای توصیف تبدیلات تصویرها عرضه می‌شود و برخی نمونه‌های جالب از کارهایی که با این زبان در آزمایشگاههای بل انجام گرفته است، به نمایش گذارده خواهد شد.

سخنرانی علمی دی ماه

موضوع: مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی انفورماتیک

سخنران: آقای سیدابراهیم ابطیحي

زمان: چهارشنبه ۵ دی، ساعت ۴ بعدازظهر

مکان: گروه ریاضی دانشکده علوم دانشگاه تهران

خلاصه‌ای از موضوع سخنرانی

در جامعه‌شناسی انفورماتیک به پیامدهای اجتماعی بکارگیری تکنولوژی انفورماتیک اشاره می‌رود. در این سخنرانی ضمن نقد جهان‌بینی‌های تکنوکراتیک نظیر دیدگاه موج سومی تافلر، با اشاره به تحولات اخیر جهان، که نظام نوینی را نوید می‌دهد، به دو قلمرو مهم از جامعه‌شناسی انفورماتیک یعنی «سواد کامپیوتری» و «جهل کامپیوتری» اشاره خواهد شد. سپس به عنوان یک معضل موجود به بررسی اجمالی سراب کامپیوترهای شخصی پرداخته می‌شود.

اخبار جهان

درهای باز در برزیل

دولت برزیل تصمیم گرفته است که محدودیت‌های واردات کامپیوتر به آن کشور را لغو کند. وزیر اقتصاد برزیل لایحه مربوط به حذف مقررات منع ورود کامپیوتر و کارهای مشترک با شرکت‌های خارجی را ماه گذشته به مجلس ارائه کرده است. بدین ترتیب بازار بزرگ کامپیوتر کامپیوتر برزیل که مقام ششم را در جهان دارد به روی کامپیوترهای خارجی باز می‌شود.

دوگذشتگان



طی چند ماه گذشته دوتن از پیشگامان کامپیوتر در گذشتند. آلن پرلیس یکی از برجسته‌ترین محققان علم کامپیوتر در زمینه زبانها و روش‌های برنامه‌نویسی بود. او که از طراحان زبان الگول و اولین برنده جایزه معتبر تورینگ بود از بنیان گذاران انجمن ماشینهای محاسب (ACM) به شمار می‌رود. وی استاد علم کامپیوتر در دانشگاه ییل بود و ماه فوریه گذشته در سن ۶۷ سالگی درگذشت. رابرت نویس یکی از مخترعان مدارهای مجتمع و از بنیانگذاران شرکت اینتل بود. وی که دارای درجه دکتری در الکترونیک از انستیتوی تکنولوژی ماساچوست (MIT) بود پس از مدتی کار با ویلیام شاکلی، یکی از مخترعان ترانزیستور، با عده‌ای دیگر شرکت فیرجیلد را تأسیس کرد و در آنجا موفق به اختراع مدار مجتمع شد. پس از ترک این شرکت وی شرکت اینتل را تأسیس کرد که اکنون یکی از بزرگترین سازنده مدارهای مجتمع در جهان است. آخرین سمت وی ریاست کنسرسیوم سمانک (Sematech) بود. مؤسسه سمانک در سال ۱۹۸۷ با هدف حفظ برتری آمریکا در زمینه تولید نیمه هادیها توسط چند شرکت بزرگ سازنده مدارهای مجتمع، با کمک دولت تأسیس شده است. رابرت نویس در ماه ژوئن گذشته در سن ۶۲ سالگی در گذشت.



فوجیتسو: شماره ۲

شرکت کامپیوتری فوجیتسو اعلام کرد که ۸۵ درصد سهام شرکت کامپیوتری انگلیسی آی سی ال (ICL) را به ۱/۳ میلیارد دلار خریداری کرده است. همچنین این شرکت ژاپنی شعبه امریکائی آی سی ال را نیز به مبلغ ۷۹ میلیون دلار خریده است. با این تحولات فوجیتسو ژاپن اکنون دومین شرکت بزرگ کامپیوتری جهان، پس از آی بی ام، است.

آی بی ام خانگی

شرکت آی بی ام که در سال ۱۹۸۳ با عرضه PCjr در عرصه کامپیوترهای ارزان خانگی با ناکامی روبرو شد، اکنون بار دیگر تصمیم به عرضه کامپیوتر خانگی گرفته است. کامپیوتر جدید Personal System/1 نام دارد و مانند کامپیوترهای AT مجهز به ریزپردازنده 80C286 اینتل است.

اخبار ایران

کمک مالی

اخیراً رونوشت نامه‌ای از وزیر فرهنگ و آموزش عالی به معاونت پژوهشی آن وزارت به انجمن واصل گشته است. در این نامه خاطر نشان شده است که شورای امور انجمنهای علمی کشور در جلسه مورخ ۶۹/۷/۸ با

مدیرکل جدید

در آبان ماه جاری آقای راغفر به عنوان مدیرکل دفتر همکاریهای علمی و بین‌المللی وزارت فرهنگ و آموزش عالی منصوب شدند. قبلاً آقای حمیدزاده در این سمت بودند و در دوران تصدی ایشان رابطه متقابل خوبی بین انجمنهای علمی کشور و آن دفتر برقرار بود و انجمن ما از کمکهای متعدد آن دفتر بهره‌مند گردید. ضمن آرزوی موفقیت برای آقای حمیدزاده در سمت جدید، امیدواریم جانشین ایشان نیز در حفظ رابطه ایجاد شده و توسعه آن کوشا باشند.

سمینار فلسفه علوم

سمینار فلسفه و روش‌شناسی علوم تجربی از ۱۱ تا ۱۳ دی ماه امسال در دانشگاه صنعتی شریف برگزار می‌شود. برگزار کننده این سمینار مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات است.

نامه‌ها

نکته سنجی

با وجود اینکه نظرات آقای گواهی (بخش نامه‌ها، شماره ۱۵۲) در مورد کارگاهی که در کنفرانس مدل‌سازی و کنترل برگزار شده بود کاملاً صحیح است، اما بهتر بود که این ایراد بجا در کنار گزارشی از نکات مثبت کنفرانس و فعالیتهای جانبی آن طرح می‌شد تا حجم فعالیتهای مفید آن نیز مشخص گردد.

اگر گزارش کامپیوتر بخواهد یک ماهنامه وزین علمی و فنی باشد - والیته دارای انتقادات برنده و مهمتر از آن انتقادات کارآ - باید اینگونه انتقادات با دقت و نکته سنجی بیشتری مطرح گردد.

بدون اعضا

ما در بخش نامه‌ها نظرات خوانندگان را منعکس می‌کنیم و نامه‌ها لزوماً نشان‌دهنده نظر انجمن نیستند. انتقاد نویسنده این نامه به‌حد کافی برنده و کارآ است و حق این بود که گزارشی از کنفرانس نیز در نشریه ارائه می‌شد. ضمناً نامه بی اسم هم چندان نشان نکته‌سنجی نیست. - سردبیر

غبار زمان

چند سالی است که انجمن بطور مستمر و فعال جلسات سخنرانی درباره موضوعات مختلف برگزار می‌کند و جمعی از علاقه‌مندان از آن استقبال کرده و انگیزه‌ای برای فعالیت کسب می‌نمایند. ولی متأسفانه غبار زمان اثرات سخنرانی را به مرور کمرنگ می‌کند. پیشنهاد من این است که موضوع و مطالب سخنرانی و توضیحات لازم توسط سخنران و یا فرد دیگری در چند صفحه تکثیر شود و در پایان سخنرانی ما بین علاقه‌مندان توزیع گردد شاید اینکار بتواند کمکی به نیازهای مادی انجمن نیز بکند.

عباس مدرکی شهد

(شت)

سمینار هوش مصنوعی

در جهت بهبود هر چه بیشتر فعالیتهای انجمن دو نکته را در مورد سمینار هوش مصنوعی و مقایسه آن با سمینار سیستم عامل یونیکس ذکر می‌کنم: اول اینکه بر خلاف سمینار سیستم عامل یونیکس که تقریباً کلیه مطالب اساسی در رابطه با سیستم عامل یونیکس به نحو بسیار مطلوبی مورد بحث و بررسی قرار گرفت، سخنرانیهای سمینار هوش مصنوعی به حالت یک سمپوزیوم به بیان مسائل تخصصی خاص و نکات علمی جدید در زمینه هوش مصنوعی پرداخته بود. می‌توان گفت ظاهراً در سمینار اولی، ابتدا موضوعات انتخاب شده بودند و سپس سخنرانان ولی در این سمینار بر عکس.

نکته دیگر این که در بعضی از سخنرانی‌ها مشاهده می‌شد بجای بسیاری از کلمات فارسی مانوس برای شنوندگان از مترادف انگلیسی آنها و در بسیاری دیگر از موارد بجای کلمات انگلیسی جافته‌ها مترادف ناآشنا و نامأنوس فارسی آنها (بدون ذکر معادل انگلیسی) استفاده می‌شد.

نادر آریا

دوستی در مورد سمینار هوش مصنوعی می‌گفت: «برای انجمنی نوپا و بعنوان تجربه اول سمینار بدی نبود!» در حالیکه انجمن انفورماتیک حدود یازده سال است که انجمن انفورماتیک است و تاکنون چند سمینار برگزار کرده است. البته برگزاری یک سمینار علمی در شرایط کنونی قابل تقدیر است و زحمت بسیار می‌برد؛ در عین حال چون در پشت این سمینار نام معتبری چون انجمن انفورماتیک ایران قرار دارد، باید مورد ارزیابی و موشکافی قرار گیرد چرا که این گونه سمینارها نماینده فعالیتهای انجمن در سطح عمومی است.

بنظر من مطالب سمینار باید در یک سطح انتخاب می‌شد. زمانیکه ساعتی راجع به مقدمات زبان لیسپ صحبت می‌شود و ساعت بعد درباره آرایه‌های سیستمولیک، باید این انتظار باشد که گروه اول مخاطبان در ساعت دوم دهانشان باز و گروه دوم مخاطبان در ساعت اول چشمانشان بسته باشد!

سیروس شهابی

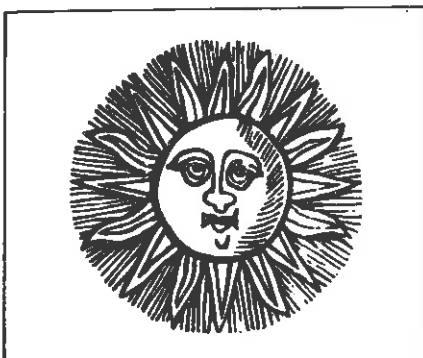
مکورات

سر مقاله «حکایت مکرر» در شماره ۱۵۲ گزارش کامپیوتر را خواندم و از آن لذت بردم. به یاد حکایت مکرر دیگری از حاج میرزا آغاسی افتادم که شاید جنبه دیگری از مطلب را روشنتر کند.

می‌گویند حاج میرزا آغاسی علاقه عجیبی به حفرفنات داشته است. و اینجا و آنجا کارگران را به این امر می‌گماشته است. روزی کارگری که مأمور حفرفنات در سنگلاخ بی‌آب و علفی شده بود با علم به بیهودگی کار و از فرط خستگی به حاجی که برای سرکشی رفته بود می‌گوید: والله از این زمین برای تو آب در نمی‌آید. و حاجی در جواب می‌گوید: اگر برای من آب ندارد، برای تو که نان دارد!

ابراهیم آشنا

نامه‌های خود را در مورد هر مطلب مربوط به کامپیوتر و انفورماتیک، و نیز نظرات و انتقادهای مربوط به مطالب گزارش کامپیوتر و فعالیت‌های انجمن را، خطاب به سردبیر، به آدرس صندوق پستی انجمن بفرستید. نامه‌هایی که دارای مطالب مورد توجه عموم اعضا باشند و طولانی هم نباشد (حد اکثر یک ستون و نیم) برای چاپ اولویت خواهد داشت. از این پس نامه‌های بدون نام را چاپ نخواهیم کرد.



گزارش

سمینار هوش مصنوعی

نوفه/کزدیسی و نقش آن در فراروند باز شناخت پرداخته نمی‌شود و نیز عدم انعکاس عمقی نتایج تجارب پیشین بازشناسی در تصمیمات آتی آن اشاره نمود و به تحصیل به بیان نگرش پیشنهادی خود پرداخت. در نگرش پیشنهادی، انواع معرفت مرتبط با محیط بازشناخت در یک ساختار از درون مرتبط جا داده شده و خط‌مشی مناسبی از کنترل، آن را به گونه‌ای که در چهارچوب نتایج به دست آمده از تجارب پیشین توجیه‌پذیر باشد، بکار می‌گیرد. این نگرش به ساز و کاری مجهز است که منجر به یادگیری مؤثر از نتایج تجربیات گذشته می‌شود. ناطق امتیاز نگرش پیشنهادی را در مواردی که الگوی ورودی حاوی طبقات گوناگون و محیط بازشناخت از یوایی ویژه‌ای برخوردار باشد، در خور توجه دانست.

با پایان سخنرانی فوق، برنامه سخنرانیهای صبح روز اول سمینار در ساعت ۱۲ خاتمه یافت. اداره جلسات صبح برعهده آقایان دکتر اعتماد و یارسا بود.

سخنرانیهای بعد ازظهر از ساعت ۱۴ آغاز شد و اولین سخنران، آقای حسن کاتوزیان دانشجوی دکترای الکترونیک و عضو هیأت اجرایی انجمن بودند که تحت عنوان «روشهای نوری پردازش تصاویر با هدف شناخت الگوها» به سخنرانی پرداختند.

آقای کاتوزیان، روشهای تحلیلی و استاندارد امروزی جهت بازشناخت الگوها را که کلاً بر اساس بکارگیری کامپیوترهای رقمی استوار است، در تشخیص الگوهای نسبتاً ساده، موفقیت آمیز ولی در درک تصاویر در صحنه‌های پیچیده‌تر، نامطلوب خواندند



حسن کاتوزیان

و افزودند که خصوصاً در اغلب موارد که پردازش آتی و لحظه‌ای تصاویر حائز اهمیت است، ریز کامپیوترهای امروزی برای انجام عملیات محاسباتی پیچیده نظیر کنولوشن و کورلیشن (تابع همبستگی) نیاز به زمان اجرای نسبتاً طولانی دارند و در این گونه موارد بکارگیری روشهای دیگر پردازش تصاویر مورد توجه قرار می‌گیرند. ناطق در ادامه سخنان خود، ضمن ارائه ایده پردازش نوری تصاویر و بحث در مورد کاربرد پردازشگرهای نوری، به معرفی اجزای تشکیل دهنده این پردازشگرها همچون عدسی، مدولاتورهای فضایی و لیزر پرداخت.

آخرین سخنران روز اول سمینار خانم شهلا طباطبائی از دانشکده فنی-مهندسی دانشگاه شهید بهشتی بودند. عنوان این سخنرانی، «تجربه تدریس هوش مصنوعی در دوره کارشناسی» بود.

خانم طباطبائی در سخنرانی خود، ضمن تأکید بر تفاوت‌های زیاد هوش مصنوعی و شاخه‌های متنوع و مختلف آن با سایر دروس رشته کامپیوتر در دوره کارشناسی، متذکر شدند که دانشجویان باید روشهای متداول و

سمینار دو روزه هوش مصنوعی که از طرف کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن سازمان داده شده بود، در تاریخ دهم و یازدهم مهرماه سال جاری در محل آمفی‌تئاتر دانشکده علوم دانشگاه تهران برگزار گردید.

در ابتدا، آقای نقیب‌زاده مشایخ رئیس انجمن طی سخنان کوتاهی ضمن خوشامدگویی به حاضران، به علل انتخاب موضوع سمینار از طرف انجمن و نیز فعالیتهای انجام گرفته در ارتباط با برگزاری سمینار اشاره کردند و سپس برنامه سخنرانیهای سمینار با سخنرانی خود ایشان تحت عنوان «هوش مصنوعی چیست؟» آغاز گردید. در این سخنرانی به تاریخچه هوش مصنوعی و پیشگامان این رشته اشاره کوتاهی شد و سپس به تفصیل در مورد تفاوت‌های پردازشی مغز انسان و کامپیوتر بحث گردید. ناطق در انتهای سخنرانی خود، ضمن ارائه تعریف جامعی برای هوش مصنوعی به زمینه‌های تحقیقاتی مختلف در این رشته اشاره نمود.

دومین سخنرانی روز اول سمینار تحت عنوان «هوش مصنوعی و خودکارسازی صنعتی» توسط آقای دکتر بهرخ خوشنویس استاد دانشگاه کالیفرنیا جنوبی ایراد گردید. آقای دکتر خوشنویس در سخنان خود به پیچیدگی و تنوع روز افزون مصنوعات مورد نیاز انسانها از یکسو و پیدایش روز افزون



بهرخ خوشنویس

اختراعات و کشف پدیده‌های جدید که در طرح محصول، مواد اولیه و روش ساخت تأثیر می‌گذارد و همگی موجب پیچیدگی و ازدیاد فعالیتهای مربوط به ساخت محصول می‌شوند اشاره نمود و به تلاشهایی که امروزه جهت واگذاری بخشی از این فعالیتهای متکی به هوش انسان هستند به ماشین صورت می‌گیرد، پرداخت. ناطق در ادامه سخنان خود به موارد نسبتاً متعددی که هوش مصنوعی در هر یک از زمینه‌های مدیریت تولید، طراحی محصول و ساخت محصول به صورتی موفقیت آمیز بکار گرفته شده است اشاره نمود و به بیان تحقیقات شخصی خود در زمینه خودکارسازی فعالیتهای تولیدی پرداخت.

پس از یک استراحت کوتاه و پذیرایی از حاضران، برنامه سخنرانیهای صبح روز اول سمینار با سخنرانی آقای دکتر کامبیز بدیع عضو مرکز تحقیقات مخابرات و سرپرست کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن، تحت عنوان «باز شناخت هوشمند» دنبال گردید.



کامبیز بدیع

آقای دکتر بدیع در سخنرانی خود به نگرش سنتی در مسأله باز شناخت که عمدتاً در آن، ویژگیهای صرف الگو بررسی شده و به معرفتهای مرتبط با محیط مسأله از قبیل ساز و کار تولید

پس از یک استراحت کوتاه و پذیرایی از حاضران، برنامهٔ سمینار با سخنرانی آقای دکتر کارو لوکس استاد گروه مهندسی برق دانشکدهٔ فنی دانشگاه تهران تحت عنوان «کاربرد آرایه‌های سیستمیک برای اجرای قاعدهٔ ترکیبی استنتاج» دنبال شد.

آقای دکتر لوکس در سخنرانی خود، طراحی پردازشگرهای استنتاجی را برای اجرای قاعدهٔ ترکیبی استنتاج مورد بحث قرار دادند. این پردازشگرها به صورت یک جزء عام منظوره می‌توانند در ساختمان سیستمهای پشتیبان تصمیم‌گیری و کنترل‌کننده‌های هوشمند



و سیستمهای کارشناس مورد استفاده قرار گیرند. سخنران با تأکید بر این که در استفاده از معماری سیستمیک سعی می‌شود تا از موازی بودن محاسبات در الگوریتم مربوط به قاعدهٔ ترکیبی استنتاج حداکثر استفاده بشود، افزودند که پایگاه معرفت به صورت ماتریسی از توابع عضویت در حافظهٔ بلندمدت پردازشگر ذخیره می‌شود و پردازشگر می‌تواند با ارائهٔ الگوی مشاهده به صورت ورودی، با اجرای قاعدهٔ ترکیبی استنتاج، الگوی نتیجه را به صورت خروجی ارائه نماید. ضمناً پردازشگر دارای قابلیت یادگیری خواهد بود و با ارائهٔ یک قاعدهٔ تولیدی جدید می‌تواند با تغییر مقادیر ذخیره شده در حافظهٔ بلند مدت خود، پایگاه معرفتش را گسترش دهد.

با انجام این سخنرانی، برنامهٔ سخنرانیهای صبح روز دوم سمینار پایان پذیرفت. ادارهٔ جلسهٔ صبح را آقایان دکتر لوکس و دکتر موحد بر عهده داشتند.

سخنرانیهای بعد ازظهر از ساعت ۱۳/۳۰ دقیقه آغاز گشت. اولین سخنران آقای دکتر قاسم‌زاده از گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی دانشکدهٔ علوم پزشکی تهران بودند و موضوع سخنرانی ایشان، «اشکالات و ارزیابی آنها در سیستم شناخت» بود.

در این سخنرانی آقای دکتر قاسم‌زاده ضمن معرفی «روانشناسی شناخت» و بیان ارتباط تنگاتنگ آن با دانش شناخت، عنوان نمودند که در روانشناسی شناخت سعی بر آن است که فرایندهای عالی ذهنی به صورت رشتهٔ مراحل منظم، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند. ناطق با ذکر این که امروزه رویکرد مسلط در روانشناسی شناخت، پارادایم پردازش اطلاعات است و در این پارادایم توالی و زنجیره‌بندی عملکردهای ذهنی و فرآورده‌های آنها در جریان پرداختن به یک مساله مطالعه می‌شود، به دستاوردهای ارزشمندی که آسیب‌شناسان روانی و روانشناسان بالینی در چهارچوب روانشناسی شناخت و با رویکرد پردازش اطلاعات توانسته‌اند نصیب روانشناسی سازند پرداخت و افزود که این یافته‌ها شرایط رشد و گسترش رشتهٔ جدیدی به نام «روانشناسی بالینی شناخت» را فراهم نموده‌اند.

آخرین سخنرانی سمینار تحت عنوان «ذهن و ماشین» توسط آقای دکتر شاپور اعتماد از انجمن حکمت و فلسفهٔ ایران ایراد گردید.

سیستماتیک معمولی را کنار بگذارد و با دیدی نو، راه حلهای ابتکاری و استدلالهای هوشمندانه را فرا گیرد. برای تقلید مهارتهای انسانی، احتیاج به دانستن قابلیتهای هوش طبیعی می‌باشد و دانشجو باید ابتدا ارزیابی دقیقی از میزان استعداد و کارایی هوشی خود و اطرافیان خود داشته باشد تا بتواند کار مفیدی را در زمینهٔ هوش مصنوعی انجام دهد و بدون کار عملی کاربردی، انگیزه‌ای برای یادگیری شاخه‌های مختلف هوش مصنوعی وجود نخواهد داشت.

ناطق در انتهای سخنان خود به تجربهٔ تدریس هوش مصنوعی در دورهٔ کارشناسی، پروژه‌های محوله به دانشجویان، انگیزه و میزان بازدهی دانشجویان اشاره نمود.

با پایان گرفتن سخنرانی فوق، برنامهٔ روز اول سمینار در ساعت ۱۶ به پایان رسید. ادارهٔ جلسهٔ بعد ازظهر را آقایان قیب‌زادهٔ مشایخ و جوان بر عهده داشتند.

برنامهٔ روز دوم سمینار از ساعت ۸/۳۰ دقیقه با سخنرانی آقای ابراهیم نقیب‌زادهٔ مشایخ رئیس انجمن انفورماتیک تحت عنوان «برنامه‌سازی نمادی در هوش مصنوعی» آغاز گردید.

آقای نقیب‌زادهٔ مشایخ در سخنان خود، هوش مصنوعی را یک سبک برنامه‌سازی معرفی نمودند که در آن، نرم‌افزار مستقیماً با داده‌ها، قاعده‌ها و هدفها سروکار دارد. ایشان زبانهای برنامه‌سازی نمادی را ابزار مناسبی برای نمایش مستقیم قاعده‌ها دانستند که نیاز به رمزگذاری عددی آنها شبیه



زبانهای متداول برنامه‌سازی را مرتفع می‌سازند. در این سخنرانی، ضمن بررسی تاریخچهٔ کوتاهی از برنامه‌سازی نمادی به معرفی مختصر زبان لیسپ به عنوان اولین زبان برنامه‌سازی نمادی پرداخته شد و تفاوتهای آن با زبانهای متداول برنامه‌سازی تشریح گردید. چگونگی تولید برنامه‌های یادگیرنده، اثرات جانبی استفاده از لیسپ و اشارهٔ مختصری به سایر زبانهای هوش مصنوعی و آیندهٔ آنها از دیگر مطالب این سخنرانی بود.

سخنران بعدی آقای سیدحسین کمالی مسئول قسمت کامپیوتر مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات و عضو هیأت اجرایی انجمن بودند. موضوع این سخنرانی، «در آمدی به معناشناسی و کاربردشناسی زبان طبیعی» بود.

آقای کمالی ضمن تأکید بر این که فهم زبان طبیعی امروزه از اصلی‌ترین مباحث رشتهٔ هوش مصنوعی است، شناخت نحوی زبان طبیعی را به دلایل مختلف از جمله دخالت بافت در معنای هر جمله و پیش آمدن انواع ابهامات، برای تجزیه و تحلیل



متون پیچیده، ناکافی دانستند. ناطق در سخنان خود با ذکر نظریه‌های معنی‌شناسی و کاربردشناسی که بیشتر در زبان‌شناسی و فلسفهٔ زبان مطرح گشته بودند، به بیان نظریات جدیدی که از پژوهش در علوم کامپیوتر پدید آمده‌اند پرداخت.



شاپور اعتماد

آقای دکتر اعتماد در سخنرانی خود به معرفی و ارائه سه نوع استدلال پرداختند: استدلال بر مبنای معنا که به انواع و اقسام مصنوعات، خصوصیتی التفاتی نسبت می‌دهد. استدلال بر مبنای نحو که کامپیوتر و دستگاههای مشابه را فاقد این خصوصیت می‌داند. و رهیافت مدولی که استدلالی

است که برخی از دستاوردهای علوم معرفتی چند دهه اخیر را به طور فرضیه‌ای ترکیب و بیان می‌کند.

با پایان گرفتن سخنرانی فوق، برنامه سخنرانیهای سمینار خاتمه یافت. اداره جلسه بعد از ظهر را آقایان قیوبزاده‌مشایخ و کمالی بر عهده داشتند. در خاتمه سخنرانیها پس از یک استراحت کوتاه و پذیرایی از حاضران،

میزگردی با شرکت آقایان دکتر اعتماد، یارسا، دکتر بدیع، دکتر خوشنویس، دکتر لوکس، دکتر صیاد، دکتر قاسم‌زاده و قیوبزاده‌مشایخ تشکیل گردید. در این میزگرد ابتدا یک جمع‌بندی کلی از موضوعاتی که طی دو روز در سخنرانیها ارائه شده بودند به عمل آمد. سپس شرکت کنندگان به پاسخگویی و ارائه نظرات خود درباره سؤالی که طی روزهای برگزاری سمینار از سوی حاضران در جلسات به عمل آمده بود پرداختند. این میزگرد در ساعت ۱۸ خاتمه یافت.

در پایان سمینار رئیس انجمن طی سخنان کوتاهی از سخنرانان و حاضران در جلسات سمینار و کلیه کسانی که در امر برگزاری سمینار دخالت داشتند، تشکر و قدردانی نمودند و بدین ترتیب، دومین سمینار از سلسله سمینارهای شش ماه یکبار انجمن به پایان رسید.

در حاشیه برگزاری سمینار

• محل برگزاری سمینار سالن آمفی تئاتر دانشکده علوم دانشگاه تهران بود که از سوی مدیریت محترم دانشکده علوم به رایگان در اختیار انجمن قرار داده شده بود. انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله مراتب قدردانی عمیق خود را از آقای دکتر قندی ریاست محترم دانشکده علوم دانشگاه تهران، آقای امینی معاونت محترم اداری دانشکده، آقایان کلاتکی و طهماسبی و سایر مسئولان و کارکنان گرامی دانشکده که با نهایت صمیمیت در طول برگزاری سمینار همکاری نمودند، ابراز می‌دارد.

• هیأت برگزار کننده سمینار بدین وسیله از همکاریهای داوطلبانه و صمیمانه آقایان نوزدی والینی، وحید، دانشون حکیم‌پور، طالب‌پور و سایر دانشجویان و دوستان عزیزی که چه در خلال مراحل پیش از برگزاری سمینار از قبیل ثبت نام، انجام امور اداری، آماده سازی محل برگزاری و چه در طول برگزاری سمینار همچون بازوان پرتوانی به انجمن یاری رساندند، عمیقاً قدردانی و سپاسگزاری می‌نماید. بدون تردید اگر برگزاری این سمینار برای انجمن انفورماتیک ایران موفقیتی محسوب گردد، هیأت اجرایی انجمن این موفقیت را مرهون همکاری بسیار گرانقدر این عزیزان می‌داند.

• انجمن در حین برگزاری سمینار از مساعدتهای جهاد دانشگاهی دانشکده علوم دانشگاه تهران از لحاظ تسهیل در انجام امور جاری و نیز امکانات تجهیزاتی بهره‌مند گردید که بدین وسیله قدردانی می‌گردد.

• تعداد کسانی که برای شرکت در سمینار ثبت نام کرده بودند جمعاً ۱۸۵ نفر بود که ۱۱۷ نفر از آنها از اعضای انجمن بودند. همچنین برای هر یک از اعضای حقوقی انجمن، دو کارت دعوت جداگانه ارسال شده بود و در جلسات سخنرانیهای سمینار به طور متوسط بین ۱۸۵ تا ۲۲۰ نفر حضور داشتند. طبق آمار به دست آمده، حدود هشتاد درصد حاضران در جلسات سمینار را دانشجویان تشکیل می‌دادند.

• از سوی انجمن برای تعداد زیادی از مقامات مسئول اجرایی و شخصیت‌های علمی دعوتنامه جداگانه برای شرکت در جلسات سمینار ارسال گشته بود. نماینده مدیرکل دفتر همکاریهای علمی و بین‌المللی وزارت فرهنگ و آموزش عالی، نماینده دبیر شورای عالی انفورماتیک کشور و تعدادی از اساتید دانشگاههای مختلف کشور از جمله شرکت کنندگان در سمینار بودند.

• خلاصه سخنرانیها از طرف هیأت برگزار کننده سمینار تهیه و تکثیر شده بود و در روز شروع سمینار در اختیار شرکت کنندگان قرار داده شد. دو روز قبل از شروع سمینار به انجمن اطلاع داده شد که سالن آمفی تئاتر دانشکده علوم در روز سه‌شنبه دهم مهرماه (روز اول سمینار) جهت انجام سخنرانی به مسئول نهضت سوادآموزی اختصاص داده شده است و انجمن باید سمینار را به تعریق اندازد و این در حالی بود که ثبت نام در سمینار به عمل آمده و برای تعداد زیادی دعوتنامه ارسال شده بود. خوشبختانه با پیگیری موضوع و همکاری مسئولان محترم دانشکده علوم این مشکل نیز بر طرف گردید.

• روزنامه کیهان در شماره مورخ یازدهم مهرماه خود، خبر تشکیل سمینار هوش مصنوعی از طرف انجمن را همراه با نام سخنرانان و موضوعات سخنرانیها چاپ کرده بود که بدین وسیله از مسئولان مربوطه در روزنامه کیهان قدردانی می‌گردد.

• برخلاف سمینار «سیستم عامل یونیکس» که تعدادی از شرکهای کامپیوتری برای برگزاری آن به انجمن کمک مالی نمودند، برای برگزاری سمینار هوش مصنوعی کسی در این زمینه پیشقدم نشد. ظریفی می‌گفت این سمینار «شرکتی» نبود!

مقاله

گذری برون صنعت نرم افزار در ایران

دکتر محسن رستمی*

نظیر dBase و LOTUS و SYMPHONY را در مدت یکصد و چند ساعت آموخته‌اند و با قرارداد با چند شرکت (و یا با استخدام در آنها) و به کاری‌گیری این ابزار چند سیستم متداول روز را نوشته‌اند نیز همین سؤال را خواهند پرسید. و با کمال تأسف باید بگویم که اغلب مدیران تشکیلات دولتی و خصوصی، بعضاً مغرض و اغلب نا آگاه، هنگامیکه می‌بینند کارمند یا کارمندان فنی زیر لیسانس فلان روش دستی را سریعتر از کارمندان مهندس نرم‌افزارشان برنامه‌نویسی کرده و فرمهای گوناگون رنگی را روی صفحات نمایش کامپیوترهای شخصی به آنها نشان می‌دهند همین سؤال را کرده و عمداً یا سهواً ارزش آموخته‌های آنان را ناچیز دانسته و شخصیت آنها را تحقیر می‌کنند.

مدیران نمی‌دانند که فارغ‌التحصیلان

رشته مهندسی نرم‌افزار دارای چه

توانائیهای تخصصی هستند

این واقعیت را نیز می‌بایست پذیرفت که بسیاری از مدیران سازمانهای دولتی و غیر دولتی نمی‌دانند که فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی نرم‌افزار دارای چه توانائیهای تخصصی هستند؛ چه کاری را باید به آنها ارجاع نمود و چه آموزشهای حرفه‌ای را در اختیار آنان قرار داد. همچنین این را نیز باید پذیرفت که بسیاری از مدیران مسئول سازمانهای کامپیوتری و غیر کامپیوتری که به‌نوعی مدیریت ارائه خدمات کامپیوتری را در داخل سازمانشان عهده‌دار هستند یا خود تجربه عملی این رشته را نداشته و از مشکلات و مسائل مهندسی نرم‌افزار در صنعت اطلاعی ندارند و یا اینکه از تغییر و تحولات تکنیکهای مهندسی نرم‌افزار بخصوص در زمینه طراحی و ساخت سیستمهای اطلاعاتی بی‌خبر و بدور مانده‌اند.

مسائل آموزش عالی

فاصله زیاد بین بخش تربیت‌کننده متخصصین نرم‌افزار و بخش صنعت نرم‌افزار موجود در ایران مشهود و معلوم است. به‌راستی سیستم آموزش عالی مملکتمان نخبگان از سد کنکور گذشته رشته مهندسی نرم‌افزار را برای کدام فعالیت و کدام بازار کار تربیت می‌کند؟ اگر جواب ادامه تحصیل و طی مدارج عالی تحقیق تا دکترا باشد که باید گفت در وضع موجود و به‌خاطر کمبود ارز جز عده بسیار قلیلی که مراحل امتحان اعزام دانشجو و گزینش را گذارنده باشند شانس ورود به این مرحله را پیدا نمی‌کنند. بنابراین در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد فارغ‌التحصیلان این رشته ناچار می‌بایستی جذب همین بازار کار موجود شوند. یک مهندس نرم‌افزار در حال حاضر پس از ورود به این بازار خیلی زود متعجب و

اغلب مغازه‌های عرضه‌کننده لوازم لوکس، آرایش، تحریر، تعمیر تلویزیون و ویدئو و سایر مغازه‌های از این نوع در خیابانهای مرکزی شهر تهران اخیراً به مغازه‌های کامپیوتر فروشی تبدیل شده‌اند! کامپیوترهای شخصی با مارکهای مختلف و اغلب ساخت چند کشور آسیای دور در پشت ویتترین این مغازه‌ها چشمان بینندگان مشتاق را خیره و هوس خرید را در دل‌هایشان زنده می‌کند.

تب خریدن کامپیوتر و کامپیوتری کردن امور همه‌جا را فراگرفته است. تبی که در اواسط سال ۱۳۶۳ پس از چندین سال رکود پس از انقلاب با ورود هزار و اندی کامپیوتر شخصی توسط چند شرکت دولتی به مملکت آغاز شد، هم اکنون درجه آن همچون سالهای ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۷ هر روز بالاتر می‌رود و کسی جلودار آن نیست.

روزنامه‌های یومیه و هفتگی و ماهنامه‌ها اخیراً پر شده‌اند از آگهی آموزشگاههای گوناگون تحت نظارت و با مجوز رسمی از سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی که برای پذیرش کارآموز جهت آموزش علوم کامپیوتر در رشته‌های مختلف نرم‌افزاری به داوطلبان دیپلمه واجد شرایط اعلام آمادگی می‌کنند. این دیپلمه‌های واجد شرایط پس از گذراندن دوره‌های خاص کامپیوتری طی یکصد و خورده‌ای ساعت در صورت موفقیت به اخذ دیپلم رسمی از وزارت کار نائل شده و به صف نه چندان طولانی متخصصین فن در بازار جهت کامپیوتری کردن امور مشتریانی که نمی‌دانند با کامپیوترهای شخصی خریداری شده خود چه باید بکنند می‌پیوندند. اغلب شرکتهای کامپیوتری که تعداد آنها به‌تازگی بصورت تصاعد هندسی رو به افزایش است علاوه بر آگهی فروش کامپیوتر، تبلیغ ارائه خدمات مشاوره‌ای جهت طراحی روشهای مالی و اداری و کامپیوتری کردن آنها را نیز می‌کنند. یک شرکت که در زمینه صادرات فرش فعالیت دارد تا همین اواخر آگهی ایجاد سیستمهای کامپیوتری حقوق و دستمزد، حسابداری دابل و انبار را نیز میداد! سر دبیر گزارش کامپیوتر در سرمقاله شماره خرداد و تیرماه ۱۳۶۹ این نشریه از قول رئیس ترانسپورت کارخانه‌ای نوشته‌اند: «اینها که رشته کامپیوتر را می‌خوانند در دانشگاه چکار می‌کنند؟ ما که دوره کامپیوتر را در دو ماه تمام کردیم!»

در حال حاضر در جامعه انفورماتیک کشورمان تنها آن آقای رئیس ترانسپورت نیست که این سؤال را مطرح می‌کند. بزودی فارغ‌التحصیلان مجتمعهای آموزشی (با مجوز وزارت کار) که ابزارهای نرم‌افزاری

* آقای محسن رستمی لیسانس، فوق‌لیسانس و دکترای خود را به‌ترتیب از دانشگاه‌های نفت آبادان، امپریال کالج لندن و دانشگاه ویکتوریای منچستر گرفته‌اند. ایشان قبلاً مدیر سیستم‌های داخلی شرکت ایران ارقام بوده‌اند و در عین حال دروس کامپیوتر را در دانشگاه‌های ایران تدریس می‌کردند. فعلاً رئیس بخش تحصیلات تکمیلی در دانشگاه آزاد هستند.

حتی در عنوان تخصصهای عالی مورد نیاز خود در این رشته دچار ابهام است. این دانشگاه در آگهی مندرج در روزنامه‌های عصر روز یکشنبه ۲۱ مردادماه ۱۳۶۹ اعلام می‌کند که از میان پذیرفته‌شدگان کنکور اعزام دانشجو به خارج یک نفر را برای رشته مهندسی نرم‌افزار کامپیوتر و یک نفر را برای رشته تجزیه و تحلیل سیستم مهندسی کامپیوتر بصورت بورسیه برای اخذ درجه دکترا به خارج اعزام میدارد. مگر تجزیه و تحلیل سیستم بخشی از تخصص یک مهندس نرم‌افزار نیست؟ دانشجوی بورسیه بنیاد شهید در دوره دکتری تجزیه و تحلیل سیستم چکار باید بکند و چه تحقیقی را می‌بایستی به انجام برساند؟

آشفته‌گی در بازار کار

بازار کار نرم‌افزار ایران در حال حاضر با آشفتگیها و بی‌قانونیهای بسیار روبرو است. ورود کامپیوترهای شخصی به سازمانهای دولتی و خصوصی نیاز کاذب شدیدی را برای نوشتن سیستمهای متداول مالی و اداری بوجود آورده است. در راه رفع این نیاز علاوه بر مهندسين نرم‌افزار (که قاعدتاً و حقاً می‌بایستی طراح و مجری این نوع سیستمها باشند)، لیسانسهای رشته‌های شیمی، تاریخ و جغرافی، زبان انگلیسی، مهندسی مکانیک، برق، صنایع و فارغ‌التحصیلان آموزشگاههای مجاز همگی با یا بدون داشتن یک شرکت خصوصی مشغول برنامه‌نویسی این نوع سیستمها به روی کامپیوترهای شخصی وارداتی می‌باشند. بعضی از شرکتهای خصوصی تعدادی از این سیستمها را بصورت بسته‌های استاندارد تهیه کرده و کپی آنرا با قیمت نازل در اختیار مشتریان قرار می‌دهند.

با این وجود «آیا»های بازار کار نرم‌افزار موجود نیز بسیار است:

- آیا لیسانسهای رشته‌های شیمی، زبان انگلیسی و... با دانستن زبانهای برنامه‌نویسی مانند پاسکال و C و غیره از عهده طراحی سیستمهای اطلاعاتی مالی و اداری بر می‌آیند (و آیا باید بر آیند؟)
- با علم به این موضوع که هیچکدام از روشهای دستی مالی و غیر مالی در ایران بصورت استاندارد اجرا نمی‌شود آیا بسته نرم‌افزاری از پیش نوشته شده استاندارد (استاندارد از نظر فروشنده بسته البته)، ولو با قیمت ارزان، می‌تواند در طولانی مدت پاسخگوی نیازهای یک سازمان باشد؟
- اغلب مدیران اجرایی سازمانهایی که می‌بایستی نسبت به کامپیوتری کردن روشهای دستی واحد تحت نظارتشان اتخاذ تصمیم کنند از مراحل تجزیه و تحلیل و ایجاد و اجرای سیستمهای مکانیزه و هزینه و نیروبری بالای ایجاد این سیستمها بی‌اطلاعند. این موضوع باعث می‌گردد که این مدیران در تصمیم‌گیری خود بیشتر روی قیمت سیستم کامپیوتری که از طرف اشخاص حقیقی یا حقوقی به ایشان پیشنهاد می‌شود تاکید داشته باشند تا قابلیت‌های آن سیستم در برآورد نیازهای اطلاعاتی آنان در طولانی مدت. به همین دلیل برای مثال یک بسته نرم‌افزاری حقوق و دستمزد استاندارد پنجاه هزار تومانی در مقایسه با یک پیشنهاد پانصد هزار تومانی برای طراحی و ایجاد نوع غیر استاندارد همین بسته (که مبتنی بر شناخت و برآورد نیازهای اطلاعاتی مدیریت باشد) شانس بیشتری را جهت فروش پیدا می‌کند.

مبہوت این نکته خواهد شد که آموخته‌های دروس ۱۵۰ واحدی‌اش را در کجا و چگونه بکار گیرد و پس از یکی دو سال بی به این واقعیت تلخ می‌برد که می‌بایستی با فارغ‌التحصیلان مجتمعه‌های آموزشی حرفه‌ای با در صد قلیلی از آموخته‌های دانشگاهی‌اش به رقابت برخیزد.

اگر واقعیت موجود چنین است پس چرا شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی تعداد واحدهای دروس این رشته را به ۱۵۰ واحد افزایش می‌دهد؟ در خود برنامه درسی مصوب این شورا چراها زیاد است. برای مثال چرا درس گرافیک کامپیوتری که رکن اصلی طراحی به کمک کامپیوتر است (و بخش صنعت تولید بزودی بسیار محتاج آن خواهد بود) باید جزء دروس اختیاری باشد ولی درس هوش مصنوعی (علیرغم مهم بودنش، نظر به اینکه کاربرد چندانی در حال حاضر برای آن در بازار کار مشهود نیست) جزء دروس اصلی؟ چرا دروس ذخیره و بازیابی اطلاعات و پایگاه داده‌ها که هر کدام از دروس زیربنایی درس مهندسی نرم‌افزار کاربردی هستند هر کدام چهار واحدی تعیین شده‌اند ولی خود درس مهندسی نرم‌افزار سه واحدی است؟ و چرا جای درسی بنام مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری (که بازار کار در حال حاضر و در آینده شدیداً به آن نیاز دارد) در لیست دروس خالیست؟

کلیه دست اندرکاران صنعت نرم‌افزار در

ایران نسبت به کمبود شدید نیروی

انسانی متخصص در این رشته اتفاق نظر دارند.

درست است که برنامه درسی رشته مهندسی نرم‌افزار دانشگاهها با الهام از برنامه درسی همین رشته در دانشگاههای کشورهای غربی تهیه و تدوین شده است ولی باید اذعان داشت که بازار کار صنعت نرم‌افزار در مملکتمان بسیار عقب مانده‌تر از بازار کار همین صنعت در کشورهای غربی است. با اینکه عقب ماندگی این صنعت در ایران نشأت گرفته از سیاست گذارها و برنامه‌ریزی‌های انفورماتیک در ایران است (و در حال حاضر دانشگاهها هیچ و یا کمترین نقش را در تعیین آنها دارند) ولی باز این سؤال باقی می‌ماند که به راستی سیستم آموزشی عالی مملکتمان دانشجویان رشته مهندسی نرم‌افزار را برای کدام بازار کار تربیت می‌کند؟

در حال حاضر کلیه دست اندرکاران صنعت نرم‌افزار در ایران نسبت به کمبود شدید نیروی انسانی متخصص در این رشته اتفاق نظر دارند. اگر دانشگاههای کشور عالیترین و شایسته‌ترین مکان جهت تربیت و آموزش این نیروی انسانی باشند چرا فکر و برنامه‌ریزی اساسی برای فراهم آوردن اساتید تربیت کننده این نیرو نداریم؟ برای مثال دانشگاه تربیت مدرس هنوز رشته‌ای بنام مهندسی نرم‌افزار کامپیوتر دایر نکرده است، وزارت علوم و آموزش عالی فقط یک نفر را بصورت بورسیه برای اخذ دکترای تخصصی نرم‌افزار به خارج اعزام میدارد (نگاه کنید به دفترچه راهنمای انتخاب رشته آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل و اعزام بخارج از کشور این وزارتخانه)، دانشگاه شاهد وابسته به بنیاد شهید انقلاب اسلامی

- آیا افرادی که به تولید نرم‌افزارهای کاربردی در ایران اشتغال دارند نمی‌بایستی همانند کشورهای پیشرو در این صنعت دارای اجازه کار از سوی یک سازمان معتبر داخلی یا خارجی باشند؟
- آیا سیستمهای نرم‌افزاری تولید شده نمی‌بایستی توسط یک سازمان معتبر از نظر کمیت و کیفیت بررسی شده و گواهی پایان کار دریافت دارد؟
- در زمینه طراحی و ایجاد سیستمهای نرم‌افزاری بنیادی (نظیر سیستمهای عامل، کامپایلرها و...) به دلیل عدم وجود قانون حمایت و حفاظت از این سیستمها (قانون حق کپی) فعالیتها هیچ و یا بسیار اندک است. اغلب ترجیح میدهند به نوعی یک کپی از این سیستمها را بدست آورده و با شکستن قفل رمز آن آنرا تکثیر کرده و در اختیار دوستانشان قرار دهند.
- در رده کامپیوترهای بزرگ متأسفانه هنوز استراتژی انتخاب تکنولوژی مشخص نیست. کامپیوترهای بزرگ وارده به مملکت در ده سال گذشته، اعم از دست دوم و نو، جملگی از کامپیوترهای نسل سوم بوده و هیچکدام ازنظر سیستم عامل و فاصل استفاده‌کننده تحولی در بازار کار ایجاد نکرده‌اند. همین موضوع باعث گردیده که کتاب درسی سیستمهای عامل نوشته مدنیک و دانوان^۲ که کلاً سیستمهای عامل هفده سال پیش کامپیوترهای آی‌بی‌ام ۳۶۰ و ۳۷۰ را مورد مطالعه قرار میدهند هنوز بعنوان کتاب اصلی درسی در دانشگاهها مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنان در بازار کار علاقمندان فراوانی دارد. ایضاً هنوز برنامه‌ای برای ورود کامپیوترهای چند پردازنده همراه با پردازنده‌های خاص برداری^۳ و یا کامپیوترهای مبتنی بر جریان داده‌ها^۴ نداریم و لذا هنوز از زبانهای با قدرت پردازش موازی در بازار کار خبری نیست. و اصولاً برنامه‌ریزی و استراتژی مشخصی جهت ورود تکنولوژی ساخت کامپیوترهای از رده مینی تا بزرگ وجود نداشته و برای سالهای بعد باید نظاره‌گر کشورهای غربی جهت صدور اجازه ورود کامپیوترهای پیشرفته به مملکتمان باشیم.

پیشنهادهای

بهر آنست که بیان مسائل و مشکلات موجود با ارائه راه حل برای رفع آنها همراه باشد. به نظر اینجانب ریشه مشکلات موجود و طرق فائق آمدن بر آنها را می‌بایست در دو جنبه آموزش و مشاوره و مدیریت نرم‌افزار در ایران جستجو نمود.

در جنبه آموزش مدیران استراتژیک و اجرایی مملکت که به‌نوعی قصد به کارگیری کامپیوتر را در سازمانشان دارند و همچنین متخصصین نرم‌افزار که سالها از فارغ‌التحصیل شدنشان می‌گذرد در اولویت خاص قرار دارند. اهم مطالب آموزشی در این جنبه ممکن است به شرح زیر باشد:

- آموزش این موضوع که انتخاب و خرید کامپیوتر باید بعد از مرحله بررسی نیازهای اطلاعاتی سازمان و پیدا کردن مشخصات کامپیوتر مناسب صورت پذیرد. خرید کامپیوتر بر اساس ترس از سوخت شدن

^۲ Madnik and Donovan
^۳ Vector Processor
^۴ Data-Flow Computers

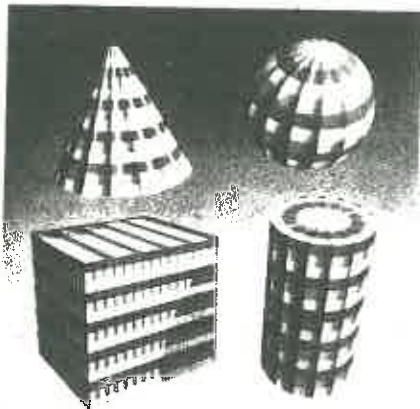
بازار کار نرم‌افزار ایران در حال حاضر با آشفته‌گیها و بی‌قانونیهای بسیار روبرو است.

درجبه مدیریت موارد زیر را باید در نظر گرفت:

- برای رفع کمبود نیروی انسانی متخصص رشته نرم‌افزار آموزش این رشته را باید از سطوح دبیرستان آغاز نموده و همچنین از طول مدت دوره کارشناسی این رشته در دانشگاه کاست. وزارت آموزش و پرورش خوشبختانه برای آموزش این رشته در سطح دبیرستان برنامه‌ریزی کرده و بزودی شاهد اجرای آن خواهیم بود. با شروع این دوره‌ها می‌توان طول دوره‌های کارشناسی مهندسی نرم‌افزار را از چهار سال فعلی به سه سال تقلیل داد.
- در برنامه‌ریزی دروس دانشگاهی رشته مهندسی نرم‌افزار می‌بایست از دست اندرکاران و متخصصین با تجربه این رشته در صنعت نظر خواهی نمود.
- در برنامه‌ریزی‌ها و تعیین سیاستهای انفورماتیکی کوتاه‌مدت، میان مدت و بلند مدت باید از نظرات و مشارکت اساتید دانشگاه استفاده نمود.

منتشر می شود

آزمونی برای طراحان نرم افزار



نوشته: رابرت ل. پابر

ترجمه: ابراهیم نقیب زاده مشایخ



بهای این کتاب برای اعضا ۵۰۰ ریال و برای افراد غیر عضو ۹۰۰ ریال است. برای تهیه کتاب با دفتر انجمن انفورماتیک ایران تلفن ۶۵۶۶۸۷ تماس بگیرید.

• لایحه قانونی حمایت از تولید کنندگان و نویسندگان نرم افزارهای کاربردی و بنیادی (حق کپی) می بایستی هر چه زودتر با کمک شورای عالی انفورماتیک کشور تهیه و جهت تصویب به مجلس شورای اسلامی ارائه شود.

• برای کسانی که رشته تخصصی آنها مهندسی نرم افزار نبوده و مایلند در این رشته فعالیت داشته باشند می بایست از طریق برگزاری امتحانات تخصصی و حرفه ای گواهینامه و اجازه کار صادر نمود. مدیران سازمانهای دولتی و خصوصی می بایست نسبت به عدم بکارگیری افراد غیرمجاز در این رشته ترغیب شوند. گماردن مدیران در رشته های نرم افزاری باید بر اساس تجربه و کاردانی و مهارت های اصولی در این رشته صورت پذیرد.

• تشکیل یک سازمان مستقل مشاوره انفورماتیک. این سازمان می تواند براساس درخواست هر شخص حقیقی یا حقوقی هر سیستم نرم افزاری مورد نظر آن شخص را از نظر کمی و کیفی مورد بررسی قرار داده و نظر علمی و مستقل خود را ارائه دهد. از دیگر وظایف این سازمان دادن کمکهای مشورتی به اشخاص در انتخاب سخت افزار و نرم افزارهای مناسب باید باشد.

• تخصصهای حرفه ای رشته مهندسی نرم افزار می بایستی شناسائی و طبقه بندی شده و حق الزحمه یک ساعت کار هر تخصص تعیین شود. این کار بخصوص هزینه یابی سیستمهای کاربردی نرم افزاری را تسهیل و یگواخت خواهد کرد.

• باید از ورود کامپیوترهای بزرگ نسل سوم بهر صورت و تا حد امکان جلوگیری نمود. با جو سیاسی پدید آمده می توان ورود بسیاری از کامپیوترهای پیشرفته به ایران را از طریق دیپلماتیک ممکن ساخت.

تخصصهای حرفه ای رشته مهندسی

نرم افزار می بایستی شناسائی و طبقه بندی

شده و حق الزحمه یک ساعت کار

هر تخصص تعیین شود

انجمن انفورماتیک ایران بعنوان اولین ارگان مستقل و متشکل انفورماتیک در ایران می تواند مسائل مطرح شده در این مقاله را در بین اعضای خود و سایر متخصصین نرم افزار به بحث و گفتگوی آزاد گذاشته و برای تکمیل راه حل های ارائه شده همت گمارد. همچنین بنابر اطلاع حاصله شورای عالی انفورماتیک کشور پروژه ای در دست اجرا دارد که طی آن مسائل نرم افزار در ایران بررسی شده و راه حل هایی جهت رفع آنها پیشنهاد میگردد. امیدوارم مساعی شورای عالی انفورماتیک، انجمن انفورماتیک ایران و سایر متخصصین فن هر چه زودتر باعث کم شدن و در میان مدت باعث از بین رفتن کامل بحران کنونی نرم افزار در ایران شود.

حقایق تلخ را چطور بگوییم؟*

نوشته: ادسخر دایکسترا

ترجمه: سید حسین کمالی

ادسخر دایکسترا استاد دانشگاه فنی آیندهون هلند و دانشمند برجسته انفورماتیک است. او تاکنون تأثیر زیادی در تحول این رشته داشته است. برخی از مهمترین اندیشه‌های مهندسی نرم‌افزار، از جمله برنامه‌سازی ساختنیافته و برنامه‌های بدون جملات *goto* از اوست. این مقاله که در سال ۱۹۷۵ نوشته شده است تا حد زیادی شاخص نوع نظرات او و نحوه ارائه آنهاست.

برای هر کاری که امروز در نظر باشد، بسیار ضعیف است: هم زبان از هم گسیخته‌ای است، هم کاربرد پرهزینه و مخاطره‌آمیزی دارد.

• زبان بی‌الوان، این «درد بی‌درمان» بیشتر مشکل به حساب می‌آید تا راه حل مشکلات.

• تعلیم برنامه‌سازی درست به آموزندگانی که از پیش با زبان بیسیک آشنا شده باشند عملاً محال است: اینها که روزگاری ممکن بود برنامه‌ساز شوند، دیگر ذهناً عقیم شده‌اند و امیدی هم به زبانی مجددشان نمی‌توان داشت.

• کار با کوپول ذهن را از کار می‌اندازد، و برای همین تعلیم آن را باید جرم دانست.

• ای‌پی‌ال (APL) اشتباهی بوده که به سر حد کمال رسانیده شده است. این زبان، زبان برنامه‌سازی فردا با تکنیکهای برنامه‌سازی دیروز است، و نسل جدیدی از برنامه‌سازان سرخورده به‌بار می‌آورد.

• مدیریت اداری، به‌خصوص مدیریت پایگاه داده‌ها، کارسانی که با زبانی دست و پا شکسته، به سبک آی‌پی‌ام فکر کنند، نیست.

• در باب زبانهای برنامه‌سازی مختلف: مداد کند را با تیغ کند نمی‌توان تراشید، با ده تیغ کند هم نمی‌توان تراشید.

• حیاتی‌ترین سرمایه برنامه‌ساز موفق، علاوه بر داشتن گرایش ریاضی، تسلط بر زبان مادری است.

• بسیاری از شرکتها که خود را به تجهیزات آی‌پی‌ام وابسته ساخته‌اند (و با این کار روحشان را به ابلیس فروخته‌اند)، زیر فشار پیچیدگی بیش از حد سیستمهای پردازش اطلاعاتشان در هم فرو خواهند شکست.

• درست نیست که یک رشته علمی، یا یک حرفه سالم براساس اشتباهات وزارت دفاع آمریکا یا اشتباهات یک شرکت سازنده کامپیوتر بنا شود.

• کاربرد اصطلاحات الهام گرفته از عالم انسانی درباره سیستمهای کامپیوتری نشانه عدم بلوغ حرفه‌ای است.

• دانشمندانی که کار علم را «نرم» گرفته‌اند و ادعای کنند که کارشان به درد مهندسی نرم‌افزار می‌خورد، خود را دست‌انداخته‌اند (و حیف که خطر

گاه پیش می‌آید که به حقایق ناخوشایندی می‌بریم و هرگاه چنین می‌شود قدری سر در گم می‌مانیم: از آنجا که مخفی نگه داشتن حقیقت خلاف صداقت علمی است، ناگزیر می‌خواهیم حقایق را که یافته‌ایم بیان کنیم، ولی از طرف دیگر بیان حقیقت همان و دیدن مکافات همان. حقیقتی که زیاده از حد به ذائقه‌ها ناخوش بیاید، هیچ شنونده‌ای روحاً زیر بار قبولش نمی‌رود، بلکه همه خواهند گفت که گوینده‌اش واقع بین نبوده و به دام خیال پردازی افتاده است، یا شورشی خطرناکی است، یا ساده‌لوح بی‌خبری است، یا هر چیز دیگری که به‌ذهنتان می‌رسد. (دیگر اینکه بیان حقایق تلخ بی‌شک مجامع گوناگون را از بیان کننده ناخشنود می‌سازد، و لذا این کار عموماً خالی از به خطر انداختن حیثیت و اعتبار فردی نیست. گالیله را حتماً به یاد دارید که...)

در علوم کامپیوتر نیز از این حقایق تلخ زیاد وجود دارد. با این حال، این رشته علمی روی هم رفته آرام است، و با منحرف ساختن کانون توجه به نقاط دیگر می‌کوشد تا درد را به روی خود نیاورد. (مثلاً با کوپول دو کار می‌توان کرد: یا باید با این مرض مبارزه کرد، یا باید وانمود کرد که اصلاً مرضی در میان نیست. گروههای دانشگاهی علوم کامپیوتر، بیشتر راه دوم را پیش گرفته‌اند که آسانتر است.) ولی شما را به وجدانتان آیا این چاره از سر صداقت است؟ آیا این سکوت درازمدت، انسجام فکری را در علوم کامپیوتر بر هم زده است؟ آیا این سکوت صحیح است؟ اگر نیست، حقیقت را چطور بازگو کنیم؟

برای آنکه دامنه گسترده این مشکل را نشان دهیم، چند حقیقت اینچنین را کنار هم جمع آورده‌ام. (و تقریباً همه متخصصانی که می‌شناسم، تقریباً با همه اینها بی‌چون و چرا موافقت. با وجود این باز همه طوری وانمود می‌کنیم که گویی هیچ یک از اینها به گوشمان نخورده است...)

• برنامه‌سازی از مشکلترین شاخه‌های ریاضیات کاربردی است، ریاضیدانهای ضعیف همان بهتر که تنها به ریاضیات محض بپردازند.

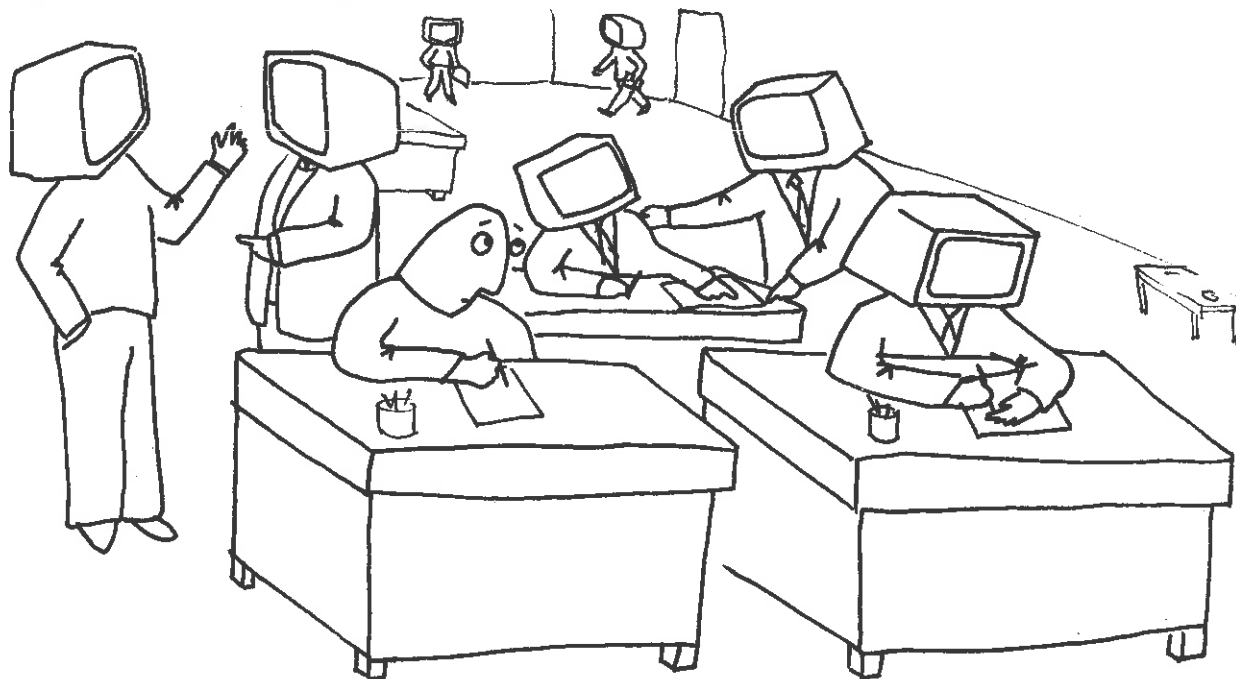
• ساده‌ترین کاربرد کامپیوتر، انجام محاسبات علمی و فنی است.

• ابزارها تأثیری عمیق (وبلکه منحرف کننده!) به شیوه اندیشیدن، و لذا بر توانایی اندیشه‌ورزی ما دارند.

• زبان فوترن، این «بیماری کودکان» که اکنون نزدیک چهل دارد، دیگر

شکست‌اند.
آیا این فهرست کافی‌تست تا آسایش ما را سلب کند؟ چه می‌خواهیم بکنیم؟ آیا به وضع گذشته ادامه خواهیم داد؟ شاید...
بعدالتحریر: اگر درست حدس زده باشم که «شما ترجیح می‌دادید با نشر این حقایق شما را ناراحت نکنم»، آنگاه می‌توانید این حدس را نیز به حقایق ناراحت کننده بالا اضافه کنید.

این مسخره‌ها کم نیست). مهندسی نرم‌افزار برخلاف اسمش، باید برپایه کوشش علمی «سخت» بنا شود.
• فیزیکدانها در گذشته آزمایشهای هم را تکرار می‌کردند تا از نتایج کسب اطمینان کنند. امروز هم این فیزیکدانها از فرترن دست نمی‌کشند تا از برنامه‌ها - و اشکالهای برنامه‌ها - ی یکدیگر بهره‌مند شوند.
• طرحهایی که دم از برنامه‌سازی به «زبان طبیعی» می‌زنند محکوم به



مقاله

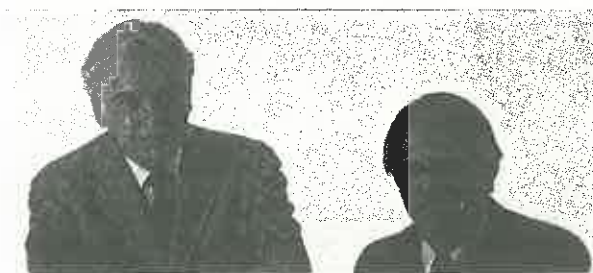
چنین گویند بزرگان*

ترجمه و تلخیص: سعید وحید

مجله بابت به مناسبت پانزدهمین سال انتشارش ۶۳ نفر از صاحبان صنایع، دانشگاهیان برجسته و منتقدان امور فنی را گرد هم آورد تا در مورد اوضاع فعلی و گرایشهای آتی دنیای کامپیوتر و خصوصاً ریزکامپیوترها به بحث و ابرازنظر بپردازند. حاصل این گفتگوها که حدود ۸۱ صفحه از شماره سپتامبر این مجله را به خود اختصاص داده، در برگزیده دیدگاهها و عقاید افرادی است که اهمیت نقششان در شکلهی و جهت دادن به روند رشد صنعت کامپیوتر انکارناپذیر است. از این رو آگاهی از نظریات آنان نه تنها مفید و آموزنده است بلکه خالی از لطف نیز نیست. آنچه در زیر میخوانید خلاصه و جمعبندی نظرات برخی از مشهورترین افراد این جمع است.

زیانمان داشته باشیم ولی فکر می‌کنیم در این صورت بیسیک آن شکل اولیه‌اش را که ما تعریف کرده‌ایم از دست خواهد داد.

کورتز: سازندگان سخت‌افزار هر روز دستگاه بهتری را عرضه می‌کنند. پردازش توزیعی باب روز است ولی اغلب برنامه‌هایی که نوشته می‌شوند برای پردازنده‌های منفرد می‌باشد. به نظر من احتمال عرضه مجدد نرم‌افزاری در سطح برنامه‌های جدول‌ساز (spreadsheet) که توانست تأثیر فراوانی در بازار داشته باشد حقیقتاً کم است.



جان کمنی (John G. Kemeny)

توماس کورتز (Thomas E. Kurtz)

ابداع کنندگان زبان بیسیک هستند. کمنی رئیس سابق دانشگاه دارتموث و استاد ریاضی در آن دانشگاه بود که سال گذشته باز نشسته شد. زمانی او همکار تحقیقاتی آلبرت اینشتین بود. کورتز فعلاً در دانشگاه دارتموث به تدریس ریاضی اشتغال دارد.



نیکلاوس ویرت (Niklaus Wirth)

در دانشگاه ETH سوئیس تدریس می‌کند. زبانهای پاسکال و ماجولا-۲ را ابداع کرده است و طراحی نرم‌افزار به روش بالایش گام به گام منتسب به اوست. ایستگاه کار Lilith و زبان و سیستم عامل Oberon از کارهای جدید او هستند. آقای ویرت برنده جایزه تورینگ انجمن ماشینهای محاسب ACM است. این جایزه به افرادی تعلق می‌گیرد که نقشی مهم و ماندگار در زمینه علوم کامپیوتر ایفا کرده باشند.

ریزپردازنده‌ها اوضاع را در مؤسسات تحقیقی و دانشگاهها دگرگون کرده‌اند و خصوصاً در آموزش از مراکز کامپیوتری بزرگ به ایستگاههای کار روی آورده‌ایم و مطمئن هستم که وضع به همین ترتیب باقی خواهد ماند. سیستم‌های توزیع یافته و پردازش موازی نیز موضوعاتی بسیار جالب و کار آمدند ولی میدانم که موفقیت تجاری بدست خواهند آورد یا نه؟ در هر صورت از دیدگاه مفهومی مباحثی گیرا و جذاب هستند. در مورد شبکه‌های عصبی باید گفت که اولاً ما نمیدانیم می‌خواهیم با آنها چه بکنیم؟ ثانیاً وقتی که از عملکرد عصبها آگاهی نداریم چگونه می‌توانیم آنها را بسازیم و بهم متصل کنیم. شاید یک زمینه جالب اتصال آنها با سنجنده‌ها و حصول به یک تکنولوژی آنالوگ باشد.

نمیدانم که آیا واقعاً نرم‌افزار از سخت‌افزار عقب مانده یا نه؟ بستگی دارد به اینکه منظور از «عقب ماندن» چه باشد. فکر می‌کنم منظور این است

کمنی: به نظر من بیسیک روی ریزکامپیوترها شروع خوبی نداشته است. در اوایل دهه ۸۰ بیسیک روی ریزکامپیوترهای کوچک پیاده شد. این کار معجزه‌ای تحسین برانگیز بود ولی فکر می‌کنم گونه‌های بسیار بد بیسیک در ریز کامپیوترها برپا شود آمد. بخاطر دارم وقتی خواستم با بیسیک IBM PC کار کنم وحشت زده شدم. زشت بود و با روح بیسیک که من به آن معتقد بودم نمی‌خواند. بدین جهت بود که ما True Basic را ساختیم. من به دو نوع زبان معتقدم: اگر مسئله سرعت مورد نظر باشد باید به سراغ زبان ماشین یا گونه‌های جدیدتر مثل زبان C رفت. ولی برای چیزهای دیگر زبانی مثل بیسیک مناسب‌تر است و من شخصاً آن را ترجیح میدهم. بیسیک خوب و ساختنیافته یک زبان سطح بالای مناسب است که می‌توان با آن برنامه‌نویسی کرد. با تجربه‌ای که من داشتم سرعت اجرا چندان مهم نیست، بلکه زمان برنامه‌سازی و اشکال‌زدایی اهمیت بیشتری دارد. در آینده کسانی از بیسیک استفاده خواهند کرد که می‌خواهند برنامه‌هایی از نوع فرتن بنویسند ولی نیاز به فاصل کاربر سهولتری دارند. انتظار بیش از حدی است اگر از آنها بخواهیم که به پاسکال یا C برنامه بنویسند. کاری که مایکروسافت با بیسیک کرد تبدیل آن به پاسکال بود. ما دوست داریم که ویژگیهایی از قبیل تعریف داده‌گونه‌ها و ساختارهای رکوردی را در

است که می‌توان گفت دیگر بیشتر از این نمی‌شود.

در مورد نقش اجتماعی کامپیوتر به نظر من یک روش جهانی، مقیاسی ساده و یک بعدی برای گفتن اینکه «شخصی سواد کامپیوتری دارد یا نه» و القافی از این قبیل وجود ندارد. آنچه بیشتر به آن نیازمندیم گونه‌های مختلف نرم‌افزار مناسب افراد مختلف با رویکردهای مختلف می‌باشد.

در قیاس نرم‌افزار و سخت‌افزار فکر می‌کنم نرم‌افزار با دشواریهای بیشتری روبروست که باید به‌گونه‌ای حل شوند. اگر از طراحان سخت‌افزار بخواهید که کامپایلرها یا جدول‌سازهای (Spreadsheets) سخت‌افزاری درست کنند، بهتر از دست‌اندرکاران فعلی نرم‌افزار عمل نخواهند کرد.



ادوارد یوردن (Edward Yourdon)

مشاور مدیریتی مستقل، نویسنده و ناشر American Programmer مجله‌ای که گرایشهای تکنولوژیکی نرم‌افزار را به بحث می‌گذارد. آقای یوردن در زمینه تجزیه تحلیل و طراحی سیستمها و مهندسی نرم‌افزار فعالیت می‌کند و «روش یوردن» برای تجزیه تحلیل و طراحی ساختافته به نام او شناخته شده است.

سیستم‌هایی که اکنون ساخته می‌شوند با سیستم‌های دهه ۷۰ بسیار متفاوتند. اکنون تأکید زیادی روی فاصل کاربر هست، طوریکه حتی ۷۵٪ برنامه به این بخش اختصاص می‌یابد. در حالیکه روشهای قبلی هیچ راهنمایی و کمکی در مورد این بخش از نرم‌افزار نداشتند. اگر کامپیوترهایی داشته باشیم که هزار بار سریعتر از کامپیوترهای فعلی عمل کنند و ضعف محاسباتی آنها را پشت سر بگذارند در آنصورت حتی خواهیم توانست توسط گفتار با کامپیوترها ارتباط برقرار کنیم.

در شیوه‌های پیشین برنامه‌سازی و طراحی سیستم هیچ تأکیدی بر قابلیت استفاده مجدد از نرم‌افزار وجود نداشت در حالیکه میدانیم این امر می‌تواند راه حلی برای مشکلات تولید نرم‌افزار باشد. اگر یک برنامه‌نویس یا مهندس نرم‌افزاری را که با روش من یا هر روش مشابه دیگر طراحی را آموخته و جلو آمده است در نظر بگیرید می‌بینید که در طراحی یک سیستم جدید سعی دارد که از ابتدا شروع کند، چون اینطور یاد گرفته است. ولی اگر این مسئله را به یک برنامه‌نویس smalltalk بدهید او فوراً با خودش خواهد گفت: «... این مسئله حالت خاص یا تغییر یافته‌ای از فلان مسئله قبلی است پس باید در کتابخانه برنامه‌هایم بگردم تا بتوانم یکی از آنها را با مسئله جدید تطبیق دهم...».

از این جنبه، طراحی موضوع‌گرا بسیار مهم است. هر چند که کار کردن با زبانهایی که اساساً با هدف موضوع‌گرا بودن طرح شده‌اند مثل smalltalk و ایفل لذت بیشتری دارد ولی من فکر نمی‌کنم که آنها مقبولیت عام پیداکنند. به نظر من ++C بر smalltalk یا ایفل تسلط خواهد یافت چون برنامه‌نویسهایی که با ++C که قرابت بیشتری

که تکنولوژی سخت‌افزار پیشرفتهای زیادی کرده است و همه ساله سرعت کامپیوترها بیشتر و قیمتشان ارزانتر می‌شود در حالیکه نرم‌افزار روز بروز گرانتر می‌شود. شاید پیوسید اگر سخت‌افزار پیشرفته‌تر است چرا همه چیز را سخت‌افزاری نمی‌کنیم؟ مسلم است که در این صورت هزینه‌ها بسیار بالاتر می‌رود و باید گفت نرم‌افزار هنوز هم ارزان‌تر است.

از ملزومات هر طراحی مهندسی خوب، تبعیت از روش ساختافته و منظم است. بنابراین صرف‌نظر از هر سبک متفاوتی که در آینده عرضه شود، بکارگیری رویکرد ساختافته الزامی و اجتناب ناپذیر است. به نظر من برنامه‌سازی موضوع‌گرا (OOP) چیزی کاملاً متفاوت و جدید نیست. یکی دو چیز هستند که از ویژگیهای طراحی موضوع‌گرا به شمار می‌روند ولی در هر صورت با همان مفاهیمی که قبلاً با آن سر و کار داشتید کار می‌کنید و اساساً چیز جدیدی وجود ندارد. وقتی هواداران موضوع‌گرا از اعداد صحبت می‌کنند برای آنها اعداد موضوعاتی (object) از رده (class) عدد هستند. ولی در این صورت دیگر جمع کردن ۳ با ۴ به این سادگیها نیست بلکه باید پیغامی (message) برای خودتان بفرستید تا موضوع ۴ را با موضوع ۳ جمع کنید و این مطمئناً جنبه تخریب‌کنندگی دارد زیرا نه تنها مجبور شده‌اید طرز تفکر خود را با روش کامپیوتر منطبق کنید بلکه چیزهایی هم که قبلاً یاد گرفته‌اید با موضوعات جدید مغشوش خواهد شد. به نظر من وقتی روش جدیدی عرضه می‌شود شخص باید یاد بگیرد که چگونه بر روش تسلط یابد نه اینکه تحت تسلط روش قرار گیرد.

به عقیده من برنامه‌نویسی در آینده نیز اهمیت خود را حفظ خواهد کرد. بیاد دارم که سی سال پیش یکی از همکاران در دانشگاه استفورد به من گفت: «می‌توانی تصور کنی که در ۵۰ سالگی نیز هنوز برنامه‌نویسی می‌کنی؟ کار پر زحمت و پردردسری است و باید چاره‌ای برایش کرد» و از این قبیل حرفها. ولی من اخیراً به اتفاق یکی از همکاران سیستمی را طراحی کرده‌ایم و خودم آن را برنامه‌نویسی کردم و واقعاً لذت بردم. بسیار برایم جالب بود. ولی باید بخاطر داشت که برای لذت بردن از این کارها باید طرز تفکری فنی داشته باشید.



دانلد کنوت: (Donald E. Knuth)

در دانشگاه استفورد به تدریس «هنر برنامه‌سازی» اشتغال دارد. مجموعه کتابهای معروف «هنر برنامه‌سازی کامپیوتر» کار اوست و زبان حروف چینی TEX را نیز او طرح کرده‌است. کنوت در سال ۱۹۷۴ برنده جایزه تورینگ شد.

همکاران می‌گویند که تا سال ۹۵ سرعت کامپیوترها هر سال دو برابر می‌شود و آنگاه دیگر حرفی برای گفتن نخواهد بود. ولی در آن سالها باید منتظر ضریب رشد ۳۰ یا چیزی شبیه آن برای سالهای بعدتر باشیم. آن موقع

نوشتن برنامه‌های بهتر پیشرفت کرده‌ایم. اکنون برنامه‌هایی داریم که بهتر اجرا می‌شوند، خطاهای کمتری دارند و از این قبیل. ولی آیا قادر خواهیم بود که ماشینها را وادار به نوشتن برنامه کنیم؟ فکر نمی‌کنم برنامه‌نویسی خودکار آنگونه که به ماشین بگوئید «برنامه‌ای می‌خواهم که این کار را بکند» و ماشین نیز آن برنامه را در اختیاران بگذارد، کاری عملی باشد. بعید است به جایی برسیم که ماشین تمام برنامه را برایمان بنویسد. ولی می‌توانیم با کمک ماشین بهتر از آنگونه که اکنون می‌نویسیم، برنامه‌نویسی کنیم.

اصولاً برنامه‌نویسی کاری بسیار دشوار است به حدی که باور کردنش مشکل به نظر می‌رسد. باید به ماشین لحنی مفصلاً گفت که کارها را چگونه انجام دهد. اگر بتوانیم جزئیات را تشریح کنیم معنایش این است که مسئله را درک نکرده‌ایم و اگر زیاد وارد جزئیات شویم خط سیر کلی مسئله را از دست می‌دهیم. نمونه کارهای بسیار بزرگ که خوب درک نشده‌اند، بهر صورت کار نمی‌کنند و یا از برنامه زمانبندی شده عقب هستند در رشته ما زیاد است. شاید چاره کار آن باشد که مجموعه ابزاری در دسترس مردم قرار گیرد که دارای انعطاف‌پذیری بیشتری باشد طوریکه آنها قادر باشند خودشان آن را با نیازهایشان تطبیق دهند.



دنيس ریچی (Dennis M. Ritchie)

عضو مرکز تحقیقات علوم کامپیوتر در آزمایشگاههای بل شرکت AT&T است. طراحی و پیاده سازی زبان C را پمده داشته و با کمک کن تالمسون سیستم عامل یونیکس را طراحی کرده است. در سال ۱۹۸۳ مشترکاً با تالمسون برنده جایزه تورینگ شده است.

ما اکنون در حال کار روی سیستم عامل جدید Plan 9 هستیم. این پروژه، حرکتی نو است و تلاشی برای باز آفرینی یونیکس در میان نبوده، هر چند که فاصل کاربر هر دو شبیه به هم می‌باشد. در این طرح سعی شده از ایده پردازی توزیعی استفاده شود و کار پردازی، بین پردازنده مرکزی و پردازنده‌های پرونده‌ها (Servers) و پایانه‌ها توزیع شده است. هدف تولید سیستمی بوده که مقدار قابل توجهی از توان محاسباتی را در کنار پایانه قرار دهد. سیستم هنوز در مرحله آزمایشی است و فکر نمی‌کنم که در آینده نزدیک به مرحله تولید برسد. سخت‌افزاری که سیستم روی آن کار می‌کند بسیار شبیه یک ایستگاه کار بدون دیسک است: حافظه بسیار زیاد، یک CPU، امکانات اتصال به شبکه و نمایشگر با کیفیت بالا. اکنون بدلیل مشکلاتی که در مورد پهنای باند خطوط تلفنی وجود دارد انتقال این توان محاسباتی به خانه‌ها دشوار است. شاید ISDN بتواند این مشکل را چاره کند.

یکی از انتقاداتی که از زبان C می‌شود این است که در مورد پروژه‌های بزرگ نمیتواند کمکی بکند. ولی باید بخاطر داشت که زبان C نه برای

با زبانهای رویه‌ای دارد آشنا هستند بیشترند. طرفداران سرسخت موضوع‌گرایی با این عقیده اساساً مخالفند. در جلسه پایانی کنفرانس OOPSLA که اخیراً برگزار شد بحث داغی در این زمینه در گرفته بود. من برخاستم و گفتم: «با سه میلیون برنامه‌نویس کوپول می‌خواهید چه بکنید؟» جواب دادند: «ردشان کنید.» گفتم: «با ۸۱ میلیارد خط برنامه کوپول چکار می‌کنید؟» گفتند: «دور بریزید، دیگر بردر نمی‌خورند.» این عده که در حرفهایشان تقریباً جدی نیز بودند نماینده جناح انقلابی و بنیان‌گرا در جهان موضوع‌گرایی هستند. مسلم است که نمیتوان ۳ میلیون برنامه‌نویس کوپول و خدا میداند چند میلیون برنامه‌نویس C را کنار گذاشت. علاوه بر این نمیتوان میلیاردها خط برنامه کوپول و فرتون و سی و... را دور ریخت. به عقیده من زبانهای رویه‌ای (procedural) در عرض چند سال آینده قابلیت‌های موضوع‌گرایانه خواهند یافت و به‌نظر نمی‌رسد که زبانهای موضوع‌گرا جای آنها را بگیرند. بطور خلاصه می‌توان گفت که صنعت نرم‌افزار در حال گذار به استفاده از روشهای موضوع‌گراست و این جایگزین روشهای رویه‌گرا مثل روش ساختافته یا روشهای مبتنی بر داده‌ها خواهد شد. این چیزی است که من اکنون با آن سر و کار دارم و فکر می‌کنم این روش جدید همان چیزی است که بازار به آن نیازمند است.



برایان کرنیگان (Brian W. Kernighan)

عضو مرکز تحقیقات علوم کامپیوتر در آزمایشگاههای بل شرکت AT&T است و با همکاری دنيس ریچی کتاب زبان برنامه‌نویسی C را تألیف کرده است.

اگر بخواهیم آینده نرم‌افزار را در ده سال پیش رویشگویی کنیم متأسفانه باید گفت که ظاهراً پیشرفت نرم‌افزار به سادگی سخت‌افزار نیست. به نظر می‌رسد که سخت‌افزار ارزانتر خواهد شد و مردم خواهند توانست که به کامپیوترهای قویتری دسترسی داشته باشند، ولی نرم‌افزار با سرعت کافی پیشرفت نخواهد کرد و مجبور خواهیم شد که هر چه بیشتر چیزهایی را که منظوره‌ایمان را بر آورده نمی‌کنند یا با هم ناهماهنگ هستند دور بریزیم.

هر چند تعداد ریزکامپیوترهایی که به شبکه‌ها وصل می‌شود روز بروز افزایش میابد ولی باید بخاطر داشته باشیم که ریزکامپیوترها «شخصی» هستند و شخصی بودن آنها، هم بعنوان امتیاز برایشان به شمار می‌رود و هم بمنابۀ نقطه ضعف. امتیاز از آن روی که کامپیوتر متعلق به شماست و هر کاری که دلتان بخواهد می‌توانید با آن انجام دهید. و نقطه ضعف بدین جهت که ایجاد ارتباط به روش مناسب هنوز بسیار دشوار است و امکاناتی که در سیستم‌های بزرگتر بدیهی است هنوز در دنیای ریزکامپیوترها ناآشناست. در مورد تحولات مربوط به نرم‌افزار می‌توان گفت که ما در

مناسبش ساخته خواهد شد. برای کاربردهای عمومی، ریزکامپیوترها، شبیه مینی کامپیوترها، کامپیوترهای بزرگ و ابرکامپیوترها خواهند شد و نقش آنها را بازی خواهند کرد. و کلاً تعداد ریزکامپیوترهایی که برای کاربردهای خاص طراحی شده‌اند بیشتر خواهد بود.

من مطمئن هستم که در جایی که یک حد و مرز بر سر راه توسعه تکنولوژیکی وجود دارد. راستش را بخواهید بعنوان کسی که شغلش نرم‌افزار است، بعضی اوقات احساس می‌کنم که میل دارم هر چه زودتر این مرز خود را بنمایانم. چون سرعت روزافزون دستگاهها، قبل از هر چیز توجه اذهان را از باقی مسائل منحرف می‌کند. ببینید، اکنون کاربران به غلط تصور می‌کنند که پیشرفت سخت‌افزار مسائل مربوط به پیچیدگی نرم‌افزار را حل خواهد کرد. در حالیکه درست عکس قضیه صادق است. اگر سخت‌افزار هم از نظر پیچیدگی همپای نرم‌افزار شود در آنصورت باید منتظر همان خطاها و در هم ریختگیهایی در طراحی و توسعه سخت‌افزار باشیم که اکنون در نرم‌افزار وجود دارد. من کاملاً متقاعد شده‌ام که مسئله اصلی اینجاست که چگونه میتوان کامپیوترها را قابل استفاده‌تر کرد، نرم‌افزارهایشان را قابل درک‌تر نمود و چگونه از خطرات احتمالی توسط پیچیدگی‌های نرم‌افزارهای رایج فعلی اجتناب کرد.



بیارنه اشتروستروپ (Bjarne Stroustrup)

عضو مرکز تحقیقات علوم کامپیوتر در آزمایشگاههای بل شرکت AT&T است. طراحی و توسعه نسخه اصلی زبان ++C به‌عهده او بوده است.

پیشگویی آینده دشوار است ولی به نظر من در آینده ریزکامپیوترها قویتر خواهند شد، هر چند که در کنار آن و شاید هم سریعتر از آن انتظارات مردم از سخت‌افزار افزایش میابد. مشکلی که با آن روبرو هستیم مقاومت در برابر تغییرات میباشد. هر چه تکنولوژی مقبولیت بیشتری بیابد تغییر آن دشوارتر است. اگر عده زیادی در یک سطح باشند فکر می‌کنند که واقعیت همان است؛ نسبت به آن وابستگی احساسی پیدا می‌کنند و توان حرکت را از کف میدهند. موضوع فقط در مورد زبانها نیست؛ بلکه سیستم عاملها، معماری سخت‌افزار و غیره نیز مطرح هستند. مسلم است که ایده استفاده از فقط یک زبان نابجاست. مثل این است که بگوئیم فقط یک نوع اتومبیل وجود دارد و فرقی بین اتوبوس و کامیون و سواری از نظر کاربریشان وجود ندارد.

قیاس سخت‌افزار با نرم‌افزار و عقب مانده خواندن نرم‌افزار مقایسه‌ای نادرست است. درست است که سخت‌افزارهایی که امروز داریم شگفت آور است. یک ماشین حساب جیبی امروزی کار کامپیوترهای بزرگ چند ده سال پیش را انجام میدهد. ولی باید بخاطر داشت که در آن روزها طریقه ارتباط با کامپیوتر به این ترتیب بود که ورودی ماشین

برنامه‌های یکپارچه بزرگ بلکه برای محیطی با چندین برنامه کوچک که تنها توسط روشهایی نسبتاً محدود با هم مرتبطند طرح شده است. اکنون ما در بحران نرم‌افزار بسر می‌بریم. نمیدانیم که چگونه می‌توان سیستم‌های بزرگ را بطریق احسن پیاده کرد. هنوز مشخص نیست که آیا با استفاده از زبانهای برنامه‌سازی بهتر می‌توان مسئله را حل کرد یا اینکه موضوع به طراحی کل سیستم مربوط است.

در مقایسه نرم‌افزار و سخت‌افزار و کندی پیشرفت نرم‌افزار عقیده‌ام بر این است که نرم‌افزار پیچیده‌تر است و قابلیت ساختاریزیری بیشتری دارد. هر شیئی فیزیکی اندازه‌ای طبیعی دارد که جای دانش در خارج آن اندازه امکان‌پذیر نیست. تراشه شیئی بسیار بسیار پیچیده است اما با وجود این اندازه‌ای خاص دارد که از قبل معلوم است. اگر در آن محدوده نتوانید به هدف خود برسید بالاخره در جایی خواهید گفت دیگر امکان‌پذیر نیست. اما در مورد نرم‌افزار همیشه گرایش به این عقیده وجود داشته که می‌توان به نرم‌افزار قسمتهای دیگری اضافه کرد و پیچیدگی آن میتواند بدون هیچ حد و مرزی بیشتر شود. شاید مشکل اینجاست که به ظاهر نرم‌افزار آنقدر انعطاف‌پذیر است که شخص در انعطاف دادن به آن دچار دودسر می‌شود. به نظر می‌رسد بخشی از این موضوع جنبه ذوق و هنر داشته باشد چون همه فکر می‌کنند می‌توانند این کار را انجام دهند. بعنوان کسی که شغلش نرم‌افزار است فکر می‌کنم نرم‌افزار دشوارتر است و انجامش «مرد کهن» می‌طلبد.

اکنون دیگر مردم گرایشی به روشهای رویه‌ای ندارد و این هیچ ربطی به موضوع گرایشی و امثالهم ندارد. زبانهایی وجود دارند که بیشتر با گردش داده‌ها سر و کار دارند در آنجا ترتیب وقایع اهمیت ندارد بلکه منتقل شدن داده‌ها مهم است. فکر می‌کنم این روش گسترش خواهد یافت. در مورد اینکه این امکانات کار برنامه‌نویسی را برای یک کاربر عادی آسان خواهد کرد یا نه چیزی نمیدانم و در این باره تردید دارم. بعید است که شاهد تغییری اساسی باشیم و هنوز معلوم نیست که آیا کاربر عادی می‌خواهد برنامه‌نویسی کند یا نه؟



آنتونی هور (C.A.R. Hoare)

استاد کامپیوتر در دانشگاه آکسفورد است. در تئوری برنامه‌سازی و زبانهای برنامه‌سازی صاحب نظر است و تحقیقات فعلیش در مورد برنامه‌سازی موازی و فراوندهای ارتباطاتی میباشد. آقای هور در سال ۱۹۸۱ برنده جایزه تورینگ شد.

به عقیده من صنعت ریزپردازنده‌ها بر کل صنعت کامپیوتر مسلط خواهد شد و بگونه‌ای که در ده سال گذشته شاهدش بوده‌ایم تاریخ تکوینی مینی کامپیوترها و کامپیوترهای بزرگ را از نو تکرار خواهد کرد. در آینده ریز کامپیوتر عمومی وجود نخواهد داشت و برای هر کاربردی ریزکامپیوتر

گزارش

سمینار کاربرد کامپیوتر در آموزش

سمینار کاربرد کامپیوتر در آموزش و پرورش طی روزهای ۱۷ و ۱۸ شهریورماه ۱۳۶۹ در تالار وحدت دانشگاه تبریز برگزار شد. در این سمینار که به همت دانشکده علوم تربیتی و گروه ریاضی دانشکده علوم دانشگاه تبریز ترتیب یافته بود سخنرانانی از بخش‌های دولتی و خصوصی و دانشگاه‌ها شرکت داشتند که در طول این دو روز به معرفی و ارائه نظرات و فعالیت‌های خود پرداختند.

بعد از مراسم افتتاح که آقای نجفی وزیر آموزش و پرورش نیز در آن شرکت داشتند و پس از یک تنفس کوتاه، جلسات سخنرانی با سخنان دکتر رضا نیلی‌پور استاد زیاشناسی دانشگاه پیام‌نور تهران آغاز شد. آقای نیلی‌پور ضمن سخنان خود به بررسی نقش کامپیوتر و کاربرد آن برای آموزش زبان از دیدگاه عصب شناسی زبان و پردازش اطلاعات در مغز و همچنین به عنوان یک وسیله کمک آموزشی فردی و گروهی پرداختند. آنگاه به کاربرد کامپیوتر در تهیه مواد آموزشی که متناسب با نیازهای یادگیرنده باشد اشاره شد و کارآیی کامپیوتر در انجام بررسی‌های دقیق و سریع آماری و بسامدی روی زبان مورد تأکید قرار گرفت. آقای نیلی‌پور همچنین گزارشی از یک بررسی بسامدی کامپیوتری که روی بخشی از زبان فارسی انجام داده‌اند عرضه کردند. در ادامه به توانایی‌های کامپیوتر در یک نظام آموزش از راه دور که در آن محدودیت زمانی و مکانی وجود نداشته و افراد با مشاغل گوناگون و ساکن در نقاط مختلف می‌توانند از امکانات آموزشی مهیا شده توسط کامپیوترها استفاده کنند، اشاره رفت. کاربرد کامپیوتر در ترجمه و مقایسه زبانها و تهیه فرهنگ‌های لغت از دیگر عناوینی بود که آقای نیلی‌پور در طی سخنانشان به آن اشاره کردند.

سخنران بعدی خانم فرانک میلانی از دانشگاه صنعتی شریف بودند که ضمن سخنرانی خود به معرفی یک نرم‌افزار آموزشی برای تعلیم ریاضیات به کودکان که حاصل فعالیت‌های خود و سایر همکارانش بود، پرداختند.

اولین سخنران جلسه بعد از ظهر آقای مرتضی صالح حسینی دانشجوی دوره دکترای تعلیم و تربیت بودند که تحت عنوان «نقش کامپیوتر در آموزش و پرورش» به توانایی‌هایی که کامپیوتر برای غلبه بر مشکلات موجود بر سر راه آموزش و پرورش دارد اشاره کردند. در زمینه طراحی نرم‌افزارهای آموزشی، روشهایی که بر اساس سه تئوری آموزشی خطی، شاخه‌ای و تجربی قرار دارند، بعنوان روشهای الگو مورد بررسی قرار گرفتند، و نقش گرافیک کامپیوتری در بالا بردن کیفیت آموزش مورد تأکید قرار گرفت. سایر کاربردها و راه‌حلهایی که کامپیوتر می‌تواند در زمینه مشکلات گریبانگیر آموزش داشته باشد تحت عناوین کلی مشاوره و راهنمایی، تعلیم و تدریس محتوای آموزش در تمام سطوح، سازندگی و خلاقیت، تحقیق و پژوهش و کتابداری و بایگانی اسناد بررسی شد.

نوارهای کاغذی و خروجی نیز ارقام دودویی روی صفحه نمایش یا چاپگر بودند که هنوز باید به شکلی قابل خواندن تبدیل شوند. ولی امروز گرافیک کامپیوتری ایجاد ارتباط با کامپیوتر را برای اکثریت کاربران آسان کرده و شبکه‌های کامپیوتری شما را قادر می‌سازد که در یک چشم بهم زدن از یک سر دنیا به آن سر دیگر پیام مخابره کنید. من مطمئن نیستم که نرم‌افزار عقب مانده باشد. آنچه از آن عقب هستیم آموزش است. اشخاصی که از دانشگاه‌ها فارغ‌التحصیل می‌شوند، زبانهای جدید را یاد می‌گیرند. به آنها گفته شده که چطور از مزایای وراثت (inheritance)، پنهان‌سازی اطلاعات و غیره بهره گیرند. ولی در عمل برای موفق شدن باید موضوع‌گرا فکر کرد نه اینکه همان روشهای قبلی را بکار برد و تنها از ظاهر شیک زبانهای جدید استفاده کرد.

به نظر من در آینده برنامه‌نویسان به دو دسته عادی و تخصصی تقسیم خواهند شد. اگر به عقب نگاه کنید می‌بینید که همیشه صحبت از برنامه‌نویسی اتوماتیک بوده است. صحبت از زبانهایی بوده که قادرند برنامه‌نویسان را از صحنه کنار بگذارند ولی با وجود این می‌بینید که برنامه‌نویسها هنوز هم در صحنه حاضرند. انجام این کار نیازمند مهارتی خاص است. برای نوشتن برنامه‌ای خوب باید از زمینه کاربرد آگاهی داشته باشید و از اصول طراحی و مهندسی نیز مطلع باشید.

تصحیح

در بخش واژه‌نامه شماره قبل واژه ACTUATION در اثر اشتباه تایپی دو بار ذکر شده بود، یک‌بار در مقابل کاراندازی و یک‌بار در مقابل ناچرخه‌ای. درست آن‌است که در مقابل واژه ناچرخه‌ای کلمه ACYCLIC نوشته شود.



Huber/Süddeutsche Zeitung/Munich

را زبان ارتباطی آینده خواندند و با وارد کردن آموزش کامپیوتر در دوره متوسطه موافق بودند ولی طرحی که قرار است از امسال به مرحله اجرا در آید را شائبه خواندند. ایشان همچنین در طی سخنان خود به سابقه فعالیتها در مورد آموزش بیش دانشگاهی کامپیوتر در جهان و همچنین در ایران قبل و بعد از انقلاب اشاره کردند.

سپس آقای برنجی از دانشگاه تربیت معلم طی سخنان خود زیر عنوان «کامپیوتر برای آموزش، نه آموزش برای کامپیوتر» بر وسیله بودن علوم منجمه علم کامپیوتر برای رسیدن به اهداف اصلی آموزشی تأکید کردند. آنگاه آقای ساجدی از شرکت داده‌نگار به بررسی کاربرد برنامه‌های آموزشی بوسیله کامپیوترهای شخصی پرداخت.

سپس آقای زمانی‌فر از دانشگاه صنعتی اصفهان به ایراد سخنانی در مورد طراحی به کمک کامپیوتر پرداخت و آخرین سخنرانی نیز توسط دکتر طباطبایی از دانشگاه تبریز تحت عنوان «ریز کامپیوترها و سیستم آموزشی ایران» انجام شد. سمینار با قرائت قطعنامه‌ای توسط آقای حسینی نسب به کار خود پایان داد.

هر چند که تلاش برگزار کنندگان سمینار در برپایی چنین نشست‌هایی قابل تقدیر است و باید سر متقی برای سایر دانشگاهها و محافل علمی باشد ولی نقاط ضعفی نیز در آن به چشم می‌خورد. در اکثر سخنرانی‌ها فقدان یک کامپیوتر مناسب که سخنرانان بتوانند نتیجه تلاشها و فعالیت‌های خود را روی آن عرضه کنند و فهم مطالب مطرح شده آسانتر شود جلب توجه می‌کرد. تنها یک کامپیوتر مکتناش که چندان رواجی در کشورمان ندارد در جلسه وجود داشت که یکی از مسئولان شرکت داده‌نگار با استفاده از یک ترمینال پروژه‌کتور بخش نمایشی (demo) یک بسته آموزشی را معرفی کرد. مسلماً عرضه یک نرم‌افزار خارجی در یک سمینار علمی که هدف آن باید تشویق فعالیت‌های اساسی برای ایجاد نرم‌افزارهای خودی و متناسب با شرایط محلی باشد چندان موجه جلوه نمی‌کند و امید است که برگزار کنندگان چنین سمینارهایی در برنامه‌های آینده به آن توجه کنند. تغییراتی که در برنامه از قبل اعلام شده سخنرانها ایجاد شده بود نیز مناسب نبود. همچنین عدم معرفی و ارائه سابقه‌ای کوتاه از فعالیتها و تحصیلات سخنرانان گاهی اوقات درک دیدگاهها و نگرش سخنران نسبت به موضوع را برای شنونده دشوار می‌کرد. به امید آن که برپا کنندگان این سمینار با اندوختن تجربه از آن مانع بروز ضعف و اشکال در گردهمایی‌های آینده شوند.

تهیه کننده گزارش: سعید وحید

سخنران بعدی آقای سهراب خانمحمدی از اساتید گروه برق دانشکده فنی دانشگاه تبریز بودند که زیر عنوان «تجزیه و تحلیل کاربرد کامپیوتر در میزان فراگیری افراد مختلف» سخنرانی خود را آغاز کردند و در ضمن آن به ارائه یک مدل ریاضی از روند آموزش پرداختند و نقش کامپیوتر را در این مدل مورد بررسی قرار دادند.

آخرین سخنران اولین روز سمینار آقای رستمی از یک شرکت آلمانی بودند که تحت عنوان «نقش کامپیوتر در لابراتوارهای زبان» سخنان خود را بیان کردند و در آن ضمن اشاره به مزایا و تواناییهای کامپیوتر در یک آزمایشگاه زبان، لزوم استفاده از کامپیوتر را اجتناب‌ناپذیر دانستند.

روز دوم سمینار با سخنرانی آقای دکتر بابلیان از دانشگاه تربیت معلم تهران با عنوان «آموزش ریاضیات ابتدایی با کامپیوتر» آغاز شد. آقای بابلیان ضمن اشاره به سابقه تعویض کتابهای ریاضی دبستانها فعالیت‌های انجام یافته برای تربیت آموزگاران جهت تدریس کتابهای جدید را تشریح کردند، و در ادامه نیز به بررسی ویژگیهای یک نرم‌افزار آموزشی خوب پرداختند.

سخنران بعدی آقای داریوش جوان از شرکت پویا بودند که تحت عنوان «کاربرد کامپیوتر در فراگیری» به ایراد سخنرانی خود پرداختند. آقای جوان جنبه‌های کاربرد کامپیوتر در آموزش و پرورش را به سه رده ابزاری یا کاربردی، شناختی یا اطلاعاتی و بالاخره فرهنگی یا زمینه‌ساز تقسیم کردند. در رده ابزاری قابلیت‌های کامپیوتر در مدیریت و برنامه‌ریزی، پشتیبانی عملیات، امور مالی و تدارکات، سیستم‌های نگارش و حروفچینی، سیستم‌های اطلاع‌رسانی و بانکهای اطلاعاتی مورد بررسی قرار گرفت. در رده شناختی و اطلاعاتی سه سطح آموزشی تشخیص داده شد. سطح اول یا آموزش عمومی شامل آشنایی کلی، جامع و واقع بینانه از کامپیوترها می‌باشد. طرح کاد به عنوان نمونه‌ای برای رسیدن به این سطح آموزشی مورد اشاره قرار گرفت. برای نیل به سطح دوم یا آموزش بیش دانشگاهی به انتقال قسمتی از دروس پایه و عمومی دانشگاهها به دبیرستانها اشاره رفت و حصول به سطح سوم یا آموزش نیمه حرفه‌ای نیز منوط به ایجاد هنرستانهای کامپیوتر دانسته شد. به گفته ایشان هدف نظام آموزشی کشور باید تربیت دانشجو و نیروی حرفه‌ای باشد و خودآموزی و آموزش پذیری باید در مجموعه قابلیت‌های این افراد باشد. آقای جوان ضمن اشاره به لزوم هدفدار و سنجیده بودن فعالیت‌های نظام آموزشی در یک جامعه اسلامی و پرهیز از اعمال تظاهری و نمایشی به بیان عوارض احتمالی وارد کردن کامپیوتر در این نظام پرداختند. ایشان همچنین در ضمن سخنان خود نحوه عملکرد کامپیوترها را به زبانی ساده بیان کرده و دیدی نیز از آن به عنوان یک ماشین یاد گیرنده ارائه دادند.

بعد از تنفسی کوتاه آقای حسینی نسب از اساتید دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تبریز به بررسی نقش کامپیوتر در آموزش دانش آموزان استثنایی پرداختند و جلسه صبح سمینار با سخنان آقای غفاری از شرکت داده‌پردازی در مورد معرفی فعالیت‌های مرکز آموزش انفورماتیک آن شرکت پایان یافت.

اولین سخنران جلسه بعد از ظهر آقای سیدابراهیم ابطحی از دانشگاه صنعتی شریف بودند که با عنوان «نگاهی به ابعاد آموزش بیش دانشگاهی انفورماتیک» به ایراد سخنرانی خود پرداختند. آقای ابطحی انفورماتیک



معرفی نرم افزار

خودآموز بیسیک

جلب می‌نماید. در ضمن در تمام طول صفحات خودآموز رنگها معانی خاصی دارند که جزئی از زبان ویژه خودآموز است و باعث تسهیل در یادگیری میگردد، در عین حالیکه رنگهای اصلی مفسر زبان بیسیک بدون تغییر حفظ شده است.

با ورود به خودآموز بلافاصله معرفی کلیدها شروع میگردد و آموزش مفاهیم اولیه با دستورات RUN، CLS، PRINT و ... آغاز میشود. برای انجام هر کاری در خودآموز تنها فشار یک دکمه کافیست: اگر بخواهیم به صفحه بعد برویم، یا بخواهیم به صفحه قبل رجوع کنیم، بخواهیم به صفحه دلخواهی برویم یا فهرست عنوانهای دوس را ببینیم، به هر صورت فشار تنها یک دکمه خاص کفایت می‌کند. یک ارتباط سه جانبه بین نوآموز خودآموز و مفسر بیسیک وجود دارد. شما در هر زمان می‌توانید با فشار یک کلید به بیسیک بروید در فضای آن تمرینات خودآموز و یا تمرینات دیگر را حل کنید و با فشار یک کلید دیگر به خودآموز باز گردید.

از دیگر ویژگی‌های خودآموز اینست که بعد از اتمام هر فصل فهرست و خلاصه‌ای از آن به شما عرضه می‌شود و برای رفع اشکالات احتمالی شما را به صفحه مورد نظر ارجاع می‌دهد. اگر در طول آموزش مرتکب خطاهایی شویم خودآموز بلافاصله راهنمایی لازم رامیکند. روانی متن و سادگی جمله‌ها نیز یکی از خصوصیات خودآموز است. در خودآموز از امکانات متحرک تصویری برای آموزش حلقه‌های تکرار که یکی از مفاهیم پیچیده‌تر این زبان است استفاده شده است.

مشخصات نرم افزار

این نرم‌افزار شامل هفت برنامه اصلی است که تحت مفسر GWBA-SIC نوشته شده و با استفاده از مترجم QUICKBASIC به زبان ماشین برگردانده شده است. خودآموز در ۲۵۸ صفحه با اشغال یک دیسکت کامل تقریباً تمام مسائل ضروری زبان بیسیک تحت مفسر (GWBASIC) را مطرح کرده و از هیچ بحثی به طور خلاصه و فشرده نگذشته است. این نرم‌افزار اینک روی کامپیوترهای شخصی IBM-AT، IBM-XT، NCR-DMV و کامپیوترهای همساز با آن قابل استفاده است و اگر نسخه‌های بعدی آن برای کامپیوترهای خانگی نیز عرضه شود آموزش بیسیک را در سطح گسترده‌تری ممکن می‌سازد.

حسن وکیل‌پور

مرکز کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر

نرم‌افزار خودآموز بیسیک که اخیراً توسط خانم هایده علی‌آبادی عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر ساخته و عرضه شده است گام جدیدی در راه ساخت نرم‌افزارهای فارسی و نیز از اولین کوششهایی است که برای تولید نرم‌افزارهایی از نوع خودآموز در ایران صورت گرفته است. خودآموزهای مشابه به زبانهای خارجی بخاطر مشکل زبان برای بسیاری قابل استفاده نیست و به دلیل نوشته شدن آنها در فضایی دور از فرهنگ و خصوصیات ملی ما کارآیی و نتیجه مطلوب را ندارد.

اندیشه ایجاد خودآموزهایی که آموزش کامپیوتر را از فضای کلاس و محیط آموزش این رشته تخصصی به مکانهای دیگر مثل شرکتها، ادارات و حتی خانه‌ها می‌کشاند می‌بایست از مدتها پیش در کشور ما مطرح شود چرا که دسترسی به مراکز آموزش کامپیوتری برای عموم بخصوص برای کسانی که در نقاط دور از مرکز هستند امری مشکل است. از سوی دیگر نیاز روز افزون به آشنایی با کامپیوتر در رشته‌های مختلف علمی و فنی باعث میشود که عده زیادی به یادگیری برنامه‌سازی روی بیاورند و وجود این خودآموزها می‌تواند به رفع مشکل کمبود مربی تا حدی کمک کند. زبان بیسیک به خاطر سادگی خود مورد توجه بسیاری از علاقمندان کامپیوتر است. امکانات گرافیک و نیز قابلیت‌های صوتی و موسیقی در این زبان هنردوستان و افراد باذوق را به بیسیک علاقمند کرده است. خودآموز بیسیک با هدف آموزش بیسیک به چنین افرادی طراحی و ساخته شده است.

ویژگی‌ها

مهمترین ویژگی خودآموز مستقل بودن آن از کتاب و استاد است. تجربه خانم علی‌آبادی در آموزش مستمر این زبان به نوآموزان، این انگیزه را در ایشان ایجاد کرد که راهی یابند که نوآموزان به شیره‌ای ساده‌تر و موثر به فراگیری این زبان بپردازند.

اگر نگاهی به متن خودآموز بیفکنیم خواهیم دید که سادگی و استحکام در آن ادغام شده است و بدون پرگویی و حاشیه‌روی با مخاطب خود ارتباط برقرار می‌کند. یک ارتباط متقابل که تا آخر آموزش ادامه دارد و فرایند فراگیری تا اطمینان از حصول نتیجه دلخواه جریان می‌یابد. دیگر اینکه فرم ظاهری خودآموز با فرم خاص زبان بیسیک (تحت مفسر QUICKBASIC) روی صفحه نمایش یکسان است و این نوآموز را در تداعی مفاهیم کلیدهای تابی یاری فراوان می‌کند. رنگهایی که در خودآموز بکار گرفته شده رنگهای زنده‌ایست که توجه نوآموز را به مطالب

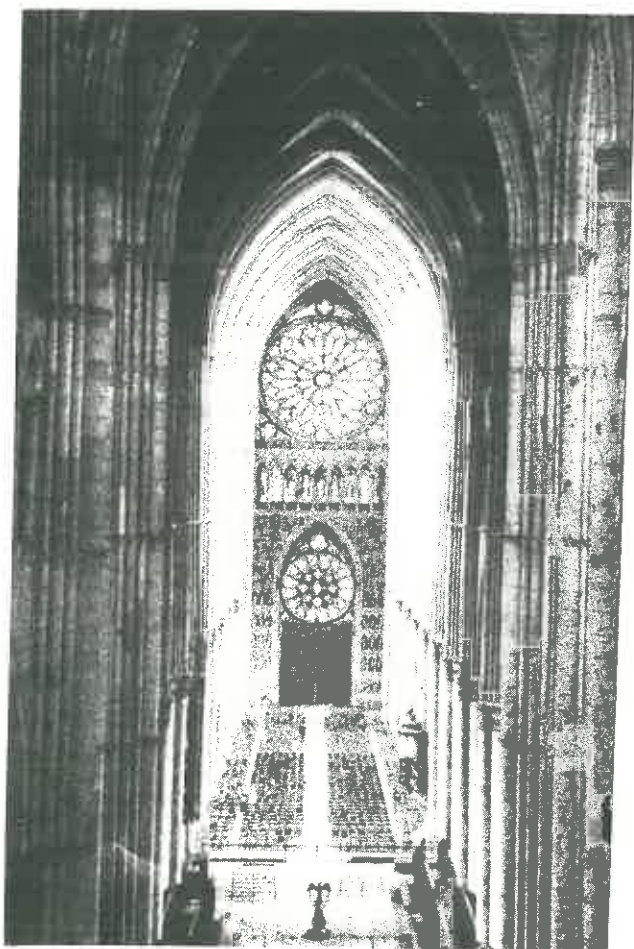
ترجمه يك كتاب

نفر- ماه افسانه ای (۴)

نوشته فردریک بروکز

ترجمه علی پارسا

- چگونه میتوان از خیالپردازی معماران که منجر به ارائه مشخصات طرحهای غیر قابل اجرا یا پر هزینه می شود جلوگیری کرد؟
- چگونه می توان از انتقال جزئیات مشخصات معماری به سازندگان و فهم صحیح آن توسط ایشان و تعبیه صحیح این اندیشه ها در محصول نهائی مطمئن شد؟



دستیابی به یکپارچگی مفهومی

هدف از یک سیستم برنامه سازی ساده کردن کار با کامپیوتر است. برای رسیدن به این هدف سیستم برنامه سازی زبانها و امکاناتی عرضه می دارد که خود در اصل چیزی جز برنامه هایی نیستند که توسط امکانات زبان فرا خواننده و کنترل می شوند. اما این امکانات را باید در مقابل پرداخت

۴- اشراف سالاری، مردم سالاری و طراحی سیستم ها

در بسیاری از کلیساهای اروپائی تفاوت هائی از لحاظ نقشه یا سبک معماری بین قسمت هائی که در دوره های مختلف و به دست سازندگان گوناگون ساخته شده است به چشم می خورد. سازندگان جدیدتر تمایل داشته اند که طرح های قدیمی ها را از نظر رعایت شیوه های جدید و یا اعمال سلیقه شخصی، «بهبود» بخشند. چنین است که می بینیم ازارة آرامش بخش سبک نورمان اثر ایوان سبک گوتیک را خنثی می کند و با آن در تضاد قرار می گیرد و نتیجه کار نه فقط بیانگر عظمت الهی است، بلکه نشان دهنده غرور سازندگان نیز هست.

اما وحدت معماری در کلیسای جامع شهر ریمس در برابر این گونه آثار تقابلی باشکوه را به نمایش می گذارد. لذتی که به بیننده این اثر دست می دهد نه فقط حاصل کمال قطعات مختلف آن، بلکه ناشی از یکپارچگی طراحی آن است. در دفترچه راهنمای این کلیسا آمده است که این یکپارچگی حاصل فروتنی هشت نسل از معماران است که هر یک پاره ای از اندیشه های خود را فدا کردند تا کل اثر طرح خالص خود را حفظ کنند. نتیجه این کار هم شکوه خداوندی را نشان می دهد و هم شاهدهی بر توانائی او در رهائی بخشیدن انسان فانی از غرور است. هر چند برای ساختن سیستم های کامپیوتری قرن ها وقت صرف نشده اما در بیشتر این سیستم ها هماهنگی مفهومی بسیار بیشتر از کلیساها به چشم می خورد. معمولاً این امر ناشی از جایگزینی استادان طراح نیست، بلکه حاصل تقسیم کار طراحی بین افرادی است که هر یک کار جداگانه را بهمه دارند.

من معتقدم که یکپارچگی مفهومی مهمترین جنبه ای است که در طراحی سیستم ها باید در نظر گرفته شود. بهتر آن است که یک سیستم با حذف برخی ویژگی ها و محاسن، فقط نشان دهنده یک دسته از اندیشه های طراحی باشد، تا آنکه سیستمی داشته باشیم که بر است از بسیاری اندیشه های خوب که بدون هماهنگی و مستقل از هم اند. در این فصل و دو فصل بعدی ما نتایج مترتب بر این نکته را در طراحی سیستم های برنامه سازی بررسی می کنیم و از جمله به سوالات زیر می پردازیم:

- چگونه می توان به یکپارچگی مفهومی دست یافت؟
- آیا در این استدلال این معنی نهفته موجود است که یک طبقه نخبگان و برگزیدگان یا اشرافیت طراحی وجود دارد و عده ای اجرا کنندگان زحمتکش باید با نفی اندیشه ها و استعداد های خلاقه خود به اجرای کار آن نخبگان بپردازند؟

معنایی واحدی بهره یبرد. بنابراین سادگی استفاده ما را به وحدت طراحی یا همان یکپارچگی مفهومی رهنمون می‌شود.

اشراف‌سالاری و مردم‌سالاری

یکپارچگی مفهومی نیز به نوبه خود مستلزم این است که طرح سیستم محصول یک ذهن، یا تعداد بسیار کمی از ذهن‌های هماهنگ و هم‌رای باشد.

اما از فشردگی برنامه زمانی لازم می‌آید که افراد زیادی در ساختن سیستم شرکت کنند. برای رفع این مشکل دو روش هست. روش اول هکیک دقیق وظایف معماری و اجرا است. روش دوم همان روش جدید سازماندهی گروه‌های برنامه‌سازی است که در فصل قبل عرضه کردیم. جدا کردن فعالیتهای معماری از فعالیتهای اجرایی روش قدرتمندی برای دستیابی به یکپارچگی مفهومی در پروژه‌های بسیار بزرگ است. من خود شاهد بودم که از این روش با موفقیت در ساختن کامپیوترهای «استرج» و سیستم ۳۶۰ آی‌بی‌ام استفاده شد. و نیز شاهد بودم که به کار نگرفتن این روش در OS/360 باعث ناکامی شد.

منظور من از معماری همان توصیف کامل و دقیق فاصل استفاده کننده است. این توصیف در مورد یک کامپیوتر جزوه برنامه‌نویسی آن است. در مورد یک کامپایلر این توصیف جزوه راهنمای زبان آن است و برای یک برنامه کنترل مجموعه جزوه‌هایی است که زبان آن، و یا زبانهای که امکانات آن را فرا می‌خوانند، توضیح می‌دهد. و بالاخره در مورد یک سیستم کامل این توصیف مجموعه تمام جزوه‌هایی است که کاربر برای انجام یک کار تمام و کمال نیاز به بررسی آنها دارد.

معمار یک سیستم، مثل معمار یک ساختمان، عامل و کارگزار کاربر است. وظیفه او بهره‌گیری از دانش حرفه‌ای و فنی خود در جهت حفظ منافع کاربر در مقابل منافع فروشنده و سازنده و غیره است.

کار معماری را باید به دقت از کار اجرایی جدا دانست. همانگونه که بلایوف گفته است «معماری آنچه را که باید باشد بیان می‌کند و اجرا بیانگر چگونگی انجام آن است» او به عنوان یک مثال ساده از ساعت نام می‌برد که معماری آن متشکل است از صفحه ساعت، عقربه‌ها و پیچ کوك کردن آن. زمانی که کودکی این معماری را آموخته باشد می‌تواند به همان سادگی که وقت را از روی ساعت می‌فهمد، از روی ساعت برج کلیسا نیز بگوید. بدین ترتیب اجرا و نحوه تحقق آن بیانگر این است که چه اجزائی درون قاب ساعت قرار می‌گیرد و با چه ساز و کاری نیروی آن تامین می‌شود و دقت آن با استفاده از کدام روش ممکن می‌شود.

به عنوان مثال در سیستم ۳۶۰، یک معماری کامپیوتر به صورتهای مختلف در هریک از نه مدل آن به اجرا در آمده است. بالعکس، یک اجرای معین، یعنی جریان داده‌ها، حافظه و ریز رمز مدل را می‌توان برای چهار معماری متفاوت یعنی یک کامپیوتر ۳۶۰، یک مجرای تسهیم با ۲۲۴ زیر مجرای مستقل، یک مجرای انتخاب کننده و بالاخره یک کامپیوتر ۱۴۰۱، به کار گرفت.

همین تفاوت را می‌توان در سیستم‌های برنامه‌سازی نیز قائل شد. مثلاً،

بهائی به دست آورد چرا که حجم مدارك توصیف بیرونی یک سیستم برنامه‌سازی ده تا بیست برابر حجم مدارك توصیف بیرونی خود کامپیوتر است. کاربر چنین سیستمی توصیف کردن یک عمل به‌خصوص برای سیستم را بسیار ساده می‌یابد ولی اشکال اینجاست که تعداد عمل‌ها و امکانات و انتخاب‌های ممکن که باید به خاطر سپرد بسیار زیاد است.

سادگی استفاده از یک سیستم فقط وقتی زیاد است که زمانی که در جریان توصیف عمل برای سیستم صرفه‌جویی کرده‌ایم بسیار بیشتر از زمانی باشد که صرف آموزش و به خاطر سپردن و جستجو در جزوه‌های سیستم می‌کنیم. در سیستم‌های جدید چنین وضعی برقرار است ولی به نظر می‌رسد که در سالهای اخیر نسبت سود به هزینه به خاطر افزوده شدن امکانات پیچیده‌تر به سیستم‌ها پائین آمده است. من هنوز به یاد سادگی استفاده از کامپیوتر آی‌بی‌ام ۶۵۰ هستم که نه اسمبلر داشت و نه هیچ نرم‌افزار دیگری.

از آنجا که سادگی استفاده منظور نظر ما است، نسبت کارآیی به پیچیدگی مفهومی را می‌توان معیار خوبی برای طراحی سیستم دانست.

معماری آنچه را که باید باشد بیان می‌کند و اجرا بیانگر چگونگی انجام آن است

از این نکته معمولاً برداشت نادرستی می‌شود. OS/360 به ادعای سازندگانش بهترین سیستمی است که تاکنون ساخته شده چرا که بی‌گفت و گو قابلیت‌های بسیار زیادی دارد. می‌بینم که برای طراحان قابلیت، و نه سادگی، همیشه معیار خوب بودن یک طرح است. از سوی دیگر، «سیستم اشتراك وقت» که برای کامپیوتر PDP-10 تهیه شد به نظر سازندگانش بهترین است، چرا که از سادگی برخوردار است و مفاهیم کمتری را به کار می‌گیرد، البته از هر نظر که نگاه کنیم قابلیت‌های آن اصلاً در رده قابلیت‌های OS/360 نیست. اگر سادگی استفاده را معیار بگیریم هر دو این سیستم‌ها ناقص به نظر می‌آیند و فقط نیمی از هدف واقعی را تأمین می‌کنند.

اما در هر سطحی از قابلیت سیستم، آن سیستمی بهتر است که انسان بتواند با حداکثر سادگی و بدهات مطالب را برای سیستم مشخص کند. یعنی سادگی به تنهایی کافی نیست. زبان TRAC که مور آن را ابداع کرد و زبان الگول ۶۸ هر دو از سادگی برخوردارند به این معنی که از حداقل مفاهیم لازم استفاده می‌کنند. ولی این زبانها بدجبهی نیستند. در این زبانها توصیف کارهای تکراری مستلزم ترکیبات پیچیده و غیر منظموای از قابلیت‌های پایه‌ای سیستم است. در این زبانها آشنائی با قوانین این ترکیبات نیز کافی نیست بلکه باید کاربردهای اصطلاحی و مجموعه بزرگی از طرق ترکیب عملی امکانات پایه‌ای را نیز فرا گرفت. سادگی و بدهات، خود از یکپارچگی مفهومی ناشی می‌شود. هر بخش سیستم باید نشانه‌ای از یک فلسفه واحد و انتخابی همگون از قابلیت‌های مورد نیاز باشد. حتی هر قسمت باید از یک روش نحوی واحد، و به همین قیاس، از مفاهیم

میزان نیازشان بوده. با اینکه باخ مجبور بود هر هفته یک کانتات با فرم ثابت و محدودی بنویسد. اما به نظر نمی‌رسد که میزان خلاقیتش در اثر این محدودیت لطمه خورده باشد. من مطمئنم که کامپیوتر «استرج» اگر محدودیت‌هایش بیشتر بود دارای معماری بهتری می‌شد و محدودیت‌هایی که از بودجه سیستم ۳۶۰ مدل ۳۰ ناشی شد کاملاً به حال معماری مدل ۷۵ مفید بود.

تمام تجربیات من بیانگر این است که یکپارچگی مفهومی تعیین‌کننده سادگی استفاده از یک سیستم است

به این دلیل من معتقدم که ملاحظات بیرونی مربوط به معماری بجای آنکه شیوه خلاق افراد اجرایی را فلج کند آنرا بهبود می‌بخشد. آنها در جریان کار خود مجبور به تمرکز فعالیتشان روی زمینه‌ای هستند که کسی به آن نپرداخته است و همین باعث می‌شود که ابداعات و اختراعاتی شروع شود. در یک گروه اجرایی که مقید به محدودیتی نیست، بیشتر فکرها و بحث‌ها حول مسائل معماری دور خواهد زد و خود کار اجرایی کمتر مورد توجه قرار خواهد گرفت.

این پدیده که من بارها شاهد آن بوده‌ام را کانوی تأیید می‌کند. او که در راس گروهی در دانشگاه کرنل کامپایلر PL/C را برای زبان PL/1 تهیه کرده است می‌گوید «بالاخره ما تصمیم گرفتیم که این زبان را بدون هیچ تغییر یا بهبودی بسازیم، چرا که بحث‌های مربوط به زبان تمام وقت ما را می‌گرفت».

افراد اجرایی در زمان انتظار چه می‌کنند؟

ارتکاب یک اشتباه چند میلیون دلاری بسیار ناخوشایند و در عین حال بسیار بهیاد ماندنی است. من به روشنی شبی را به یاد دارم که در مورد نحوه سازماندهی کار نوشتن مشخصات بیرونی OS/360 تصمیم گرفتیم. مدیر معماری، مدیر اجرای برنامه کنترل و من داشتیم برنامه کار و برنامه زمانی و تقسیم مسئولیت‌ها را تهیه می‌کردیم. مدیر معماری ده نفر آدم قابل در اختیار داشت. او گفت که این عده می‌توانند مشخصات را بنویسند و خوب هم از عهده برآیند. این کار ده ماه طول خواهد کشید، یعنی سه ماه بیشتر از آنچه که برنامه زمانی مجاز می‌دارد.

مدیر برنامه کنترل صدوینجاه نفر در اختیار داشت. او ابراز داشت که این گروه می‌توانند مشخصات را، با هماهنگی با گروه معماری، بنویسند به طوری که حاصل کار عملی و خوب باشد و در زمان تعیین شده نیز حاضر خواهد بود. او یادآور شد که اگر گروه معماری این کار را بکند ۱۵۰ نفر گروه او باید ده ماه بیکار بنشینند.

جواب مدیر معماری این بود که اگر من مسئولیت این کار را به گروه برنامه کنترل بدهم حاصل کار نه تنها سر وقت حاضر نخواهد بود، بلکه سه ماه دیرتر حاضر خواهد شد و کیفیت آن هم بسیار نازل خواهد بود. من این مسئولیت را به آن گروه دادم و نتیجه همان شد که مدیر معماری گفته بود.

یک فرتن استاندارد امریکائی داریم. این استاندارد بیانگر معماری چندین کامپایلر مختلف است. با این معماری انواع اجراهای مختلف امکان‌پذیر است از جمله متن در حافظه، کامپایلر سریع یا بهینه شده، کامپایلر بر اساس نحو، و یا هر نوع کامپایلر اختصاصی و ویژه. به همین ترتیب هر زبان اسمبلی یا هر زبان کنترل کان امکان اجراهای مختلف اسمبلرها یا زمان‌بندها را می‌دهد.

حالا می‌توانیم به مسئله بسیار احساسی اشراف‌سالاری در برابر مردم‌سالاری بپردازیم. آیا معماران اشراف جدید و یک گروه نخبان روشنفکر نیستند که آمده‌اند تا به مجریان بیچاره و ابله بگویند که چه باید بکنند؟ آیا تمام کارهای خلاقه را برای این برگزیدگان کنار نگذاشته‌ایم تا از مجریان همچون پیچ و مهره‌های ماشین بهره بکشیم؟ آیا استفاده از اندیشه‌های خوب تمام افراد گروه با برخوردی مردم سالارانه نتیجه بهتری نمی‌دهد، تا آنکه تعریف مشخصات را فقط بمهده عده قلیلی بگذاریم؟

این سوال آخری از همه ساده‌تر است. مسلماً من معتقد نیستم که فقط معماران صاحب اندیشه‌های مفیداند اغلب پیش می‌آید که اندیشه‌ها تازه‌ای از سوی مجریان یا کاربران ارائه می‌شود. اما تمام تجربیات من بیانگر این است که یکپارچگی مفهومی تعیین‌کننده سادگی استفاده از یک سیستم است، و کوشیده‌ام این امر را توضیح دهم. ویژگی‌های خوبی که به سادگی با مفاهیم اساسی یک سیستم ترکیب نمی‌شوند را بهتر است کنار بگذاریم. اگر در سیستمی تعداد زیادی از اندیشه‌های مهم، ولی در عین حال ناهمسان وجود داشته باشد، بهتر است آن سیستم را کنار بگذاریم و سیستم جدید و یکپارچه‌ای را با مجموعه متفاوتی از مفاهیم اولیه بنا کنیم.

اما در مورد اتهام مربوط به اشراف سالاری باید بگویم که جواب من هم بله است و هم نه. بله است از این نظر که هر سیستمی باید تعداد معدودی معمار داشته باشد و محصول کار آنها نیز باید بیشتر از کار افراد اجرایی عمر کند، و بالاخره اینکه معمار در معرض نیروهای مختلفی قرار دارد که نهایتاً باید آنها را به نفع کاربر به کار بگیرد. اگر قرار است که سیستمی دارای یکپارچگی مفهومی باشد باید یک نفر مفاهیم را تحت کنترل بگیرد. این یعنی اشراف سالاری و البته نیازی به عذر خواهی هم ندارد.

پاسخ من نه است چرا که کار تهیه مشخصات بیرونی محصول خلاقه‌تر از طراحی‌های مربوط به اجرای سیستم نیست. یعنی فقط یک نوع کار خلاقه دیگر است. طراحی جنبه اجرایی یک محصول، با فرض موجود بودن معماری آن، درست مثل طراحی مشخصات بیرونی، به میزان زیادی از خلاقیت طراحی و اندیشه‌های جدید و قابلیت‌های درخشان فنی نیاز دارد و امکان بروز آنها را نیز فراهم می‌کند. در واقع نسبت هزینه به کارآئی هر محصول به میزان بسیار زیاد به کار اجرایی آن بستگی دارد، همانطور که سادگی استفاده آن بسیار به کار معمار مربوط است.

نمونه‌های زیادی از فنون و هنرهای دیگر انسان را به این فکر می‌رساند که انضباط داشتن برای هنر و فن چیز مفیدی است. هنرمندی گفته است «رعایت محدودیت‌های ظاهری، خود رهایی بخش اندیشه است». بدترین ساختمانها آنها هستند که بودجه تخصیص یافته‌شان بیشتر از

طراحی جریان داده‌ها و توالی کنترل‌ها و مفاهیم کلی مربوط به نحوه قرار گرفتن اجزا و غیره را آغاز کند. او ابزاری را که نیاز دارد می‌سازد یا به صورتی که مورد استفاده‌اش باشد تغییر می‌دهد. از این جمله می‌توان به‌ویژه سیستم نگهداری سوابق و سیستم طراحی به کمک کامپیوتر را نام برد. در همین مدت و در سطح متحقق سازی، باید مدارها و تخته مدارها و کابلها و بدنه و منبع تغذیه و حافظه هر یک جداگانه طراحی و اصلاح شود و مستند گردد. این کار به موازات معماری و اجرا انجام می‌گیرد.

یکپارچگی مفهومی مستلزم آن است که هر سیستم فقط از یک فلسفه وجودی برخوردار باشد

همین امر در طراحی یک سیستم برنامه‌سازی نیز صادق است. مجری بسیار پیشتر از زمانی که مشخصات حاضر باشد کارهای زیادی در پیش دارد. او می‌تواند با داشتن تصویری تقریبی از عملکرد مطلوب سیستم که بالاخره به صورت مشخصات مطرح خواهد شد، کارش را شروع کند. او باید اهداف روشنی در مورد فضای حافظه و زمان داشته باشد. او باید یکپارچگی سیستمی را که برنامه‌اش روی آن اجرا خواهد شد بداند. در اینصورت می‌تواند طراحی محدوده هر قطعه و ساخت جدول‌ها و مرحله‌بندی هر گذریا هر فان طراحی الگوریتم‌ها و هر نوع ابزار دیگر را شروع کند. البته باید مدتی را نیز در ارتباط‌گیری با معمار صرف کند.

همچنین در همین مدت در سطح متحقق سازی نیز کار زیادی هست. برنامه‌سازی هم خودش تکنولوژی دارد. اگر کامپیوتری که استفاده می‌شود جدید باشد باید زمان زیادی را صرف آموختن قرار دادهای زیر برنامه‌ها، روشهای مربوط به برنامه مبصر و الگوریتم‌های جستجو و مرتب سازی کرد.

یکپارچگی مفهومی مستلزم آن است که هر سیستم فقط از یک فلسفه وجودی برخوردار باشد و مشخصات سیستم از دیدگاه کاربر نیز فقط حاصل معدودی از ذهن‌ها باشد. این امر به دلیل تقسیم واقعی کار به معماری، اجرا و متحقق کردن به آن معنی نیست که کار ساختن سیستم بیشتر طول خواهد کشید. تجربه خلاف این را نشان می‌دهد، یعنی سیستم‌های یکپارچه‌تر را زودتر می‌توان جمع و جور کرد و آزمایش آنها نیز کمتر وقت می‌گیرد. در واقع تقسیم وسیع و افقی کار به‌خاطر تقسیم عمودی آن بسیار کمتر شده و نتیجه این کار سهولت ارتباط‌گیری و بهبود یکپارچگی مفهومی است.

در هر دو حق با او بود به علاوه نداشتن یکپارچگی مفهومی خرج ساختن و تغییر دادن سیستم را بسیار بیشتر کرد و من تخمین می‌زنم که همین امر یک سال به مدت اشکال‌زدائی افزود.

البته در این تصمیم‌گیری نادرست عامل‌های زیادی دخیل بودند ولی مهمترین عامل برنامه زمانی و وسوسه به کار گماردن آن ۱۵۰ نفر برنامه‌نویس بود. دلم می‌خواهد آثار مخرب این آواز دُهل را در اینجا بیشتر شرح دهم.

وقتی پیشنهاد می‌شود که یک گروه کوچک معماری تمام مشخصات بیرونی یک کامپیوتر یا یک سیستم برنامه‌سازی را بنویسند، برنامه‌سازان سه ایراد را مطرح می‌کنند:

- مشخصات حاوی مقدار زیادی از قابلیت‌ها خواهد بود که با جنبه‌های عملی و هزینه‌ای مناسبی نخواهد داشت.
- معماران تمام لذت کار خلاقه را بخود اختصاص می‌دهند و از نیروی ابداع برنامه‌سازان جلوگیری خواهند کرد.
- خیل برنامه‌سازان تا زمانی که مشخصات از گذرگاه باریک گروه معماری رد شود باید عاطل بمانند.

ایراد اول خطری حقیقی است و به آن در فصل بعد خواهیم پرداخت. دو ایراد بعدی صرفاً توهماتی بیش نیستند. به همین سادگی، همانطور که قبلاً دیدیم، کار اجرایی نیز فعالیتی خلاقه آنهم از نوع خوبش است. امکان خلاق بودن و مبتکر بودن در کار اجرایی، به خاطر کار در محدوده مشخصات بیرونی چندان لطمه‌ای نمی‌خورد بلکه سطح کار خلاقه حتی ممکن است به خاطر انضباطی که رعایت می‌شود، بهتر هم بشود. محصول نهائی که حتماً بهتر خواهد بود.

ایراد آخری مربوط به زمانبندی و مرحله‌گذاری است. پاسخ سریع این ایراد این است که باید از استخدام برنامه‌سازان تا وقتی که مشخصات کامل نشده است خودداری کرد. این همان کاری است که در موقع ساختن یک ساختمان می‌کنند.

اما در حرفه کامپیوتر روند کارها سریعتر است و آدم میل دارد برنامه زمانی را تا حد امکان فشرده‌تر کند. بینم تا چه حد می‌توان کار تهیه مشخصات و کار ساختن را باهم به پیش برد.

همانطور که بلايوف می‌گوید کل یک فعالیت خلاقه سه مرحله متمایز دارد: معماری، اجرا و متحقق ساختن. معلوم خواهد شد که می‌شود این هر سه با هم آغاز شوند و همزمان پیش روند.

مثلاً در طراحی یک کامپیوتر، مجری می‌تواند به محض اینکه تصور نسبتاً مبهمی از جزوه راهنما و تصور روشن تری از تکنولوژی و اهداف مشخصی در مورد هزینه و کارآئی بدست آمده، کار را شروع کند. او می‌تواند

برای پرداخت حق عضویت، تمدید عضویت، حق اشتراك و یا خرید نشریات انجمن، وجوه مورد نظر را به حساب جاری ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲ واریز کنید و فیش بانکی را برای انجمن بفرستید.

گزارش فعالیتهای یکساله انجمن انفورماتیک ایران

(مهر ۱۳۶۸ تا شهریور ۱۳۶۹)

آنچه در زیر به نظر اعضای گرامی انجمن می‌رسد، خلاصه‌ای از فعالیتهای انجام گرفته توسط کمیته‌های مختلف انجمن است. امید است با همکاری هر چه بیشتر و پربارتر اعضاء و تلاش ثمربخش افراد هیأت اجرایی، کارنامه فعالیتهای آینده انجمن پربارتر گردد.

۲- کمیته انتشارات

با از سرگیری انتشار نشریه گزارش کامپیوتر از سال جاری، کمیته انتشارات انجمن همچون گذشته به صورت فعالترین کمیته انجمن در آمد. اهم فعالیتهای این کمیته در یکسال گذشته به شرح زیر بوده است:

۱- اخذ مجوز چاپ ماهنامه به صورت تک شماره از وزارت ارشاد اسلامی

۲- انتشار دو شماره از خبرنامه (شماره ییایی ۹۸ و ۹۹ - یایز و زمستان ۶۸)

۳- انتشار سه شماره از گزارش کامپیوتر (شماره ییایی ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷).

انتشار گزارش کامپیوتر فعلاً به صورت دو ماه یکبار صورت می‌گیرد.

۴- دریافت سهمیه ۳ تن کاغذ از وزارت فرهنگ و آموزش عالی با ارز صادراتی.

۵- دریافت سهمیه فیلم و زینک از وزارت فرهنگ و آموزش عالی.

۶- چاپ کتاب «آزمونی برای طراحان نرم‌افزار»، اولین کتاب از انتشارات انجمن انفورماتیک ایران.

۷- استفاده از بسته نرم‌افزاری T_EX پارسا برای انتشار گزارش کامپیوتر.

۸- برگزاری مجدد مسابقه خوارزمی برای بهترین مقالات چاپ شده در گزارش کامپیوتر برای سال ۱۳۶۹.

ب - کمیته آموزش

مهمترین فعالیتهای کمیته آموزش در سال گذشته به قرار زیر است:

۱- کمک به برگزاری سمینار سیستم عامل یونیکس در اسفندماه ۱۳۶۸.

۲- ارزیابی طرحهای پژوهشی واصله به انجمن مربوط به مسابقه طرحهای پژوهشی سال ۱۳۶۸.

۳- کمک به برگزاری سمینار هوش مصنوعی.

۴- اقدام جهت دریافت ده هزار دلار ارز رقابتی از شورای عالی انفورماتیک کشور و راه‌اندازی مرکز آموزش انجمن.

۵- ویرایش کتاب «آزمونی برای طراحان نرم‌افزار»

۶- برگزاری دوره آموزشی «آشنایی با کامپیوتر و زبان بیسیک» در اسفندماه ۱۳۶۸.

پ - کمیته فعالیتهای علمی و فنی

کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن در سال گذشته از فعالترین کمیته‌های انجمن بود. اهم فعالیتهای این کمیته طی سال گذشته به قرار زیر بوده است:

۱- برگزاری سمینار سیستم عامل یونیکس در ۸ و ۹ اسفندماه ۱۳۶۸.

۲- تهیه مقدمات برگزاری سمینار هوش مصنوعی در مهرماه ۱۳۶۹. این

سمینار در تاریخ دهم و یازدهم مهرماه برگزار گردید که خبر آن در همین شماره ماهنامه درج گشته است.

۳- تهیه مقدمات برگزاری سمینار انفورماتیک و آموزش در اسفندماه ۱۳۶۹.

۴- ترتیب دادن سخنرانیهای علمی ماهانه. ظرف سال گذشته جمعاً ۱۵

سخنرانی علمی با عناوین: نمایش تصاویر سه بعدی توسط کامپیوتر (آقای دکتر قلی‌زاده)، روشهای بررسی درستی نرم‌افزار (آقای یارسا)، تهدید امنیت

کاربرد کامپیوتر: میکروها، ویروسها و سایر اختلالات نرم‌افزاری (آقای کمالی)، متن نگاری به کمک ریاضیات و کامپیوتر (آقای فامیل سمواتی)،

مهندسی نرم‌افزار به کمک کامپیوتر (آقای جوان)، ریز برنامه‌نویسی (آقای میرزا عبداللهی)، فردای سیرتیک (آقای ابطیعی)، بحران نرم‌افزار: دیرون

امروز (آقای قیب‌زاده‌مشایخ)، برنامه‌نویسی شیء‌گرا (آقای دکتر مظفری)، بررسی روند تکامل تکنولوژی نرم‌افزار (آقای محوری) برگزار گردید.

۵- برگزاری مسابقه طرحهای پژوهشی و انتخاب برندگان سال ۱۳۶۸. جوایز برندگان همزمان با برگزاری مجمع عمومی انجمن به آنان اهداء خواهد گردید.

۶- تشکیل کمیته بازبینی واژه‌نامه مقدماتی. کار بازبینی حرف A در این کمیته به پایان رسیده و کار بررسی سایر حروف ادامه دارد.

۷- پاسخگویی به سوالات علمی و فنی اعضای انجمن به طور تلفنی، حضوری یا مکتوبی.

۸- تشکیل کمیته تخصصی زبان C. اقدام در جهت تشکیل کمیته‌های تخصصی دیگر در حال انجام است.

۹- دریافت نشریات و کتب جدید برای کتابخانه انجمن.

۱۰- تلاش در جهت جلب کمکهای مالی برای انجام فعالیتهای علمی انجمن.

۱۱- برگزاری مسابقه طرحهای پژوهشی در سطح دانشجویان سراسر کشور برای سال ۱۳۶۹.

ت - کمیته عضویت و روابط عمومی

اهم فعالیتهای این کمیته در سال گذشته به شرح زیر بوده است:

۱- انجام امور مربوط به اعضای جدید، تمدید عضویتها، تغییر نشانها و صدور کارت عضویت.

۲- برگزاری یازدهمین مجمع عمومی انجمن و انتخابات مربوط به تعیین افراد ششمین هیأت اجرایی انجمن.

۳- ارسال خبرنامه و نشریه انجمن برای اعضا و مشترکین.

- ۱- شرکت در جلسات متعدد در وزارت اقتصاد و دارایی و ارائه مدارك و دفاتر مالی انجمن در ارتباط با اعتراض به مالیات در نظر گرفته شده برای انجمن.
- ۲- تلاش در جهت دریافت کمک از سازمانهای ذیربط به منظور حل مشکلات انجمن.
- ۳- تنظیم قانونی دفاتر مالی.
- ۴- شرکت در جلسات مختلف در وزارت فرهنگ و آموزش عالی و شورای عالی انفورماتیک کشور.

- ۴- پاسخ به نامه‌ها و درخواستهای اعضا.
- ۵- تلاش در جذب اعضاء جدید.
- ۶- فروش نشریات (سالنامه‌ها، تک‌شماره‌ها).
- ۷- تغییر محل دفتر انجمن.
- ۸- انجام امور مربوط به تبلیغ، ثبت نام و برگزاری سمینارها و سخنرانیهای علمی انجمن.
- ۹- تهیه محل برگزاری سمینارها و سخنرانیهای علمی انجمن.

سایر فعالیتهای

علاوه بر فعالیتهای فوق که از طریق کمیته‌های مختلف انجمن صورت گرفته‌اند، فعالیتهای زیر نیز طی سال گذشته انجام شده‌اند:



سمینار انفورماتیک و آموزش

انجمن انفورماتیک ایران در اسفندماه سال جاری، سمیناری تحت عنوان «انفورماتیک و آموزش» را در تهران برگزار می‌کند. بحث‌های این سمینار عبارتند از:

آموزش انفورماتیک	نقش انفورماتیک در آموزش
آموزش پیش دانشگاهی	آموزش به کمک کامپیوتر
آموزش دانشگاهی	نقش انفورماتیک در فراگیری
آموزش عمومی	نقش کاربردی انفورماتیک در نظام آموزش

بدین وسیله از کلیه کسانی که مایلند مقاله‌ای در این سمینار ارائه کنند دعوت می‌شود تا خلاصه‌ای در حدود ۵۰۰ کلمه از مقاله خود را حداکثر تا پایان دی‌ماه ۱۳۶۹ به نشانی زیر ارسال کنند:

کمیته برگزاری سمینار انفورماتیک و آموزش
انجمن انفورماتیک ایران
صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵
تهران

انجمن انفورماتیک ایران

ترازنامه در تاریخ ۱۳۶۹/۶/۳۱

۱۳۶۹/۶/۳۱	سرمایه	۱۳۶۸/۶/۳۱	۱۳۶۹/۶/۳۱	دارایی‌ها	۱۳۶۸/۶/۳۱
ریال		ریال	ریال		ریال
۱,۲۹۵,۹۸۰	درآمد انباشته اول دوره	۱,۳۷۸,۹۴۵	۲۵۹,۳۷۰	موجودی نزد بانک صادرات	۵۴۰,۱۷۰
(۸۵۶,۶۱۰)	خالص درآمد (هزینه) سال جاری	(۸۲,۹۶۵)	۹۲,۵۵۵	موجودی نزد بانک تجارت	۶۵۶,۵۵۵
۴۸۹,۳۷۰	مازاد کل	۱,۲۹۵,۹۸۰	۵,۰۰۰	موجودی نزد بانک ملت	-
	بستانکاران	۱۱۹,۵۱۵	۱۵,۸۶۰	موجودی نزد صندوق	۵۵,۷۶۵
			-	بدهکاران	۴۷,۵۲۰
			۱۶۶,۵۳۵	اموال منقول	۱۶۶,۵۳۵
۴۸۹,۳۷۰	مازاد کل	۱,۴۱۵,۳۹۵	۴۸۹,۳۷۰	جمع دارایی‌ها	۱,۴۱۵,۳۹۵

انجمن انفورماتیک ایران

صورت حساب درآمد و هزینه

برای سال منتهی به ۱۳۶۹/۶/۳۱

۱۳۶۹/۶/۳۱	درآمدها:	۱۳۶۸/۶/۳۱
ریال		ریال
۴۲۸,۵۰۰	تمدید عضویت اعضا	۳۵۰,۰۰۰
۴۶۶,۰۰۰	حق عضویت اعضای جدید	۱۷۵,۰۰۰
۸۵,۱۰۰	فروش نشریات	۱۳۲,۶۲۰
۶۵۳,۶۰۰	کمک‌های مالی به انجمن	۱۱,۳۰۰
۲۲۰,۰۰۰	برگزاری دوره‌های آموزشی	۱۱۰,۰۰۰
۹۶,۵۰۰	برگزاری سمینار	-
-	درآمدهای متفرقه	۸۰۰
۱,۹۴۹,۷۰۰	جمع درآمدها	۷۲۹,۷۲۰
	کسر می‌شود، هزینه‌ها:	
۲,۵۸۰,۶۷۰	چاپ و تکثیر نشریه و خبرنامه	۲۹۰,۵۰۰
۲۵۷,۵۰۰	حق الزحمه کارکنان	۳۹۸,۰۰۰
۳۳,۰۷۰	پست	۱۲,۹۷۰
۱۲,۰۰۰	برگزاری دوره‌های آموزشی	-
۱۷,۲۸۰۰	برگزاری سمینار	-
۲۲,۹۰۰	ملزومات و لوازم مصرفی	۵,۹۶۰
۴۴,۷۰۰	ایاب و ذهاب	-
۲۵,۱۵۰	برپایی مجمع عمومی	-
۷,۵۲۰	متفرقه	۱۵۵,۲۵۵
۲,۷۵۶,۳۱۰	جمع هزینه‌ها	۸۱۲,۶۸۵
(۸۵۶,۶۱۰)	خالص درآمد (هزینه) سال جاری	(۸۲,۹۶۵)

ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

رئیس انجمن

ارام

سجلی یارسا
نفراندار

اعضا

اعضاء جدید			
۱۸۶۸	حسن	وکیل پور	ع
۱۸۶۹	حمید	شهبازی	ع
۱۸۷۵	شیوا	شاهوار	ع
۱۸۷۳	ولی الله	شیرازی	ع
۱۸۷۴	حسن	نصیری	ع
۱۸۷۵	مجتبی	شکرچی زاده	ع
۱۸۷۶	شیوا	صفویان	ع
۱۸۸۱	محمدحسین	واعظی	ع
۱۸۸۳	فرزانه	جعفری زاده	ع
۱۸۸۵	بهرخ	خوشنویس	ع
۱۸۸۷	شاپور	اعتماد	ع
۱۸۸۹	محمد رضا	رجبی	ع
۶۱۸۲	محسن	رئیس قاسم	د
۶۱۸۳	کیوان	جدیدنوری	د
۶۱۸۴	فرزاد	شریف	د
۶۱۸۵	مهران	پاکزاد	د
۶۱۸۶	سعید	فراروی	د
۶۱۸۷	مجید	ابراهیمی عطری	د
۶۱۸۸	سید محمد	مصلاهی	د
۶۱۸۹	سروژ	هاکویان	د
۶۱۹۵	محمد	ساعی پور	د
۶۱۹۱	سید هومن	طباطبائی	د
۶۱۹۲	سید جلیل	شبگونصف	د
۶۱۹۳	ابراهیم	صادقی چیمه	د
۶۱۹۴	یمان	مشکین فام	د
۶۱۹۵	صبا	طافهچیان	د
۶۱۹۶	مژده	قدوسی	د
۶۱۹۷	مریم	پورکاشانی	د
۶۱۹۸	سوسن	احمدی	د
۶۱۹۹	فریا	شقی	د
۶۲۰۵	عبدال حسین	جهانبانی	د
۶۲۰۱	کایون	مسعودی نراقی	د
۶۲۰۲	هنگامه	صابری	د
۶۲۰۳	امیر اسعد	کی نیا	د
۶۲۰۴	یویک	سلیمی	د
۶۲۰۵	سید محمد	قریشی نژاد	د
۶۲۰۶	زهرا	فرزادی	د
۶۲۰۷	فرامرز	محمدی سامانی	د
۶۲۰۸	بهروز	نیک منظر	د
۶۲۰۹	احمد	سهرابی زاده	د
۶۲۱۵	سعید	خادمی	د
۶۲۱۱	عباس	قاصدی	د
۶۲۱۲	عباس	محمدزاده	د
۶۲۱۳	رضا	عبسی نژاد	د
۶۲۱۴	داریوش	اسکندری	د
۶۲۱۵	کامبیز	قدس	د
۶۲۱۶	ناصر	ریگی	د
۶۲۱۷	جهانگیر	نعمت اللهی	د
۶۲۱۸	ساسان	سعادت	د
۶۲۱۹	عباس	نوذری	د
۶۲۲۵	خشایار	نبوی	د
۶۲۲۲	امیرحسین	مرعشی	د
۶۲۲۲	بهروز	امیری	د
۶۲۲۳	رضا	شمس	د
۶۲۲۴	فریرز	محمودی	د
۳۲۷۲	ماندانا	سپهزاد	و
۳۲۷۳	مرتضی	کاریار	و
۳۲۷۴	پروین	علی یاری	و
۳۲۷۵	شیوا	دربان	و
۸۵۳۵	شرکت متکی		ح
۸۵۳۶	شرکت خدمات کامپیوتری		ح
	و اتوماسیون		ح
۸۵۳۷	شرکت ملی		ح
	فخت اهواز		ح
۸۵۳۸	مرکز پژوهش و		ح
	الکترونیک نصر		ح
۸۵۳۹	خدمات کامپیوتری		ح
	پردازش		ح
۸۵۴۵	شرکت همکاران		ح
	سیستم		ح
	تمدید عضویت		
۱۵۵۳	احمد	مرآت نیا	ع
۱۵۱۱	سیاوش	امامی	ع
۱۵۳۲	غلامعلی	ادبی	ع
۱۱۴۵	ابراهیم	قیب زاده مشایخ	ع
۱۲۱۸	امیرحسین	تیمورطاغ	ع
۱۳۵۳	علی اکبر	نهرودی	ع
۱۳۴۸	محمدشقی	لواسانی	ع
۱۳۹۶	میترا	کاتوزیان	ع
۱۴۱۲	مرجان	شرافت	ع
۱۴۵۶	علیرضا	کاظم نژادشایان	ع
۱۴۸۹	علی اصغر	مزیانی	ع
۱۵۲۲	محسن	رستمی	ع
۱۵۶۵	میرعلی	زیدی منفرد	ع
۱۵۷۸	فرشته	رضایتی	ع
۱۵۷۹	منصور	شاکری فرد	ع
۱۵۸۲	غلامرضا	خاکی	ع
۱۵۸۳	واهاک	زادوریان	ع
۱۶۲۵	دولت	مهر	ع
۱۷۳۶	نریمان	نوبخت	ع
۱۷۴۶	نادر	انوری زاده	ع
۱۷۷۸	حسین	حسینی	ع
۱۷۹۳	سهیلا	همتی	ع
۱۸۵۵	سعید	عربان	ع
۱۸۱۸	کامبیز	خادمی ریزی	ع
۱۸۲۳	مجتبی	رسولی	ع
۱۸۳۸	علی	شرفی	ع
۱۸۳۹	علیرضا	جواهری	ع
۱۸۴۸	نازیا	اسماعیلی خطیر	ع
۱۸۷۱	فریا	انصاری فر	از د به ع
۱۸۷۲	محمد رضا	یاری	از د به ع
۱۸۷۷	بیژن	تیمساری	از د به ع
۱۸۷۸	محمد	بنی کاظمی	از د به ع
۱۸۷۹	رحیم	سالار جونی	از د به ع
۱۸۸۵	علیرضا	حسینی زاده	از د به ع
۱۸۸۲	مهران	صالحی	از د به ع
۱۸۸۴	نوذر	یاکین	از د به ع
۱۸۸۶	داور	عبدال حسینی	از د به ع
۱۸۸۸	مهرگان	حشمتی	از د به ع
۱۸۹۵	مریم	نراقی	از د به ع
۵۲۸۴	بیژن	نکومنش مطلق	د
۵۳۸۷	حمید	آذرنوش	د
۵۶۵۲	ژلبر	صیاد شیرآباد	د
۵۶۵۴	مینا	مرتضوی	د
۵۷۳۱	ایزاک	دیان زاده	د
۵۷۷۶	مهدخت	مجدد شهروز	د
۵۸۳۸	فاطمه سادات	میرپور	د
۵۸۴۴	سعید	وحید	د
۵۸۶۴	محمد حسن	نیک خونی	د
۵۸۸۷	امیر	نصیری	د
۵۹۵۷	کیوان	ملکی	د
۵۹۲۸	غلامحسین	شیخ الاسلامی	د
۵۹۴۸	پوران	گیلاسی	د
۵۹۷۵	یمان	آهی	د
۵۹۸۶	سید مجتبی	عبدی اسکوتی	د

۶۰۱۴	هادی	ختاوختن	د	۷۰۴۵	محمود	فرازنده پور	د
۶۰۳۲	شهاب	محوی	د	۷۰۴۱	محمدعلی	طلعت قوشچی	د
۶۰۲۵	محمد	حسین هنرور	د	۷۰۴۳	مختار	فرزادی	د
۶۰۲۹	حسن	شاهی پور	د	۷۰۴۹	مصطفی	چمن برداز	د
۶۰۴۷	یوسف	حیدری	د	۷۰۵۷	سپیده	طباطباتی	د
۶۰۶۱	علی	معتبر	د	۷۰۷۴	کامبیز	اکبرزاده	د
۶۰۷۵	ندا	توکلی	د	۳۳۴۳	محمد	شیخی	و
۶۰۷۹	محمد	ابراهیم جلالی	د	۳۳۴۵	مهناز	نیاورانی	و
۶۰۸۶	بهروز	احیاء	د	۳۲۵۱	ایرج	وردشوی	و
۶۰۹۴	فاطمه	حجاران	د	۳۲۶۲	خسرو	شاه علی	و
۶۰۹۶	عباس	مدرکی شهد	د	۳۲۶۵	عباس	دانفور	و
۶۱۰۵	امیرضا	فاضلی همدانی	د				
۶۱۰۷	محمد رضا	بیگدلی	د				
۷۰۱۹	احسان	حق	د				
۷۰۲۶	ودود	فتحی خسروشاهی	د				

نشریات ارسالی برای افراد زیر برگشت داده
نشود، بدین وسیله از ایشان درخواست

۲۲۸	آقای مهدی کریمی
۶۱۰۶	آقای علی کبری
۵۹۳۶	آقای رضا احتشامی فر
۶۱۰۷	آقای محمدرضا بیگدلی
۳۲۳۸	آقای مصطفی کراچی
۱۸۰۷	آقای سعید مهدی قلی خانی
۶۱۴۵	آقای مجید کریمزاده
۱۷۶۳	آقای محمود ملکیان
۶۰۴۵	آقای حمیدرضا محسنی بزرگی
۷۰۵۵	آقای بهرام نامی
۵۵۳	آقای مجید شاه محمدی

با احتساب آن دسته از افرادی که به علت عدم تمدید عضویت از مهرماه سال ۱۳۶۹ از عضویت انجمن خارج شده‌اند آمار اعضای انجمن تا پایان مهرماه امسال به قرار زیر است:

عادی	دانشجویی	وابسته	برجسته	حقوقی	کل
۱۶۸	۲۸۳	۳۱	۱	۲۵	۵۰۳

سمینار فلسفه و روش شناسی علوم تجربی

۱۱ تا ۱۳ دی ماه ۱۳۶۹

دانشگاه صنعتی شریف

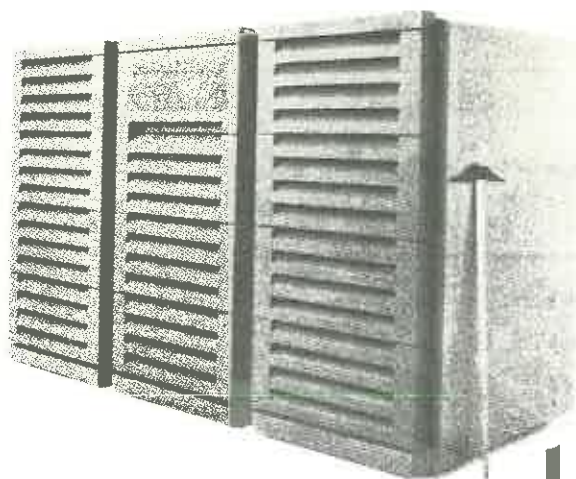
مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات سمینار فلسفه و روش‌شناسی علوم تجربی را در دی‌ماه امسال برگزار خواهد کرد. در این سمینار که با همکاری دانشگاه صنعتی شریف و انجمن حکمت و فلسفه برگزار می‌شود از جمله مباحث زیر مطرح می‌شوند:

جنبه‌های فلسفی نظریه‌های علمی معاصر (نسیبت، کوانتم، ...)
مساله تعیین مرز بین علم و غیرعلم و مرز علم تجربی و ریاضیات
ساختار منطقی نظریه‌های علمی
رابطه نظریه‌ها و تجربه
رابطه زبان و علم
تفسیر مکانیکی شعور (هوش مصنوعی)

برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید با تلفن ۲۸۰۹۵۸ مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات تماس بگیرید.

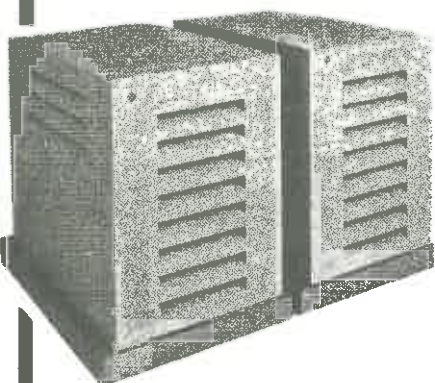


sun microsystems



بدعت گزار در صنعت انفورماتیک جهان

- تکنولوژی و طراحی برتر
- سیستم عامل UNIX بر اساس پردازنده RISC/SPARC
- پیشرو در شبکه بندی OPEN SYSTEMS
- پیشرو در سیستم های CLIENT/SERVER
- پیشرو در سیستم های کامپیوتری به لحاظ PRICE/PERFORMANCE
- پردازنده مرکزی SPARC با طراحی RISC با سرعت 28 MIPS و امکان پردازش موازی (PARALLEL PROCESSING)
- پیشرو در سیستم های توزیعی (DISTRIBUTED)
- OPEN LOOK واسط گرافیکی کاربران (GRAPHIC USER INTERFACE)
- برای استفاده ساده از کامپیوتر
- بیش از ۲۰۰۰ بسته نرم افزاری برای کاربردهای علمی / مهندسی / ...
- و اداری / مالی / ...



sun تولید کننده سیستم های کامپیوتری سوپر مینی :

- ۱ - ایستگاه کار (WORKSTATION) برای کاربردهای ENGINEERING ... و ELECTRONIC PUBLISHING, MANUFACTURING, SCIENTIFIC
- ۲ - SERVER برای محیط های CLIENT/SERVER , DATA BASE SERVER WORKGROUP COMPUTING و ...
- ۳ - چند استفاده کننده (MULTIUSER) برای کاربردهای آموزشی ، اداری ، مالی و با قابلیت اتصال ۳۶ تا ۱۳۰ ترمینال .



شرکت نگاره عرضه کننده و پشتیبان سیستم های کامپیوتری کمپانی
SUN MICROSYSTEMS در ایران .

تهران - خیابان استاد مطهری - خیابان جم (فجر) - خیابان تابنده
(شهید لطفی) - کوچه بهرامی - پلاک ۷

تلفن: ۸۳۸۶۲۸ - ۴۴۰۸۴۵۰ تلکس: ۲۱۲۴۴۱
فاکس: ۸۳۵۹۹۷ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۱۴۱۴

