

# گزینش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

سال بیست و هشتم، خرداد و تیر ۱۳۸۵، شماره ۱۶۸، ۸۰۰ تومان

در این شماره :

- ♦ مدیریت دانش، راهکار نوین گسترش اطلاعات
- ♦ مسیریابی تحمل‌پذیر خطا در شبکه‌های میان ارتباطی
- ♦ معماری SQL Server 2000
- ♦ مدیریت دانش مشتری
- ♦ دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه
- ♦ لیست کامل واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان در حوزه فناوری اطلاعات
- ♦ نگاهی به نمایشگاه CeBIT 2006
- ♦ لینوکس شریف منتشر شد
- ♦ همایش محتوای معنایی دیجیتال در بین فرهنگها
- ♦ مراقبت از دزدی داده‌ها

بهترین نوت بوکهای دنیا  
با گارانتی نقش  
نقش Naghsh

۸ ۸ ۸ ۸ ۰ ۶ ۸ ۸

w w w . n a g h s h . n e t



# فاران

شرکت صنایع الکترونیک فاران

مهندسان فاران  
انتخاب درست یک بار

F  
A  
FARAN  
A  
N

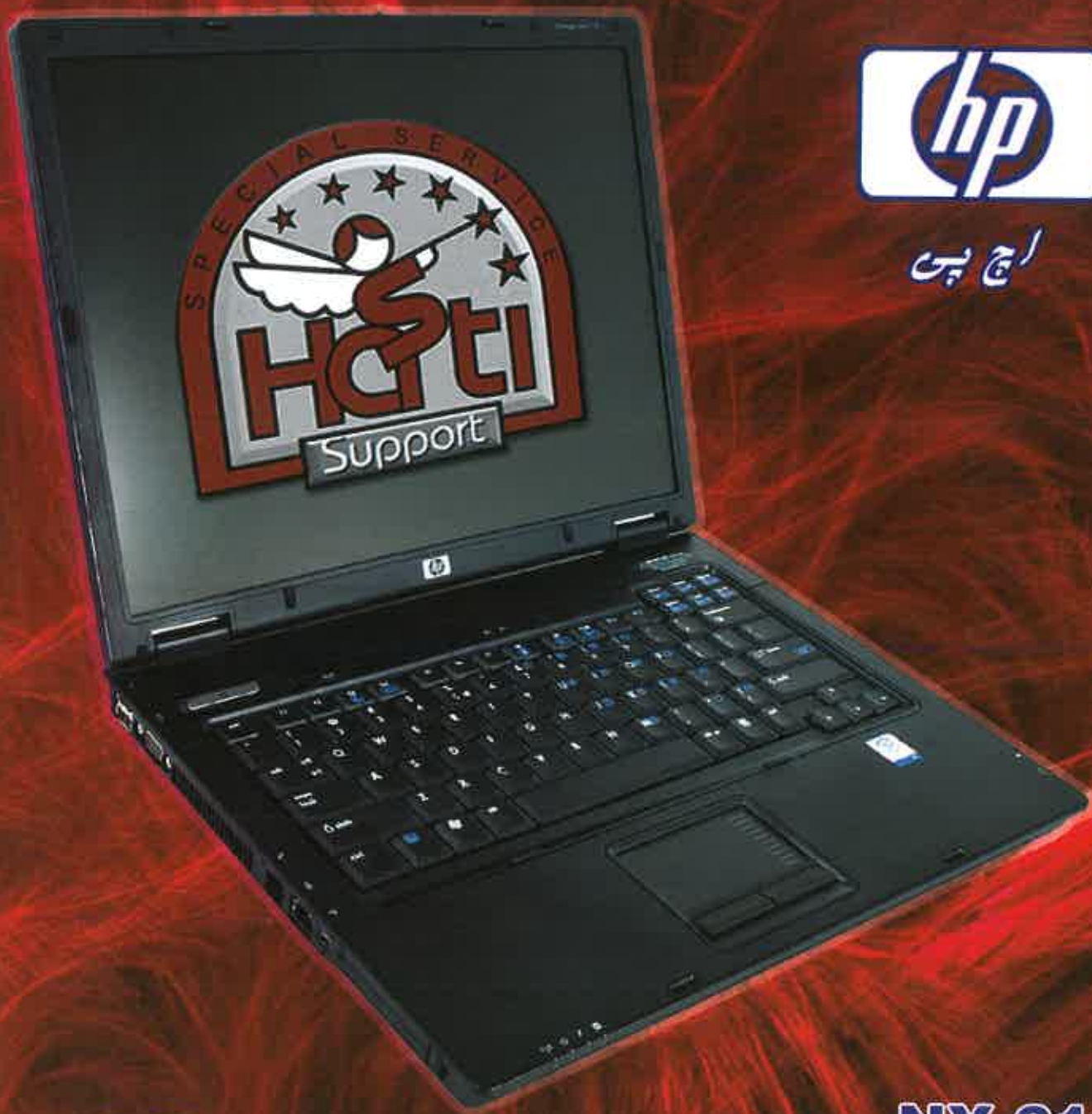


## The Experts' Choice

دفتر مرکزی: خیابان قائم مقام جنوبی، کوچه الوتد ساختمان (۱۲+۱) تلفکس: ۸۸ ۴۴ ۴۰ ۲۰ - ۰۲۱ (۱۰ خط)  
کارخانه: کرمانشاه، شهر صنعتی، خیابان دهخدا تلفکس: ۴۲۷ ۷۴ ۴۴ - ۰۸۳۱ (۱۰ خط)

www.farancorp.com

# هیچکی دیگه مثل تو نداره ...



لج پی



سال خدمات  
فصل ضمانت  
هفته تعویض  
میلیون بیمه

## **NX-6110**

**intel CENTRINO 1.86GHz / 2MB CACHE**  
**512MB DDR RAM / 60GB FAST HDD**  
**DVD-RW DUAL BURNER**  
**15" CRYSTAL BRIGHT LCD**  
**WIRELESS LAN / BLUE TOOTH / iLINK**  
**MS-WINDOWS XP ORIGINAL+TAG**  
خدمات ویژه هستی

# شرکت مهندسی پرسو الکترونیک

گسترده ترین شبکه نصب ، راه اندازی و نگهداری و نگهداری  
دستگاههای **U.P.S** و سایت های **B.T.S**  
درسراسر کشور



آرامش خاطر شما با خدمات فنی مهندسی پرسو الکترونیک

تلفن : ۸۸۳۱۸۵۳۱ - ۸۸۱۴۳۵۹۲ (۲۰ خط) فاکس : ۸۸۳۱۶۶۳۱

آدرس : تهران - خیابان کریم خان زند - ابتدای خیابان خردمند جنوبی - کوچه شهید حقانی (پنجم) - شماره ۱۹



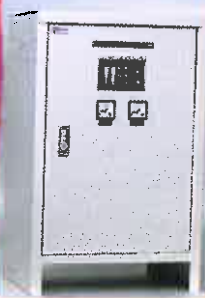
پُرسو الکترونیک

ادرس: تهران - کد پستی: ۱۵۸۶۶۳۱۳ - میروزی شیرازی - خیابان مللدم - پلاک ۳۵ - ساختمان پرسو  
تلفن: ۸۸۳۰۸۹۰۰  
فاکس: ۸۸۳۰۴۳۶۶  
www.porsoo.com  
E-mail: porsoo@porsoo.com

پُرسو چرا کم سو؟ ...

با یو. پی. اس پرسو الکترونیک

صنایع پرسو الکترونیک تولید کننده انواع UPS با انتقال تکنولوژی از شرکت POWERCOM با بهره گیری از استاندارد امریکا و اروپا اولین تولید کننده UPS های میکروپروسسوری هوشمند در ایران دارای بزرگترین شبکه خدمات پس از فروش مستقل با ۲۵۰ نفر پرسنل متخصص بهره گیری از نمایندگی های معتبر در مراکز استانها و شهرهای بزرگ ایران نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش دستگاههای UPS پیشرفته new wave سوئیس در توانهای 5KVA - 250KVA با قابلیت PARALLEL شدن بدون محدودیت (n+1) و تنها تولید کننده پستهای UPS های مدولار سه فاز در دنیا با صدولهای 10, 15, 20, 30, 40, 60, 80 و 100 KVA نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش باتریهای نیکل کادمیوم شرکت GAZ آلمان



Inverter  
1500 - 3000VA



UPS - SMK Series 1-3Kva



SMR  
(Switch Mode Rectifier)



Conceptpower-Upgrade  
3x10-3x40 Kva



Nickel-Cadmium Batteries  
1.2V/Cell (11Ah-1500Ah)



Powervalue  
7.5 - 40 kva



PEC Sealed Lead-Acid Batteries  
12V/7Ah-12V/200Ah



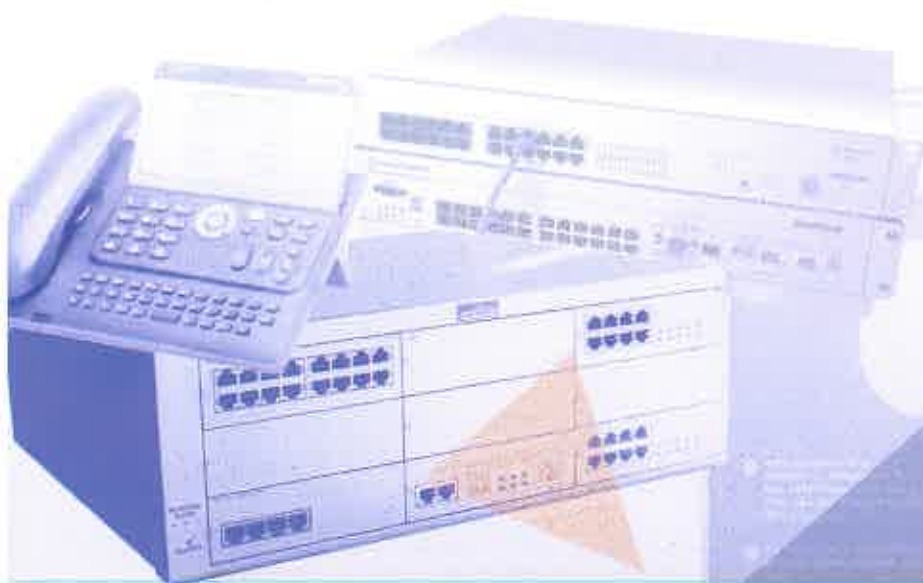
Communication Technology

شرکت ارتباطات همگرا

(سهامی خاص)

Omni Switch

Omni PCX OXE/OXO



Omni Access

بیش از یک دهه فعالیت در زمینه های مخابراتی با محصولات آلکاتل

طراحی و نصب بیش از ۲۰۰ هزار پورت برای شرکت مخابرات

طراحی و نصب بیش از ۱۰ هزار پورت با استفاده از سوئیچ های **IP PBX 4400 / OXE**

طراحی و اجرای متعدد پروژه های **VOIP** با محصول آلکاتل

خدمات گارانتی و پشتیبانی فنی با پرسنل مجرب و آموزش دیده در شرکت آلکاتل فرانسه

Omni PCX OXE/OXO



Omni Access

نماینده رسمی فروش و خدمات پس از فروش

شرکت آلکاتل Business Systems



ALCATEL

**BRING CUSTOMERS  
INTO THE FUTURE.**

تری کام

**NEW**

**3Com Switch 4500 Family**

**- Switch 4500 26-Port (3CR17561-91)**

24 10/100 ports plus 2 dual-personality Gigabit ports

**- Switch 4500 50-Port (3CR17562-91)**

48 10/100 ports plus 2 dual-personality Gigabit ports

**- Switch 4500 PWR 26-Port (3CR17571-91)**

24 10/100 Power over Ethernet ports plus 2 dual-personality Gigabit ports

**- Switch 4500 PWR 50-Port (3CR17572-91)**

48 10/100 Power over Ethernet ports plus 2 dual-personality Gigabit ports



جهت شرکت در کلاسهای فنی سوییچینگ 3COM با واحد آموزش ارتباطات سگال نگار رایانه تماس بگیرید.  
تجهیزات اوريجينال مارک 3COM را از شرکت ارتباطات سگال نگار رایانه تهیه فرمایید.  
راه حل تشخیص تقلبی و یا اصل بودن کالای 3COM خود را از ما بپرسید.



**3COM**



**Segal Negar Data Communication**

شرکت ارتباطات سگال نگار رایانه (سهامی خاص)

تهران، ضلع شمالی میدان هفت تیر، ساختمان نگین آبی،

طبقه ۷، واحد ۷۰۲ صندوق پستی: ۴۸۶۵-۱۵۸۷۵

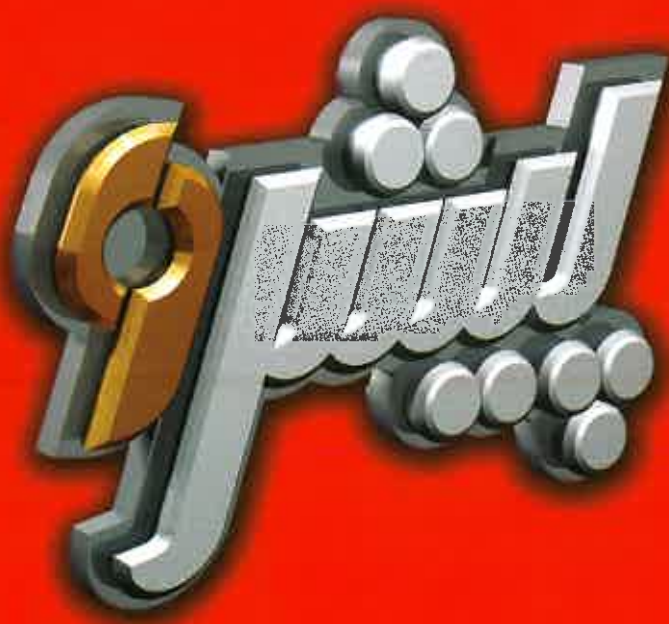
تلفن: ۸۸۸۳۳۷۶۱ فکس: ۸۸۸۳۳۷۶۲

security  
Voip  
wireless  
**switching**  
routing  
services

[www.segalnegar.com](http://www.segalnegar.com)

E-mail: [info@segalnegar.com](mailto:info@segalnegar.com)

شرکت مهندسی تک پیشرو رایانه



سیستم یکپارچه مالی، اداری، صنعتی

دفتر مرکزی: پاسداران، شماره ۱۷۰ طبقه اول، واحد ۶ و ۷ - تلفن: ۲۲۸۵۶۴۷۵ ، ۲۲۸۵۸۷۳۲

[www.takpr.com](http://www.takpr.com)

# آذران وب

| DISC SPACE          | Email     | PRICE (YEARLY-TOMANS) |
|---------------------|-----------|-----------------------|
| 100MB               | 20POP3    | 30 000                |
| 200MB               | 30POP3    | 40 000                |
| 500MB               | UNLIMITED | 65 000                |
| 1GB                 | UNLIMITED | 95 000                |
| 2GB                 | UNLIMITED | 165 000               |
| 5GB                 | UNLIMITED | 315 000               |
| 10GB                | UNLIMITED | 515 000               |
| Domain Registration |           | 9000                  |

کلیه سرویسها بصورت آنلاین از طریق سایت قابل تهیه می باشند.  
 نرم افزار آذران دیزان (نسخه پایه) ✓  
 معرفی به موتورهای جستجوگر ✓  
 پشتیبانی ۲۴ ساعته ✓

✓ ثبت دامین  
 ✓ میزبانی وب  
 ✓ طراحی وب سایت  
 ✓ اتوماسیون اداری

✓ نرم افزار مدیریت وب سایت

نرم افزار مدیریت و ایجاد وب سایت آذران دیزان (نگارش ۴)  
 از این لحظه شما می توانید بدون هیچ تخصصی به سادگی وب سایت خود را بصورت حرفه ای  
 طراحی و مدیریت نمایید و توسط بسته های پشتیبان شرکت سیستم خود را همیشه بروز با امنیت بالا نگه دارید.

## Azaran Design

www.azarandesign.com



• مبتنی بر تکنولوژی Net.  
 • یکسان پشتیبانی  
 • یکسان برپا رسانی  
 • معماری وند آینه برنامه نویسی  
 • قابلیت اذیتون برنامه های سفارشی در کمترین زمان  
 • برپا رسانی و دریافت سرویس یکجا بصورت آنلاین

ایجاد انواع صفحات (نامحدود)  
 ایجاد انواع فرم (کلید های داده)  
 مدیریت اعضا، و آیت نام  
 مدیریت گروهها و کاربران و دسترسی  
 مدیریت اخبار و آرشیه فرمها  
 مدیریت لینکها  
 مدیریت دانهها  
 قابلیت درج مولک در صفحه

آمار سایت (گرافیکی)  
 ارسال گزارشات  
 فرمها و فرمها (تایم)  
 موتور و موتورهای اینترنت  
 مکان مکرر  
 تولید نقشه سایت (درختی)  
 فرمها  
 قابلیت ارسال SMS

ویرایشگر Htm (Wyszyw)  
 پشتیبانی گوی و بازیابی اطلاعات  
 ایجاد مانو و آیت نام (نامحدود)  
 مدیریت فرمها (وب/Email)  
 مدیریت ارسال و پاسخ  
 مدیریت پست الکترونیک  
 مدیریت آگهی ها

مدیریت بانک اطلاعاتی  
 مدیریت صفحات Pop-Up  
 مدیریت Cse  
 مدیریت استوریها  
 وب دایرکتوری  
 مدیریت مکالمات  
 ارسال پیام خصوصی محدود

پشتیبانی از زبانهای مختلف نامحدود  
 اطلاعات کنترل پل  
 اطلاعات امنیتی  
 فرمها و وب  
 Download, Upload (بدون نیاز به ftp)  
 دریافت پشته (آیکون)-پشتیبانی از (Ftp)  
 فرمها  
 XML

www.azaranweb.com

info@azaranweb.com روابط عمومی

support@azaranweb.com پشتیبانی

تلفن: 88302723-88323595

# کمترین زمان برای دستیابی به بیشترین اطلاعات

سیستم جامع گردش الکترونیکی مکاتبات  
و فرآیندها به همراه آرشیو اسناد

Office Automation System  
&  
Workflow Management



**GAM**

**Electronics**

شرکت گام الکترونیک

[www.gamelectronics.com](http://www.gamelectronics.com)

تهران، خیابان شهید بهشتی،

خیابان شهید صابونچی، شماره ۱۳۹

۱۵۳۳۷-۷۳۳۱۲

تلفن: (۰۲۱) ۸۸۷۴۲۰۰ (خط)

فکس: ۸۸۷۶۰۵۰۱

## سرعت بالا و کیفیت بی نظیر با قیمت باور نکردنی

چاپگر لیزری رنگی با قیمت پایین، مناسب برای مصارف خانگی و دفاتر کوچکی که تمایل به رنگی کردن اسناد خود دارند و یا شرکتهایی که شخصا اقدام به تهیه بروشورهای تبلیغاتی می نمایند. این چاپگر رومیزی، بسیار کوچک و بی سر و صداست. از نظر بالا بودن سرعت و سهولت کاربری دارای همان ویژگی هایی است که از یک چاپگر لیزری انتظار دارید.

چاپگر HP LaserJet 1600 امکان چاپ با کیفیت بالا و کمترین قیمت را فراهم می نماید.



### HP Color LaserJet 1600

- سرعت چاپ: A4 تا 8 ppm سیاه سفید، تا 8 ppm رنگی
- کیفیت چاپ: 600 x 600 dpi سیاه سفید، 600 x 600 dpi رنگی
- پردازشگر: Custom RISC CPU ۲۶۴ MHz
- حافظه: ۱۶ MB
- کارایی: تا ۲۰,۰۰۰ صفحه در ماه
- وضوح چاپ: HP Image REt ۲۴۰۰

توزیع کنندگان منطقه ای HP

REDINGTON  
BEYOND I.T.

ALMOSA  
IT DISTRIBUTION

emitac distribution L.L.C.

نمایندگان های میزبان فروش HP

 نیسان ۸۸۸۸۸۳۱۰  
 کامپیوتر ویژ ۸۸۳۳۳۳۳۱  
 شرکت مستقیم ۸۸۷۷۷۷۳۳۰  
 دلفنگر ۲۲۹۱۳۹۶۹  
 جهان گستر ۸۸۳۲۲۲۲۰  
 تندو افتر ۲۲۲۵۸۳۵۱  
 ایران گستر ۸۸۳۲۱۳۳۸  
 آریب ۸۸۸۳۰۸۸۸

  
 invent  
 اچ پی

# لینوکس شریف

با زبان مادری تان با کامپیوتر کار کنید



نمایشگاه الکامپ، سالن مبنا (۴۴)



شرکت فارسی وب شریف

[www.farsiweb.info](http://www.farsiweb.info)

تلفن: ۵۱۰۲۵۷۰-۶۶ (۰۲۱)

# مجموعه چاپگرهای لیزری قدرتمند، سریع و کوچک

این چاپگرها امکان چاپ اسناد تخصصی شما را با مجموعه‌ای از قدرت، سرعت و کوچکی ارائه می‌کنند و با استفاده از فن آوری جدید قادرند که حتی در صورت سرد بودن نیز اسناد را با سرعت عادی چاپ کنند (اولین چاپ در کمتر از ۸ ثانیه).

چاپگر HP LaserJet 1160 با قدرت بالای پردازنده خود قادر است که اسناد سیاه و سفید را سریع و با کیفیتی بالا چاپ کند. اگر به دنبال چاپگری کوچک با قیمت کم هستید، چاپگر HP LaserJet 1020 نتیجه جستجوی شما است. این چاپگر با نصب آسان و اشغال فضایی کوچک، انتخابی خوب برای کاربرانی است که به قیمت چاپگرهای لیزری اهمیت می‌دهند.

چاپ دو طرفه خودکار نیز از دیگر مزایای چاپگرهای HP LaserJet 1320 می‌باشد. این سری از چاپگرهای HP را می‌توان در شبکه‌های بی سیم نیز استفاده نمود.



HP LaserJet 1320

- سرعت چاپ: A4 ۲۱ ppm
- کیفیت چاپ: ۱۲۰۰ x ۱۲۰۰ dpi
- پردازشگر: Motorola V4 Coldfire, ۱۳۳ MHz
- حافظه: ۱۶ MB
- کارایی: تا ۱۰,۰۰۰ صفحه در ماه



HP LaserJet 1160

- سرعت چاپ: A4 ۱۹ ppm
- کیفیت چاپ: ۱۲۰۰ dpi خروجی موثر (۶۰۰ x ۶۰۰ dpi فوری، با وضوح تصویر مجزیه سیستم RET و FastRes)
- پردازشگر: Motorola V4 Coldfire, ۱۳۳ MHz
- حافظه: ۱۶ MB
- کارایی: تا ۱۰,۰۰۰ صفحه در ماه



HP LaserJet 1020

- سرعت چاپ: A4 ۱۴ ppm
- کیفیت چاپ: کیفیت مشابه ۱۲۰۰ dpi (۶۰۰ dpi با استفاده از RET و FastRes)
- پردازشگر: RISC processor, ۲۳۴ MHz
- حافظه: ۲ MB
- کارایی: تا ۵,۰۰۰ صفحه در ماه

توزیع کنندگان مجاز HP

REDINGTON  
BEYOND I.T.

ALMADA  
IT DISTRIBUTION

emitac distribution L.L.C.

شماره‌های تماس مجاز فروش HP



■ ارائه دهنده خدمات مشاوره سیستم های ذخیره سازی و مدیریت اطلاعات

■ ارائه دهنده طیف گسترده ای از راهکارهای ذخیره سازی برای سطوح مختلف کاری

- Consolidation
- SAN
- NAS
- Archive
- Backup
- Disaster Recovery
- Business Continuity
- Microsoft Solution (SQL & Exchange)
- Oracle Solution
- Oil & Gas Solutions
- Broadcast & media
- Telecom Solution

برای اطلاعات بیشتر و مشاوره رایگان یا واکم مهندسی فروش تماس حاصل فرمائید.

تهران - خیابان ولیعصر - رویروی جام جم - خیابان پروین - شماره ۴۵ - طبقه اول

دورنگار: ۲۲۰۱۵۶۷۳۰

تلفن: ۵-۲۲۰۴۷۹۵۱۴

[WWW.telecomaryan.com](http://WWW.telecomaryan.com)

[WWW.EMC.com](http://WWW.EMC.com)

# اطلاعیه بسیار مهم شرکت مهرگان ماشین آسیا

## مراقب باشید !!!

### فکس مودم تک چیپ را به نام فکس مودم سه چیپ خریداری نکنید

پس از بررسی های دقیق علمی، تخصصی در مورد فکس مودم تقلبی زولتریکس که در بازار کامپیوتر عرضه می گردد نتایج مهمی حاصل گردید که مهم ترین آنها اثبات تک چیپ بودن فکس مودم تقلبی می باشد. در بررسی های انجام شده دوقطه پلاستیکی (چیپ نما) مطابق شکل ۱ از روی بُرد فکس مودم تقلبی برداشته شد (شکل ۲) و مشاهده گردید که وجود یا عدم وجود آنها بر روی بُرد قابلیت کاری جدیدی را برای مودم اضافه و یا کم نمی کند.

لذا اینطور نتیجه گرفته می شود که قرار گرفتن آنها بر روی بُرد فکس مودم صرفاً به دلیل ایجاد شباهت ظاهری با فکس مودم اصلی کمپانی زولتریکس (Smart Spirit) و اغفال کاربران گرامی می باشد.

مصرف کننده گرامی و همکار محترم!

جهت اطمینان از خرید خود، تمامی محصولات کمپانی معتبر زولتریکس را فقط با ضمانتنامه مهرگان ماشین آسیا خریداری نمایید.

نمونه فکس مودم تقلبی  
با دو چیپ نما



شکل ۱

نمونه فکس مودم تقلبی که  
دو چیپ آن از بُرد جدا شده



شکل ۲

نمونه فکس مودم اصلی  
سه چیپ زولتریکس



Smart Spirit

فقط با ضمانتنامه

مهرگان ماشین آسیا

MEHREGAN  
Machine Asia

www.mehreganmachineasia.com

تلفن: ۶۶۹۵۳۱۳۳ ، ۶۶۹۷۳۵۶۸

۶۶۹۵۲۸۵۴-۵ ، ۶۶۹۵۲۸۹۱-۲

۶۶۹۷۳۵۶۵-۶ ، ۶۶۹۷۳۵۶۰-۳

فروشگاه شعبه خیابان ولیعصر

خ ولیعصر - بین بزرگمهر و طالقانی - مجتمع کامپیوتری پارسبان - طبقه همکف - واحد ۱۰۵

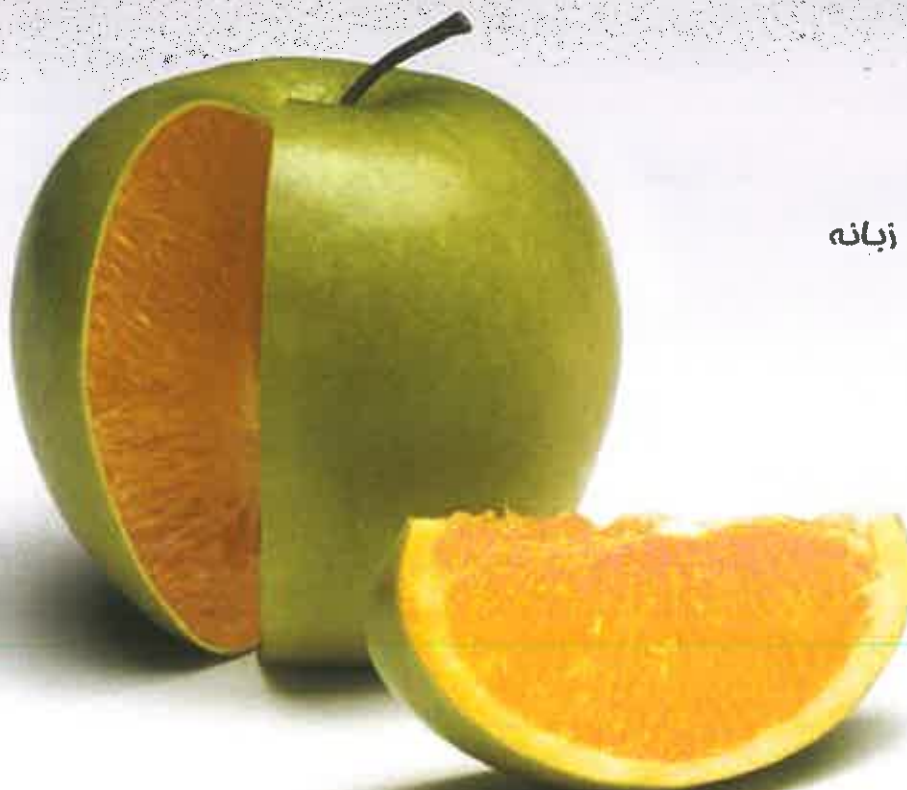
فروشگاه شعبه خیابان جمهوری

خ جمهوری - تقاطع حافظ - مجتمع تجاری علالدین - طبقه همکف - واحدهای ۸۷-۸۶



# مشاورین پگاه سیستم پیشرو

شرکت مهندسی نرم افزار



ما می دانیم ،

مدیران به محتوا می اندیشند...

## خدمات و محصولات:

برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)

ارائه مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار (BPR)

سیستم یکپارچه اطلاعات مدیریت (MIS)

ارائه راهکار مبتنی بر نگرش تجارت الکترونیک

سیستمهای Online در دولت الکترونیک

امکان سنجی، تحلیل، طراحی، پیاده سازی و نگهداری سیستمهای

نرم افزاری (سیستم های تیپ، بر اساس سفارش مشتری)

راه اندازی و نگهداری شبکه

## بازرگانی

سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)

سیستم قراردادهای

سیستم بخش

سیستم سهام

سیستم خرید داخلی و خارجی

سیستم فروش داخلی

سیستم صادرات

## صنعتی

سیستم تعمیر و نگهداری (PM) - دو زبان

سیستم کنترل پروژه

سیستم اطلاعات مهندسی

سیستم کنترل تولید

سیستم برنامه ریزی ظرفیتهای

سیستم برنامه ریزی تولید

## منابع انسانی

سیستم حقوق و دستمزد

سیستم احکام و پرسنلی

سیستم تایم شیت

## دفتری

سیستم اتوماسیون اداری (e-office)

سیستم آرشیو

سیستم دبیرخانه

## مالی

سیستم اموال و داراییهای ثابت

سیستم انبار:

(مواد اولیه - نیمه ساخته - محصول و قطعات بدکی)

تعدادی و ریالی)

سیستم دریافت - پرداخت (خزانه داری)

سیستم حسابداری تلفیقی

سیستم حسابداری مالی (ریالی-ارزی)

سیستم بودجه

سیستم حسابداری مدیریت

سیستم حسابداری صنعتی

سیستم تسهیم هزینه

تهران، خیابان سمیه، بین سپهبد قرنی و استاد نجات الهی

شماره ۱۵۵

کدپستی: ۱۵۹۹۸۱۷۱۱۱

تلفن: ۸۸۸۰۷۱۸۷-۸۸۸۰۸۸۲۱

فکس: ۸۸۸۰۸۳۶۱

www.pegahsystem.net

E-mail: info@pegahsystem.net

گزارش دهی مدیریت (تحت وب)

# دولت الکترونیکی

## با کیوسک اطلاع رسانی شهرپرداز



 **INFO KIOSK**

[www.shahrpardaz.com](http://www.shahrpardaz.com)

Email : [info@shahrpardaz.com](mailto:info@shahrpardaz.com)

# آلجا

# یو.پی.اس

Because Your Business Can't Stop, When Your Power Does.



Line interactive  
PCM Series



Pure Sine Wave  
KI Series



3/3 On line  
AJ 300



On Line  
HP 900 Series



3/1 On line  
AJ 200



On Line  
GP 800 Series



Pure Sine Wave  
Rack Mount Series



Line interactive  
Miniguara series



دفتر مرکزی: تهران خیابان استاد مطهری خیابان میرعماد کرجه ۱۴ پلاک ۲ واحد ۱۶ تلفن: ۸۸۷۴۸۶۸۲-۳. فکس: ۸۸۷۴۸۶۱۴

انجمن انفورماتیک ایران  
(فعلاً هر دو ماه یکبار منتشر می شود)

# گزارش کامپیوتر

سال بیست و هشتم، خرداد و تیر ۱۳۸۵، شماره ۱۶۸، ۸۰۰ تومان

|    |         |                                                                            |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| ۹  | مقاله   | مدیریت دانش، راهکار نوین گسترش اطلاعات - مهندس سعید امامی                  |
| ۱۸ |         | مسیوریایی تحمل پذیر خطا در شبکه های میان ارتباطی - دکتر حمید سریازی آزاد   |
| ۵۲ |         | معماری SQL Server 2000 - مهندس خشایار نیک نفس                              |
| ۶۰ |         | مدیریت دانش مبتنی - بابک عبدالزاده فخر                                     |
| ۱۵ | گزارش   | دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه                                    |
| ۳۹ |         | همایش محتوای معنایی دیجیتال در بین فرهنگها                                 |
| ۴۹ |         | نگاهی به نمایشگاه CeBIT 2006                                               |
| ۵۸ |         | لیتوکس شریف منتشر شد                                                       |
| ۳۰ | بخشها   | خواندنی - مراقبت از نوزدی داده ها                                          |
| ۳۷ |         | واژه گزینی - لیست کامل واژه های مصوب فرهنگستان زبان در حوزه فناوری اطلاعات |
| ۴۰ |         | دیدگاه - روندهای ملی و جهانی معماری اطلاعات سازمانی                        |
| ۴۲ |         | خواندنی - ماجراهای پشت پرده (قسمت اول)                                     |
| ۶۲ |         | کتایشناسی - فراروش های مدل سازی اطلاعاتی                                   |
| ۷۰ |         | گوناگون - سخن رئیس انجمن زبان شناسی ایران                                  |
| ۷۲ |         | سرگرمی                                                                     |
| ۲  | • اخبار | اخبار انجمن                                                                |
| ۳  |         | اخبار ایران                                                                |
| ۶  |         | اخبار جهان                                                                 |



صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران  
مدیر مسؤول و سردبیر: ابراهیم تقی پزاده مشایخ  
مدیر اجرایی: سها خاوری

مقاله ها و گزارش های تالیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با خط خوانا (با ماشین شده) بر یک روی کاغذ بنویسید. فاصله کافی برای افزودن اصلاحات و ویرایشی در بین خطها و حاشیه در نظر بگیرید. در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه از اصل مطلب را نیز ارسال دارید. شکلها باید با روان نویس مشکی ترسیم و به صورت آماده چاپ ارسال شوند. مطالب ارسالی پس فرستاده نمی شوند.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر با نویسندگان است و لزوماً 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.

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

## اعضای هیأت تحریریه و ویراستاران علمی

- مهندس سید ابراهیم ابطحی
- دکتر هایداه اهراییان
- دکتر کامبیز بدیع
- دکتر محسن رستمی
- دکتر محمد صنعتی
- دکتر عباس نودری دالینی
- مهندس سعید امامی
- دکتر لطف علی بخشی
- مهندس علی پارسا
- دکتر محسن صدیقی مشکنانی
- مهندس مریم طایفه محمودی
- مهندس خشایار نیک نفس

دفتر مجله: تهران - خیابان نجات الهی شمالی - کوچه زرچند - پلاک ۲۲ - طبقه ۴  
ساعات کار: هر روز بجز پنجشنبه ها از ۹ تا ۱۶  
شماره تلفن اشتراک: ۸۸۹۴۵۴۰-۱  
نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۱۱۹۶ تهران  
نشانی وبگاه انجمن: [www.isi.org.ir](http://www.isi.org.ir)



مجری:  
کارگاه هنر

سازمان آگهی ها: حمید غیاث  
تلفکس: ۸۸۳۲۸۴۱۷-۲۱  
همراه: ۰۹۱۲۲۹۶۱۵۳۶  
حروفچینی: تارتن سامانه  
چاپ: علوی - ۳۰ تیرتلفن: ۶۶۷۰۱۵۲۷

## اخبار انجمن

آغاز بیست و هشتمین سال انتشار  
گزارش کامپیوتر

تیرماه ۱۳۸۵ مصادف است با آغاز بیست و هشتمین سال انتشار نشریه گزارش کامپیوتر، مجله علمی انجمن انفورماتیک ایران. نخستین شماره این نشریه در تیرماه ۱۳۵۸ در ۸ صفحه کاغذ قطع A۵ انتشار یافت. کمی پیش از آن، در تاریخ ۲۷ خرداد ۱۳۵۸، انجمن انفورماتیک ایران رسماً فعالیت خود را آغاز کرده و به عضوگیری پرداخته بود.

در آستانه بیست و هشتمین سال انتشار گزارش کامپیوتر، ضمن قدردانی از تمام کسانی که به هر نحو با این نشریه همکاری کرده‌اند، از کلیه صاحبزنان و دست‌اندرکاران بخش انفورماتیک کشور، خصوصاً اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها دعوت می‌شود تا با مشارکت در تأمین مقالات علمی و تخصصی به غنای هر چه بیشتر قدیمی‌ترین نشریه کامپیوتری موجود کشور کمک کنند.

امید است گزارش کامپیوتر بتواند با کمک شما، به دور از جنجال‌های کاذب، به بازنمایی واقعیت‌ها، اطلاع‌رسانی صحیح و رشد و ارتقاء دانش کامپیوتر در سطح جامعه انفورماتیک کشور پردازد.

## برگزاری سخنرانی علمی خردادماه

سخنرانی علمی خردادماه انجمن، استثنائاً با یک هفته تأخیر، در تاریخ ۱۳۸۵/۴/۷ در محل آمفی تئاتر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و در حضور عده‌ای از علاقه‌مندان برگزار شد. سخنران این جلسه آقای مهندس مسعود صفاری و موضوع سخنرانی «امکانات جدید مخابراتی کشور با تکیه بر اپراتورهای خصوصی» بود.

آقای مهندس صفاری در ابتدای سخنان خود مروری کوتاه و سریع بر روند آزادسازی مخابرات در ایران طی سال‌های اخیر به عمل آورد و تشکیل سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی را دوران جدیدی در آزادسازی مخابرات و ورود اپراتورهای خصوصی به صحنه ارائه خدمات ارتباطی دانست. سپس مبانی کاری و مباحثات کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطی و رویکرد سازمان تنظیم مقررات ارتباطی به طور فشرده معرفی گردید.

بخش اصلی سخنرانی آقای مهندس صفاری به معرفی امکانات جدید ارتباطی کشور برای مؤسسات بزرگ مانند بانک‌ها، سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی و همچنین مؤسسات کوچک و کاربران خانگی ناشی از ورود اپراتورهای خصوصی ارائه‌کننده خدمات عمومی انتقال داده‌ها به PAP و ارائه‌کنندگان خدمات انتقال داده‌ها از طریق ارتباطات ماهواره‌ای (VSAT) اختصاص داشت. بخش پایانی این

سخنرانی شامل معرفی محورهای RFP و متن قرارداد منسجم برای بهره‌برداری هر چه بهتر از این امکانات مخابراتی خصوصی بود. در خاتمه سخنرانی به پرسش‌های حاضران درباره موضوعات مطرح شده پاسخ داده شد.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس مسعود صفاری به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی و از مدیریت محترم سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران به خاطر در اختیار گذاشتن محل برگزاری صمیمانه قدردانی می‌نماید.

برگزاری سمینار نرم‌افزارهای  
سازمانی

کمیته گردهمایی‌های علمی انجمن، طرح برگزاری سمینار یکروزه «نرم‌افزارهای سازمانی» (Enterprise Systems) را به هیأت‌مدیره انجمن ارائه کرد که مورد تصویب قرار گرفت. این سمینار یک‌روزه که اطلاعات تکمیلی آن در شماره آینده گزارش کامپیوتر به اطلاع علاقه‌مندان خواهد رسید در مهر یا آبان سال جاری برگزار خواهد شد و برگزاری نمایشگاهی از محصولات موجود در این زمینه در کشور نیز در کنار آن پیش‌بینی شده است.

درخواست کمک مالی از وزارت  
ICT

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، طرحی را

برای کمک مالی به برگزاری سمینارهای تخصصی و چاپ نشریات تخصصی در این حوزه به مرحله اجرا گذاشته است. در این رابطه، انجمن انفورماتیک ایران نیز با تکمیل فرم‌های مربوطه، درخواست خود را ارائه نموده است.

## برگزاری جلسه گروه تخصصی شیء گرایی

جلسه گروه تخصصی شیء گرایی انجمن در تاریخ ۸۵/۳/۱۷ در محل تالار ناصری خانه هنرمندان ایران و در حضور اعضای گروه و عده دیگری از علاقه‌مندان برگزار شد.

در ابتدای این جلسه، آقای مهندس نوید خسروی سرپرست گروه تخصصی شیء گرایی با خوشامدگویی به حاضران، مختصری در مورد برنامه‌های در نظر گرفته شده برای جلسات آتی گروه سخن گفت و اعضای گروه را به مشارکت بیشتر در پیشبرد برنامه‌ها فرا خواند.

سخنران اصلی این جلسه، آقای مهندس علی کاظمی مقدم، کارشناس فنی و مشاور دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی و موضوع سخنرانی وی، مجتمع سازی (Integration) بود.

آقای مهندس کاظمی مقدم در سخنرانی خود که آن را به صورت گفتگو با حاضران در جلسه اداره می کرد و پیش می برد، به اهمیت مجتمع سازی و ابعاد مختلف آن اشاره کرد و افزود دیدگاه‌های مختلف مجتمع سازی می توانند در معماری سیستم‌ها نقش اصلی را ایفاء نمایند.

سپس انواع مفاهیم مجتمع سازی و نقش آنها در سیستم‌های اطلاعاتی به تفصیل مورد معرفی و بحث قرار گرفت. در خاتمه این سخنرانی که با استقبال خوبی از سوی حاضران روبرو گردید به پرسش‌های حاضران در زمینه مطالب گفته شده پاسخ داده شد.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس علی کاظمی مقدم به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی صمیمانه قدردانی می نماید.

## شرکت در نمایشگاه کامپ

امسال نیز همچون سال ۱۳۸۳ انجمن در نمایشگاه

الکامپ حضور خواهد داشت. در غرفه انجمن که با همکاری کارگاه هنر، مجری چاپ نشریه گزارش کامپیوتر، بر پا می شود، خدمات انجمن به بازدیدکنندگان نمایشگاه معرفی می گردد. همچنین امکان عضوگیری در محل غرفه انجمن فراهم خواهد بود.

انجمن انفورماتیک از آقایان دهقانپور و غیاث جهت این همکاری صمیمانه قدردانی می نماید.

## ارائه طرح به مرکز صنایع نوین

انجمن انفورماتیک ایران طرحی را جهت مطالعه امکان سنجی «راه اندازی مرکز هم سنجی (benchmarking) محصولات نرم افزاری ایران» در دست تهیه دارد. قرار است این طرح پس از تکمیل به مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن ارائه شود تا در صورت تصویب و پرداخت هزینه اجرای آن، از سوی انجمن به مرحله اجرا گذاشته شود.

## برگزاری سخنرانی علمی اردیبهشت ماه

سخنرانی علمی اردیبهشت ماه انجمن در تاریخ ۸۵/۲/۲۷ در محل آمفی تاتر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران برگزار شد. سخنران این جلسه آقای مهندس بهزاد میقانی و موضوع سخنرانی «اولویت های تولید نرم افزار در کشور» بود.

آقای مهندس میقانی در این سخنرانی گزارشی از پژوهشی که توسط مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن صورت گرفته است را به حاضران ارائه نمود. این پژوهش برای تعیین این موضوع بوده است که چه محصولات و تولیداتی از صنعت نرم افزار کشور نیاز به حمایت دولت دارد.

آقای مهندس میقانی به تفصیل نتایج این پژوهش را در مورد این که از مجموعه فعالیت های گسترده در کشور (در قالب زمینه های کسب و کار) کدام زمینه ها در اولویت قرار داشته و در هر زمینه چه بخش ها یا کدام نرم افزارها برای تولید باید انتخاب و مورد حمایت قرار گیرند، بازگو کرد.

در پایان این سخنرانی که با استقبال خوبی از سوی حاضران روبرو شد به پرسش های مطرح شده درباره موضوعات گفته شده پاسخ داده شد. لازم به ذکر است که اسلایدهای این سخنرانی از طریق وبگاه انجمن در اختیار علاقه مندان قرار گرفته است.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس بهزاد میقانی به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی و از مدیریت محترم مرکز صنایع نوین به خاطر موافقت با ارائه نتایج این طرح پژوهشی صمیمانه قدردانی می کند.

## عضویت افتخاری در انجمن ترویج علم ایران

انجمن ترویج علم ایران، آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ رئیس انجمن انفورماتیک ایران را به خاطر خدمات برجسته ترویج علم، به عنوان عضو افتخاری خود برگزید.

لازم به ذکر است که انجمن ترویج علم ایران به منظور ترویج علم و علاقه مند کردن عموم مردم به علم و طرز تفکر علمی، با اهداف زیر تشکیل شده است:

- ترویج علم بین عموم مردم
- شناساندن اهمیت و روش های ترویج علم
- جلب مشارکت میان نهادهای مروج علم
- آموزش مروجان علم
- نهادینه کردن ترویج علم

این انجمن به عنوان يك انجمن علمی زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کند. علاقه مندان جهت کسب اطلاع بیشتر و عضویت در این انجمن می توانند با دفتر انجمن ترویج علم ایران (تلفن ۶۶۴۱۴۵۹۴) تماس بگیرند. نشانی وبگاه این انجمن [www.popsience.org.ir](http://www.popsience.org.ir) است.

## اخبار ایران

## کنفرانس بین المللی مدیران کیفیت

هفتمین کنفرانس بین المللی مدیران کیفیت با پیام

مرکزی مدیریت تغییر، راهبرد بهگشت پایدار» در دو دوره پیاپی در تاریخ‌های ۲۵-۲۶ و ۲۷-۲۸ تیرماه ۱۳۸۵ در تهران برگزار می‌گردد. این کنفرانس با حمایت ۲۳ سازمان بین‌المللی از ۲۸ کشور جهان و با حضور متخصصان بین‌المللی کیفیت برگزار می‌شود. محورهای علمی این کنفرانس عبارتند از:

- مدیریت تغییر و کیفیت
- مدیریت استراتژیک کیفیت و بازارهای جهانی
- عملکرد، بهگشت تطبیقی و تعالی سازمانی
- سیستم‌های مدیریت کیفیت
- ابزارها و فنون کیفیت
- مدیریت منابع انسانی، توانمندسازی و توسعه پایدار
- کیفیت، خلاقیت و نوآوری
- کیفیت و فناوری اطلاعات و ارتباطات
- کیفیت، دولت و شهروندمداری
- اخلاق، فرهنگ سازمانی و مسئولیت اجتماعی

برگزارکنندگان کنفرانس اعلام کرده‌اند که به منظور تشویق و برقراری ارتباط مؤثر با جوامع و سازمان‌های بین‌المللی کیفیت، کلیه ثبت‌نام‌شدگان قطعی تا تاریخ ۸۴/۱۲/۲۸ را در سازمان کیفیت آسیا و اقیانوسیه (APQO) برای سال ۲۰۰۶ عضو رسمی می‌نمایند.

در کنار برگزاری این کنفرانس، سمینارهای تخصصی و آموزشی و نیز نمایشگاه جانبی پیش‌بینی شده است. محل برگزاری کنفرانس در سالن اجلاس سران خواهد بود.

علاقه‌مندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به وبگاه کنفرانس به نشانی [www.qmconference.com](http://www.qmconference.com) مراجعه کنند و یا با دبیرخانه کنفرانس، تلفن‌های ۵۰-۸۴۹-۸۸۹۷۰ تماس بگیرند.

## سی‌وهفتمین کنفرانس ریاضی ایران

سی‌وهفتمین کنفرانس ریاضی ایران با گرامیداشت

یکصدمین سالگرد تولد زنده یاد پروفیسور محسن هشتودی از تاریخ ۱۱ تا ۱۴ شهریورماه ۱۳۸۵ در دانشگاه تربیت معلم آذربایجان در شهر تبریز برگزار خواهد شد.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد زمان‌بندی و مهلت ارسال مقالات می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی <http://aim37.azaruniv.edu> مراجعه کنند.

## کنفرانس استراتژی‌ها و تکنیک‌های حل مسئله

دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مؤسسه مطالعات نوآوری و فناوری ایران، نخستین کنفرانس استراتژی‌ها و تکنیک‌های حل مسئله را در آذرماه ۱۳۸۵ با حضور متخصصان و کارشناسان بین‌المللی برگزار می‌کنند.

این کنفرانس بر سه تکنیک نوآوری نظام‌یافته (TRIZ)، مهندسی ارزش (VE)، شش سیگما (Six Sigma) و کاربردهای آنها در حوزه‌های مختلف تمرکز دارد.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه کنفرانس (تلفن ۲۲۲۴۲۶۵۶) تماس حاصل نمایند.

## دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه

دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه در تاریخ ششم و هفتم تیرماه ۱۳۸۵ در تالار علامه امینی کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران برگزار شد.

گزارش کاملی از این کارگاه در همین شماره نشریه درج شده است.

## انتشار نشریه انجمن نانو فناوری ایران

انجمن نانو فناوری ایران اقدام به انتشار نشریه بین‌المللی علم و فناوری نانو موسوم به IJNN با درجه علمی پژوهشی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نموده است.

انجمن انفورماتیک ایران ضمن تبریک به همکاران

خود در آن انجمن علمی، متخصصان و صاحب‌نظران علوم رایانه را به تعامل و همکاری با این نشریه فرا می‌خواند.

علاقه‌مندان جهت دریافت نخستین شماره این نشریه می‌توانند با دبیرخانه انجمن نانو فناوری ایران (شماره تلفن ۸۸۹۸۸۹۲۹) تماس بگیرند. نشانی وبگاه این انجمن [www.nanosociety.ir](http://www.nanosociety.ir) است.

## درخشش تیم‌های ایران در روبوکاپ ۲۰۰۶

در مسابقات روبوکاپ ۲۰۰۶ که همزمان با مسابقات جام جهانی فوتبال از ۲۴ خردادماه در شهر برن آلمان برگزار شد، تیم‌های شرکت‌کننده ایرانی به موفقیت‌های چشمگیری نایل شدند.

در لیگ شبیه‌سازی امداد، تیم‌های MRL از دانشگاه آزاد قزوین، پسیدون از دبیرستان دخترانه فرزنانگان تهران، IUST از دانشگاه علم و صنعت ایران و SBCE از دانشگاه شهید بهشتی به ترتیب رتبه‌های اول تا چهارم را کسب کردند.

در بخش شبیه‌سازی مربی فوتبال نیز تیم MRL از دانشگاه آزاد قزوین رتبه اول، تیم دانشگاه هوستن آمریکا رتبه دوم و تیم کاسپین از دانشگاه علم و صنعت ایران رتبه سوم را کسب کردند.

در لیگ شبیه‌سازی پیشرفته فوتبال، تیم UTUTD از دانشگاه تهران قهرمان شد. تیم SBCE از دانشگاه شهید بهشتی دوم شد و تیمی از کشور چین در جایگاه سوم قرار گرفت.

در لیگ شبیه‌سازی سه بعدی فوتبال، تیم آریا از دانشگاه امیرکبیر چهارم شد و در لیگ فوتبال اندازه متوسط نیز در بخش فنی تیم MRL از دانشگاه آزاد قزوین رتبه پنجم را کسب کرد.

در حاشیه دهمین مسابقات بین‌المللی روبوکاپ که معتبرترین مسابقات روباتیک جهان است، همایش علمی سالانه روبوکاپ نیز برگزار شد که طی آن مقالات علمی و نتایج آخرین پژوهش‌ها در زمینه روباتیک و هوش مصنوعی ارائه گردید.

## همایش زنان و اینترنت در هزاره سوم

دفتر امور زنان سپاه پاسداران و مراکز امور زنان کل کشور در صدد برگزاری همایشی تحت عنوان «زنان و اینترنت در هزاره سوم» هستند. محورهای اصلی این همایش عبارتند از:

- زنان، اینترنت، جامعه اسلامی و تولید محتوا
  - زنان، اینترنت، چالش‌ها و تهدیدها
  - زنان، اینترنت، فرصت‌ها و چشم‌اندازها
  - زنان، دانایی محوری و جامعه جهانی اطلاعات
- از جمله فعالیت‌های جنبی این همایش، برگزاری جشنواره مطبوعاتی «زنان، IT، رسانه» است. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه همایش به نشانی [www.wit.ir](http://www.wit.ir) مراجعه نمایند.

## دومین کارگاه تاریخ ریاضیات

دانشکده علوم ریاضی و مهندسی کامپیوتر دانشگاه تربیت معلم با همکاری انجمن ریاضی ایران، دومین کارگاه تاریخ ریاضیات را از ۱۷ تا ۱۹ آبان ماه ۱۳۸۵ برگزار می‌کنند. هدف کلی از برگزاری این کارگاه، آشنا ساختن علاقه‌مندان با تاریخ ریاضیات و هدایت و ترغیب آنان به پژوهش در این شاخه از تاریخ علم است. زمینه‌های مورد بحث در کارگاه عبارت است از:

- تاریخ حساب
- تاریخ هندسه
- تاریخ جبر
- تاریخ نجوم
- تاریخ ریاضیات معاصر

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با نشانی پست الکترونیکی [hismath@tmu.ac.ir](mailto:hismath@tmu.ac.ir) مکاتبه کنند.

## لینوکس شریف

شرکت فارسی وب شریف در تاریخ ۷ خردادماه ۱۳۸۵ در محل سالن جابرین حیان دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی شریف، محصول جدید خود به نام لینوکس شریف را معرفی کرد. این محصول، سیستم‌عاملی دو زبانه است که برای

نیازهای رایانه‌ای ایران و زبان فارسی طراحی شده و به ادعای شرکت فارسی وب شریف، برای استفاده در محیط‌های اداری و آموزشی مناسب است. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه [www.farsiweb.info](http://www.farsiweb.info) مراجعه کنند.

گزارشی از این مراسم در همین شماره نشریه درج شده است.

## پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی به نشانی اینترنتی [www.sid.ir](http://www.sid.ir) ضمن معرفی نشریات علمی-پژوهشی کشور، نمایه‌سازی مقالات آنها را نیز بر عهده گرفته است. یکی از ویژگی‌های این پایگاه، ارائه سرویس «گزارش‌های استادی نشریات» (JCR) به صورت کاملاً پویاست. بدین ترتیب، امکان اعتبارسنجی و رتبه‌بندی نشریات و همچنین شناسایی نویسندگان پر استناد فراهم شده است.

خدمات این پایگاه در ۲ بخش فارسی و انگلیسی ارائه می‌گردد و در حال حاضر، اطلاعات به‌طور رایگان در دسترس عموم دانش‌پژوهان و پژوهشگران قرار دارد. هم‌اکنون، بیش از ۲۰۰ عنوان نشریه فارسی با حدود ۳۵۰۰۰ چکیده مقاله و ۷۰۰۰ متن کامل مقاله و بیش از ۳۰۰ عنوان نشریه انگلیسی با حدود ۳۶۰۰۰ چکیده مقاله و ۴۰۰۰ متن کامل مقاله در پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی قرار دارد.

امکان جستجو در کلیه مقالات نشریات علمی-پژوهشی کشور، از دیگر امکانات این پایگاه است.

## همایش صادرات نرم‌افزار

شرکت تحقیقات و توسعه صادرات نرم‌افزار ثنائی، همایش «صادرات نرم‌افزار» را در مردادماه ۱۳۸۵ در تهران برگزار می‌کند.

هدف از برگزاری این همایش، برقراری ارتباط بین فعالان حوزه صادرات نرم‌افزار، مدیران شرکت‌های خصوصی، مسئولان دولتی و

علاقه‌مندان جهت ایجاد درکی مشترک از مسائل مرتبط با صادرات نرم‌افزار و کمک به پیشبرد اهداف ملی در این حوزه است.

محورهای اصلی این همایش عبارتند از:

- محورهای کلان مرتبط با سیاستگذاری
- محورهای کاربردی

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه همایش به نشانی [softwareexport.sanaray.com](http://softwareexport.sanaray.com) مراجعه کنند.

لازم به ذکر است که انجمن انفورماتیک ایران از جمله حامیان برگزاری همایش صادرات نرم‌افزار است.

## اولین همایش ملی مدیریت اطلاعات و ارتباطات

جمعی از استادان با سابقه دانشگاه و مراکز پژوهشی و علمی در حوزه فناوری اطلاعات و فعالان سازمان‌های درگیر در امر فناوری اطلاعات به‌صورت شخصیت حقیقی، اولین همایش ملی مدیریت اطلاعات و ارتباطات را در هفته دوم آبان‌ماه ۸۵ در تهران برگزار خواهند کرد.

عناوین همایش عبارتند از:

### ۱- مباحث عمومی در حوزه اطلاعات و ارتباطات

- نقش و جایگاه دولت در ارتباطات و اطلاعات
- توسعه دانایی محور با تأکید بر حوزه‌های اطلاعاتی و ارتباطی
- تنگناهای اصلی و عمده سیاستگذاری و مدیریت بر شبکه‌های ارتباطی در ایران
- الزامات جهانی شدن و تغییر و تحول در سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ارتباطی و اطلاعاتی در ایران

### • کاربرد نظریه‌های ارتباطات و

اطلاعات در ایران

### • جایگاه مدیریت ارتباطات و اطلاعات

در سند چشم‌انداز توسعه کشور

### ۲- کاربرد فناوری در حوزه اطلاعات و

ارتباطات

- ارزیابی و نقد نحوه سیاستگذاری

## دولت در بخش فناوری اطلاعات

- روش‌های هدایت کلان پروژه‌های فناوری اطلاعات در سطح ملی، سازمانی، استانی
- روش‌های به کارگیری بخش غیردولتی در پروژه‌های فناوری اطلاعات کشور
- نحوه به کارگیری شبکه‌های ارتباطی برای ایجاد فرصت‌های اشتغال
- نحوه به کارگیری مشاوران در طراحی و اجرای سیستم‌های جامع نرم‌افزاری
- روش‌های به کارگیری سرمایه، ظرفیت‌های آن و دانش فنی موجود در سطح بین‌المللی در طرح‌های فناوری اطلاعات کشور
- ساماندهی شرکت‌های سرمایه‌گذاری تخصصی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- بازاریابی تجارب مدیریتی طرح‌های موفق فناوری اطلاعات در کشور طی ۱۰ سال اخیر

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه همایش (تلفن‌های ۵-۸۸۰۶۳۱۷۴) تماس بگیرند.

## اخبار جهان

### سرویسگر کاربردی متن باز

شرکت کوچک ولی معتبر WSO2 که در سریلانکا واقع است و به تولید نرم‌افزارهای متن باز (open source) می‌پردازد، سرویسگر کاربردی (application server) جدیدی را برای بارگیری از طریق اینترنت در اختیار کاربران گذاشته است. نام سرویسگر کاربردی جدید Tungsten 1.0 است که به منظور اجرای کارآمدتر و مؤثرتر آژاکس و سایر کاربردهای نوشتاری (scripting) طراحی شده است. شرکت سریلانکایی WSO2، در قالب محصول جدید، مجموعه‌ای از مفاهیم و استانداردهای تازه برای سرویسگرهای کاربردی ارائه کرده است. سرویسگرهای کاربردی امروزی نظیر

WebSphere آی‌بی‌ام، BEA Systems وب‌لاژیک و JBoss ردهت به زبان جاوا نوشته شده‌اند و برای اجرای کاربردهای جاوا تنظیم گشته‌اند. اما Tungsten 1.0 در دو نسخه جاوا و C آماده شده و نسخه C آن، در تطبیق با فناوری‌های وب، دارای مزایای بیشتری است. به گفته سانجیوا ویراوارانا، مدیرعامل WSO2، امروزه بسیاری از کاربردها به زبان PHP نوشته می‌شوند که خود بر پایه C است. Tungsten پیام‌های XML را به عنوان ورودی می‌گیرد و آنها را بدون پردازش میانی به کاربردهایی نظیر SAP ارتباط می‌دهد. به گفته او، Tungsten سرویسگر کاربردی سبک‌تری است و از زبان توصیف سرویس‌های وب (WSDL)، پیام‌رسانی مطمئن سرویس‌های وب (WSRM)، WS-Security، WS-Addressing، MTOM، XOP و SOAP و دیگر استانداردها پشتیبانی می‌کند.

شرکت WSO2 در کلمبو پایتخت سریلانکا واقع است و دارای ۲۸ تولیدکننده نرم‌افزار است.

اینفورمیشن ویک، ۲۹ جون ۲۰۰۶

### آی‌بی‌ام پیشتاز ابرکامپیوترها

بر اساس آخرین لیستی که از سوی سازمان بر اساس Top500.org منتشر شده، شرکت آی‌بی‌ام با «سیستم بلوجین ال» در صدر دارندگان سریع‌ترین ابرکامپیوترها قرار دارد. این سیستم که در حدود ۱/۵ سال است که در مکان اول لیست Top500.org قرار دارد، در آزمایشگاه ملی لاورنس لیورمور در کالیفرنیا نصب شده است.

سرعت بلوجین ال، ۲۸۰ ترافلاپ (۱۰<sup>۱۲</sup> عمل محاسباتی در ثانیه) است. در مقایسه، یک رایانه شخصی معمولی، سرعتی برابر با چند میلیارد عمل در ثانیه دارد.

در میان لیست ۵۰۰ ابرکامپیوتر برتر، بیش از نیمی از آنها متعلق به آی‌بی‌ام هستند. پس از آی‌بی‌ام، هیولت پاکارد قرار دارد که ۳۰/۸ درصد سیستم‌ها در این لیست را شامل می‌شود.

از نکات جالب توجه این لیست این است که ۳۰۱ سیستم از ۵۰۰ سیستم موجود در لیست از ریزپردازنده‌های اینتل استفاده می‌کنند. استفاده از پردازنده‌های آپترون AMD نیز در حال افزایش

است. در حال حاضر ۸۱ سیستم از سیستم‌های این لیست از پردازنده‌های AMD استفاده می‌کنند در حالی که این تعداد در لیست سال گذشته، تنها ۲۵ سیستم بود.

ابرکامپیوتر «شیشه‌ساز زمین» محصول شرکت NEC ژاپن که در گذشته مقام اول را در اختیار داشت به رتبه دهم تنزل کرده است. این لیست از جون ۱۹۹۳ تاکنون سالی دو بار منتشر می‌شود و آخرین لیست، روز گذشته در شهر درسدن آلمان، در جریان کنفرانس بین‌المللی ابرکامپیوترها انتشار یافت. این لیست در بین مهندسان و دانشمندانی که با ابرکامپیوترها کار می‌کنند از اعتبار ویژه‌ای برخوردار است.

نیوزفاکتور، ۲۹ جون ۲۰۰۶

### نسخه بتای جدید IE7

گونه جدیدی از نسخه بتای مرورگر تازه مایکروسافت به نام «بتا ۳» در اختیار کاربران قرار گرفت. به گفته سخنگوی مایکروسافت این آخرین نسخه بتای مرورگر IE7 قبل از عرضه آن خواهد بود. وی تاریخ دقیقی برای عرضه IE7 ارائه نکرد ولی گفت این کار قبل از پایان سال اتفاق خواهد افتاد. او همچنین در مورد این که IE7 قبل از ویندوز ویستا عرضه خواهد شد یا نه، اظهار نظری نکرد.

نسخه بتا ۳ از روی وبگاه مایکروسافت قابل بارگیری است. کاربران باید قبل از نصب نسخه جدید، نسخه‌های بتای قبلی را از روی سیستم خود بردارند.

نسخه بتای جدید IE7 تحت ویندوز XP و ویندوز سِرور ۲۰۰۳ اجرا می‌شود و به ادعای مایکروسافت از نظر اطمینان‌پذیری، سازگاری و رابط کاربر نسبت به نسخه‌های قبلی بهبود یافته است. این مرورگر با ویندوز ویستا که در حال تولید است کار نمی‌کند و ویندوز ویستا دارای گونه خاص خود از مرورگر IE به نام IE7+ خواهد بود. مرورگر IE7+ دارای امکانات امنیتی پیشرفته، تحت عنوان «حالت حفاظت شده»، خواهد بود که در IE7 برای ویندوز XP وجود ندارد. برای مثال، پرونده‌ها فقط قابل نوشتن بر

روی حافظه نهان (cache) خود IE7+ خواهند بود و بدین ترتیب از نفوذ نرم افزارهای مخرب یا جاسوسی (spyware) به دیسک سخت کامپیوتر جلوگیری به عمل خواهد آمد.

تک وب، ۲۹ جون ۲۰۰۶

## جریمه سنگین برای صاحب وبگاه

یکی از بنیانگذاران وبگاه shadowcrew.com به ۲ سال و ۸ ماه زندان و ۵۰۰۰ دلار جریمه نقدی محکوم شد. وی اندرو منتوانی نام دارد و ۲۴ ساله است.

این وبگاه یکی از مراکز رد و بدل کردن اطلاعات مربوط به شماره کارت‌های اعتباری دزدیده شده بود و بنابر تحقیقات پلیس فدرال، اقدامات صورت گرفته از طریق این وبگاه بیش از ۴ میلیون دلار خسارت به بار آورده است.

وبگاه shadowcrew.com در حدود ۴۰۰۰ عضو داشت و اطلاعات ۱/۵ میلیون کارت اعتباری در آن قرار داشت.

آسوشیتد پرس، ۲۹ جون ۲۰۰۶

## قانون کپی رایت جدید فرانسه

به موجب قانون جدید حق تألیف (کپی رایت) که توسط نمایندگان مجلس فرانسه به تصویب رسیده است، فروشگاه‌های اینترنتی موسیقی، برنامه‌نویسان نرم افزارهای متن باز (open-source) و کاربران لینوکس دچار محدودیت‌هایی خواهند شد.

به موجب این قانون، شرکت‌هایی که از فناوری‌های خاصی برای محافظت از بارگیری موسیقی‌هایشان استفاده می‌کنند باید اطلاعات مربوط به فناوری مورد استفاده خود را در اختیار رقبايشان بگذارند. برای مثال، شرکت اپل باید فناوری خود برای پیاده کردن فایل‌های دیجیتال موسیقی را در اختیار رقبایان بگذارد. در حال حاضر، قطعات موسیقی که از فروشگاه مجازی موسیقی اپل، موسوم به «آی تیونز» خریداری می‌شوند تنها در دستگاه‌های «آی پاد» ساخت همین شرکت قابل شنیدن هستند.

معنی دیگر قانون تازه این است که قطعات

موسیقی دیجیتال، صرفنظر از قالب و منبع آنها، باید در هر دستگاه پخش کننده‌ای قابل شنیدن باشد.

براساس این قانون، شرکت‌هایی نظیر اپل، سونی و مایکروسافت مجبورند سیستم‌های اختصاصی حفاظت از حق تألیف خود را در اختیار دیگر شرکت‌ها قرار دهند.

هدف از تصویب این قانون، مبارزه با سرقت هنری آثار موسیقی و تضمین رقابت سالم در بازار رو به رشد بارگیری موسیقی از اینترنت است.

تاکنون شرکت اپل، فناوری اختصاصی خود را فقط در اختیار موتورولا قرار داده است تا بر روی تعداد کمی از تلفن‌های همراه موتورولا مورد استفاده قرار گیرد. شایان ذکر است که تاکنون بیش از یک میلیارد قطعه آهنگ از فروشگاه آی تیونز که سه سال پیش راه‌اندازی شد خریداری شده است.

در قانون تازه همچنین راهکارهایی برای مقابله با سرقت آثار موسیقی در نظر گرفته شده که شامل جریمه‌های مالی سنگین و زندان برای کپی‌کنندگان حرفه‌ای است.

قانون جدید برای برنامه‌نویسانی که می‌خواهند تحت مجوز متن باز به توزیع برنامه‌های خود بپردازند نیز ناخوشایند است. به گفته ریچارد استالمن، از بنیانگذاران جنبش نرم افزارهای متن باز، به موجب قانون جدید، برنامه‌نویسان باید اطلاعات خود را تحت موافقت‌نامه «عدم افشاء» رد و بدل کنند و بنابراین نمی‌توان از این اطلاعات در تولید نرم افزارهای رایگان استفاده کرد. زیرا به موجب موافقت‌نامه عدم افشاء، انتشار کد منبع برنامه ممنوع است.

به عقیده ناظران، این واقعیت که تولید و توزیع نرم افزارهای متن باز پخش DVD غیر قانونی می‌شود می‌تواند بر روی محبوبیت سیستم عامل لینوکس بر روی کامپیوترهای رومیزی نیز تأثیر منفی بگذارد.

بی‌سی‌وی، ۳۰ جون ۲۰۰۶

## کنترل شدیدتر اینترنت در چین

چین کنترل‌های خود بر روی وب‌نوشت‌ها

(blogs) و جویشرها را شدیدتر می‌کند تا از پخش مطالب غیرقانونی و غیراخلاقی جلوگیری کند.

به گفته مدیر دفتر اطلاعات کابینه چین، به دلیل انتشار روز افزون اطلاعات ناسالم و غیرقانونی از طریق وب‌نوشت‌ها و جویشرها، این کشور معیارهای کنترلی بیشتری را بر روی آنها اعمال خواهد کرد.

از جمله اقداماتی که بدین منظور پیش‌بینی شده، سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه پژوهش بر روی فناوری‌های پایش و در نظر گرفتن «استانداردهای پذیرش» برای وب‌نوشت‌هاست.

چین استفاده از اینترنت برای کسب‌وکار و آموزش را تشویق می‌کند ولی به طور جدی سعی در مسدود کردن جریان اطلاعاتی که آنها را غیرقانونی و غیراخلاقی می‌خواند دارد. این کشور هم اکنون با داشتن ۱۱۱ میلیون کاربر اینترنت، پس از آمریکا در رتبه دوم است. در این کشور ۲۷ میلیون وب‌نوشت وجود دارد و انتظار می‌رود این تعداد تا پایان سال جاری به ۶۰ میلیون برسد.

آسوشیتد پرس، ۳۰ جون ۲۰۰۶

## فروش مدرسه از طریق eBay

مقامات محلی در آلاسکا، مدرسه‌ای قدیمی را جهت فروش در حراجی eBay قرار داده‌اند و امیدوارند ۱/۸ میلیون دلار از فروش مدرسه به دست آورند. این مدرسه در دهکده‌ای ۷۲۵ نفری در جنوب غربی آلاسکا واقع است و مقامات محلی می‌گویند خریدار می‌تواند از ساختمان ۴۰۰۰ متر مربعی آن برای کارهای تجاری استفاده کند.

حراجی eBay قیمت پایه برای فروش مدرسه را ۴۰۰ هزار دلار گذاشته است.

این نخستین بار است که یک مدرسه در eBay به حراج گذاشته شده است.

رویتر، ۲۹ جون ۲۰۰۶

## Web 2.0 در راه است

اینترنت در حال تکامل است. با وجودی که اینترنت غالباً به عنوان مجرای برای داده‌ها و

اطلاعات به خدمت گرفته شده است ولی امروزه وب در حال تبدیل شدن به چیزی شبیه یک سیستم عامل عظیم و یک سکوی تعاملی بسیار بزرگ است که بر روی آن، کلیه کاربردها در چهارچوب مرورگر شما اجرا می گردد و مشارکت و همکاری با دیگران، در لحظه و بی درنگ انجام می شود.

فناوری های نو و ایده های جدید در حال تغییر شکل اینترنت به چیزی هستند که بعضی ها نام «وب ۲» بر آن نهاده اند. MySpace.com و ThinkFree.com مثال های خوبی از موج وبگاه های پویایی هستند که از مدل های جدید مشارکت، بیشترین بهره را می برند.

به علاوه، خرید نرم افزار و نصب آن بر روی یک کامپیوتر، رفته رفته به صورت «اشتباه تاریخی» پایان قرن بیستم در می آید. در اینترنت جدید، نرم افزار دیگر مجموعه ای از محصولات نیست بلکه به صورت یک سرویس درآمده است، مشابه خرید یک صندلی در یک پرواز به جای داشتن یک هواپیمای شخصی.

به گفته معاون بخش رویکردهای نو در مؤسسه گارتنر، «کلید این مدل جدید کسب و کار، ایده قرار گرفتن به عنوان بخشی از یک اکوسیستم با دیگران و ارائه خدمات و محتواست.»

دنیای بر خط (online) در آینده نزدیک، به طور بنیادی طرز تلقی ما را از اینترنت به عنوان یک ابزار دو طرفه ایستا برای اطلاع رسانی و تجارت به یک جامعه مجازی جهانی تغییر خواهد داد.

برخی از ویژگی های وب ۲ نظیر «شبکه بندی اجتماعی»، «تولید محتوا توسط کاربر» و «نرم افزار به عنوان سرویس» برآمده از ویژگی های قبلی وب است. وب در روزهای اولیه، و قبل از آن اینترنت، عمدتاً بستری برای به اشتراک گذاری اطلاعات و همکاری پژوهشگران بودند و بسیاری از وبگاه ها برای اشتراک گذاری انواع اطلاعات طراحی می شدند.

پس از اوج گیری فناوری اطلاعات در دهه ۱۹۹۰، تعداد وبگاه ها تقریباً به صورت نمایی رشد کرد و دنیای پژوهشی اینترنت مجبور به جا باز کردن برای منظوره های دیگری نظیر تفریحات،

تجارت الکترونیکی، قرار ملاقات گذاری و ... شد.

«محتوا حرف اول را می زند.» این جمله ای بود که آن روزها زیاد شنیده می شد. بسیاری از وبگاه ها در آن دوره توسعه سریع، در صدد تأمین و انتشار اطلاعات توسط خود بودند. در واقع، مدل کسب و کار این بود که شما باید مالک همه چیز بودید.

اما پس از ترکیدن حباب «دات کام ها»، تعداد زیادی فضای خالی در منظومه وب باقی ماند. دیل داهرتی، یکی از بنیان گذاران شرکت آرایلی مدیا، نخستین کسی بود که از عبارت «وب ۲» برای توصیف موج جدید فعالیت کاربران، فناوری های تعاملی و مدل های تازه کسب و کار نام برد. وبگاه های eBay و آمازون را می توان از پیشگامان این موج دانست. مثلاً در eBay تمام حراج ها کاملاً توسط خود کاربران ایجاد می شود و یا در کتاب فروشی آمازون، نقطه نظرات کاربران درباره کتاب ها یکی از امکانات بسیار محبوب و مورد علاقه مشتریان وبگاه است.

از نقطه نظر تجاری، هنگامی که محتوا توسط خود کاربران تولید شود، دو مزیت عمده به بار می آید. نخست آن که هزینه تأمین محتوا به حداقل می رسد و دیگر این که خود کاربران به تبلیغ برای وبگاه کمک خواهند کرد.

ارائه نرم افزار به صورت یک سرویس نیز از دیگر تغییرات بنیادی در نگرش به این صنعت است. یکی از بهترین نمونه ها در این زمینه شرکت Salesforce است. این شرکت که در سال ۱۹۹۹ تأسیس شده است سابقه ای طولانی در میزبانی کاربردهای تجاری و به خصوص سیستم های مدیریت ارتباط مشتریان (CRM) دارد.

به گفته آدام گراس رئیس این شرکت «تا ده سال پیش، فقط شرکت هایی که در لیست Fortune 100 بودند می توانستند یک سیستم CRM پیچیده را پیاده سازی کنند.» این در حالی است که Salesforce هم اکنون ۴۴۴,۰۰۰ مشترک دارد که به صورت سرویس و از روی اینترنت از نرم افزار CRM این شرکت برای سازمان های متبوع خود استفاده می کنند.

آیا «وب ۳» هم وجود خواهد داشت؟ به نظر می رسد پاسخ مثبت باشد. به عقیده یکی از تحلیل گران مؤسسه گارتنر، تکامل بعدی اینترنت «وب دنیای واقعی» (real-world Web) خواهد بود که مشخصه های آن عبارتند از شبکه های سنجهای (sensor networks)، دستگاه های همراه وابسته به مکان، تراشه های ردگیری، اطلاعات وابسته به متن و «وب معنایی» (Semantic Web). به عقیده این تحلیل گر، هم اکنون وب بر روی مشارکت تمرکز دارد. اما «وب دنیای واقعی»، اولویت ها را درک خواهد کرد. به عنوان مثال، جویشرها بر پایه خصوصیات جستجو خواهند کرد نه کلمات.

نیوز فاکتور، ۳۰ جون ۲۰۰۶

## یک میلیارد نفر کاربر اینترنت

براساس تحقیقات انجام شده در حال حاضر بیش از یک میلیارد نفر در جهان به اینترنت دسترسی دارند.

براساس این گزارش، آمریکا با ۱۷۵ میلیون نفر، بیشترین کاربران اینترنتی جهان را در اختیار دارد. از این تعداد، ۴۳ میلیون نفر به پهنای باند بالا دسترسی دارند.

در کشورهای اتحادیه اروپا نیز حدود ۲۳۳ میلیون نفر کاربر اینترنت وجود دارد که بیش از ۵۵ میلیون نفر آنها به پهنای باند بالا دسترسی دارند.

تعداد کاربران اینترنت در چین حدود ۱۱۱ میلیون نفر اعلام شده که ۳۴ میلیون نفر آنها با پهنای باند بالا به اینترنت دسترسی دارند.

بر اساس این گزارش، بیش از یک چهارم از کاربران کنونی اینترنت در جهان قابلیت دسترسی به اینترنت با پهنای باند بالا را دارا هستند. تحقیقات انجام شده نشان می دهد که ۸۴۵ میلیون نفر به طور دائمی از اینترنت استفاده می کنند.

در حال حاضر، ضریب نفوذ اینترنت در آفریقا ۲/۶٪، در آسیای شرقی ۹/۹٪، در اروپا ۳۶/۱٪، در خاورمیانه ۹/۶٪، در آمریکای شمالی ۶۸/۶٪، در آمریکای مرکزی و جنوبی ۱۴/۴٪ و در استرالیا و اقیانوسیه ۵۲/۶٪ است. ضریب نفوذ اینترنت در کل جهان ۱۵/۷٪ می باشد.

رویتر، ۱۱ اپریل ۲۰۰۶

## مدیریت دانش راهکار نوین گسترش اطلاعات

علیرضا ماهیار

پست الکترونیک: a.mahyar@ece.ut.ac.ir

سعید امامی

پست الکترونیک: emami@emami.info

### چکیده

امروزه مدیریت دانش<sup>۱</sup> به یک موضوع مهم و حیاتی مورد بحث در متون علمی و تجاری تبدیل شده است. جوامع علمی و تجاری هر دو بر این باورند که انسان‌ها با قدرت دانش می‌توانند برتری‌های بلند مدت خود را در عرصه‌های رقابتی حفظ کنند. نقش مدیریت دانش در تولید و توسعه دانش، ارائه راهکار برای جستجوهای هوشمند، بهره‌برداری بهینه از اطلاعات قابل دسترس و منابع موجود، و بالابردن سطح اطلاعاتی بنگاه‌ها در راستای پیشرفت و توسعه در مهارت‌ها، از مهمترین اهداف و نکات مطرح در این مقاله می‌باشد. در این مقاله سعی شده با بررسی راهکارهای دستیابی به یک مدیریت دانش موفق و ارزیابی هر یک از آنها، از نقطه نظر موانع انسانی و بسترهای فناوری به یک نتیجه‌گیری کلی درباره مزایای برخورداری از یک پایگاه دانش مناسب، در راستای ارتقاء و رشد فکری و تجاری انواع بنگاه‌ها برسیم. مدیریت دانش تعبیر و سازماندهی اطلاعات را از جهات مختلف انجام می‌دهد و تنها با بسترسازی‌های مناسب است که می‌توان به تدریج الگوی تعامل بین افراد، فناوری‌ها و فنون را فعال نمود و این موضوع یکی از

مهمترین نتایج مد نظر در این مقاله می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** مدیریت دانش، داده-اطلاع-دانش، روش‌های جستجو، ابزارهای راهبردی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تصمیم‌گیری، برتری رقابتی.

### ۱ مقدمه

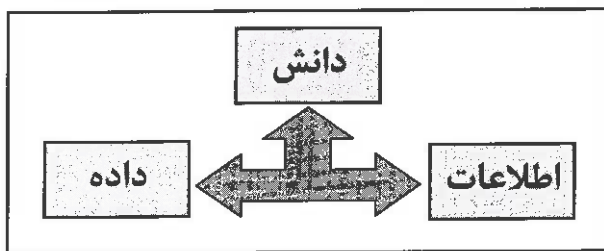
دانش، دارایی واقعی سازمان‌هایی است که برای حضوری موفق در عرصه پر رقابت جهانی و یکپارچگی سیستم‌ها، ارزش‌ها و منابع سازمانی خود تلاش می‌کنند. مدیریت دانش با ابزارهای فنی و ارزش‌های انسانی چندگانه سر و کار دارد، لذا می‌تواند نشان دهد که چگونه سازمان‌های هوشمند و یادگیرنده می‌توانند فرایندهای خود را با استفاده از یک رهیافت «دانش‌مدار» مجدداً طراحی نمایند. جوامع علمی و تجاری هر دو بر این باورند که سازمان‌های دانش محور می‌توانند برتری‌های بلندمدت خود را در عرصه‌های رقابتی حفظ کنند. منابع نقد و بررسی و چشم‌اندازهای رقابتی سازمان‌ها نشان‌دهنده تأثیرات این دیدگاه در عرصه‌های راهبردی سازمان‌های تجاری است (نلسون و ویستر، ۱۹۹۲). محققین و دانشگاهیان دیدگاه متفاوتی در خصوص

1) Knowledge Management

يك سیستم مدیریت دانش، سیستم مدیریت مستندات<sup>۲</sup> را به عنوان يك راهکار مناسب معرفی می‌نمایم.

## ۲ داده، اطلاعات، دانش

تمایز «داده»، «اطلاعات» و «دانش» مشکل است. تنها از طریق مفاهیم بیرونی یا از دیدگاه کاربر می‌توان بین «داده»، «اطلاعات» و «دانش» تفاوت قائل شد. معمولاً داده به عنوان مواد خام، اطلاعات به عنوان مجموعه سامان یافته‌ای از داده‌ها و دانش به عنوان اطلاعات با مفهوم، شناخته می‌شود. همانگونه که در شکل ۱ نشان داده شده ارتباط بین «داده»، «اطلاعات» و «دانش» تکراری و برگشت‌پذیر است و تبدیل این سه به یکدیگر به میزان سازماندهی و تفسیر آنها بستگی دارد. «داده» و «اطلاعات» بر مبنای «سازمان» و «اطلاعات» و «دانش» بر مبنای «تفسیر» از یکدیگر متمایز می‌شوند.



شکل ۱: ارتباط بین داده، اطلاعات، دانش

تعامل بین فناوری، فنون و انسان، مفهوم مدیریت دانش را عمق می‌بخشد زیرا الگوی تعامل بین فناوری، فنون و انسان برای هر سازمان منحصر به فرد است و به راحتی قابل داد و ستد یا تقلید توسط سازمان‌های دیگر نیست. نکته مهم این است که دانش فردی برای توسعه دانش پایه سازمانی ضروری است، هر چند دانش سازمانی حاصل جمع ساده‌ای از دانش‌های فردی نیست (بات، ۲۰۰۰).

میزان صحیح اطلاعات در زمان مناسب مدت‌ها است که یک عامل مهم برای انجام انواع کارها بوده است. هر چند که میزان اطلاعات موجود داخلی و خارجی بیش از حد زیاد شده است. بهبود نیست که امروزه مدیران اجرایی درباره غرق شدن در دریایی از اطلاعات صحبت می‌کنند. دو برابر شدن اطلاعات موجود در هر ۸ تا ۹ ماه یکبار بر ابعاد این معضل می‌افزاید. سعی بر کنترل گنجینه اطلاعات از نظر تعریف غیرممکن است و حداقل برای سازمانی که فعالیت‌های اجرایی دارد بسیار پرهزینه خواهد بود. بنابراین ابزار کنترل دیگری باید پیدا نمود.

## ۳ مدیریت دانش

ما مدیریت دانش را فرایند ایجاد، تأیید، ارائه، توزیع و کاربرد دانش می‌دانیم. در سازمان‌ها این پنج عامل در حوزه مدیریت دانش زمینه آموزش،

مدیریت دانش اتخاذ کرده و گستره‌ای از راه‌حل‌های فناوری تا مجموعه‌ای از دستورات عملی را در نظر دارند. بر طبق بعضی از اظهار نظرها (استوارت و وینگ، ۲۰۰۱) مدیریت دانش به عنوان یک متدولوژی برای تولید و حفظ و بهره‌برداری از تمام امکانات، مجموعه عظیمی از دانش می‌باشد که هر سازمانی در فعالیت‌های روزانه خود از آنها سود می‌جوید. دیدگاه دیگری وجود دارد که مدیریت دانش را به عنوان مجموعه‌ای از فرایندها توصیف می‌کند که از تولید و توزیع و بهره‌برداری از دانش بین عوامل مرتبط هوشمند و ابزارهای تکنیکی چون فناوری اطلاعات و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، حمایت می‌نماید (لیبوتیس و ولکاکس، ۱۹۹۷).

با نگرش فراتر به این موضوع، آشکار می‌شود که معمولاً «دانش پایه» عامل تمایز بین «داده»، «اطلاعات» و «دانش» است. این یکی از دلایلی است که در محیط و فضای متکی به دانش، برخی مؤسسات یا شرکت‌ها می‌توانند همچنان برتری‌های اقتصادی و رقابتی خود را حفظ کنند. به همین دلیل سازمان‌های مبتنی بر دانش، رویکرد مثبتی در زمینه ایجاد دانش، افزایش ارزش افزوده، و نمایش و اشاعه اطلاعات دارند. پژوهشگرانی به نام‌های کوهن و لوینتال در مباحث خود این حقیقت را تشریح می‌کنند که گسترش دانش منوط به شور و هیجان یادگیری دانش پیشین است [۲]. بنابراین بحث ما این است که دانش ترکیب سازمان یافته‌ای از «داده» است که از طریق قوانین، فرایندها، عملکردها و تجربه حاصل آمده است. به عبارت دیگر «دانش» معنا یا مفهومی است که از فکر پدید آمده (ماراکاس، ۱۹۹۹) و بدون آن، «اطلاعات» یا «داده» تلقی می‌شود. تنها از طریق این مفهوم است که «اطلاعات» حیات یافته و به «دانش» تبدیل می‌شود (بات، ۲۰۰۱). بنابراین تمایز بین «اطلاعات» و «دانش» به دیدگاه کاربر بستگی دارد. دانش یک مضمون وابسته است چرا که مفاهیم در ارتباط با یک الگوی مشخص تفسیر می‌شود (ماراکاس، ۱۹۹۹).

با داشتن يك دیدگاه مبسوط به مقوله دانش، درمی‌یابیم که تعریف مدیریت دانش صرفاً از منظر فناوری یا سیستم‌های اجتماعی، سبب انحراف به سمت یک دیدگاه و غفلت از دیگری است. سیستم‌های اجتماعی و فناوری در مدیریت دانش به یک اندازه مهم هستند. تبدیل داده و اطلاعات به یکدیگر به واسطه فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد ولی فناوری اطلاعات گزینه ناتوانی برای تبدیل «اطلاعات» به «دانش» است. عوامل اجتماعی، «دانش» و «اطلاعات» را بهتر به یکدیگر تبدیل می‌کنند اما همین عوامل در تبدیل «داده» به «اطلاعات» کند هستند. این یکی از دلایلی است که ما اعتقاد داریم مدیریت دانش از طریق بهینه‌سازی دو عامل زیرسیستم‌های اجتماعی و فناوری بهتر انجام می‌شود. ریشه‌های این دیدگاه را می‌توان در چشم‌اندازهای اجتماعی- فناوری سازمان یافت. موفقیت‌های شرکت‌هایی چون زیراکس، Buck man Laboratories و هیولت پاکارد را می‌توان نتیجه پروژه‌های مدیریت دانش دانست [۱۰]. در این مقاله ضمن ارائه تعریفی از مدیریت دانش و فرایندهای دانش مدار، راهکارها و سیستم‌های مختلف را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. علاوه بر این با بر شمردن عوامل مؤثر بر موفقیت

اعتباربخشی به دانش، به گستره‌ای اشاره دارد که بنگاه‌ها می‌توانند بر روی دانش اثر گذاشته و اثرات آن را بر محیط سازمانی ارزیابی نمایند. چرا که با گذشت زمان بخشی از دانش گذشته نیاز به بازنگری و انطباق با واقعیت‌های کنونی دارد. اغلب تقابل مداوم و چند وجهی بین فناوری، فنون و افراد برای سنجش اعتبار دانش مورد نیاز است (بات، ۲۰۰۰). برای مثال وقتی سازمانی مجموعه جدیدی از فناوری‌ها، ابزار، رویه‌ها و فرایندها را به کار می‌گیرد، نیازمند بهبود و روزآمدسازی مهارت‌های کارکنان خود است تا بتواند به خوبی خود را با واقعیت‌های رقابتی جدید منطبق سازد. اعتبار بخشی به دانش، فرایند سخت کنترل، آزمون و بهبود مداوم دانش پایه برای رسیدن به واقعیت‌های موجود و بالقوه است. به‌طور کلی پیشرفت در یک زمینه، اطلاعات، فرضیه‌ها، قوانین و مقررات جدیدی را ایجاد کرده و بخشی از قواعد و فرضیه‌های قدیمی را از رده خارج می‌سازد. بنابراین برای سازمان‌ها مرور، آزمون و افزایش مداوم اعتبار دانش پایه برای رسیدن به دانش جاری ضروری است.

### ۳-۲. ارائه دانش

ارائه دانش حاکی از شیوه‌هایی است که از آن طریق دانش به اعضای سازمان ارائه می‌شود. به‌طور کلی سازمان‌ها می‌توانند روندهای مختلفی در جهت ایجاد دانش پایه خود اتخاذ نمایند. با این وجود دانش سازمانی در موقعیت‌های مختلفی ارائه شده و روندهای مختلفی را در بر دارد. اعضای سازمان با مجموعه‌هایی از شیوه‌ها سروکار دارند. اگر لازم باشد که آنها شیوه کاری خاصی را بیاموزند، تأخیر در منسجم‌سازی این دانش جدید امری طبیعی و ضروری است. بنابراین یک سازمان می‌تواند استانداردهای برنامه‌ریزی شده یکسانی را ایجاد نماید و یا از الگوهای یکسانی برای ارائه «داده»، «اطلاعات» و «دانش» بهره‌گیرد.

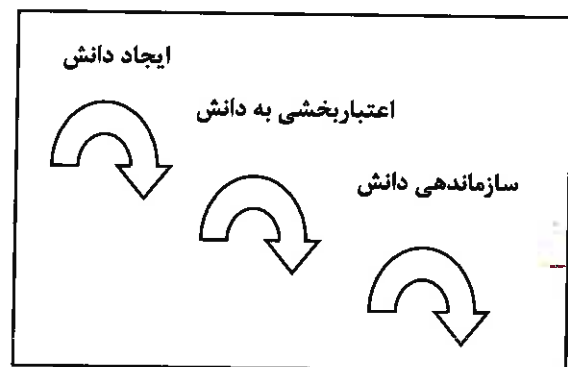
### ۳-۴. توزیع دانش

لازم است که دانش قبل از بهره‌برداری در سطوح سازمانی در درون سازمان به اشتراک گذاشته شود. تعامل بین فناوری‌های سازمان، فنون و افراد می‌تواند اثر مستقیم بر توزیع دانش داشته باشد. در ساختارهای سازمانی سنتی، با توجه به شکل کنترل‌ها و نقش‌های از قبل تعریف شده، فرصت‌های توزیع دانش و تعامل بین فناوری‌ها، فنون و افراد کاهش می‌یابد. اما در ساختارهای نوین (افقی) سازمانی، تقویت و سیاست‌های درهای باز، جریان دانش را در میان بخش‌ها و افراد سرعت می‌بخشد.

### ۳-۵. کاربرد دانش

به‌طور کلی دانش سازمانی باید در جهت محصولات، خدمات و فرایندهای سازمانی به کار گرفته شود. اگر سازمانی به راحتی نتواند شکل صحیح دانش را در جای مناسب آن مشخص نماید در عرصه‌های رقابتی با مشکل مواجه خواهد شد. زمانی که نوآوری و خلاقیت راه پیروزی در جهان امروز است،

پایزخورد، آموزش مجدد و یا حذف آموزش را فراهم می‌آورد که معمولاً برای ایجاد، نگهداری و احیاء قابلیت‌های سازمان مورد نیاز است. بسیاری از متخصصان اطلاع‌رسانی با ذخیره و نظام‌مند کردن اطلاعات برای بازیابی و استفاده مجدد از آن اقدام می‌کنند، لیکن در یک سازمان دانش محور تنها تأکید بر این جنبه‌ها به تنهایی کافی نیست، بلکه اطلاعات باید بر طبق نیازهای واقعی کسب و کار، از نظر کیفی کنترل شود و به فرایندهای کاری مرتبط پیوندد. از طریق مناسبات مشترک میان اطلاعات و فرایندهای ذهنی و تجاری انسان است که سرانجام دانش و درک جدید ایجاد می‌شود. در حقیقت می‌توان گفت در فضای ایجاد شده در زمینه دانش و عقاید جدید است که اساس توسعه و تغییرات بیشتر، جهت سودآوری بیشتر کسب و کار بنا گذاشته می‌شود.



شکل ۲: فرایندهای اشاعه دانش

معیار ارزیابی در مفید بودن دانش معمولاً مشخص نیست. در عین حال اگر سازمانی، دانش را در کارها و فعالیت‌های رایج خود مفید دانست باید ترتیبی اتخاذ نماید که گروه‌های کاری بتوانند به سنجش و ارزیابی دانش پردازند (کولیس و مونت‌گومری، ۱۹۹۵).

به کارگیری الگوهای تعامل بین اعضا، فناوری‌ها، و فرهنگ یک سازمان می‌تواند با شرایط دشوار روبرو شود و به همین دلیل است که برخی صاحب‌نظران این الگوی تعاملی را مجموعه عقل‌های سازمان نامیده‌اند. ما در ادامه به بررسی تعاریف مطرح شده در ارتباط با این فرایندها می‌پردازیم.

### ۳-۱. ایجاد دانش

ایجاد دانش به توانایی سازمان‌ها در ایجاد ایده‌ها و راه‌حل‌های نوین و مفید اشاره دارد (ماراکاس، ۱۹۹۹). سازمان‌ها با توسعه و تجدید ساختار دانش قبلی و کنونی خود با روش‌های مختلف به خلق واقعیت‌ها و مفاهیم جدید می‌پردازند. ایجاد دانش فرایند مهمی است که در آن انگیزه، تلقین، تجربه، و شانس، نقش مهمی ایفا می‌کنند (لین و دیگران، ۱۹۹۶). معیار سنجش دانش نو، نقش مؤثر آن در حل مسائل جاری و نوآوری در بازار است.

### ۳-۲. اعتباربخشی به دانش

سیستم مدیریت دانش<sup>۶</sup> (لاون، ۲۰۰۳). تأکید بر ضرورت این سیستم در کنار دیگر سیستم‌های مطرح شده خود دلیل محکمی بر جایگاه سیستم مدیریت دانش و نقش آن در توسعه و پیشرفت بنگاه‌های قرن بیست و یکمی است.

## ۵ راهکارهای رسیدن به يك سیستم دانش مدار

برای راه اندازی يك سیستم مدیریت دانش موفق، راهکارها و ایده‌های مختلفی وجود دارد. نکته مهم در این بین رسیدن به يك راه حل جامع و حساب شده با توجه به تعاریف و محدودیت‌های گفته شده و نیز در نظر گرفتن اهمیت‌ها و ضرورت‌ها می‌باشد. اکثر راهکارها را می‌توان براساس الگوهای زیر دسته بندی نمود:

- مبتنی بر فناوری
- مبتنی بر سازمان و نیازهای آن
- سیستمی عمومی و قالب بندی شده
- بستر سازی‌های لازم برای تفکر بر پایه دانش

برخی وجود فناوری و استفاده از روش‌های برنامه‌نویسی نوین را توصیه نموده‌اند. عده‌ای طراحی يك سیستم خاص بر پایه نیازهای سازمان را ضروری دانسته و برخی بر خلاف این نظر مجموعه‌ای از سیستم‌های عمومی طراحی شده<sup>۷</sup> را به عنوان راهکار پیشنهاد کرده‌اند. عده‌ای نیز با استناد به مفاهیم مدیریت دانش، وجود سیستم نرم‌افزاری را خیلی ضروری نمی‌دانند و بستر سازی‌های آموزشی و فرهنگی را راه‌حلی برای رسیدن به تفکر بر پایه دانش می‌دانند.

با توجه به این نظرات و با يك نگرش جامع به موضوع می‌توان دریافت که شاید اجرای همزمان این راهکارها، در صورت تدوین يك طرح از قبل پیش‌بینی شده بتواند موفقیت چنین پروژه‌هایی را بیش از پیش تضمین نماید. هر چند به جرأت می‌توان گفت که وجود يك مدیریت و رهبری مدرن می‌تواند مهمترین ضامن اجرایی باشد. اما از طرف دیگر باید توجه داشته باشیم که مدیریت دانش نیاز به فناوری بسیار قوی دارد که جزء لاینفک آن است. امروزه ایجاد کسب و کارهای مؤثر بدون فناوری اطلاعات غیر ممکن بوده و مانند آن است که به آینده پشت کرده باشیم. در واقع مدیریت دانش پایه تحقق مدیریت راهبردی در سازمان‌ها بوده و مستلزم آن است که مدیریت عالی شدیداً از فرصت‌های ارائه شده توسط فناوری اطلاعات برای تحقق اهداف کسب و کار بهره‌برداری نماید. استفاده از فناوری اطلاعات رسانی تنها به عنوان ابزار حمایتی برای فرایندها و فعالیت‌های کسب و کار، یک راهبرد ضعیف است. فرصت‌های جدید ارائه شده توسط فناوری اطلاعات نیازمند بهره‌برداری گسترده است و این امر نیز نیازمند آن است که فناوری اطلاعات به طور کامل به عنوان جزء اصلی در فرایندهای کاری گنجانده شود. برای رسیدن به يك سیستم مدیریت دانش موفق باید نسبت به

سازمان باید بتواند دانش مناسب را در جای مناسب به کار گیرد. معیار ارزیابی در مفید بودن دانش معمولاً مشخص نیست. در عین حال، اگر سازمانی دانش را در کارها و فعالیت‌های رایج خود مفید دانست باید ترتیبی اتخاذ نماید که گروه‌های کاری بتوانند به سنجش و ارزیابی دانش بپردازند. سازمان‌ها به منظور هدایت دانش فردی در جهت اهداف سازمانی، باید محیطی برای اشتراک، انتقال و تقابل دانش در میان اعضا به وجود آورند (نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵) و افراد را در جهت با مفهوم کردن تعاملاتشان آموزش دهند. برای بسط «دانش مجموعه» باید هر فعالیتی را در راستای توسعه و تعامل منطقی بین کارکردها هدایت نمود.

خلاصه اینکه مدیریت دانش به تغییر فرهنگ همکاری در فرایندهای تجاری، به منظور ممکن ساختن اشتراک اطلاعات اشاره دارد. این کار همانند فعالیت در زیرمجموعه‌های فرهنگی و اجتماعی است. در محیط‌های پویا سازمان‌ها با یک سلسله مسائل ناخواسته و موقعیت‌های پیش‌بینی نشده روبرو هستند که کنترل آنها توسط فرد در سازمان دشوار است. کارهای پیچیده در یک سازمان توسط یک فرد انجام نمی‌گیرد بلکه تعامل بین فناوری‌ها، فنون و افراد است که یک سازمان را در انجام وظایف خطیر خود یاری می‌کند. بنابراین یکی از وظایف دشوار مدیریت ایجاد همکاری بین بسته‌های مختلف دانش از طریق تبادل و اشتراک اطلاعات است.

## ۴ ضرورت و اهمیت مدیریت دانش

مدیریت دانش به الگوهای تعامل میان فناوری‌ها، فنون و افراد شکل می‌بخشد. برای مثال فناوری اطلاعات در خصوص گردآوری، ذخیره و اشاعه اطلاعات به خوبی عمل می‌کند ولی در تعبیر آن ناتوان است (بات، ۱۹۹۸). تجربیات به دست آمده حاکی از آن است که سازمان‌هایی که به صورت بسته و برای رفع نیازهای بلندمدت از مدیریت دانش استفاده می‌کنند در روابط اجتماعی و فنی خود محتاط هستند. هر چند که از این طریق دستیابی به راه‌حل‌های فنی امکان‌پذیر است، اما برای تحقق مدیریت دانش در سازمان، باید محیط مشارکت، همکاری و اشتراک دانش را به وجود آورد. براساس تحقیق «اونست» و «یونگ» پنجاه درصد از متخصصان بر این باورند که تغییر رفتار بشر یکی از مسائل اجرایی مدیریت دانش است. به همین دلیل در پروژه‌های مدیریت دانش بر تغییر روندهای سنتی و تقویت ساختارها و فناوریهای جدید تأکید می‌شود.

به طور کلی يك بنگاه برای رشد و توسعه در همه زمینه‌ها و کسب برتری نسبت به رقبا، نیاز به راه‌اندازی و اجرای همزمان چهار سیستم در زمینه‌های مختلف دارد. این سیستم‌ها عبارتند از سیستم مدیریت و برنامه‌ریزی منابع سازمان<sup>۳</sup>، سیستم مدیریت ارتباط با مشتری<sup>۴</sup>، سیستم مدیریت زنجیره تولید<sup>۵</sup> و

6) Knowledge Management System (KMS)

7) Package

3) Enterprise Resource Planning (ERP)

4) Customer Relationship Management (CRM)

5) Supply Chain Management (SCM)

هوشمند و عوامل هوشمند را مدنظر قرار می‌دهد (ولدریج و جنین، ۱۹۹۵). بر طبق بعضی از اظهارنظرها مدیریت دانش به‌عنوان مجموعه‌ای از فرایندها توصیف می‌گردد که از تولید، توزیع و بهره‌برداری از دانش بین عوامل مرتبط هوشمند و ابزارهای تکنیکی چون، فناوری اطلاعات و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری<sup>۸</sup>، حمایت می‌نماید (لیبوتیس و ولکاکس، ۱۹۹۷). چنانچه بخواهیم یک مدل مفهومی از کارایی مدیریت دانش در سازمان‌هایی که با ترکیبی از نقش عوامل هوشمند و منابع سیستم‌های هوشمند حمایت می‌شوند، ارائه نماییم، می‌توان این مدل را به دو بخش اصلی تقسیم کرد. در مرحله اول بخش ابزارهای فنی برای تعیین مشخصات منابع سیستم‌های هوشمند و در مرحله دوم عوامل هوشمند که وظیفه آنها تمرکز بر نقش‌شان در عملکرد سازمانی می‌باشد.

## ۸ سیستم مدیریت مستندات<sup>۹</sup>

برای نگهداری گنجینه اطلاعات و دانش‌های موجود، این سیستم با توجه به قابلیت‌های فراوانش می‌تواند بسیار سودمند باشد. البته نباید فراموش کرد که نقش آموزش و اجرای بسترسازی‌های اولیه کمتر از ارزش خود سیستم نیست و باید در قالب برنامه تدوین شده هر دو راهکار در کنار هم به اجرا در بیایند. مهمترین هدف در اجرای چنین سیستمی گردآوری و بازیابی داده‌ها و اطلاعات به‌دست آمده قبلی می‌باشد. در نتیجه کاربران چنین سیستمی برای دستیابی به اطلاعات مورد نظر خود می‌توانند با جستجوی ابتدایی در این سیستم، بخشی از نیاز خود را مرتفع ساخته و از نظرات دیگر کاربران درباره هر مستند آگاهی کسب نمایند. علاوه بر این می‌توانند از مراحل مختلف و پیشرفت‌های صورت گرفته درباره يك موضوع مطلع شوند. سیستم مدیریت مستندات می‌تواند شامل امکانات زیر باشد:

- شناسایی مطالب و دسته‌بندی آنها<sup>۱۰</sup>
- شناسایی و دسته‌بندی کاربران در گروه‌های مختلف<sup>۱۱</sup>
- تعیین مدیر و بازیکن<sup>۱۲</sup> در هر گروه برای انجام وظایف مربوطه
- تعیین حقوق دسترسی نسبت به مقالات برای کاربر یا گروه‌های کاربری مانند حق خواندن، نوشتن، مشاهده و یا مدیرسیستم<sup>۱۳</sup>
- امکان ورود مطالب و مستندات مختلف توسط هریک از کاربران
- تأیید و یا رد مطالب وارد شده و اطلاع به کاربران<sup>۱۴</sup>
- اطلاع‌رسانی به کاربران موردنظر از طریق پست الکترونیکی
- آرشیو و نسخه‌بندی کلیه مستندات به صورت پویا
- بررسی و ارزیابی مقالات به صورت درون گروهی و یا ارزیابی کلی

نقطه ابتدا و نقطه‌ای که قصد رسیدن به آن را داریم، اشرافی کامل داشته باشیم. طراحی مسیر حرکت باید بر پایه یکسری بسترسازی‌ها، به‌کارگیری درست از سیستم‌ها، و به گونه‌ای کاملاً حساب شده انجام گردد. با توجه به موارد گفته شده می‌توان نکات زیر را برای طراحی يك سیستم موفق مدیریت دانش ضروری دانست:

- بسترسازی‌های فرهنگی - آموزشی
- بسترسازی‌های لازم برای نصب و راه‌اندازی سیستم
- طراحی سیستم جامع و ترسیم دورنمای موردنظر
- برنامه‌ریزی و فازبندی مراحل اجرایی
- رهبری مدرن در کنار مدیریت کارآمد به عنوان ضروری‌ترین پیش‌نیاز

## ۹ چالش‌ها و عوامل مؤثر بر موفقیت

اگرچه مدیریت دانش بسیار ساده به نظر می‌رسد اما بنگاه‌هایی که سعی دارند تا به بنگاه‌هایی دانش‌محور تبدیل شوند با مشکلات اساسی روبرو هستند. نخست اینکه به دلیل نو بودن این ابزار مهم مدیریتی، پاسخ صحیحی برای همه مشکلاتی که با آن مواجه هستند وجود ندارد و همچنین علاوه بر این دستورالعمل خاصی نیز جهت اجرای روش‌ها و مفاهیم مدیریت دانش موجود نمی‌باشد. از طرف دیگر به‌عنوان یک راهبرد برای توسعه و پیشرفت، باید در ساختارها و ارزش‌های اساسی سازمان تغییرات مؤثر ایجاد شود. لازم به ذکر است که مدیریت دانش جهت اجرا، نیازمند عوامل ذیل می‌باشد:

- درک و پذیرش ارزش اطلاعات و دانش به‌عنوان یک ابزار راهبردی
- داشتن یک گروه مدیریتی که نسبت به اجرای مدیریت دانش وفادار باشند.
- داشتن قابلیت و تمایل به تغییرات
- داشتن انگیزه و علاقه جهت بهتر شدن
- تمایل به درگیر کردن کارمندان در فرایند کار
- اعتقاد به عدم بهره‌برداری کامل از توانایی‌های موجود
- پذیرش یک سیستم باز با توجه به سهم شدن در اطلاعات و دانش
- ایجاد مهارت در تغییر یا بهبود مستمر و مداوم روش کار
- آموزش مستمر در همه سطوح از جمله فردی، گروهی و سازمانی

## ۷ نقش منابع هوشمند در مدیریت دانش

مدیریت دانش با ابزارهای فنی و ارزش‌های انسانی چندگانه سروکار دارد. پس می‌توان درنظر گرفت که چگونه سازمان‌های یادگیرنده و سازمان‌های هوشمند و اصولاً مدیریت سازمانی می‌تواند فرایندهای خود را از طریق استفاده از یک رهیافت «دانش‌مدار» مجدداً طراحی نماید. عوامل هوشمند و ابزارهای فنی قادر هستند مبنایی برای کارآیی بلندمدت سازمانی دستگاه‌هایی که می‌خواهند مدیریت دانش را نهادینه سازند، فراهم کنند. مدیریت دانش به‌صورت روزافزون سودمندتر می‌گردد، زیرا مدیریت ارزش، سیستم‌های

8) Decision Support System (DSS)

۹) ما سیستم مدیریت مستندات (Document Management System) را به عنوان يك سیستم اولیه در رسیدن به يك محیط دانش محور پیشنهاد می‌کنیم.

10) Categorizing

11) Grouping

12) Admin, Reviewer

13) Read, Write, View, Admin

14) Authorize / Reject

- Process Management: Journal of Business Transformational , Vol.5, No.3, pp. 71-165, 1999.
- [2] H.C.W. Laua, C.W.Y. Wongb, I.K. Huic, K.F. Pund , "Design and implementation of an integrated knowledge system", Knowledge-Based Systems 16, 69-76, 2003.
- [3] Sang Bong Yooa, Yeongho Kimb, "Web-based knowledge management for sharing product data in virtual enterprises", Int. J. Production Economics 75, 173-183, 2002.
- [4] T. Davenport, L. Prusak, "Working knowledge: how organizations manage what they know", Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- [5] APQC, Knowledge Management: Consortium Benchmark Study, Houston, TX, pp. 1-9, 1999.
- [6] Bhatt, G. "Organizing Knowledge in the Knowledge development cycle", Journal of Knowledge Management: Journal of Business Transformation, Vol.4, No.1, pp.15-26, 2000b.
- [7] Glasser, P., "The Knowledge factor", CIO, pp. 1-9, 15 December 1998.
- [8] Nonaka, I., Takeuchi, H., "The Knowledge Crating Company-How Japanese Companies Create the Dynamics of innovation", Oxford University Press, Oxford, 1995.
- [9] Cheng-Ter Hoa, Yuh-Min Chenb, Yuh-Jen Chenb, Chin-Bin Wangc, "Developing a distributed knowledge model for knowledge management in collaborative development and implementation of an enterprise system", Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 20, 439-456, 2004.
- [10] George Santayana, John Seeley Brown, "Knowledge Management Problems, Promises, Realities, and Challenges", IEEE Press, 1998.
- [11] Bhatt, G., "A resource-based perspective of developing organizational capabilities for business transformation", Knowledge and process Management, Vol.7, No.2, pp. 119-29, 2000a.
- [12] S. Newell, J.C. Huang, R.D. Galliers, S.L. Pan, "Implementing enterprise resource planning and knowledge management systems in tandem: fostering efficiency and innovation complementarity", Information and Organization 13, 25-52, 2003.

- جستجوهای هوشمند در مطالب، خلاصه‌ها، نظرات و دیگر موارد
- بازیابی سابقه و پیشینه يك مطلب<sup>۱۵</sup>
- امکان برقراری ارتباط با کاربران يك مطلب
- ارزشیابی کاربران و گروه‌ها بر اساس فعالیت‌های انجام شده و نتایج آنها

همانطور که ملاحظه می‌شود عملکرد سیستمی با چنین قابلیت‌های گسترده نیز تنها با انجام بسترسازی‌های فرهنگی و آموزشی لازم محقق می‌گردد.

## ۹ نتیجه‌گیری

در این مقاله نشان داده شد که مدیریت دانش سؤال ساده‌ای درباره ذخیره، بازیابی و انتقال اطلاعات نیست بلکه بیشتر تعبیر و سازماندهی اطلاعات از جهات مختلف است. تنها با تغییر فرهنگ سازمانی است که می‌توان به تدریج الگوی تعامل بین افراد، فناوری‌ها و فنون را در سازمان‌ها و افراد تغییر داد و این مستلزم حوصله و زمان است (برای رسیدن به ۹۹ باید از يك شروع کرده). در محیط‌های پویا و پیچیده کنونی به کارگیری مداوم دانش جدید به فرم ایجاد، اعتباربخشی و کاربرد در محصولات و خدمات بسیار ضروری است. استفاده از فناوری باعث بهره‌وری افراد و انسجام اطلاعات در درون سازمان شده و در کنار سیستم‌های اجتماعی، تعبیر اطلاعات را از طریق ارائه دیدگاه‌های مختلف در یک زمینه تحقق می‌بخشد. پس به طور کلی می‌توان گفت که مدیریت دانش یک روند آگاهانه ایجاد، اعتباربخشی، ارائه، توزیع و کاربرد دانش است. هماهنگی بین این اجزا ضروری است چرا که نقصان در یکی از آنها باعث نقصان در نتیجه می‌گردد.

برای ارزش‌دهی بر مدیریت دانش می‌بایست تعادل قابل قبولی بین افراد و فناوری‌ها برقرار ساخت. برای رسیدن به يك سیستم دانش محور يك سری برنامه‌ریزی‌های دقیق برای طراحی مسیر حرکت لازم است. تأکید زیاد بر حضور يك مدیریت و رهبری مدرن از مهمترین اصول موفقیت این طرح می‌باشد.

در سازمان‌ها و بنگاه‌های ایرانی انجام يك سری بسترسازی‌های آموزشی و فرهنگی، در کنار راه‌اندازی سیستم مدیریت مستندات، به عنوان يك راه‌حل قابل قبول و با درصد موفقیت مناسب برای شروع مدیریت دانش در سازمان‌ها پیشنهاد می‌گردد. پذیرش این سیستم باز به خاطر سهیم شدن در اطلاعات و بالا بردن میزان دانش از مهمترین دلایل موفقیت آن محسوب می‌گردد. بررسی دقیق چالش‌های پیش‌رو برای راه‌اندازی يك سیستم دانش محور و دسته‌بندی آنها بر حسب نیازها و سازمان‌های مختلف به‌عنوان یکی از مهمترین موضوعات قابل بحث در تحقیقات آتی توصیه می‌گردد.

## مراجع

- [ 1 ] Bhatt, G., "Managing Knowledge through people", Knowledge and

## دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه

۶ و ۷ تیرماه ۱۳۸۵

پس از سخنرانی افتتاحیه آقای دکتر ثمره، اولین نشست کارگاه شامل دو سخنرانی برگزار شد. سخنران اول، خانم دکتر ژیلای قمشی از دانشگاه مانیوتوبای کانادا به عنوان سخنران مدعو و موضوع سخنرانی وی «نظریه زبان شناختی و اصطلاحات ساختاری» بود. سخنرانی بعدی تحت عنوان «مقایسه موسیقی شعر حافظ، خواجه و سلمان با استفاده از رایانه» توسط آقای محمدجواد عظیمی از دانشگاه تربیت معلم ارائه شد.

پس از پذیرایی و بازدید از نمایشگاه جنبی که با حضور تعدادی از شرکت‌های فعال در این زمینه برپا شده بود، دومین نشست روز اول کارگاه با عنوان کلی «نحو و ساخت واژه» برگزار شد.

در این نشست سه سخنرانی به شرح زیر ارائه شد:

● ساخت حوزه اضافه در گروه اسمی زبان فارسی (آرزو معظمی، گروه زبان‌شناسی دانشگاه تهران)

● ارائه یک مدل دستوری برای بهبود دقت سیستم‌های بازشناسی گفتار (محمد مهدی حافظی منشادی، دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف)

● The Syntax and Semantics of Persian NCI (سهراب کواک، گروه زبان‌شناسی دانشگاه تهران)

پس از برگزاری دومین نشست و استراحت ۱/۵ ساعته‌ای برای صرف ناهار، نشست سوم با موضوع کلی «آواشناسی و بازسازی گفتار فارسی» از ساعت ۲ بعدازظهر آغاز شد.

نخستین سخنران این نشست آقای مسعود شریفی آتشگاه از گروه زبان‌شناسی دانشگاه تهران و موضوع سخنرانی وی «بررسی نوایی و آوایی واژه بست‌های زبان فارسی» بود.

سخنران دوم آقای دکتر محمد مهدی همایون‌پور از دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر بود که تحت عنوان «فارسیان: گامی

دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه در تاریخ ششم و هفتم تیرماه ۱۳۸۵ در تالار علامه امینی کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران در حضور عده زیادی از علاقه‌مندان برگزار شد.

در صبح روز اول این کارگاه، ابتدا آقای دکتر محمود بی‌جن‌خان، از دانشگاه تهران به عنوان دبیر همایش به حاضران خیرمقدم گفت و گزارشی از برگزاری همایش را به اطلاع حاضران رساند.

سپس آقای دکتر یدالله ثمره، استاد دانشگاه تهران و رئیس انجمن زبان‌شناسی ایران، سخنرانی افتتاحیه همایش را ایراد کرد. وی در سخنان خود با برشمردن گذشته پرافتخار زبان فارسی چنین گفت: «امروز زبان و خط فارسی در محیط رایانه قرار گرفته و از سوی زبان‌های انگلیسی، فرانسه، آلمانی و غیره به چالش کشیده شده است. به ویژه آن که جوانان امروز ما که کاربران اصلی رایانه را تشکیل می‌دهند گرایش زیادی به زبان انگلیسی دارند. از این رو زبان فارسی سخت نیازمند حمایت و چاره‌اندیشی از سوی زبان‌شناسان و مهندسان رایانه است تا بتواند در این رویارویی و تقابل جدی با زبان‌های دیگر، به خصوص زبان انگلیسی، پیروز شود و به انزوا رانده نشود.»



اساسی در سنتز گفتار فارسی» سخنرانی کرد. وی در ابتدای سخنان خود گفت: تاکنون روش‌های سنتز متفاوتی همچون روش‌های سنتز پیوندی با TD-PSOLA یا HNM و سنتز با فیلتر MLSA برای تولید مصنوعی گفتار فارسی ارائه شده است. سنتز با انتخاب واحد یکی از روش‌های ارائه شده برای سنتز صحبت می‌باشد که از یک دادگان بزرگ شامل نمونه‌های مختلف استفاده می‌نماید. این روش امروزه به دلیل تولید صحبت طبیعی با کیفیت مناسب و داشتن پتانسیل بالا مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.

آقای دکتر همایون پور سپس به تفصیل درباره سنتز با انتخاب واحد، شامل یک دادگان بزرگ شامل نمونه‌های صوتی مختلف، دو تابع هزینه به نام‌های هزینه هدف و اتصال و یک الگوریتم جستجو برای انتخاب بهترین نمونه‌ها سخن گفت.

آخرین سخنران نشست سوم کارگاه، آقای منصور شیخان از دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب و موضوع سخنرانی وی «سیستم متن به صوت برای زبان فارسی» بود.

آخرین نشست روز اول کارگاه از ساعت ۴ بعدازظهر با عنوان کلی «دادگان و زبان‌شناسی گفتار فارسی» آغاز گشت. در این نشست سه سخنرانی به شرح زیر ارائه شد:

● دادگان‌های گفتاری زبان فارسی (دکتر جواد شیخ‌زادگان، پژوهشکده پردازش هوشمند علائم)

● نقش پیکره‌های زبانی در بررسی با هم‌آیی: رویکردی مقایسه‌ای (شهرام مدرس خیابانی، گروه زبان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی)  
● نویسا جیبی: سیستم شناسایی گفتار برای رایانه‌های جیبی (دکتر حسین ثامنی، دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف)  
با انجام این سه سخنرانی نشست‌های روز اول کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه خاتمه یافت.

در برنامه روز دوم کارگاه، سه نشست و یک میزگرد پیش‌بینی شده بود. نخستین نشست روز دوم ساعت ۸ صبح با عنوان «نحو و ساخت واژه» آغاز شد.

در این نشست چهار سخنرانی به ترتیب زیر برگزار شد:

● بررسی و چگونگی افزودگی ادات به گروه‌های واژگانی فارسی (مهدی مشکوه‌الدینی، دانشگاه فردوسی مشهد)  
● ساخت اضافه فارسی (دکتر ارسلان کهنمونی‌پور، دانشگاه سیراکیوز آمریکا)

● انضمام، فرایند واژه‌سازی حرف اضافه و پیامدهای کاربردی آن در زبان‌شناسی رایانه‌ای (زهرا ابوالحسنی چیمه، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها)

● ساخت واژه‌ها در کلمات فارسی چندساختی (دکتر پیمان نجمیان، دانشگاه اتاوای کانادا)

بعد از پایان سخنرانی‌های نشست اول در استراحتی کوتاه از حاضران و شرکت‌کنندگان پذیرایی به عمل آمد و از ساعت ۱۰/۴۵ نشست دوم کارگاه

آغاز گشت. در این نشست ۳ سخنرانی در نظر گرفته شده بود. نخست آقای دکتر محمد بحرانی از گروه بازشناسی گفتار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، تحت عنوان «به‌کارگیری پیکره متنی زبان فارسی در ساخت مدل‌های زبانی آماری» به سخنرانی پرداخت. وی در سخنرانی خود با بیان این که استفاده از مدل زبانی آماری نقش مؤثری در هدایت رویه بازشناسی گفتار پیوسته دارد، به تفصیل در مورد نحوه به‌کارگیری پیکره متنی زبان فارسی برای استخراج مدل‌های آماری n-gram سخن گفت.



دومین سخنرانی با عنوان «بازنمایی دانش دستوری زبان فارسی به کمک گرامر پیوندی» توسط آقای آرمین سجادی از دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر ارائه شد. آقای سجادی با بیان این که بازنمایی دستور زبان را می‌توان به‌عنوان مهمترین فاز در سیستم‌های پردازش زبان طبیعی به شمار آورد، افزود: «گرامرهای به کار رفته در این سیستم‌ها عموماً گرامرهای مبتنی بر واحد یا ساختاری می‌باشند که می‌کشند جمله را با تجزیه به واحدهای ریزتر تحلیل نمایند. دیدگاه‌های متفاوتی برای این کار وجود دارد که گرامر پیوندی به‌عنوان یکی از آنها مبنای ایجاد پیوندهایی بین کلمات قرار می‌دهد.» وی سپس با ذکر این که این گرامر برای زبان‌های متعددی ارزیابی شده به بررسی نحوه عملکرد آن برای زبان فارسی برای نخستین بار پرداخت.

آخرین سخنرانی نشست دوم روز دوم کارگاه توسط خانم طاهره امامی آزادی از دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و با عنوان «استفاده از آنالیز معنایی پنهان احتمالاتی به منظور استخراج اطلاعات معنایی» برگزار گردید.

آخرین نشست کارگاه از ساعت ۲ بعدازظهر با موضوع «دستور محاسباتی» آغاز گردید. در این نشست نیز ۳ سخنرانی در نظر گرفته شده بود.

نخستین سخنرانی توسط خانم دکتر کارینه مگردومیان از دانشگاه مریلند آمریکا به‌عنوان سخنران مدعو و تحت عنوان «توسعه تحلیلگر ساخت واژه فارسی» ایراد گردید. سپس آقای محسن عرب‌سرخی از شرکت داده‌پردازی دوران درباره «ارائه یک سیستم دسته‌بندی موضوعی متون فارسی بر اساس

● آقای مهندس علیرضا پورممتاز، دبیر کارگروه خط و زبان فارسی

دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

● آقای مهندس احمد یزدی‌پور، عضو شورای فنی کارگروه خط و زبان

فارسی

● آقای دکتر صادقی مقدم، معاون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

● آقای دکتر حمید شهریاری، دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی

● آقای دکتر یداله ثمره، رئیس انجمن زبان‌شناسی

● آقای مهندس نصراله جهانگرد، دبیر سابق شورای عالی اطلاع‌رسانی

● آقای مهندس روزبه پورنادر، شرکت فارسی وب شریف

در این میزگرد، شرکت‌کنندگان ضمن بیان نظرات خود به پرسش‌های حاضران نیز پاسخ دادند.

دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه، با سخنرانی رئیس دانشگاه تهران و تجلیل از آقای دکتر یدالله ثمره، رئیس انجمن زبان‌شناسی ایران خاتمه یافت.

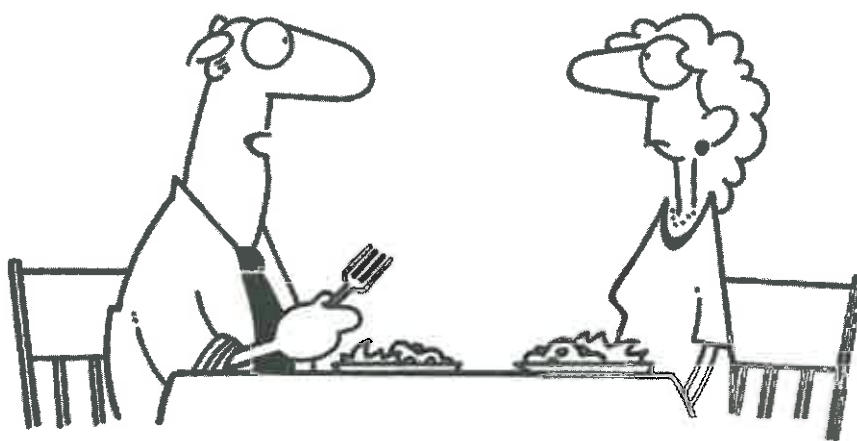
لازم به ذکر است که متن کامل کلیه سخنرانی‌ها در یک مجلد آماده شده بود که در اختیار شرکت‌کنندگان در کارگاه قرار می‌گرفت.

روش‌های احتمالاتی» سخنرانی کرد. در این سخنرانی، گزارشی از به کارگیری مدل احتمالاتی بیزین (Bayesian) برای دسته‌بندی متون فارسی ارائه شد.

آخرین سخنرانی نشست سوم، خانم دکتر مهنوش شمس‌فرد از دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی بود. عنوان سخنرانی خانم دکتر شمس‌فرد «پردازش متون فارسی: دستاوردهای گذشته، چالش‌های پیشرو» بود. وی در سخنرانی خود به تفصیل به بررسی پردازش متون فارسی و مسائل مطرح در آن پرداخت و با تحلیل فعالیت‌های انجام شده در رابطه با پردازش متون فارسی در ایران و سایر کشورهای جهان و طرح مسائل و چالش‌های این امر، فعالیت‌های مورد نیاز آتی برای رساندن تحقیقات گذشته به کاربردهای آینده را مورد بررسی قرار داد.

بدین ترتیب، برنامه سخنرانی‌های دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه خاتمه یافت. سپس بعد از استراحتی کوتاه، آخرین برنامه کارگاه از ساعت ۴ بعدازظهر با عنوان «میزگرد چشم‌انداز خط و زبان فارسی در محیط رایانه‌ای» آغاز شد. در این میزگرد افراد زیر حضور داشتند:

● آقای دکتر حسن حبیبی، رئیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی



امروز نوبت اداره یک اتفاق جالبی افتاد. برای ۸ دقیقه، من و کامپیوترم هر دو همزمان کار می‌کردیم.

# مسیریابی تحمل‌پذیر خطا در شبکه‌های میان ارتباطی

عباس نایبی و حمید سربازی آزاد

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

و پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه دانش‌های بنیادی

پست الکترونیک: azad@sharif.edu/ipm.ir, nayebi@acm.org

## چکیده

با افزایش تعداد گره‌ها در شبکه‌های میان ارتباطی و بالا رفتن احتمال بروز خطا در کل شبکه، لزوم تقویت الگوریتم‌های مسیریابی برای تحمل خطاهای احتمالی بیش از پیش احساس می‌شود. در این گزارش پس از مقدمه مباحث مربوط به بن‌بست و قفل پویا<sup>۱</sup> بررسی می‌شود و پس از آن مدل خطا بررسی می‌شود. در بررسی الگوریتم‌های تحمل‌پذیر خطا آنها را به سه دسته: SAF<sup>۲</sup> و VCT<sup>۳</sup>، خزشی<sup>۴</sup>، و PCS<sup>۵</sup> و Scouting تقسیم می‌کنیم. همچنین الگوریتم‌ها را بر اساس وسعت دامنه اطلاعات از وضعیت گره‌های خطا دار به سه دسته: محلی، سراسری و جستجو در گراف تقسیم می‌کنیم.

**واژه‌های کلیدی:** شبکه‌های میان ارتباطی، الگوریتم‌های مسیریابی، مسیریابی تحمل‌پذیر خطا.

## ۱. مقدمه

مهمترین وجه تمایز شبکه‌های میان ارتباطی با سایر شبکه‌های معمول در نظم بالای این شبکه‌هاست. منظم بودن این شبکه‌ها باعث می‌شود تا الگوریتم‌های مسیریابی در این شبکه‌ها بسیار ساده باشند و سرعت انتقال اطلاعات در این شبکه‌ها بالا باشد. همچنین تأخیر انتقال بسته‌ها کم و در شرایط عادی تا حدودی ثابت است.

احتمال بروز خطا در شبکه‌های میان ارتباطی یعنی احتمال از بین رفتن نظم موجود در این شبکه‌ها و این درست به معنی پیچیدگی مسیرها و الگوریتم‌های مسیریابی است و هرچقدر مسیرها پیچیده‌تر شود گراف وابستگی پیچیده‌تر شده و احتمال بروز بن‌بست بیشتر می‌شود و جلوگیری از آن مشکل‌تر خواهد بود.

لازم به ذکر است که در سیستم‌های فعلی احتمال بروز خطا در مسیریاب‌ها بسیار کم است با وجود این در بعضی از کاربردهای حساس (نظیر امور نظامی و فضایی) نمی‌توان این مسئله را نادیده گرفت زیرا در صورت بروز خطا زمان لازم برای رفع خطا بسیار زیاد است و گاهی نیز اصلاح خطا ناممکن است. از طرف دیگر با بالا رفتن تعداد عناصر در یک شبکه احتمال بروز حداقل یک خطا در شبکه به سرعت بالا می‌رود.

- 1) livelock
- 2) Store-And-Forward
- 3) Virtual Cut-Through
- 4) Wormhole
- 5) Pipelined Circuit Switching

کانال فیزیکی دو کانال مجازی دارد. در این جا مقصد پیام‌ها مشخص شده است ولی مبداء آنها مشخص نیست. همانطور که ملاحظه می‌شود پیام A از تمام کانال‌های تطبیقی مسیر خود استفاده می‌کند و پیام B بالاچار در نقطه I از يك کانال قطعی استفاده کرده و سپس دو کانال تطبیقی مجازی و بعد دو کانال قطعی. در وضعیت موجود امکان پیشروی برای A و B به سمت مقصد وجود ندارد. همانطور که ملاحظه می‌شود پیام C به دلیل عدم پیشرفت A و B نمی‌تواند حرکت کند. بنابراین می‌توان انتظار داشت در مدت کوتاهی تمام یا بخش بزرگی از شبکه از کار بیفتد.

### ۳ تعاریف اولیه

**شبکه متصل:** يك شبکه میان ارتباطی با توجه به يك الگوریتم مسیریابی متصل نامیده می‌شود اگر تابع مسیریابی بتواند يك پیام را بین هر دو گره سالم مسیریابی کند.

**کانال تکراری:**<sup>۸</sup> يك کانال تکراری نامیده می‌شود اگر پس از حذف آن شبکه کماکان متصل و بدون بن‌بست بماند.

**f-خطاپذیر:**<sup>۹</sup> يك الگوریتم مسیریابی f-خطاپذیر نامیده می‌شود اگر هر f عنصر از شبکه دچار خطا شدند شبکه کماکان متصل و بدون بن‌بست بماند. **f-خطا باز یافتنی:**<sup>۱۰</sup> يك شبکه f-خطا باز یافتنی است اگر هر f عنصری از شبکه دچار خطا شدند پیام‌های داخل ناحیه خرابی نتوانند منابع شبکه را برای مدت نامحدود در اختیار بگیرند. باید توجه داشت که این شرط از شرط f-خطاپذیری ضعیف‌تر است.

**سطح تکرار:**<sup>۱۱</sup> يك شبکه سطح تکرار r دارد اگر با حذف هر r کانال شبکه کماکان متصل بماند و يك مجموعه  $r+1$  کانالی وجود داشته باشد که با حذف آن تابع مسیریابی متصل یا بدون بن‌بست نماند.

### ۴ مدل خطا

#### ۴-۱ کلاس‌های خطا

**خطای گره:** خطای عنصر پردازشی<sup>۱۲</sup> یا مسیریاب یا خطاهای نرم‌افزاری در لایه تبادل پیام<sup>۱۳</sup> در این کلاس از خطاها قرار می‌گیرند.

**خطای پیوند:** خطای کنترل‌کننده پیوند یا خطای پیوند فیزیکی یا خطای میانگیرهای کانال‌های مجازی از این کلاس هستند.

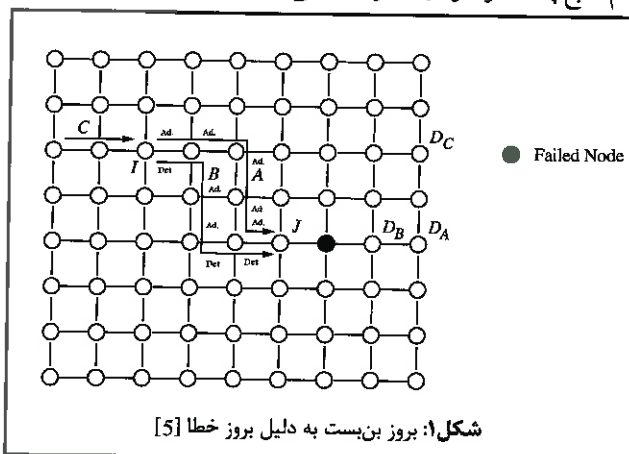
#### ۴-۲ نواحی خطا<sup>۱۴</sup>

گره‌ها و پیوندهای خطادار مجاور هم تشکیل نواحی خطا را می‌دهند. این نواحی را می‌توان از نظر شکل به دو دسته تقسیم کرد: محدب و مقعر.

نکته دیگری که در اینجا لازم به ذکر است تفاوت تکنیک‌های تشخیص خطا و تکنیک‌های تحمل خطا است. در این مقاله وارد بحث تشخیص خطا نمی‌شویم. تکنیک‌هایی که در این مقاله به آنها اشاره می‌شود از مهمترین و پایه‌ای‌ترین تکنیک‌های مسیریابی در شبکه‌های میان ارتباطی هستند که می‌توانند در دیگر زمینه‌های مشابه نیز به کار گرفته شوند.

### ۲ بن‌بست

همانطور که می‌دانید بن‌بست وقتی اتفاق می‌افتد که چندین مصرف‌کننده به چندین منبع نیاز داشته باشند و این منابع به نحوی به آنها اختصاص یابد که برای همیشه منتظر پایان کار یکدیگر بمانند. منابعی که اینجا به صورت اشتراکی استفاده می‌شود همان کانال‌های مجازی و میانگیرهای<sup>۶</sup> آنها هستند و هر پیام برای مسیریابی خود به تعدادی از آنها نیاز دارد. الگوریتم مسیریابی باید به گونه‌ای واگذاری کانال‌های مجازی را مدیریت کند که از بروز بن‌بست جلوگیری شود. گاهی نیز صراحتاً از بن‌بست جلوگیری نمی‌شود ولی در صورت بروز، تشخیص داده شده و برطرف می‌شود. آنچه که بحث بن‌بست را در شبکه‌های میان ارتباطی جدیتر می‌کند استفاده گسترده از راه‌گزینی<sup>۷</sup> خزشی است. در این نوع راه‌گزینی میانگیرها بسیار کوچک هستند و يك پیام در طول شبکه گسترده می‌شود و عملاً هر فلیت آن در يك مسیریاب بین راه می‌ماند. حال اگر این پیام در قسمتی از شبکه متوقف گردد تمام منابع پشت سر خود را مشغول نگه می‌دارد.



همانطور که اشاره شد بروز خطا باعث نامنظم و پیچیده شدن مسیرها می‌شود و این باعث افزایش احتمال بن‌بست خواهد شد. حتی گاهی اوقات وجود يك خطا بدون اینکه ما در مسیرها تغییری بدهیم، باعث بروز بن‌بست می‌شود. زیرا پیامی که با خطا مواجه شده است در شبکه جلو نمی‌رود و منابع شبکه را تا ابد در اختیار خود نگه می‌دارد.

برای مثال شبکه شکل ۱ را در نظر بگیرید که در آن از راه‌گزینی خزشی و الگوریتم مسیریابی تطبیقی (مشهور به Duato) استفاده شده است و هر

8) Redundant

9) f-fault tolerant

10) f-fault recoverable

11) Redundancy level

12) Process Element = PE

13) Messaging layer

14) Fault regions

6) buffer

7) switching

جدول ۱: ویژگی‌های مدل خطا

| ویژگی             | انتخاب‌ها                        |
|-------------------|----------------------------------|
| نوع خطا           | گره - پیوند                      |
| ناحیه خطا         | تصادفی - بلوکی - مقعر - محدب     |
| حالت خطا          | مانا - گذرا - ایستا - پویا       |
| زمان خطا          | MTBF- MTTR                       |
| رفتار عنصر خطادار | فقط دریافت - فقط ارسال - ناکارا  |
| همسایگی خطا       | محلی - سراسری - تا K سطح همسایگی |

#### ۴-۴ زمان خطا

در بررسی خطاها معمولاً از دو پارامتر  $MTTR$ <sup>۱۹</sup> و  $MTBF$ <sup>۲۰</sup> نام برده می‌شود.

$MTTR$ : مدت زمانی است که به طور متوسط طول می‌کشد تا سیستم پس از وقوع خطا تعمیر شود.

$MTBF$ : فاصله زمانی متوسط بین دو خطای متوالی است.

این پارامترها دید خوبی نسبت به وضعیت خطاها به ما می‌دهند به عنوان مثال اگر  $MTBF$  از  $MTTR$  بسیار بزرگتر باشد این بدان معنی است که احتمال وقوع دو خطای همزمان بسیار کم است. این امر کمک شایانی برای در نظر گرفتن فرضیاتی می‌کند که این فرضیات خیلی از پیچیدگی‌های سیستم را از بین می‌برند. در سیستم‌های فضایی معمولاً  $MTTR$  بی نهایت فرض می‌شود زیرا امکان تعمیر سیستم خطادار عملاً وجود ندارد.

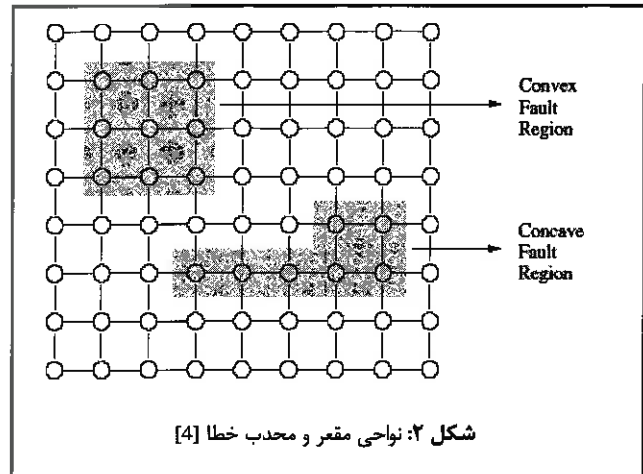
#### ۴-۵ رفتار عناصر خطادار

پیام‌هایی که مقصد آنها گره‌های خطادار است باید از شبکه حذف شوند وگرنه ممکن است بن‌بست ایجاد کنند. مشکل دیگر عناصری هستند که وقتی دچار خطا می‌شوند رفتار بیمارگونه از خود نشان می‌دهند مثلاً پیام تولید می‌کنند ولی محتویات این پیام‌ها نامعتبر است. این نوع خطاها مربوط به الگوریتم‌های مسیریابی نمی‌شوند و معمولاً در پروتکل‌های لایه‌های بالاتر بررسی می‌شوند. در جدول ۱ مدل‌های خطا به طور خلاصه آمده است.

#### ۵ مسیریابی تحمل‌پذیر خطا در شبکه‌های SAF و VCT

در شبکه‌هایی که از راه‌گزینی SAF و VCT استفاده می‌کنند، به دلیل استفاده از میانگیرهای نسبتاً بزرگ که می‌توانند يك پیام را به طور کامل در خود جای دهند بحث بن‌بست بیشتر مربوط به مدیریت میانگیر می‌شود و از حیث بحث الگوریتم‌های مسیریابی فاصله می‌گیرد. با وجود این به هنگام برخورد با خطا باید ناحیه خطا را دور بزنند و این دور زدن ممکن است

**نواحی محدب:** کار با این نواحی معمولاً ساده‌تر است. يك نمونه خاص از این نوع نواحی، نواحی بلوکی هستند. این نواحی به طور طبیعی در شبکه توری در صورت خرابی يك برد یا يك پیمانه به وجود می‌آیند.



شکل ۲: نواحی مقعر و محدب خطا [4]

**نواحی مقعر:** بررسی این نواحی معمولاً مشکل‌تر است و الگوریتم‌های مسیریابی که می‌توانند با این نوع ناحیه خطا کار کنند نیز محدود و پیچیده هستند. برای اینکه از الگوریتم‌های ساده و متنوعی که فقط با نواحی محدب یا به طور خاص بلوکی کار می‌کنند در اینجا نیز بتوان استفاده کرد این نواحی باید به نواحی محدب یا بلوکی تبدیل شوند. برای این کار لازم است که بعضی از گره‌های سالم شبکه به عنوان گره خطادار علامت گذاری شوند. يك روش برای ایجاد نواحی محدب یا بلوکی خطا کاهش يك رتبه‌ای<sup>۱۵</sup> نام دارد. در این روش هر گره‌ای که بیش از يك همسایه خطادار دارد به عنوان گره خطادار یا گره نا امن<sup>۱۶</sup> علامت گذاری می‌شود.

#### ۴-۳ حالات خطا

خطاها را می‌توان به دو دسته ایستا و پویا تقسیم کرد. خطاهای ایستا به هنگام روشن شدن سیستم ظاهر می‌شوند. خطاهای پویا به صورت پویا در جریان کار شبکه ایجاد می‌شوند. همچنین خطاها را می‌توان از نظر رفتار گذرا به دو دسته تقسیم کرد: مانا و گذرا.

**خطاهای مانا:**<sup>۱۷</sup> این خطاها پس از ایجاد شدن در سیستم باقی می‌مانند تا زمانی که برای رفع آن اقدام شود.

**خطاهای گذرا:**<sup>۱۸</sup> این خطاها در سیستم ایجاد می‌شوند و بعد از مدتی از بین می‌روند. در مورد این خطاها باید دقت شود که این خطاها پس از برطرف شدن آثار دائمی از خود بر جای نگذارند.

15) 1-degradation

16) Unsafe

17) Permanent faults

18) Transient faults

19) Mean Time To Repair

20) Mean Time Between Failures

### ● اول الگوریتم سعی می‌کند که پیام را از طریق یکی از پیوندهای

بدون خطای موجود در دنباله ابعاد مسیریابی کند.

### ● اگر مسیریابی به دلیل وجود خطا از طریق هیچ یک از مسیرهایی که

کوتاه‌ترین مسیر را دارند ممکن نباشد از یک بعد کمکی استفاده

می‌شود. مقدار  $m$  اضافه می‌شود. بعد کمکی به دنباله ابعاد اضافه

می‌شود و رشته‌ی  $d$  به روز می‌شود و پیام از طریق بعد کمکی

انتخاب شده مسیریابی می‌شود.

نکته مهم در این الگوریتم این است که به دلیل اینکه عقب‌گرد<sup>24</sup> از پایه‌های

اصلی این الگوریتم است نمی‌توان این الگوریتم را روی شبکه‌هایی که از

راهگزینی خزشی استفاده می‌کنند به کار برد.

الگوریتم چن و شین در شکل 3 آمده است. برای تشریح بهتر این الگوریتم

می‌توان مثال شکل 4 را در نظر گرفت. همانطور که ملاحظه می‌شود در این

مثال یک پیام از گره 0010 به 1101 مسیریابی می‌شود. همانطور که ملاحظه

می‌شود در گام اول دنباله ابعاد با مقدار  $[0, 1, 2, 3]$  و رشته مسیریابی با

مقدار 0000 مقداردهی می‌شود. در گام اول بعد اول از دنباله ابعاد (3)

انتخاب می‌شود و پیام به گره 1010 مسیریابی می‌شود. سپس بعد دوم

انتخاب می‌شود و پیام به گره 1110 منتقل می‌شود. در اینجا دنباله ابعاد

به صورت  $[0, 1]$  در می‌آید ولی بعد 1 قابل انتخاب نیست چون پیوند از

گره 1110 به گره 1100 خطا دارد است. لذا بعد دوم یعنی 0 انتخاب می‌شود

و پیام به 1111 منتقل می‌شود. در اینجا نیز امکان مسیریابی از بعد 1 وجود

ندارد و بعد دیگری نیز در دنباله ابعاد باقی نمانده است لذا مجبور به عقب‌گرد

می‌شویم یعنی از بعد کمکی 0 استفاده می‌کنیم، این بعد و بعد خطا دار یعنی

1 را در برچسب مسیریابی علامت‌گذاری می‌کنیم و رشته به صورت 0011

در می‌آید.  $m$  یک واحد افزایش می‌یابد و 0 به دنباله ابعاد اضافه می‌گردد،

و به این ترتیب دوباره به 1110 برمی‌گردیم. دوباره بعد 0 انتخاب می‌شود و

به 1111 برمی‌گردیم با این تفاوت که این بار یست صفر رشته علامت

خورده است و دیگر به عنوان بعد کمکی استفاده نمی‌شود. لذا این بار بعد 2

به عنوان بعد کمکی استفاده می‌شود و برچسب به صورت 0111 در می‌آید و

پیام به 1011 منتقل می‌شود. حالا بعد 1 بدون خطا است و قابل انتخاب لذا

به گره 1001 می‌رسیم و سپس بعد 2 که به عنوان بعد کمکی انتخاب شده

بود مجدداً انتخاب شده و پیام به مقصد خود یعنی 1101 می‌رسد.

یک روش کاملاً متفاوت دیگر مسیریابی آشوبی<sup>25</sup> است که از راه‌گزینی

VCT استفاده می‌کند و لزوماً مسیر بهینه را انتخاب نمی‌کند. این الگوریتم

یک الگوریتم مسیریابی تصادفی است. طرز کار این الگوریتم به این صورت

است:

۱. پیام‌ها در حالت عادی از هر کانال خروجی مناسب<sup>26</sup> استفاده

می‌کنند.

باعث بروز قفل پویا شود.

در این نوع شبکه‌ها (خصوصاً با راهگزینی SAF) طول مسیر نسبت مستقیم با

تأخیر پیام دارد لذا سعی می‌شود همبندی شبکه به گونه‌ای باشد که قطر

شبکه حداقل باشد. بنابر این معمولاً این نوع شبکه‌ها تعداد ابعاد بالا و قطر

کم دارند. اگر تعداد خطاها از درجه هر گره کمتر باشد شبکه متصل

می‌ماند. به عنوان مثال یک شبکه فوق مکعب  $n$  بعدی را در نظر بگیرید که

به تعداد  $f < n$  عنصر خطا دارد. در این شبکه بین هر دو گره متمایز  $n$

مسیر مجزا<sup>21</sup> وجود دارد که حداکثر طول آنها  $n+2$  گام می‌باشد. واضح

است که در این شبکه وجود  $n-1$  عنصر خطا دار نمی‌تواند شبکه را به طور

فیزیکی نامتصل کند و لذا می‌توان یک الگوریتم  $(n-1)$  خطا پذیر برای این

شبکه داشت.

### 5-1 الگوریتم‌های مسیریابی مبتنی بر اطلاعات محلی

معمولاً می‌توان با استفاده از ابعادی که عمود بر ابعاد خطا دار هستند نواحی

خطا را دور زد. بر همین اساس یک الگوریتم برای شبکه فوق مکعب توسط

چن و شین [2] ارائه شده است. در یک شبکه فوق مکعب بر خلاف

$n$ -cube  $k$ -ary در هر بعد فقط یک یا صفر حرکت داریم. اگر آدرس مبدا

و مقصد در  $m$  بیت متفاوت باشند، در این صورت یک پیام می‌تواند با گذر

از  $m$  بعد با حداقل طول مسیر به مقصد برسد. در واقع این ترتیب طی شدن

ابعاد یک دنباله مختصات<sup>22</sup> را به وجود می‌آورد. در یک گره میانی مسیر به

ابعادی که در کوتاهترین مسیر تا مقصد قرار ندارند ابعاد کمکی<sup>23</sup> گویند.

ابعادی که تا یک مرحله از مسیریابی توسط خطا مسدود شده باشند یا به عنوان

ابعاد کمکی استفاده شده باشند در یک رشته  $n$  بیتی که در قسمت سرآیند پیام

قرار دارد ذخیره می‌شوند. قالب کلی پیام‌ها به صورت  $(m, [c_1, c_2, \dots, c_k])$

است. که  $m$  فاصله تا مقصد است و  $[c_1, c_2, \dots, c_k]$  دنباله

ابعاد است. message خود پیام است و  $d$  رشته‌ی مذکور است.

الگوریتم چن و شین به صورت زیر است:

#### Algorithm: Fault-Tolerant Routing Using Spare Dimensions

Input: message  $(m, [c_1, c_2, \dots, c_k], \text{message}, d)$

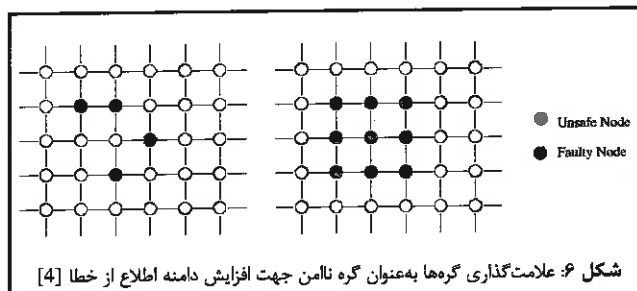
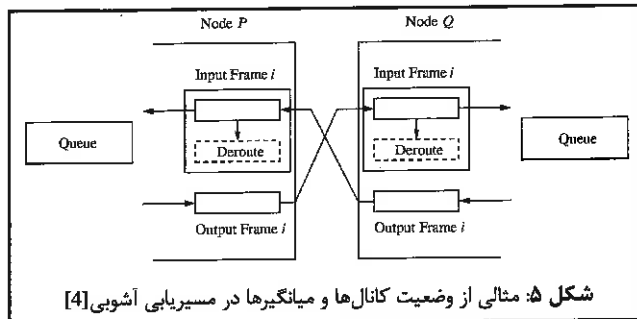
#### Procedure:

1. If  $m = 0$ , then the destination has been reached.
2. For  $j := 1$  to  $m$ , if link  $c_j$  is not faulty, then send  $(m - 1, [c_1, c_2, \dots, c_{j-1}, c_{j+1}, \dots, c_m], \text{message}, d)$  along link  $c_j$  and stop.
3. If all of the dimensions along the shortest path are blocked by faults:
  - a. For  $j := 1$  to  $m$ ,  $d_{c_j} = 1$ , /\* record all blocked dimensions \*/
  - b. Let  $h$  be the smallest spare dimension such that  $d_h = 0$ .
  - c.  $d_h = 1$  and send  $(m+1, [c_1, c_2, \dots, c_m, h], \text{message}, d)$  along dimension  $h$ .

شکل 3: مسیریابی تحمل‌پذیر خطا استفاده از ابعاد کمکی [5]

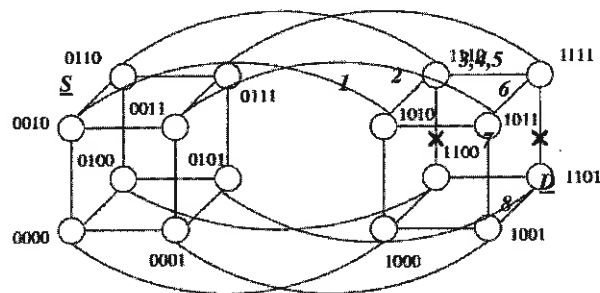
21) Disjoint  
22) Coordinate Sequence  
23) Spare Dimensions

رفع این مشکل از يك میانگیر موقتی در کنار کانال‌های ورودی استفاده می‌شود، به این ترتیب که پیام موقتاً از کانال ورودی حذف می‌شود و در این میانگیر موقتی قرار می‌گیرد. همین کار باعث می‌شود که کانال ورودی خالی شود و آزاد شدن این منبع به طور سلسله مراتبی می‌تواند منابع دیگری را آزاد کند که در نهایت منجر به آزاد شدن کانال‌های خروجی می‌شود. شکل ۵ وضعیت کانال‌ها و میانگیرها را در مسیریابی آشوبی نشان می‌دهد.



مراحلی که در جریان يك گام از مسیریابی آشوبی برای يك مثال انجام می‌شود به قرار زیر هستند:

۱. فرض کنید از میانگیر خروجی  $i$  از گره  $Q$  پیامی به میانگیر ورودی  $i$  از گره  $P$  حرکت می‌کند.
۲. این پیام برای مدت طولانی در این میانگیر می‌ماند. پس از مدتی این پیام باید از میانگیر ورودی حذف شود و در مخزن میانگیر محلی قرار گیرد.
۳. به دلیل پر بودن مخزن میانگیر محلی این پیام موقتاً از میانگیر ورودی حذف شده و در میانگیر موقت (که در شکل ۵ با Deroute مشخص شده است) قرار می‌گیرد. این کار باعث خالی شدن میانگیر  $i$  در گره  $P$  می‌شود.
۴. چون کانال ورودی خالی شده است میانگیر خروجی  $i$  در گره  $Q$  نیز خالی می‌شود و پیام آن به کانال ورودی  $P$  منتقل می‌شود.
۵. خالی شدن میانگیر خروجی گره  $Q$  می‌تواند منجر به خالی شدن میانگیر ورودی گره  $Q$  شود.
۶. متعاقب آن میانگیر خروجی گره  $P$  خالی می‌شود.
۷. حالا امکان مسیریابی انحرافی از مخزن میانگیر محلی گره  $P$  به وجود می‌آید و این مخزن جای خالی پیدا می‌کند.
۸. با ایجاد فضای خالی در مخزن میانگیر محلی پیامی که موقتاً در



S: 0010 D: 1101

1. 0010 : (4, [3, 2, 1, 0], message, 0000) to 1010 as (3, [2, 1, 0], message, 0000)
2. 1010: (3, [2, 1, 0], message, 0000) to 1110 as (2, [1, 0], message, 0000)
3. 1110: (2, [1, 0], message, 0000) to 1111 as (1, [1], message, 0000)
4. 1111: (1, [1], message, 0000), only one dimension in sequence and it's faulty.  
d=010, First spare dim. is 0 so mark d0 as 1 and add 0 to sequence and increment m: (2, [1, 0], message, 0011) to 1110
5. 1110: (2, [1, 0], message, 0011), dim. 0 is selected: (1, [1], message, 0011) to 1111 again.
6. 1111: (1, [1], message, 0011), no non-faulty dim is available in dim sequence and dim 0 is marked in d so dim 2 is selected as spare dim: (2, [1, 2], message, 0111) to 1011
7. 1011: (2, [1, 2], message, 0111) to 1001 as (1, [2], message, 0111)
8. 1001: (1, [2], message, 0111) to 1101 as (0, [], message, 0111)

شکل ۴: مثالی از اجرای الگوریتم چن و شین

۲. وقتی که يك پیام برای مدت طولانی در يك کانال ورودی منتظر خالی شدن کانال‌های خروجی می‌ماند از میانگیر کانال ورودی حذف می‌شود و در يك مخزن میانگیر محلی قرار می‌گیرد.
۳. مخزن میانگیر محلی شبیه يك صف رفتار می‌کند. وقتی که پیام جدیدی می‌خواهد در آن قرار گیرد و این مخزن میانگیر پر باشد يك پیام به صورت تصادفی انتخاب می‌شود و مسیریابی انحرافی<sup>۲۸</sup> روی آن انجام می‌شود. همین خاصیت تصادفی باعث می‌شود که احتمال بن‌بست از بین برود. در واقع احتمال آنکه يك پیام تا ابد در يك میانگیر بماند در دراز مدت به صفر میل می‌کند.
۴. وقتی که يك کانال خروجی خالی می‌شود پیام‌هایی که در مخزن میانگیر محلی قرار دارند اولویت بیشتری برای استفاده از کانال خالی شده دارند.

سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که اگر در مرحله ۳ تمام کانال‌های خروجی مشغول باشند مسیریابی انحرافی چگونه انجام شود؟ برای

25) Chaotic routing  
26) Profitable  
27) Local buffer pool  
28) Misroute

مسیر که تا  $k$  گام بدون خطا باشد را انتخاب کند.

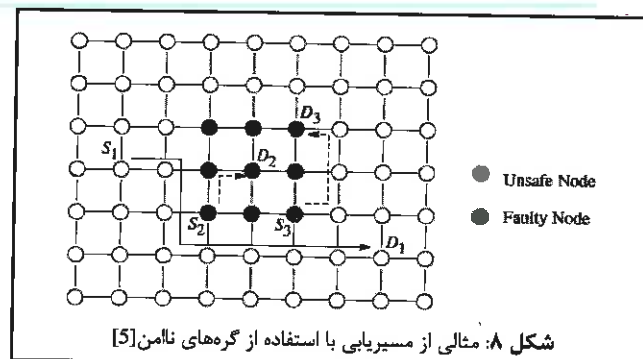
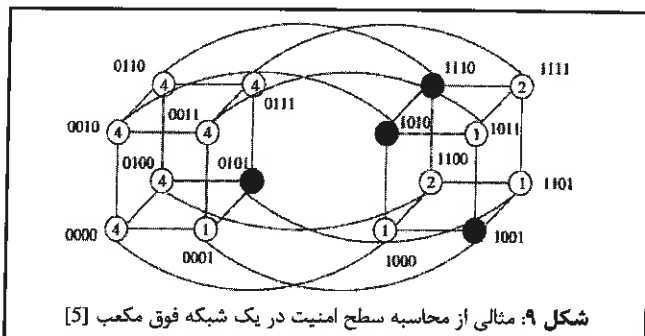
راه دیگری که برای افزایش حوزه اطلاع از خطا وجود دارد علامت گذاری حالت گره‌هاست [8]. مثلاً می‌توان هر گره‌ای که با بیش از یک گره خطادار مجاور است را به عنوان ناامن علامت گذاری کرد. این کار می‌تواند به طور موازی در زمان  $O(\log^3 N)$  برای  $N$  گره انجام شود. شکل ۷ الگوریتم مسیریابی تحمل‌پذیر خطا با استفاده از گره‌های ناامن را نشان می‌دهد. در شکل ۸ نیز مثالی از مسیریابی با گره‌های ناامن مشاهده می‌شود. دقت کنید که در این مثال گره‌های ناامن مبدا و یا مقصد پیام نیز واقع شده‌اند. در بعضی از نسخه‌های این نوع الگوریتم‌ها امکان ارسال یا دریافت پیام از این گره‌ها وجود ندارد.

### ۵-۳ سطوح امنیت

نگهداری اطلاعات گره‌های خطادار به صورت یک لیست در تمام گره‌ها معمولاً کار مشکل و پرهزینه‌ای است. روش دیگری که در این موارد استفاده می‌شود تعریف سطوح امنیت است. نگهداری سطوح امنیت به صورت یک عدد در هر گره کار ساده‌ایست.

**سطح امنیت:** یک گره سطح امنیت  $k$  دارد اگر هر گره دیگری که در فاصله  $k$  از آن قرار دارد توسط یک مسیر بدون خطا به طول  $k$  قابل

دسترسی باشد.



فرض کنید در یک شبکه با همبندی فوق مکعب، گره  $X = (x_{n-1}, x_{n-2}, \dots, x_1, x_0)$  یک پیام با دنباله ابعاد  $(c_1, c_2, \dots, c_r)$  را دریافت می‌کند. همانطور که می‌دانید در این حالت  $r!$  مسیر مختلف به سمت مقصد وجود دارد. در واقع هر جایگشتی از ابعادی که مسیر باید آنها را طی کند یک مسیر را تولید می‌کند. از بین این مسیرها می‌توان به راحتی  $r$  مسیر مجزا (هیچ گره مشترکی غیر از مبدا و مقصد نداشته باشند) ایجاد کرد به این صورت که دنباله‌های ابعاد زیر را به ترتیب طی نماییم:  $(c_1, c_2, \dots, c_r), (c_2, c_3, \dots, c_r, c_1), (c_3, c_4, \dots, c_r, c_1, c_2), \dots$  که هر کدام یک مسیر را تولید می‌کنند. همانطور که ملاحظه می‌شود مسیرهای تولید شده مجزا هستند. چون در هر گام یک بیت تغییر می‌کند برای آنکه دو مسیر گره مشترکی داشته باشند باید فاصله مبدا تا آن گره در هر دو مسیر یکی باشد و همانطور که ملاحظه می‌شود هیچ دو مسیری از مسیرهای بالا در  $k$  گام اولیه خود یکسان نیستند. اگر هر گره اطلاعات همسایه‌های خود را تا  $k$  گام داشته باشد می‌تواند از بین این مسیرها یک

الگوریتم مسیریابی تحمل‌پذیر خطا با استفاده از سطوح امنیت در شبکه فوق

مکعب

ورودی: Message(message, destination)

tag = CurrentNode XOR Destination

D = فاصله تا مقصد

۱. اگر tag=0 باشد به مقصد رسیده‌ایم.

۲. اگر حداقل یک همسایه ارجح با سطح امنیت حداقل D-1 وجود دارد. پیام را به همسایه‌ای که بالاترین سطح امنیت را دارد ارسال کن. توقف کن.

اگر یک همسایه کمکی با سطح امنیت حداقل D+1 وجود دارد. tag را اصلاح کن و پیام را به این گره ارسال کن.

شکل ۱۰: مسیریابی تحمل‌پذیر خطا با استفاده از سطوح امنیت

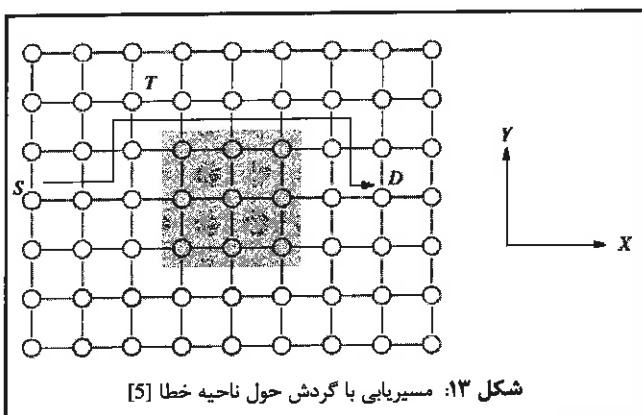
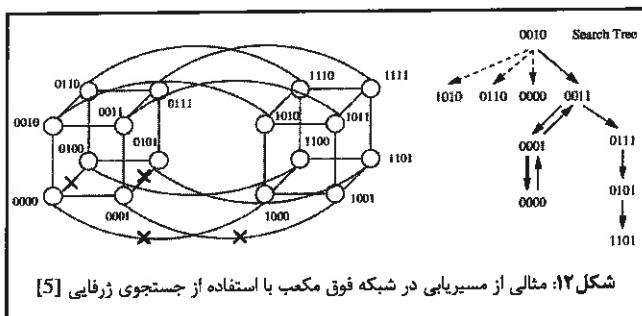
دقت کنید که در این روش محل دقیق خطاها مشخص نمی‌شود. گره‌های خطادار با سطح امنیت صفر مشخص می‌شوند و سایر گره‌ها فقط می‌توانند

می‌کنیم. به دلیل جستجوی گراف احتمال انتقال پیام بسیار بیشتر از روش‌های دیگر است. استفاده از این روش فقط در شبکه‌های VCT و SAF ممکن است و در شبکه‌های با راه‌گزینی خزشی به دلیل عدم حمایت از عقبگرد نمی‌توان از آن استفاده کرد.

به عنوان یک نمونه از این نوع الگوریتم‌ها شکل ۱۱ را که یک الگوریتم مسیریابی در شبکه فوق مکعب است بررسی می‌کنیم. در این الگوریتم پیام‌ها به قالب  $(R, TD, message)$  رد و بدل می‌شوند که  $R$  ابعادی است که باید طی شود و  $TD$  ابعادی است که تا کنون طی شده است. متن الگوریتم در شکل ۱۱ آمده است و یک نمونه از اجرای آن در شکل ۱۲ نشان داده شده است.

مراحل اجرای این الگوریتم به قرار زیر است:

۱. اگر  $R = 0$  باشد به مقصد رسیده‌ایم.
۲. اگر همسایه‌ای در مسیر بهینه به سمت مقصد وجود دارد که تاکنون ملاقات نشده است و پیوند آن نیز خطا ندارد پیام را به این گره ارسال کن. توقف کن.
۳. در صورت امکان پیام را به کوچکترین بعدی که خطا نداشته باشد و قبلاً دیده نشده است ارسال کن (مسیریابی انحرافی). توقف کن.
۴. در اینجا پیام باید عقبگرد کند یعنی به همان بعدی که از آن آمده است برمی‌گردد.



## ۶- مسیریابی تحمل‌پذیر خطا در شبکه‌های خزشی

ویژگی‌های اصلی شبکه‌های با راه‌گزینی خزشی به این شرح است:

- میانگیرهای کوچک در مسیریاب‌ها

از سطح امنیت همسایه‌های خود مطلع شوند. در هر گره به همسایه‌هایی که در کوتاهترین مسیر تا مقصد قرار دارند همسایه‌های ارجح<sup>۲۹</sup> گفته می‌شود. به سایر همسایه‌ها همسایه‌های کمکی گفته می‌شود. دقت کنید که هر گره حداقل یک همسایه ارجح با سطح امنیت بزرگتر یا مساوی از  $D-1$  وجود دارد ( $D$  فاصله تا مقصد است). در شکل ۹ یک نمونه از یک شبکه فوق مکعب آمده است که سطوح امنیت در آن نمایش داده شده است. در شکل ۱۰ یک الگوریتم نمونه بر همین اساس برای شبکه فوق مکعب آمده است. علت بروز سطح امنیت  $D-1$  این است که یک قدم به مقصد نزدیک شده‌ایم و علت اینکه در مرحله ۳، سطح امنیت  $D+1$  شده است این است که به دلیل استفاده از همسایه کمکی یک قدم از مقصد دور می‌شویم.

### Algorithm: Fault-Tolerant Routing with Depth-First Search

**Input:** message  $(R, TD, message)$ , where  $R$  is  $(r_{n-1}, r_{n-2}, \dots, r_1, r_0)$

**Notation:**  $\oplus$  represents the exclusive-OR operation between binary vectors,  $e^i$  represents an  $n$ -bit vector with bit  $i$  set and all remaining bits = 0, and  $\&$  represents the list concatenation operator.

#### Procedure:

1. If  $R = 0$ , destination has been reached.
2. For  $j := 0$  to  $n - 1$ , if  $r_j = 1$  and link  $j$  is not faulty and the node adjacent in dimension  $j$  has not been visited before, send  $(R \oplus e^j, TD \& j, message)$  across dimension  $j$ . Stop.  
/\* message must be misrouted or backtracked \*/
3. If possible, pick the smallest dimension  $h$  such that the link crossing this dimension is nonfaulty and the node has not been visited before. Send the message  $(R \oplus e^h, TD \& h, message)$  across dimension  $h$ . Stop.  
/\* message backtracks to previous node on the path \*/
4. If this intermediate node received this message from the node across dimension  $g$ , the message  $(R \oplus e^g, TD \& g, message)$  is sent back to the previous node on the path; that is, the message backtracks to the previous node.

شکل ۱۱: الگوریتم مسیریابی تحمل‌پذیر خطا با جستجوی ژرفایی گراف [5]

## ۵-۴ الگوریتم‌های مسیریابی براساس جستجو در گراف

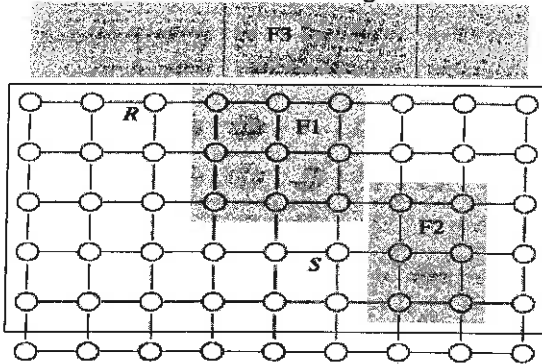
در این الگوریتم‌ها تمام مسیرهای ممکن را به‌طور سیستماتیک جستجو

#### Algorithm: Fault-Tolerant Planar-Adaptive Routing for Meshes Procedure :

1. For each adaptive plane  $A_i$ , for  $0 = i = n - 1$ , route the message using the following steps.
2. Route adaptively in dimensions  $d_i$  and  $d_{(i+1) \bmod n}$  until progress is blocked by a fault.
3. If the offset in dimension  $d_i$  is reduced to 0, move to the next adaptive plane.
4. If blocked by a fault in dimension  $d_i$  and the offset in dimension  $d_{i+1}$  has been reduced to 0, then the message must be forwarded along a non-minimal path around the fault region. If the previous hop was in dimension  $d_{i+1}$ , continue in the same direction. Otherwise pick a direction in  $d_{i+1}$ .
5. Continue in dimension  $d_{i+1}$  until it is possible to turn into dimension  $d_i$ .
6. The message is routed in  $d_i$  until it is possible to correct in  $d_{i+1}$ .
7. Route in  $d_{i+1}$  until the offset in this dimension is reduced to zero.
8. Continue to route in dimension  $d_i$ .
9. When the offset in dimension  $d_i$  has been reduced to 0, move to the next adaptive plane.

شکل ۱۵: الگوریتم مسیریابی تحمل‌پذیری خطای Planar-Adaptive [4]

Treated as a Fault Region



شکل ۱۶: مجاور شدن نواحی خطای محذب

#### ۶-۲ نواحی خطای متعدد

وقتی چند ناحیه خطای محذب یا مربعی مجاور هم باشند حاصل می‌تواند یک ناحیه خطای مقعر شود (شکل ۱۶). برای رفع این مشکل دو راه وجود دارد:

- ساختن نواحی محذب بزرگتر که ممکن است باعث شود تعداد زیادی از گره‌های سالم به‌عنوان ناامن علامت‌گذاری شوند.
- ایجاد حلقه خطا<sup>۳۱</sup> یا زنجیر خطا<sup>۳۲</sup> حول ناحیه خطا و در نظر گرفتن تمهیداتی در الگوریتم مسیریابی جهت جلوگیری از بن‌بست. در مورد اول مسأله دیگری که وجود دارد مسأله خطاهای مجاور لبه‌های شبکه است. مثلاً در شکل ۱۳ ناحیه F1 با لبه شبکه مجاور شده است حالاً الگوریتم‌هایی می‌توانند شبیه شکل ۱۳ ناحیه F1 را دور بزنند. برای حل این مشکل می‌توان نواحی بیرون شبکه را در حکم نواحی خطای

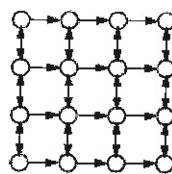
- افزایش احتمال بن‌بست به دلیل گسترده شدن پیام در شبکه و نگه داشتن منابع شبکه
- عدم امکان استفاده از عقبگرد

ایده اصلی در این نوع شبکه‌ها دور زدن ناحیه خطا است. این امر خود ممکن است سبب بروز وابستگی‌های کانالی<sup>۳۰</sup> شود. به همین خاطر شکل ناحیه خطا و همچنین الگوریتم مسیریابی پایه بسیار مهم است. شکل ۱۳ یک نمونه از مسیریابی حول ناحیه خطا را نشان می‌دهد.

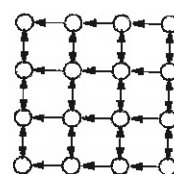
#### ۶-۱ نواحی خطای مربعی

یک نوع خاص از نواحی خطای مربعی هستند که معمولاً در شبکه‌های توری و توری مدور به وجود می‌آیند. یک الگوریتم مسیریابی عادی برای شبکه‌های توری الگوریتم x-y است. این الگوریتم ابتدا در بعد ۱ به سمت مقصد حرکت می‌کند و سپس در بعد ۲ و ... مشکل این الگوریتم این است که تطبیقی نیست حال آنکه هر چقدر الگوریتم درجه تطبیق بالاتری داشته باشد با نواحی خطا بهتر برخورد می‌کند. لذا ما از یک الگوریتم دیگر به نام Planar-adaptive که توسط چن و کیم [2] ارائه شده است استفاده می‌کنیم. این الگوریتم ابتدا کار را روی ابعاد ۱ و ۲ شروع می‌کند و اگر در بعد ۲ کار تمام شود (در بعد ۱ به مقصد برسیم) سراغ بعد ۳ می‌رود و به همین صورت ادامه می‌دهد تا کار تمام شود. برای برطرف شدن مشکل بن‌بست که ممکن است به دلیل استفاده بدون ترتیب از ابعاد ایجاد شود شبکه را به دو شبکه افزایشی و کاهشی افراز می‌کنیم (شکل ۱۴).

تغییری که باید در الگوریتم Planar-Adaptive داده شود تا نواحی خطا را حمایت کند این است که به‌طور معمول مسیریابی می‌کنیم و در دو بعد هر صفحه جلو می‌رویم و هر کدام از ابعاد که به خطا برخورد کرد از بعد دیگر استفاده می‌کنیم. حال ممکن است در بعد  $i+1$  به مقصد رسیده باشیم ولی بعد  $i$  به خطا برخورد کرده باشد که در این صورت مجبور به گردش حول ناحیه خطا می‌شویم به این صورت که در بعد  $i+1$  در همان جهت قبلی آن قدر به حرکت ادامه می‌دهیم تا امکان گردش به بعد  $i$  فراهم شود (نقطه T در شکل ۱۳). شبه‌کد این الگوریتم در شکل ۱۵ آمده است.



Increasing Network



Decreasing Network

شکل ۱۴: شبکه‌های افزایشی و کاهشی در مسیریابی Planar-Adaptive [5]

31) Fault ring  
32) Fault chain

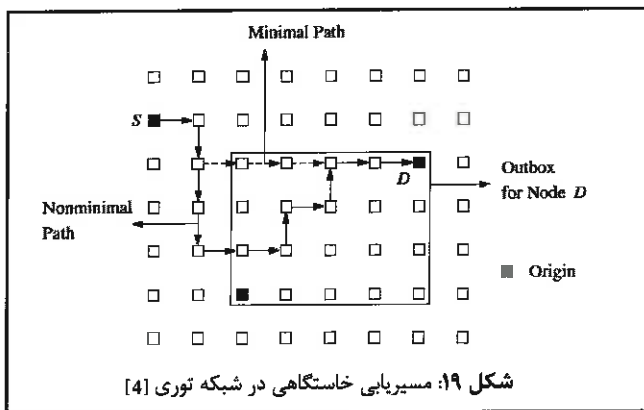
30) Channel Dependencies

نمی‌کند. در این روش يك نقطه از گراف شبکه به‌عنوان قله<sup>۳۴</sup> مشخص می‌شود و ابتدا به سمت آن حرکت می‌کنیم. سپس از قله به سمت مقصد حرکت می‌کنیم. حرکت به سمت قله و حرکت از قله به مقصد هر دو دارای ترتیب است و وجود همین ترتیب امکان ایجاد بن‌بست را از بین می‌برد. هر دو این حرکت‌ها به صورت تطبیقی انجام می‌شود. آدرس قله می‌تواند در شبکه فوق مکعب از اعمال XOR روی آدرس مبدا و مقصد به‌دست آید. تعاریف زیر را برای الگوریتم مسیریابی خاستگاهی در شبکه توری دو بعدی داریم.

**شبکه ورود:** شامل تمام پیوندهای يك طرفه‌ای است که به سمت قله هستند یعنی با حرکت روی آنها فاصله تا مقصد افزایش می‌یابد.

**شبکه خروج:** شامل پیوندهای يك طرفه‌ای است که فاصله تا مقصد را افزایش می‌دهند.

به خاطر وجود ترتیب در شبکه ورود و خروج حرکت در این دو شبکه عاری از بن‌بست است. در استفاده از این الگوریتم محل قله بسیار مهم است. مثلاً در توری اگر قله به گوشه شبکه نزدیک شود ترافیک شبکه کم می‌شود و در عوض درجه تطبیق کاهش می‌یابد. این حالت شبیه مسیریابی منفی-اول<sup>۳۵</sup> [6] است. يك مثال از مسیریابی خاستگاهی در توری در شکل ۱۹ آورده شده است.



### ۳-۶-۱-۳-۶ تحمل‌پذیری خطا در مسیریابی خاستگاهی

برای آنکه به الگوریتم مسیریابی خاستگاهی تحمل‌پذیری خطا را اضافه کنیم باید ملاحظات خاصی در نظر گرفته شود.

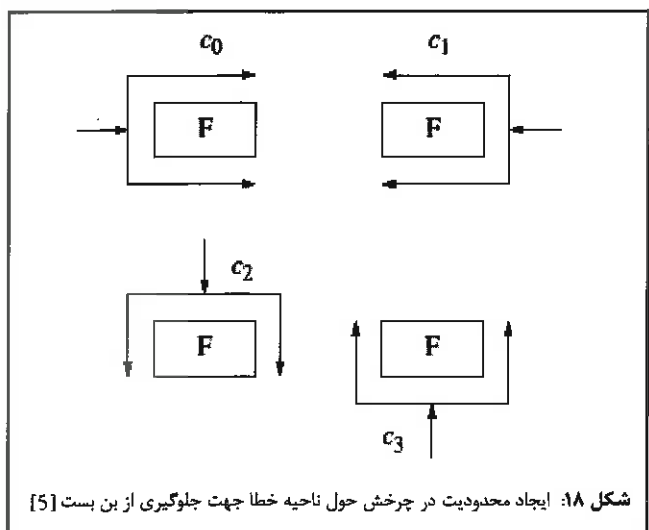
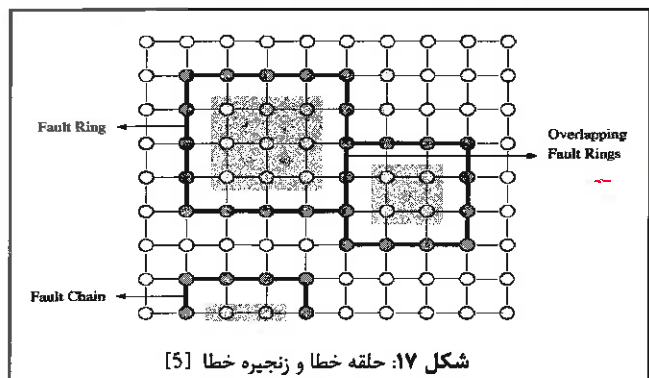
- گره امن: گره‌هایی در شبکه خروج که از آنها يك مسیر بدون خطا تا مقصد (فقط با پیوندهای شبکه خروج) وجود دارد.
- باند قطری<sup>۳۶</sup>: مجموعه گره‌هایی از outbox گره S که روی قطر اصلی یا دو قطر مجاور آن قرار می‌گیرند (شکل ۲۰). خصوصیت مهم باند قطری آن است که تمام گره‌های آن امن هستند.
- قله باید در يك سطر و ستونی باشد که هیچ گره خطاداری در آنها

مجازی در نظر گرفت (ناحیه F<sup>۳۷</sup>). در نتیجه اگر بخواهیم نواحی خطا را ترکیب کنیم و ناحیه بزرگتر بسازیم کل ۵ سطر اول ماتریس شبکه باید به‌عنوان ناامن علامت‌گذاری شود. برای رفع این مشکل می‌توان از روش دوم استفاده کرد.

**حلقه خطا:** به‌طور شهودی يك حلقه خطا شامل زنجیره‌ای از گره‌ها و کانال‌ها است که مجاور يك ناحیه خطا هستند و آن را احاطه می‌کنند.

**زنجیره خطا:** اگر يك حلقه خطا شامل گره‌های مرزی باشد به آن يك زنجیره خطا گویند. شکل ۱۷ يك نمونه از حلقه و زنجیره خطا را نشان می‌دهد.

همانطور که اشاره شد یکی از مهمترین مسایل مربوط به گردش حول ناحیه خطا مسأله بن‌بست است. برای جلوگیری از وقوع بن‌بست یکی از کارهایی که می‌توان انجام داد محدود کردن جهت چرخش به دور ناحیه خطا است. به‌عنوان مثال در شکل ۱۸ چهار رده از پیام‌ها بر حسب موقعیت مبدا و مقصد پیام در نظر گرفته شده است.



### ۳-۶-۳ مسیریابی خاستگاهی<sup>۳۳</sup>

مشکل عمده روش‌های قبلی تعداد زیاد کانال‌های مجازی است. در اینجا الگوریتمی ارائه می‌شود که نیازی به کانال مجازی ندارد و بن‌بست نیز ایجاد

34) Zenith  
35) Negative-first  
36) Diagonal band

33) Origin-based routing

۱. پیام از شبکه حذف می شود یا اصطلاحاً توسط مسیریاب محلی جذب می شود.

۲. پیام به لایه تبادل پیام ارسال می شود.

۳. نرم افزار مربوطه یکی از تصمیمات زیر را اخذ می کند:

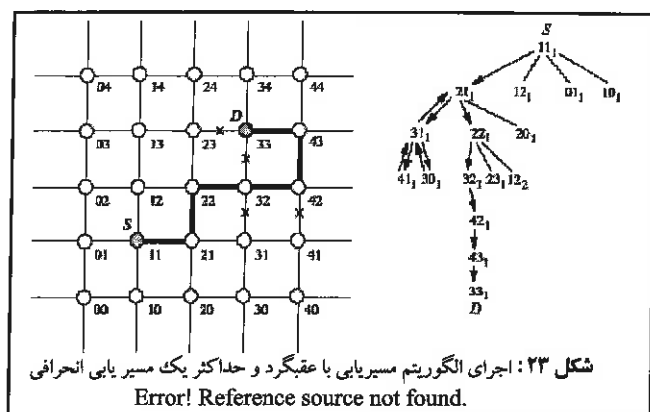
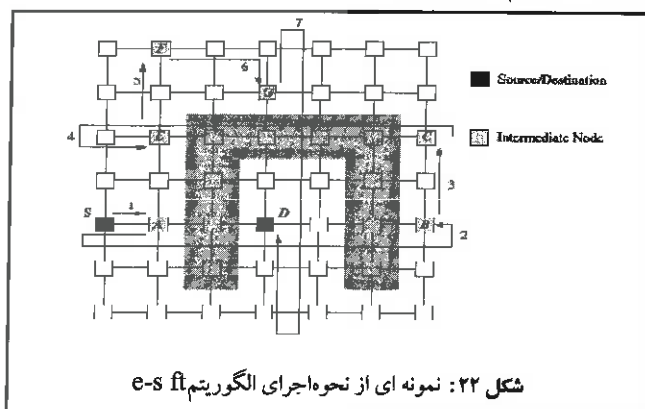
• سرآیند پیام را تغییر می دهد به گونه ای که پیام از يك مسیر دیگر به کار خود ادامه دهد.

• يك گره واسط را انتخاب می کند و پیام را به آن می فرستد.

۴. پیام دوباره به شبکه تزریق می شود.

## ۷-۱ الگوریتم e-sft

این الگوریتم از يك رشته ۲ بیتی (DF)<sup>۲۸</sup> استفاده می کند تا جهت هایی که تا کنون بررسی شده اند را پیگیری نماید. ایده اصلی الگوریتم این است که وقتی که پیام به خطا برخورد می کند جهت حرکت خود را بر اساس رشته DF عوض می کند. در شکل ۲۲ يك نمونه از اجرای این الگوریتم روی توری با الگوریتم مسیریابی پایه X-Y نشان داده شده است.



## ۸ مسیریابی تحمل پذیر خطا در شبکه های PCS و Scouting

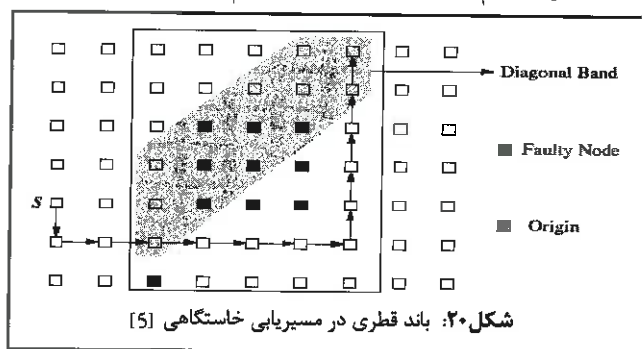
مهمترین ویژگی این شبکه ها (با راهگزینی PCS و Scouting) امکان

نباشد.

• در مرحله اول از طریق شبکه ورود به سمت outbox حرکت می کنیم تا به يك گره از outbox برسیم.

• در مرحله دوم به يك گره امن در outbox می رویم.

• در مرحله سوم از گره امن به مقصد می رسیم.



همانطور که قبلاً اشاره شد مهمترین ویژگی این روش عدم نیاز آن به کانال مجازی است. شبه کد کامل الگوریتم در شکل ۲۱ آمده است.

### Algorithm Fault-Tolerant Origin-Based Routing in 2-D Meshes

#### Procedures

Setup: Source node  $s$  and destination node  $d$ . All fault-free nodes compute the distance to the nearest fault region and nearest safe node in each direction.

**Phase 1:** The message is adaptively routed in the IN network from the source node until the message header arrives at a node in the outbox of  $d$ . If necessary, routing choices may be limited to shortest paths.

**Phase 2:** The header flit is in the outbox of  $d$ .

- If the header flit is not at a safe node, compute the distance to the nearest safe node in each direction.
- If a safe node is closer than the nearest faulty node in any direction, route the message to this node using only channels in OUT or only channels in IN.
- Otherwise, continue routing in the IN network.

**Phase 3:** The header flit is at a safe node.

- If the message is not blocked by a fault, route to an adjacent safe node that is on the path to the destination.
- If the message is blocked by a fault, route the message along the faulty region until it can be turned back toward the nodes in the diagonal band.

شکل ۲۱: الگوریتم خاستگاهی تحمل پذیر خطا [6]

## ۷ الگوریتم های مسیریابی تحمل پذیر خطا مبتنی بر نرم افزار

همانطور که گفته شد پذیرفتن اینکه هر گره شبکه ممکن است خطا داشته باشد یعنی قبول از بین رفتن نظم در شبکه باعث پیچیدگی مسیریاب و افزایش هزینه می شود. این در حالی است که در اکثر محیط ها ممکن است خطایی به وجود بیاید و نباید هم این مسأله در طراحی نادیده گرفته شود ولی نرخ بروز خطا بسیار پایین است. از طرف دیگر در بسیاری از سیستم ها  $MTBF \ll MTTR$  و احتمال بروز يك خطا قبل از تعمیر قبلی کم است. در این موارد ترجیحاً از الگوریتم های مسیریابی نرم افزاری استفاده می شود. به این صورت که مسیریابی عادی برای اکثر پیام ها با کارایی زیادی انجام می شود ولی اگر پیامی به ناحیه خطا دار برسد تأخیر زیادی خواهد داشت زیرا باید این پیام به لایه های بالاتر برای تصمیم گیری ارسال شود.

وقتی يك پیام به خطا برخورد می کند به ترتیب زیر عمل می شود:

37) Absorb

38) Direction Flag

## ۹ خلاصه

در این مقاله ابتدا يك سری تعاریف اولیه در بحث مسیریابی تحمل‌پذیر خطا مطرح شد و سپس مدل‌های خطا بررسی گردید. الگوریتم‌های مسیریابی برای دوشبکه SAF و VCT در دو دسته اطلاعات محلی و سراسری بررسی شد. مسیریابی در شبکه‌های خزشی و مسائل خاص آن خصوصاً عدم استفاده از عقبگرد بررسی شد. الگوریتم‌های مسیریابی با تحمل‌پذیری خطا به صورت نرم‌افزاری بررسی شد و استفاده از آن در محیط‌های کم خطا توصیه شد. در نهایت ویژگی شبکه‌های PCS و Scouting که هم امکان عقبگرد را می‌دهند و هم تأخیر متناسب با طول مسیر ندارند مورد بررسی قرار گرفت و این شبکه‌ها برای محیط‌های پر خطا پیشنهاد شد.

**Algorithm: Misrouting Backtracking Protocols with  $m$  Misroutes**  
**Input:** message header flit  $([d_1, \dots, d_n], b, m)$ , where  $d_i$  is the offset the message must traverse in dimension  $i$ ,  $b$  is the backtrack flag, and  $m$  is the misroute counter.

### Procedures

1. If the header is backtracking:
  - a. Mask this channel by setting the corresponding bit in the history mask.
  - b. Decrement the misroute counter  $m$  if the link was an unprofitable link.
  - c. Otherwise initialize the history mask for this input channel.
2. Send the header over a valid, non-masked output link. Such a link is one of the following:
  - a. If a non-faulty, profitable output link is available in dimension  $i$ , send  $([d_1, \dots, d_i \pm 1, d_{i+1}, \dots, d_n], b, m)$  along the correct direction in dimension  $i$ .
  - b. Otherwise if  $m$  is less than the maximum number of allowed misroutes, select a non-faulty link among the free, non-profitable output links, and misroute  $([d_1, \dots, d_i \pm 1, \dots, d_n], b, m+1)$  along this link.
3. If a valid output channel is not available, the header must backtrack, and  $([d_1, \dots, d_i \pm 1, \dots, d_n], b=1, m)$  is transmitted to the parent node (assuming the node is across dimension  $i$ ).

**شکل ۲۴:** الگوریتم مسیریابی با عقبگرد و  $m$  مسیریابی انحرافی

Error! Reference source not found.

## مراجع

- [1] F. Binard, "Deadlock Preventive Adaptive Wormhole Routing on  $k$ -ary  $n$ -cube Interconnection Networks", <http://www.site.uottawa.ca/~fbinard/Articles/WormholePlanarAdaptiveRouting.pdf>, Dec. 2003.
- [2] M.-S. Chen and K. G. Shin, "Adaptive fault-tolerant routing in hypercube multicomputers," IEEE Transactions on Computers, vol. C-39, no. 12, .anar-adaptive routing: Low-cost adaptive networks for multiprocessors," Proceedings of the 19th International Symposium on Computer Architecture, pp. 268-277, May 1992.
- [3] Erik D. Demaine and Sampalli Srinivas, "A Novel Routing Algorithm for  $k$ -ary  $n$ -cube Interconnection Networks," International Journal of High Speed Computing, volume 8, number 1, pages 81-92, 1996.
- [4] J. Duato, "A New Theory of Deadlock-Free Adaptive Routing in Wormhole Networks," IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst. Vol 4, issue 12, pp. 1320-1331, Dec. 1993.

مسیریابی قابل انعطاف سرآیند است. همانطور که می‌دانید در يك شبکه با راهگزینی PCS ابتدا فلیت سرآیند پیام مسیر را به طور کامل طی می‌کند و پس از ایجاد مسیر، بدنه پیام وارد شبکه می‌شود. در راهگزینی Scouting نیز سرآیند چند قدم جلوتر از بدنه حرکت می‌کند در هر دو این موارد سرآیند می‌تواند عقبگرد کند و مسیریابی اشتباه خود در مراحل قبل را اصلاح کند. به این ترتیب ویژگی مهم شبکه‌های SAF که همان عقبگرد است به‌دست می‌آید و از طرفی تأخیر وابسته به طول مسیر در SAF را نخواهیم داشت و از این نظر شبیه راهگزینی خزشی عمل می‌کند. این نوع مسیریابی در شبکه‌هایی که نرخ خطای زیادی دارند بسیار کاراست. یکی از مشکلات روش عقبگرد لزوم نگهداری سابقه گره‌هایی است که تا کنون دیده شده‌اند و همین امر باعث می‌شود طول سرآیند به تدریج زیاد شود که اگر این موجب شود که سرآیند در يك میانگیر جا نگیرد امکان عقبگرد از بین می‌رود. برای رفع این مشکل سابقه مسیریابی‌هایی که برای يك کانال مجازی تاکنون انجام شده است به صورت يك رشته  $2n$  بیتی در کنار هر کانال مجازی ورودی درون مسیریاب نگهداری می‌شود. معمولاً در این الگوریتم‌ها تعداد مسیریابی‌های انحرافی را محدود می‌کنیم. شکل ۲۳ يك نمونه از اجرای الگوریتم را با حداکثر يك مسیریابی انحرافی نشان می‌دهد. مراحل مسیریابی در این شکل به این قرار است:

- از گره ۱۱ در حالت عادی به ۲۱ می‌رویم.
- از گره ۲۱ با مسیریابی عادی به ۳۱ می‌رویم.
- از آنجا که دیگر حرکتی در راستای افقی نداریم حرکت عمودی آغاز می‌شود ولی پیوند مربوط خطا دار است. لذا مسیریابی انحرافی انجام می‌شود و نشان (flag) مربوط به مسیریابی انحرافی در گره ۳۱ علامت می‌خورد.
- در گره ۴۱ نیز وضعیت به همین صورت است ولی نمی‌توان دیگر مسیریابی انحرافی داشت چون حداکثر يك مسیریابی انحرافی مجاز است. لذا دوباره به ۳۱ برمی‌گردیم.
- این بار مسیریابی انحرافی در راستای Y انجام میشود و نشان مربوط به این مسیر نیز علامت می‌خورد.
- در گره ۳۰ نیز تمام مسیرها انحرافی هستند و چون حداکثر يك مسیریابی انحرافی مجاز است، لذا امکان ادامه مسیر نیست و عقبگرد انجام می‌شود.
- در گره ۳۱ تمام مسیرهای ممکن بررسی شده است، لذا عقبگرد انجام می‌شود و به ۲۱ برمی‌گردیم.
- در اینجا از مسیر بیهیبه دوم که در راستای Y+ است استفاده می‌شود.
- در گره ۲۲ مسیریابی پایه انجام می‌شود.
- در گره ۳۲ مسیریابی انحرافی انجام می‌شود.
- در گره ۴۲ و ۴۳ مسیریابی عادی انجام می‌شود.

- [11] R. S. Rajesh, S. Arumugam, "An Optimistic Deadlock Free Adaptive Wormhole Routing Algorithm for Two Dimensional Meshes" Communications in Computing, pp. 21-24, 2004.
- [12] Jau-Der Shih, "Adaptive Fault-Tolerant Wormhole Routing Algorithms for Hypercube and Mesh Interconnection Networks," IPPS'97, p. 333, 1997.
- [13] J. Wu and X. Chen, "A Fault-Tolerant Path-Based Multicasting in Mesh Networks," Journal of Computer Science and Technology, Vol. 16, No. 4, pp. 393-409, 2001.
- [14] J. Wu and Z. Jiang, "Dynamic Fault-Tolerant Routing in Cube-Based Multicomputers," at [http://polaris.cse.fau.edu/~jic/research/publications/Publication\\_files/pdcs2.pdf](http://polaris.cse.fau.edu/~jic/research/publications/Publication_files/pdcs2.pdf), February 2001.
- [15] J. Wu, "A Fault-Tolerant and Deadlock-Free Routing Protocol in 2D Meshes Based on Odd-Even Turn Model," IEEE Trans. Computers, Vol. 52, pp. 1154-1169, 2003.
- T. Yoshinaga, H. Hosogoshi, M. Sowa, "Design and Evaluation of a Fault-Tolerant Adaptive Router for Parallel
- [5] J. Duato, S. Yalamanchili, L. Ni., "Interconnection Networks, An Engineering Approach," Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2003.
- [6] Zhen Jiang, Jie Wu, "A Limited-Global Information Model for Fault-Tolerant Routing in Dual-Cube," IPDPS, p. 216, 2003.
- [7] D. Lee, D. Moon, I. Yun, and H. Kim, "A Fault-tolerant Deadlock-free Routing Algorithm in a Meshed Network," IEICE Trans. Inf. & Syst. Vol. E85-D, no. 4, pp. 722-726, April 2002.
- [8] T. Lee and J. P. Hayes, "A fault-tolerant communication scheme for hypercube computers," IEEE Transactions on Computers, vol. C-41, no. 10, pp. 1242-1256, October 1992.
- [9] Yen-Wen Lu, Kallol Kumar Bagchi, James B. Burr, Allen M. Peterson, "A Comparison of Different Wormhole Routing Schemes," MASCOTS pp. 323-328, 1994.
- [10] V. Puente, J. Gregorio, A. Vallero, and R. Beivide, "Immunet: A Cheap and Robust Fault-Tolerant Packet Routing Mechanism," In Proceedings of the 31st Annual international Symposium on Computer Architecture (Munich, Germany, June 19 - 23, 2004). - International Conference on Computer Architecture. IEEE Computer Society, Washington, DC, 2004.



## مراقبت از دزدی داده‌ها

دارند کامپیوتر کیفی داده شده بود. چرا؟ آیا زیاد مسافرت می‌کنند؟ آیا واقعاً به يك سیستم قابل حمل نیاز دارند یا این که فقط چون درخواست کرده‌اند در اختیارشان گذاشته شده است؟ اطلاعات حساس که با زندگی آدم‌ها سروکار دارد را نباید قابل حمل کرد مگر این که ضرورت جدی وجود داشته باشد.

**لغزش امنیتی شماره دو:** اطلاعات حساس بر روی آن کامپیوترها ذخیره شده بودند.

امروز شبکه‌های کامپیوتری به راحتی امکان ذخیره‌سازی اطلاعات بر روی يك سرویسگر مرکزی و دسترسی به آنها توسط افراد مجاز را فراهم نموده‌اند. بنابراین اطلاعات حساس را نباید به طور محلی ذخیره کرد. در این صورت اگر کامپیوتری دزدیده شود، چیزی که از دست می‌رود تنها يك تکه سخت‌افزار است.

**لغزش امنیتی شماره سه:** به کارمندان اجازه داده شده بود با این اطلاعات از اداره خارج شوند. جلوگیری يك کاربر معین از نقض سیاست‌های شرکت بسیار سخت است. به دلیل وجود مشکلات شماره يك و دو، این یکی بسیار پرهزینه‌تر و بدتر می‌شود. وقتی کامپیوتر قابل حملی حاوی اطلاعات حساس وجود داشته باشد، يك کارمند متخلف می‌تواند به راحتی آن را بردارد و با خود ببرد. به همین سادگی.

حال فرض کنید به دلایلی يك کارمند شرکت واقعاً به کامپیوتر کیفی نیاز داشته باشد. و فرض کنید به ذخیره‌سازی اطلاعات حساس بر روی آن و بیرون بردن آن همراه خود از اداره نیز واقعاً نیاز داشته باشد. حتی در این صورت نیز باید جانب احتیاط را نگاه داشت.

**لغزش امنیتی شماره چهار:** داده‌ها رمزبندی نشده بودند.

چطور ممکن است داده‌های حساس سازمان خود را رمزبندی نشده رها کنید؟ رمزبندی، آسان و رایگان است. برای رمزبندی نامه‌های الکترونیکی یا پرونده‌های خود می‌توانید از نسخه رایگان (GNU Privacy Guard) GPG،

در اواخر دسامبر ۲۰۰۵، کامپیوتر کیفی (laptop) يك کارمند بخش مالی آمریکن اکسپرس از داخل ماشینش دزدیده شد. در این کامپیوتر، نام و کد ملی ۷۰,۰۰۰ مشاور مالی و نام و شماره حساب ۱۵۸,۰۰۰ مشتری شرکت قرار داشت.

در ماه اپریل، چند کامپیوتر کیفی از دفتر شرکت «راه‌حل‌های بازنشستگی» ربوده شد. یکی از آنها حاوی کد ملی ۱۳,۰۰۰ کارمند بود.

در ماه می، يك کامپیوتر کیفی حاوی نام، کد ملی و تاریخ تولد ۲۶/۵ میلیون نیروهای قدیمی ارتش آمریکا از منزل يك تحلیل‌گر وزارت دفاع دزدیده شد. این کامپیوتر بعداً توسط فرد ناشناسی در پاسخ به جایزه ۵۰,۰۰۰ دلاری برای یافتن آن، باز گردانده شد.

همچنین در ماه می، کامپیوتر کیفی یکی از کارمندان شرکت Equifax حاوی کد ملی تمام ۲۵۰۰ کارمند شرکت دزدیده شد.

در اول جون، کامپیوتر کیفی حاوی اطلاعات ۲۸۱۶ دانشجوی فعلی و قبلی دانشگاه ایالتی سانفرانسیسکو ربوده شد.

در ۱۲ جون، کامپیوتر کیفی حاوی اطلاعات ۱۳,۰۰۰ کارمند و بازنشسته ناحیه کلمبیا دزدیده شد.

این اخبار تکراری به نظر می‌رسد. مگر نه؟ تازه این‌ها نمونه‌هایی از گزارش‌هایی هستند که امسال منتشر شده است.

بروز این اتفاقات قابل بخشش نیست و از سربیی توجهی و سهل‌انگاری صورت می‌گیرد. کسی از آنها نمی‌تواند بگوید که نمی‌دانسته ممکن است کامپیوترش را بدزدند. همگی می‌دانستند. هیچک از آنها نمی‌تواند بگوید که نمی‌توانست جلوگیری کند. همگی می‌توانستند.

این دزدی داده‌ها فقط به خاطر يك لغزش امنیتی اتفاق نیفتاده است. بلکه چندین لغزش در حفاظت از اطلاعات وجود داشته است.

**لغزش امنیتی شماره يك:** به کارمندانی که با اطلاعات حساس سروکار

حاوی میلیون‌ها تومان پول و جواهر! نرم‌افزارهای متن باز و رایگان، تنها بخشی از محصولات موجود در این بازار هستند. شرکت‌هایی نظیر RSA و PGP راه‌حل‌های بسیار مطمئنی برای رمزبندی اطلاعات حساس دارند که البته برای به دست آوردنشان باید بهای آنها را پرداخت.

#### منبع

● Andrew kantor, "Data thefts could be avoided with the slightest bit of care" USA TODAY, June 30, 2006.

به ویژه gpg4win که دارای یک نصب‌کننده سهل‌الاستفاده است، استفاده کنید. نرم‌افزار متن باز TrueCrypt نیز که یک دیسک رمزبندی شده مجازی بر روی دیسک سخت کامپیوتر شما ایجاد می‌کند، در دسترس است. تمام اطلاعات بر روی آن دیسک محافظت شده هستند و از طریق TrueCrypt می‌توان به آنها دسترسی نمود.

شما حتی می‌توانید یک دیسک رمزبندی شده دو لایه تعریف کنید که در صورتی که مجبوران کردند رمز عبور را بگوئید، رمز عبور اولی را افشاء کنید. در این حالت، در ظاهر اطلاعات مهمی به دست می‌آید ولی اطلاعات محرمانه واقعی همچنان پوشیده باقی می‌ماند. مثل این که در خانه دو گاوصندوق داشته باشید. یکی حاوی ۱۰۰ هزار تومان پول نقد و دیگری



اهمیت اطلاعات در اداره ما اهمیت بسیار زیادی دارد. به همین خاطر بعضی وقت‌ها ما مجبوریم به صورت رمزی با هم حرف بزنیم. برای مثال، ما ۳۲ جور علامت مختلف برای کلمه «سلام» داریم.

Word.age  
Word.age

Gozarash Computer

Word.age

واژه گزینی

## واژه‌های مصوب گروه رایانه و فناوری اطلاعات فرهنگستان زبان و ادب فارسی

### مقدمه

واژه‌های زیر کل واژه‌هایی است که در گروه رایانه و فناوری اطلاعات فرهنگستان زبان و ادب فارسی مطرح شده و در شورای واژه گزینی فرهنگستان به تصویب رسیده‌اند. بدین وسیله از علاقه‌مندان و صاحب‌نظران دعوت می‌شود تا پیشنهادهای خود را با نامه الکترونیکی به نشانی [terminology@persianacademy.ir](mailto:terminology@persianacademy.ir) ارسال کنند و یا در اختیار این نشریه قرار دهند تا به آگاهی اعضای گروه واژه گزینی رسانده شود.

- (۱۶) alpha test: آزمون الف  
(۱۷) alt (key): (کلید) دگرساز  
(۱۸) anonymous FTP: فای بی‌نام  
(۱۹) application package: بسته کاربردی  
(۲۰) architecture: معماری  
(۲۱) Arithmetic-Logic Unit (ALU): واحد حساب و منطق  
(۲۲) array: آرایه  
(۲۳) array processor: آرایه پرداز  
(۲۴) assemble: همگذاری کردن  
(۲۵) assembler: همگذار  
(۲۶) assembly: همگذاری  
(۲۷) assembly language: زبان همگذاری  
(۲۸) assembly language program: برنامه به زبان همگذاری  
(۲۹) assembly program: برنامه همگذاری  
(۳۰) attachment: پیوست  
(۳۱) authorization: اجازه  
(۳۲) authorized user: کاربر مجاز  
(۳۳) back up (1): پشتیبان  
(۳۴) back up (2): پشتیبان گرفتن  
(۳۵) backbone: مازه  
(۳۶) backspace: (کلید) پس‌بر  
(۳۷) banner: برنما  
(۳۸) batch: دسته  
(۳۹) batch file: پرونده دسته‌ای

- (۱) Application Service Provider (ASP): رساننده خدمات کاربردی، رُخک  
(۲) Artificial Intelligence (AI): هوش مصنوعی  
(۳) acceptance test: آزمون پذیرش  
(۴) access: دستیابی  
(۵) accumulator: انباشتگر  
(۶) acyclic: ناچرخه‌ای  
(۷) add-in: در افزا  
(۸) add-on (1): ارجاع شود به plug-in  
(۹) add-on (2): بر افزا  
(۱۰) adder: جمع‌زن  
(۱۱) address: نشانی  
(۱۲) addressability: نشانی‌پذیری  
(۱۳) addressee: مخاطب  
(۱۴) addressing: نشانی‌دهی  
(۱۵) advanced electronic signature: ارجاع شود به secure electronic signature

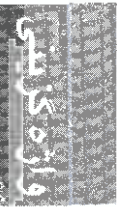
- (۸۰) (1) coding: کدگذاری  
 (۸۱) (2) coding: ارجاع شود به encoding  
 (۸۲) collected data: داده‌های گردآوری شده  
 (۸۳) command: فرمان  
 (۸۴) command button: دکمه فرمان  
 (۸۵) command processing: پردازش فرمان  
 (۸۶) Command-Line Interface (CLI): واسطه نوشتاری، میانای نوشتاری  
 (۸۷) compact data: داده‌های چکیده  
 (۸۸) compilation: ترجمه  
 (۸۹) compile: ترجمه کردن  
 (۹۰) compiler: مترجم  
 (۹۱) compressed data: داده‌های فشرده  
 (۹۲) computer: رایانه  
 (۹۳) computer architecture: معماری رایانه  
 (۹۴) computer crime: جرم رایانه‌ای  
 (۹۵) computer fraud: تقلب رایانه‌ای  
 (۹۶) computer literacy: سواد رایانه  
 (۹۷) computer programming: برنامه‌سازی رایانه‌ای، برنامه‌نویسی رایانه‌ای  
 (۹۸) computer system: سیستم رایانه  
 (۹۹) (computer) network: شبکه (رایانه)  
 (۱۰۰) configuration: پیکربندی  
 (۱۰۱) Configuration Management (CM): مدیریت پیکربندی  
 (۱۰۲) configured: پیکربندی شده  
 (۱۰۳) control (key): (کلید) مهار  
 (۱۰۴) converted data: داده‌های برگردان شده  
 (۱۰۵) coprocessor: همپرداز  
 (۱۰۶) copy: رونوشت برداشتن، رونوشت  
 (۱۰۷) copy and paste: بردار و بچسبان  
 (۱۰۸) cryptogram: رمزنگاشت  
 (۱۰۹) cryptographer: رمزنگار  
 (۱۱۰) cryptographic: رمزنگاشتی  
 (۱۱۱) cryptography: رمزنگاری  
 (۱۱۲) cryptological: رمزشناختی  
 (۱۱۳) cryptologist: رمزشناس  
 (۱۱۴) cryptology: رمزشناسی  
 (۱۱۵) cursor: مکان‌نما  
 (۱۱۶) cut: برش، بریدن  
 (۱۱۷) cut and paste: برش و بچسبان  
 (۱۱۸) data: داده  
 (۱۱۹) data administration: سرپرستی داده‌ها  
 (۴۰) batch processing: پردازش دسته‌ای  
 (۴۱) batch program: برنامه دسته‌ای  
 (۴۲) benchmark: محک  
 (۴۳) benchmarking: محک‌زنی  
 (۴۴) beta test: آزمون ب  
 (۴۵) binary: دوگانی  
 (۴۶) biochip: زیست‌تراشه  
 (۴۷) bit: بیت  
 (۴۸) black webber: وب‌خلافکار، خلافکار  
 (۴۹) blind carbon copy (bcc): رونوشت محرمانه  
 (۵۰) blinking (1): چشمک زدن  
 (۵۱) blinking (2): چشمک زنی  
 (۵۲) bluetooth: دندان آبی، بلوتوث  
 (۵۳) bookmark: نشانک  
 (۵۴) bookmarking: نشانک‌گذاری  
 (۵۵) bounce: واگشت  
 (۵۶) bug: اشکال  
 (۵۷) bus: گذرگاه  
 (۵۸) byte: بایت  
 (۵۹) Campus Area Network (CAN): شبکه پردیسی  
 (۶۰) caps lock (key): (کلید) قفل تبدیل  
 (۶۱) carbon copy (cc): رونوشت  
 (۶۲) case: محفظه، کازه  
 (۶۳) Central Processing Unit (CPU): واحد پردازش مرکزی  
 (۶۴) chat (1): گپ  
 (۶۵) chat (2): گپ‌زدن  
 (۶۶) chatting: گپ‌زنی  
 (۶۷) chip: تراشه  
 (۶۸) (circuit) board: تخته (مدار)  
 (۶۹) classified data: داده‌های رده‌بندی شده  
 (۷۰) cleansed data: داده‌های پیراسته  
 (۷۱) clear data: داده روشن  
 (۷۲) client-server: کارخواه-کارساز  
 (۷۳) clipboard: بریده‌دان  
 (۷۴) close: بستن  
 (۷۵) clustered data: داده‌های خوشه‌بندی شده  
 (۷۶) code (1): رمز، شناسه، کد  
 (۷۷) code (2): کدگذاری کردن  
 (۷۸) coder (1): کدگذار  
 (۷۹) coder (2): ارجاع شود به encoder

- (۱۵۸) data message: داده پیام  
 (۱۵۹) data message integrity: یکپارچگی داده پیام  
 (۱۶۰) data mining: داده کاوی  
 (۱۶۱) data protection: حفاظت داده‌ها  
 (۱۶۲) data ranking: رتبه‌بندی داده‌ها  
 (۱۶۳) data representation: بازنمود داده‌ها  
 (۱۶۴) data safe keeping: حفاظت داده‌ها  
 (۱۶۵) data sectioning: بخش‌بندی داده‌ها  
 (۱۶۶) Data source: سرچشمه داده‌ها  
 (۱۶۷) data store: مخزن داده‌ها  
 (۱۶۸) data stream: جریان داده  
 (۱۶۹) data streaming: جاری‌سازی داده  
 (۱۷۰) data structure: ساختار داده‌ها  
 (۱۷۱) data structuring: ساختاربندی داده‌ها  
 (۱۷۲) data subject: موضوع داده‌ها  
 (۱۷۳) data tracking: ردگیری داده‌ها  
 (۱۷۴) data transfer: داده‌رسانی  
 (۱۷۵) data transmission: انتقال داده‌ها  
 (۱۷۶) data visualization: دیداری‌سازی داده‌ها  
 (۱۷۷) data warehouse: داده انبار  
 (۱۷۸) data warehousing: داده انباری  
 (۱۷۹) DataBase (DB): دادگان  
 (۱۸۰) database administration: سرپرستی دادگان  
 (۱۸۱) database administrator: سرپرست دادگان  
 (۱۸۲) database management: مدیریت دادگان  
 (۱۸۳) DataBase Management System (DBMS): سامانه مدیریت دادگان، سامد  
 (۱۸۴) database manager: مدیر دادگان  
 (۱۸۵) database publishing: نشر دادگان  
 (۱۸۶) database server: کارساز دادگان، کارداد  
 (۱۸۷) datagram: ارجاع شود به packet  
 (۱۸۸) debug: اشکال‌زدایی کردن  
 (۱۸۹) debugger: اشکال‌زدا  
 (۱۹۰) debugging: اشکال‌زدایی  
 (۱۹۱) decipher: پوشیده‌خوانی کردن، واپوشیده‌سازی کردن، واپوشیده کردن  
 (۱۹۲) deciphered: پوشیده‌خوانی شده، واپوشیده  
 (۱۹۳) deciphering: ارجاع شود به data deciphering  
 (۱۹۴) decode: کدگشایی کردن  
 (۱۹۵) decoded: کدگشایی شده  
 (۱۲۰) data administrator: سرپرست داده‌ها  
 (۱۲۱) data analysis: تحلیل داده‌ها  
 (۱۲۲) data classification: رده‌بندی داده‌ها  
 (۱۲۳) data classifier: رده‌بند داده‌ها  
 (۱۲۴) data cleansing: داده‌پیرایی  
 (۱۲۵) data clustering: خوشه‌بندی داده‌ها  
 (۱۲۶) data collection: گردآوری داده‌ها  
 (۱۲۷) data communication: ارتباط داده‌ای  
 (۱۲۸) data communication equipment: تجهیزات ارتباط داده‌ای  
 (۱۲۹) data communication network: شبکه ارتباط داده‌ای  
 (۱۳۰) data communications: ارتباطات داده‌ای  
 (۱۳۱) data compaction: چکیده‌سازی داده‌ها  
 (۱۳۲) data compression: فشردن داده‌ها  
 (۱۳۳) data conversion: برگردانی داده‌ها  
 (۱۳۴) data custodian: داده‌بان  
 (۱۳۵) data custodianship: داده‌بانی  
 (۱۳۶) data deciphering: پوشیده‌خوانی داده‌ها، پوشیده‌خوانی، واپوشیده‌سازی  
 (۱۳۷) data decryption: رمزگشایی داده‌ها  
 (۱۳۸) data dictionary: داده‌نامه  
 (۱۳۹) Data Dictionary Management System (DDMS): سامانه مدیریت داده‌نامه، سامدان  
 (۱۴۰) data encryption: رمزبندی داده‌ها  
 (۱۴۱) Data Encryption Standard (DES): استاندارد رمزبندی داده‌ها  
 (۱۴۲) data entry: واردسازی داده‌ها  
 (۱۴۳) data exploration: اکتشاف داده‌ها  
 (۱۴۴) data explorer: کاشف داده‌ها  
 (۱۴۵) data extraction: استخراج داده‌ها  
 (۱۴۶) data file: پرونده داده‌ها  
 (۱۴۷) data filing: پرونده‌بندی داده‌ها  
 (۱۴۸) data flow: داده شار  
 (۱۴۹) Data Flow Diagram (DFD): نمودار داده‌شار، نمودش  
 (۱۵۰) Data fusion: هم‌جوشی داده‌ها، هم‌آمیزی داده‌ها  
 (۱۵۱) data generation: داده‌زایی  
 (۱۵۲) data grouping: گروه‌بندی داده‌ها  
 (۱۵۳) data interpretation: تفسیر داده‌ها  
 (۱۵۴) data interpreter: مفسر داده‌ها  
 (۱۵۵) data management: مدیریت داده‌ها  
 (۱۵۶) data manager: مدیر داده‌ها  
 (۱۵۷) data mart: داده‌گاه

|                                                                                  |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۳۶) entered data: داده‌های وارد شده                                             | ۱۹۶) decoder: کدگشا                                                          |
| ۲۳۷) escape (key): (کلید) گریز                                                   | ۱۹۷) decoding: کدگشایی                                                       |
| ۲۳۸) export: برون بُرد                                                           | ۱۹۸) decrypt: رمزگشایی کردن                                                  |
| ۲۳۹) external drive: رانۀ خارجی                                                  | ۱۹۹) decrypted: رمزگشایی شده                                                 |
| ۲۴۰) extracted data: داده‌های استخراجی                                           | ۲۰۰) decryption: ارجاع شود به data decryption                                |
| ۲۴۱) extranet: برون نت                                                           | ۲۰۱) delete: (کلید) حذف                                                      |
| ۲۴۲) favourites: ارجاع شود به favourites                                         | ۲۰۲) desktop computer: رایانۀ رومیزی                                         |
| ۲۴۳) favourites: پسندان                                                          | ۲۰۳) desktop publishing: نشر رومیزی                                          |
| ۲۴۴) file transfer protocol 1: قاب کردن                                          | ۲۰۴) device: افزاره                                                          |
| ۲۴۵) file transfer protocol 2: قرارداد انتقال پرونده، قاب                        | ۲۰۵) device driver: افزاره‌ران                                               |
| ۲۴۶) FTP site: قاپگاه                                                            | ۲۰۶) device manager: افزاره‌گردان                                            |
| ۲۴۷) format: قالب                                                                | ۲۰۷) display screen: پردهٔ نمایش                                             |
| ۲۴۸) formatting: قالب‌بندی                                                       | ۲۰۸) distance contract: قرارداد از دور                                       |
| ۲۴۹) Frequently-Asked Question (FAQ): پرسشگان                                    | ۲۰۹) domain name: نام دامنه                                                  |
| ۲۵۰) full screen: تمام پرده                                                      | ۲۱۰) domain name registration: ثبت نام دامنه                                 |
| ۲۵۱) function (key): (کلید) کار                                                  | ۲۱۱) dot matrix printer: چاپگر سوزنی                                         |
| ۲۵۲) Global Area Network (GAN): شبکهٔ جهانی                                      | ۲۱۲) down arrow (key): (کلید) پایین بر                                       |
| ۲۵۳) go: برو                                                                     | ۲۱۳) draft: پیش‌نویس                                                         |
| ۲۵۴) Graphical User Interface (GUI): واسطه نگاره ای کاربر، میانای نگاره‌ای کاربر | ۲۱۴) drive: رانه                                                             |
| ۲۵۵) grouped data: داده‌های گروه‌بندی شده                                        | ۲۱۵) driver: راننده                                                          |
| ۲۵۶) hack: رخنه کردن                                                             | ۲۱۶) edit: ویرایش، ویرایش کردن                                               |
| ۲۵۷) hacker: رخنه‌گر                                                             | ۲۱۷) editing: ویرایش                                                         |
| ۲۵۸) hacking: رخنه‌گری                                                           | ۲۱۸) editor: نرم‌افزار ویراستار، ویراستار                                    |
| ۲۵۹) hand-held computer: ارجاع شود به pocket computer                            | ۲۱۹) electronic signature: امضای الکترونیکی                                  |
| ۲۶۰) hardware: سخت‌افزار                                                         | ۲۲۰) encipher: پوشیده ساختن                                                  |
| ۲۶۱) help: کمک                                                                   | ۲۲۱) enciphered: پوشیده‌سازی شده، پوشیده                                     |
| ۲۶۲) home (key): (کلید) آغاز                                                     | ۲۲۲) enciphered data: دادهٔ پوشیده                                           |
| ۲۶۳) home Area Network (HAN): شبکهٔ خانگی                                        | ۲۲۳) enciphering: پوشیده‌سازی                                                |
| ۲۶۴) home computer: رایانۀ خانگی                                                 | ۲۲۴) encode: کدبندی کردن                                                     |
| ۲۶۵) home page: آغاز                                                             | ۲۲۵) encoded: کدبندی شده                                                     |
| ۲۶۶) horizontal scrolling: نوردش افقی                                            | ۲۲۶) encoder: کدبند                                                          |
| ۲۶۷) hub: ناف                                                                    | ۲۲۷) encoding: کدبندی                                                        |
| ۲۶۸) hyperlink: ابرپیوند                                                         | ۲۲۸) encrypt: رمزبندی کردن                                                   |
| ۲۶۹) hypertext: ابرمتن                                                           | ۲۲۹) encrypted: رمزبندی شده                                                  |
| ۲۷۰) HyperText Markup Language (HTML): زبان نشانه‌گذاری ابرمتنی، زنگام           | ۲۳۰) encrypted data: داده‌های رمزبندی شده                                    |
| ۲۷۱) HTML text: متن زنگامی                                                       | ۲۳۱) encrypted text: متن رمزبندی شده                                         |
| ۲۷۲) import: درون بُرد                                                           | ۲۳۲) encryption: رمزبندی                                                     |
| ۲۷۳) inbox: دریافتی                                                              | ۲۳۳) End (key): (کلید) پایان بر                                              |
| ۲۷۴) Information and Communication Technology (ICT): فناوری                      | ۲۳۴) enhanced electronic signature: ارجاع شود به secure electronic signature |
|                                                                                  | ۲۳۵) enter (key): (کلید) ورود                                                |

- اطلاعات و ارتباطات (فاتا)
- ۳۱۵ linked list: فهرست پیوندی
- ۳۱۶ linker: پیونده
- ۳۱۷ linking: پیونددهی
- ۳۱۸ Liquid Crystal Display (LCD): نمایشگر بلور مایع، نماب
- ۳۱۹ Local Area Network (LAN): شبکه داخلی
- ۳۲۰ log: ثبت کردن
- ۳۲۱ logging: ثبت
- ۳۲۲ lower case: پایینی
- ۳۲۳ machine intelligence: machine intelligence: ارجاع شود به Artificial Intelligence
- ۳۲۴ mailbox: نامه‌دان
- ۳۲۵ mainframe: بزرگ رایانه
- ۳۲۶ maximization: بیشینه‌سازی
- ۳۲۷ maximize: بیشینه کردن
- ۳۲۸ memory unit: واحد حافظه
- ۳۲۹ menu: گزینگان
- ۳۳۰ menu-driven: گزینگانی
- ۳۳۱ metadata: فراداده
- ۳۳۲ Metropolitan Area Network (MAN): شبکه شهری
- ۳۳۳ microchip: ریزتراشه
- ۳۳۴ microcomputer: ریزرایانه
- ۳۳۵ microprocessor: ریزپرداز
- ۳۳۶ minicomputer: خردرایانه
- ۳۳۷ minimization: کمینه سازی
- ۳۳۸ minimize: کمینه کردن
- ۳۳۹ minimum configuration: minimum configuration: پیکربندی کمینه
- ۳۴۰ modem: مودم
- ۳۴۱ modulator-demodulator: modulator-demodulator: ارجاع شود به modem
- ۳۴۲ monitor: نمایشگر
- ۳۴۳ monitor: پایشگر
- ۳۴۴ monitoring: پایشگری
- ۳۴۵ Motion Picture Experts Group (MPEG): Motion Picture Experts Group: نماوادیس، نماوا
- ۳۴۶ Motion Picture Experts Group Layer 3 (MP3): Motion Picture Experts Group Layer 3: آوا-۳
- ۳۴۷ mouse: موشی
- ۳۴۸ mousepad: زیر موشی
- ۳۴۹ Moving Picture Experts Group (MPEG): Moving Picture Experts Group: نماوادیس، نماوا
- ۳۵۰ navigate: ناویدن
- ۳۵۱ navigation: ناوش
- ۳۵۲ navigator: ناوشگر
- ۳۵۳ network computer: network computer: رایانه شبکه‌ای
- ۳۵۴ new: نو
- ۳۵۵ node: گره
- ۲۷۵ information highway: بزرگراه اطلاعاتی
- ۲۷۶ information system: سیستم اطلاعاتی
- ۲۷۷ Information Technology (IT): فناوری اطلاعات، فا
- ۲۷۸ infrastructural: زیرساختی
- ۲۷۹ infrastructure: زیرساخت
- ۲۸۰ ink-jet printer: چاپگر جوهرافشان
- ۲۸۱ input: درونداد
- ۲۸۲ input (device): ورودی
- ۲۸۳ insert (key): (کلید) درج
- ۲۸۴ integrated: یکپارچه شده، یکپارچه
- ۲۸۵ integration: یکپارچه‌سازی
- ۲۸۶ integrity: یکپارچگی
- ۲۸۷ integrity test: آزمون یکپارچگی
- ۲۸۸ interface: واسطه، میانا
- ۲۸۹ interfaced: باواسطه، بامیانا
- ۲۹۰ interfacing: میاناسازی
- ۲۹۱ internal drive: رانه داخلی
- ۲۹۲ internet: اینترنت
- ۲۹۳ Internet Message Access Protocol (IMAP): قرارداد پیام‌گزینی
- ۲۹۴ Internet Protocol (IP): قرارداد اینترنت
- ۲۹۵ Internet Service Provider (ISP): رساننده سرویس اینترنتی، رسا
- ۲۹۶ internet telephony: تلفن اینترنتی
- ۲۹۷ interpret: تفسیر کردن
- ۲۹۸ interpretation: تفسیر
- ۲۹۹ interpreter: مفسر
- ۳۰۰ intranet: درون نت
- ۳۰۱ Joint Photographic Experts Group (JPEG): نمادیس
- ۳۰۲ joystick: اهرمک
- ۳۰۳ keyboard: صفحه کلید
- ۳۰۴ keyboard layout: جانمایی صفحه کلید
- ۳۰۵ Knowledge-Based System (KBS): سیستم دانش بنیاد
- ۳۰۶ laptop computer: رایانه کیفی
- ۳۰۷ laser printer: چاپگر لیزری
- ۳۰۸ left arrow (key): (کلید) چپ بر
- ۳۰۹ light pen: قلم نوری
- ۳۱۰ line printer: چاپگر سطر
- ۳۱۱ link (1): پیوند
- ۳۱۲ link (2): پیوند دادن
- ۳۱۳ linkage: پیوندی
- ۳۱۴ Linkage editor: ویراستار پیوندی

- ۳۹۷ printed circuit: مدار چاپی  
 ۳۹۸ printed circuit board: تخته مدار چاپی  
 ۳۹۹ printer: چاپگر  
 ۴۰۰ private data: داده‌های شخصی  
 ۴۰۱ processing: پردازش  
 ۴۰۲ processor: پردازنده  
 ۴۰۳ protected data: داده‌های حفاظت شده  
 ۴۰۴ proxy: ارجاع شود به proxy server  
 ۴۰۵ proxy server: پیشکار  
 ۴۰۶ published database: دادگان منتشر شده  
 ۴۰۷ pull-down menu: ارجاع شود به pop-down menu  
 ۴۰۸ query: پرسمان  
 ۴۰۹ query processing: پرسمان‌پردازی  
 ۴۱۰ reasonableness test: آزمون معقولیت  
 ۴۱۱ receive: دریافت  
 ۴۱۲ reconfiguration: باز پیکربندی  
 ۴۱۳ redo: آزنو  
 ۴۱۴ refresh: بازآوردن  
 ۴۱۵ refreshed: بازآورده  
 ۴۱۶ refreshing: بازآوری  
 ۴۱۷ represented data: داده‌های بازنموده  
 ۴۱۸ right arrow (key): (کلید) راست بر  
 ۴۱۹ router: رهیاب  
 ۴۲۰ save: حفظ، حفظ کردن  
 ۴۲۱ save as: حفظ با نام  
 ۴۲۲ screen: ارجاع شود به display screen  
 ۴۲۳ screen saver: پرده‌بان  
 ۴۲۴ screen: پرده نمایش  
 ۴۲۵ scroll: نوردیدن  
 ۴۲۶ scrolled: نوردیده  
 ۴۲۷ scrolling: نوردش  
 ۴۲۸ search: جست‌وجو  
 ۴۲۹ search engine: جویسگر  
 ۴۳۰ searcher: جست‌وجوگر  
 ۴۳۱ secure electronic signature: امضای الکترونیکی مطمئن  
 ۴۳۲ secure information system: سیستم اطلاعاتی امن  
 ۴۳۳ secure method: روش امن  
 ۴۳۴ send: ارسال  
 ۴۳۵ sequential: ارجاع شود به serial  
 ۴۳۶ serial: متوالی، سری  
 ۴۳۷ shift (key): (کلید) تبدیل  
 ۳۵۶ notebook computer: رایانه کتابی  
 ۳۵۷ num lock (key): (کلید) قفل اعداد  
 ۳۵۸ off-line: برون خط  
 ۳۵۹ off-line processing: پردازش برون خط  
 ۳۶۰ on-line: برخط  
 ۳۶۱ on-line processing: پردازش برخط  
 ۳۶۲ open: بازکردن  
 ۳۶۳ originator: پیام‌ساز  
 ۳۶۴ outbox: ارسالی  
 ۳۶۵ output: برونداد  
 ۳۶۶ output (device): خروجی  
 ۳۶۷ package: بسته  
 ۳۶۸ packaged software: نرم افزار بسته‌ای  
 ۳۶۹ packet: بستک  
 ۳۷۰ pad: لَت  
 ۳۷۱ page layout: صفحه‌آرایی  
 ۳۷۲ page printer: چاپگر صفحه‌ای  
 ۳۷۳ page setup: تنظیم صفحه  
 ۳۷۴ palmtop computer: ارجاع شود به pocket computer  
 ۳۷۵ parallel: موازی  
 ۳۷۶ password: اسم رمز  
 ۳۷۷ pause (key): (کلید) مکث  
 ۳۷۸ Perl interpreter: مفسر پرل  
 ۳۷۹ Personal Area Network (PAN): شبکه شخصی  
 ۳۸۰ Personal Computer: رایانه شخصی  
 ۳۸۱ personal data: ارجاع شود به private data  
 ۳۸۲ plain text: متن ساده  
 ۳۸۳ plug-in: افزایه  
 ۳۸۴ pocket computer: رایانه جیبی  
 ۳۸۵ point of presence (pop): بودگاه  
 ۳۸۶ pointer: اشاره‌گر  
 ۳۸۷ pointing device: افزایه اشاره  
 ۳۸۸ pop-down menu: گزینگان پایین‌پر، پایین‌پر  
 ۳۸۹ pop-over advertisement, pop-over ad: آگهی پیش‌نما  
 ۳۹۰ pop-under advertisement: آگهی پس‌نما  
 ۳۹۱ pop-up menu: گزینگان بالا‌پر، بالا‌پر  
 ۳۹۲ port: درگاهی  
 ۳۹۳ portal: درگاه  
 ۳۹۴ print: چاپ، چاپ کردن  
 ۳۹۵ print preview: پیش‌نمای چاپ  
 ۳۹۶ print screen (key): (کلید) چاپ صفحه



(۴۳۸) signatory: امضا کننده

(۴۳۹) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP): قرارداد ساده نامه‌رسانی

(۴۴۰) site (1): پایگاه

(۴۴۱) site (2): وبگاه

(۴۴۲) software: نرم‌افزار

(۴۴۳) software package: بسته نرم‌افزاری

(۴۴۴) space (key): (کلید) فاصله

(۴۴۵) stop: ایست

(۴۴۶) supercomputer: ابررایانه

(۴۴۷) superminicomputer: ابرخردرایانه

(۴۴۸) surfer: وب‌گرد

(۴۴۹) surfing: وب‌گردی

(۴۵۰) tab (key): (کلید) جهش

(۴۵۱) tape drive: رانۀ نوار، نواررانه

(۴۵۲) tele-education: دورآموزی

(۴۵۳) telematics: دورورزی

(۴۵۴) telework: دورکاری

(۴۵۵) telework centre: مرکز دورکاری

(۴۵۶) text format: قالب متنی

(۴۵۷) text processing: متن‌پردازی

(۴۵۸) text processor: متن پرداز

(۴۵۹) text telephone: تلفن پیام نما

(۴۶۰) tool: ابزار

(۴۶۱) touch display screen: ارجاع شود به touch screen

(۴۶۲) touch pad (touchpad): تپ لمسی

(۴۶۳) touch screen: پرده لمسی

(۴۶۴) trackball: توپک

(۴۶۵) tracked data: داده‌های ردگیری شده

(۴۶۶) transferred data: داده‌های رسانده

(۴۶۷) Transmission Control Protocol (TCP): قرارداد هدایت انتقال

(۴۶۸) undo: واگرد

(۴۶۹) Uniform Resource Locator (URL): نشانی وب

(۴۷۰) Universal Serial Bus (USB): همه‌گذر

(۴۷۱) USB port: درگاهی همه‌گذر

(۴۷۲) Universal Resource Locator (URL): ارجاع شود به

Uniform Resource Locator

(۴۷۳) up arrow (key): (کلید) بالا

(۴۷۴) update: روزآمد

(۴۷۵) update: روزآمد کردن

(۴۷۶) updating: روزآمدسازی

(۴۷۷) upgrade: ارتقاء دادن

(۴۷۸) upgraded: ارتقاء یافته

(۴۷۹) upgrading: ارتقاء

(۴۸۰) upper case: بالایی

(۴۸۱) user: کاربر

(۴۸۲) user ID: شناسۀ کاربر

(۴۸۳) user interface: واسط کاربر، میانای کاربر

(۴۸۴) user name: نام کاربر

(۴۸۵) user-friendly: کاربرپسند

(۴۸۶) User-Friendly Interface (UFI): واسط کاربر پسند، میانای

کاربرپسند

(۴۸۷) vertical scrolling: نوردش عمودی

(۴۸۸) view: نما

(۴۸۹) viewing: نماسازی

(۴۹۰) visualized data: داده‌های دیداری‌سازی شده، داده‌های دیداری

(۴۹۱) web cam: وب‌بین

(۴۹۲) web hosting: میزبانی وب

(۴۹۳) web master: ویدار

(۴۹۴) web mastering: ویداری

(۴۹۵) web page: صفحه وب

(۴۹۶) web site: وبگاه

(۴۹۷) web surfing: ارجاع شود به surfing

(۴۹۸) Web TV: وبیزبون

(۴۹۹) web-based: وب‌بنیاد

(۵۰۰) webber: وب‌باز، وبکار

(۵۰۱) webbing: وب‌بازی، وبکاری

(۵۰۲) webcaster: وب‌پخشگر

(۵۰۳) webcasting: وب‌پخش

(۵۰۴) Weblog: وب‌نوشت

(۵۰۵) weblogger: وب‌نویس

(۵۰۶) weblogging: وب‌نویسی

(۵۰۷) Wide Area Network: شبکه گسترده

(۵۰۸) Window: پنجره

(۵۰۹) windowing: پنجره‌بندی

(۵۱۰) word processing: واژه‌پردازی

(۵۱۱) word processor: واژه‌پرداز

(۵۱۲) workstation: ایستگاه کار

(۵۱۳) world wide web (www): جهان وب

## گزارشی از همایش

## محتوای معنایی دیجیتال در بین فرهنگ‌ها

(Digital Semantic Content Across Cultures)

۴ و ۵ ماه مه ۲۰۰۶ - موزه لوور، پاریس

مهندس کاوه بازرگان

دانشجوی دکتری سیستم‌های اطلاعاتی

پست الکترونیک: kaveh.bazargan@cui.uuige.ch

می‌خواهند! ما باید ساختارها و محتواهای پیچیده را مدیریت کنیم. موزه‌ها، کتابخانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی فرهنگی، ظرف چهار تا پنج سال آینده، به صورت بازیگران اصلی و غالب در بازار محتواهای دیجیتال (چه انتفاعی و چه غیرانتفاعی) در خواهند آمد. این فرآیند هم اکنون به آرامی در چند کشور مانند فرانسه و فنلاند آغاز گردیده و پژوهشگران و متخصصان مرتبط را درگیر نموده است. چالشی که در پیش رو قرار دارد عبارت است از حفظ داده‌های فرهنگی - تاریخی امروز به منظور استفاده از آنها در فردا، و انتقال داده‌ها و اطلاعات موجود به سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند معنایی در حرکت به سوی جامعه دانایی محور آینده»

عناوین برخی از سخنرانی‌های جالب این همایش به قرار زیر بود:

- مطالعات موردی در کتابخانه‌ها و موزه‌های دیجیتال
- دیجیتالی کردن محتوای معنایی وب
- دستیابی چند زبانه
- نمایه‌بندی<sup>۲</sup> و بازیابی چند رسانه‌ای

همایش «محتوای معنایی دیجیتال در بین فرهنگ‌ها» با حضور جمعی از صاحب‌نظران جامعه اروپا و امریکای شمالی طی روزهای چهارم و پنجم ماه مه سال جاری میلادی در محل موزه لوور در پاریس تشکیل شد. هدف از تشکیل این همایش، بحث درباره ضرورت ایجاد تعادل میان کاربردهای فناوری-محور و فرهنگ-محور بود. نکته کلیدی در اغلب سخنرانی‌ها این بود که چگونه از میراث فرهنگی ملی محافظت کرده و آن را در سطحی هر چه وسیع‌تر و گسترده‌تر در دسترس شهروندان قرار داد. راه‌حلهایی که برای این مشکل توسط سخنرانان عرضه شد را می‌توان به ترتیب زیر جمع‌بندی کرد:

- حفظ میراث ملی
- ایجاد زیرساخت دانش<sup>۱</sup> (و نه تنها انباشت داده‌ها و اطلاعات) برای سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند فرهنگی (و نه دیجیتالی کردن انبوه)
- آگاهی نسبت به «زنجیره‌های ارزش فرهنگی»
- یکی از مشکلاتی که در این همایش بر آن تأکید شد، وجود فاصله زیاد بین فرهنگ و برنامه‌نویسان فناوری اطلاعات در حال حاضر بود.
- رئیس همایش در نطق اختتامیه خود چنین پیش‌بینی کرد: «ما باید به مردم کمک کنیم تا آنچه را که می‌خواهند، بیابند حتی اگر ندانند که چه

2) indexing

1) Knowledge infrastructure

View Point

View Point Gozaresh Computer

دیدگاه View Point

## روندهای ملی و جهانی معماری اطلاعات سازمانی

سید ابراهیم ابطاحی

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

### مقدمه

مؤسسه توسعه معماری سازمانی<sup>۱</sup> گزارشی تکمیلی بررسی معماری سازمانی سال ۲۰۰۵ را در ادامه بررسی سال ۲۰۰۳ خود که نتایج آن را در کنفرانس LAC 2003 هلند عرضه کرده بود، اخیراً ارائه کرده است که هر دو گزارش در پایگاه اینترنتی این مؤسسه به نشانی [www.enterprise-architecture.info](http://www.enterprise-architecture.info) قابل دسترسی است. این بررسی داوطلبانه که از طریق ارسال ۲۵ پرسش صورت گرفته است با ۷۵ مورد پاسخ داوطلبانه مواجه شده است که حاصل آن بررسی جایگاه مقایسه‌ای کشورها در زمینه معماری سازمانی در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ و تحلیل نتایج آن برای روندیابی جهانی در این زمینه بوده است. براساس این بررسی‌ها ۱۴۹ کشور در زمینه معماری فعال تشخیص داده شده‌اند که جدول صفحه بعد نشان‌دهنده وضعیت مقایسه‌ای بیست کشور برتر در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ است.

در این جدول نسبت به سال ۲۰۰۴ کشورهای هند، سنگاپور و برزیل رتبه‌های بهتری در سال ۲۰۰۵ کسب کرده‌اند در حالی که کشورهای کره جنوبی، هلند و فنلاند نسبت به سال ۲۰۰۴ تنزل داشته‌اند. کشور ما در سال ۲۰۰۴ رتبه نهم را با اختصاص ۲/۱۳ درصد فعالیت‌های جهانی به خود اختصاص داده که این رتبه در سال ۲۰۰۵ به رتبه سیزدهم با ۱/۲۴ درصد فعالیت‌ها تنزل پیدا کرده است.

پنج کشور اول این رده‌بندی آمریکا، انگلیس، کانادا، هلند، استرالیا هستند و هند در این رده‌بندی از رتبه دهم در سال ۲۰۰۴ به رتبه ششم در سال ۲۰۰۵ ارتقاء یافته است.

بیشترین اهمیت معماری سازمان (با شانزده درصد موارد) به‌عنوان حامی تصمیم‌گیری سازمان اعلام شده است که هدف آنها در بیشترین موارد (۲۰٪) انطباق کسب و کار سازمانی با فناوری اطلاعات بوده است. در این میان سهم ۳۷ درصدی پروژه‌ها متعلق به امریکای شمالی بوده و بیشترین حوزه به‌کارگیری این فناوری با ۲۶٪ موارد در سازمان‌های دولتی بوده است. سازمان‌های متوسط با حوزه فعالیت بین‌المللی در سال ۲۰۰۵ بیشترین متقاضیان معماری سازمانی بوده‌اند و ۳۱٪ سازمان‌های معماری شده دپارتمانی حداکثر صد نفری با حوزه فعالیت فناوری اطلاعات داشته‌اند و در سازمان‌های معماری شده میزان آشنایی کارکنان با این فناوری تا ۹۵٪ آنها را شامل شده است. در ۴۶٪ کشورهای مورد مطالعه قانونی در مورد معماری اطلاعات وجود داشته و در مجموعه معماری‌ها، معماری‌های امنیتی و شالوده‌ای با ۱۵٪ موارد، بیشترین تقاضا را داشته‌اند. انجام معماری بدون حمایت از شرکت‌های بزرگ مجری در ۵۵٪ موارد نشانه بلوغ سازمان‌ها و کشورها در زمینه معماری تلقی شده است که مدیریت آنها در سازمان‌ها در بیشترین موارد (۲۶٪) مجدداً به واحد فناوری اطلاعات سازمان احاله شده است. آمار ۲۵٪ حجم خودآموزی در زمینه معماری سازمان در سازمان‌ها نشانه شکل‌گیری میزان کمینه سواد معماری در سازمان‌ها است که به همین دلیل ۷۲٪ سازمان‌ها برعکس گذشته نیازی برای گرفتن تاییدیه فنی معماری از شرکت‌های معتبر احساس ننموده‌اند.

1) IFEAD: Institute for Enterprise Architecture Development

| 2004 Country                | EA Activity | %      | 2004 Country                | EA Activity | %      |
|-----------------------------|-------------|--------|-----------------------------|-------------|--------|
| 1. United States of America |             | 45.27% | 1. United States of America |             | 45.05% |
| 2. United Kingdom           |             | 6.50%  | 2. Netherlands              |             | 6.16%  |
| 3. Canada                   |             | 6.24%  | 3. United Kingdom           |             | 5.25%  |
| 4. Netherlands              |             | 5.54%  | 4. Canada                   |             | 4.78%  |
| 5. Australia                |             | 4.68%  | 5. Australia                |             | 4.50%  |
| 6. India                    |             | 2.60%  | 6. South Korea              |             | 2.97%  |
| 7. Germany                  |             | 2.55%  | 7. Japan                    |             | 2.68%  |
| 8. South Korea              |             | 1.78%  | 8. Germany                  |             | 2.42%  |
| 9. France                   |             | 1.64%  | 9. Iran                     |             | 2.13%  |
| 10. South Africa            |             | 1.50%  | 10. India                   |             | 1.99%  |
| 11. Japan                   |             | 1.48%  | 11. South Africa            |             | 1.86%  |
| 12. Sweden                  |             | 1.25%  | 12. France                  |             | 1.79%  |
| 13. Iran                    |             | 1.24%  | 13. Sweden                  |             | 1.20%  |
| 14. China                   |             | 1.07%  | 14. Belgium                 |             | 1.16%  |
| 15. Switzerland             |             | 0.99%  | 15. China                   |             | 1.01%  |
| 16. Belgium                 |             | 0.90%  | 16. Finland                 |             | 0.89%  |
| 17. Singapore               |             | 0.80%  | 17. Switzerland             |             | 0.71%  |
| 18. Italy                   |             | 0.75%  | 18. Spain                   |             | 0.70%  |
| 19. Brazil                  |             | 0.70%  | 19. Italy                   |             | 0.68%  |
| 20. Spain                   |             | 0.68%  | 20. Singapore               |             | 0.63%  |

© Copyright, IFEAD 2005

فتح الهی، مهندس عسگر صمدی روانسر، مهندس انوشیروان اخوان نیاکی و مهندس اردوان مجیدی (پیشنهاددهنده مدل معماری ملی چم در دفتر ریاست جمهوری) یاد شود که در معرفی و گسترش به کارگیری این فناوری نقش پیشتاز داشته و دارند.

در بررسی شرایط فعلی ایران، با تأکید بر لزوم گسترش به کارگیری این فناوری در صنایع و سازمان‌های متوسط و بزرگ و ارتقاء فرآورده‌های مطالعه از صورت اولویت‌دار سامانه‌های اطلاعاتی رایانه به سایر محصولات بازمهندسی نقشه‌های سازمانی، به لزوم برپایی و نهادینه کردن ارگان‌های غیردولتی در این رشته باید اشاره نمود.

در شرایطی که در دو سال گذشته در دانشگاه تربیت مدرس درس معماری سامانه اطلاعاتی تدریس گردیده است و درترم تحصیلی گذشته (ترم دوم سال تحصیلی ۸۴-۸۵) در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف در دوره کارشناسی فناوری اطلاعات درس جدید «مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات» شامل مهمترین مباحث معماری اطلاعات و سازمان و سایر مطالعات راهبردی از جمله برنامه جامع راهبردی فناوری اطلاعات سازمان تدریس گردیده است و در سال آینده در کنفرانس سالیانه انجمن کامپیوتر ایران مبحث معماری سازمانی و معماری سامانه‌های اطلاعاتی در موضوعات اصلی کنفرانس گنجانده شده است، پیشنهاد می‌گردد در ادامه این برنامه‌ها، گرایش معماری سامانه‌های اطلاعاتی در دوره کارشناسی ارشد راه‌اندازی شده و یک نهاد غیردولتی مثلاً با عنوان انجمن علمی معماری اطلاعات سازمانی به همت پیشگامان و فعالان این حوزه راه‌اندازی شده تا موجب استمرار و ارتقاء فعالیت‌های معماری نرم‌افزاری گردد. تأثیر ضمنی گسترش این فعالیت‌ها، ارتقاء کیفی فعالیت‌های بخش نرم‌افزار کشور در جهت تولید سامانه‌های اطلاعاتی معماری شده متوسط و بزرگ با قابلیت به کارگیری در سازمان‌های بزرگ خواهد بود که برای بخش فناوری اطلاعات در ایران دستاورد بسیار مهمی می‌تواند باشد.

نسبت ۳۳ درصدی استفاده از چارچوب به ۳۲ درصدی معماری‌های موردی نیاز به تحلیل جدی‌تری دارد که از بلوغ پیمانکاران یا دشواری استفاده از فراروش‌های مدل‌گرا (به عنوان علت) ناشی شده است. در عین حال زکمن با ۲۵٪، DODAF و TOGAF با ۱۱٪، FEAP و E2AF با ۹٪ موارد چارچوب‌های پرتعداد بوده‌اند.

میزان ۳۳ درصدی استفاده از Ms Visio به عنوان ابزار نرم‌افزاری معماری نشانه عدم تکامل در این حوزه است. در عین حال مدل‌سازی کار با میزان ۲۱٪ استفاده از مدل‌سازی سازمانی و ۱۹٪ از BPML (زبان مدل‌سازی فرایندهای کار) نشان از رغبت به مدل‌گرایی در این لایه و استفاده ۳۲٪ موارد از UML برای مدل‌سازی سامانه‌های و RUP به عنوان مدل تولید سامانه‌ها (۳۳٪)، نشانه‌هایی از افزایش رغبت در این حوزه‌ها به مدل‌سازی و بازنمایی مدل گونه است. در جمع‌بندی نتایج این بررسی می‌توان به لزوم گذشت زمان و کسب نتایج گسترده‌تر و گسترش و افزایش میزان پروژه‌های معماری برای ارائه تحلیل‌های روندنمای دقیق‌تر، اشاره نمود.

در بررسی فعالیت‌های انجام شده در ایران با اشاره به برنامه تکفا و پس از تشکیل کمیته ملی معماری اطلاعات در سال ۱۳۸۲ عملاً شاهد شکل‌گیری و شکوفایی فعالیت‌های معماری اطلاعات بوده‌ایم و سازمان‌های دولتی بزرگ و متوسط اقدام به انجام پروژه‌های معماری نموده‌اند که فعالیت آغازکننده در این میان، برگزاری دوره آشنایی با مفاهیم برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات سازمان در آذرماه ۸۲ برای مدیران ارشد و میانی فناوری اطلاعات سازمان‌های بزرگ کشور بوده است. در پی اجرای این پروژه‌ها کمیته ملی معماری اطلاعات در درگاه شورای عالی اطلاع‌رسانی با برپایی پایگاهی اینترنتی به نشر و اشاعه و معرفی شرکت‌های پیمانکار فعال در این زمینه پرداخت و دو کتاب ارزشمند مقدمه‌ای بر معماری سازمانی (ویژه مدیران) و چارچوب ملی معماری سازمانی ایران (الگوی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات در سازمان‌ها) را در سال ۱۳۸۴ به شکل الکترونیکی و کاغذی منتشر نمود. لازم است از همکاران پیشگام معرفی این فناوری در ایران آقایان دکتر فریدون شمس، دکتر حمیدرضا نیکوفر، مهندس علی

## ماجراهای پشت پرده

چگونه نهضت ضد فرهنگ دهه شصت، به شکل گیری صنعت رایانه های شخصی انجامید؟

(قسمت اول)

ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ

### یادداشت مترجم

کتابی که از این شماره، ترجمه آن به صورت يك مقاله دنباله دار به خوانندگان گزارش کامپیوتر عرضه می گردد، یکی از پرفروش ترین کتاب ها در زمینه تاریخچه پیدایش رایانه های شخصی است که به دلیل دیدگاه ابتکاری و نوآورانه اش، مورد تحسین بسیاری از صاحب نظران و کارشناسان این حوزه قرار گرفته است. جان مارکاف، نویسنده کتاب، از نویسندگان ارشد و برجسته روزنامه نیویورک تایمز است که در کتاب خود، داستان های تاکنون گفته نشده درباره پشت صحنه شکل گیری صنعت رایانه های شخصی و عوامل سیاسی، اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر آن در دهه شصت و اوایل دهه هفتاد میلادی را بازگو می کند.

او در کتاب خود با بیان گوشه هایی از عصیان های نسل جوان در دهه شصت علیه نظم اجتماعی حاکم که به شکل هیپی گری، موسیقی راک، استعمال داروهای توهم زا و امثال آن نمود می یافت، پیدایش رایانش شخصی را نیز در همان راستا و به عنوان اعتراضی به نظم رایانشی حاکم که همانا استفاده از رایانه های بزرگ بود ارزیابی می کند. به عقیده جان مارکاف، جنبش متن باز (open-source) امروز نیز در تقابل با نظم رایانشی حاکم که مایکروسافت و شرکت های بزرگ تولید موسیقی و فیلم سردمدار آن هستند، از چنین وضعیتی برخوردار است.

نام اصلی کتاب «What the Dormouse Said» است. Dormouse نوعی

موش خانگی است که در بین غربی ها محبوبیت دارد و معروف است که از تمام اخبارخانه و ماجراهای پشت پرده خبر دارد. تقریباً معادل همان مفهوم «دیوار موش داره»، موش هم گوش داره» در فرهنگ خود ما. امید است مطالب ارائه شده در این کتاب، مورد توجه خوانندگان گرامی قرار گیرد.

\* \* \*

### مقدمه

در حال حاضر، دو روایت مختلف و معروف درباره پیدایش رایانه های شخصی وجود دارد.

نخستین روایت، پیدایش رایانه های شخصی را نتیجه ماجراجویی دو رایانه باز<sup>۱</sup> جوان به نام های استفن وُزنیاک<sup>۲</sup> و استیون جابز<sup>۳</sup> می داند. ماجرا از این قرار بوده است که وُزنیاک رایانه ای می سازد تا آن را با دوستانش در باشگاه رایانه «هوم برو»<sup>۴</sup> به اشتراك بگذارد. آنها جوانان پر استعداد ولی بی نظم و ترتیبی بودند که از بهار ۱۹۷۵ جلساتی را در سانفرانسیسکو برگزار کرده بودند. یکی از دوستان دبیرستانی وُزنیاک به نام استیو جابز این دوراندیشی را داشت که برای

1) computer hobbyist

2) Stephen Wozniak

3) Steven Jobs

4) Homebrew

این دو آزمایشگاه در خلال دهه شصت و بر پایه دو فلسفه کاملاً مختلف تأسیس شده بودند: مرکز پژوهشی داگلاس انگلبرت<sup>۸</sup> در انستیتو پژوهشی استفورد به کار بر روی این ایده اختصاص داشت که رایانه‌های قدرتمند قادر خواهند بود به نحو قابل ملاحظه‌ای قدرت ذهن انسان را افزایش دهند و در مقابل، آزمایشگاه هوش مصنوعی جان مک کارتی<sup>۹</sup> با این هدف تأسیس شده بود که هوش انسانی بر روی ماشین، شبیه‌سازی گردد. یک گروه بر روی افزایش قدرت ذهن انسان کار می‌کرد و گروه دیگر بر روی جایگزین ساختن آن.

هر چند این دو گروه در خلال دهه شصت ارتباط مستقیم کمی داشتند اما در هر دو آزمایشگاه، پژوهشگران و مهندسانی وجود داشتند که پیش از آن با واقعیت‌های صنعت ریزالکترونیک<sup>۱۰</sup> به خوبی آشنا شده بودند. برخلاف تمام فناوری‌های قبلی، تراشه‌های سیلیسیومی می‌توانستند به طور اجتناب‌ناپذیری به افزایش توان رایانش منجر گردند. به علاوه، همچنان که اندازه ترانزیستورهایی که بر روی قرص‌های<sup>۱۱</sup> سیلیسیومی حک می‌شدند کاهش می‌یافت، سرعت پردازش افزایش پیدا می‌کرد. با هر بار نصف شدن اندازه ترانزیستورها، جای مدارها بر روی یک تراشه چهاربرابر می‌شد. قدرت و گنجایش رایانه‌ها رو به افزایش بود و در همان حال هزینه و اندازه آنها کاهش می‌یافت. با وجودی که مشاهده این روند، کار سختی نبود ولی خود کسانی که این جهش را به وجود آورده بودند آنچنان مات و مبهوت شده بودند که انگار قرص‌های روانگردان مصرف کرده باشند.

در سال ۱۹۶۵، گوردون مور<sup>۱۲</sup> یکی از بنیانگذاران اینتل، به پدیده‌ای اشاره کرد که بعداً به نام «قانون مور» معروف شد و به صورت یکی از اصول دره سیلیکان درآمد. قانون مور در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، پیش فرض تقریباً تمامی قوانین اداره‌کننده دره سیلیکان بود، از فناوری گرفته تا کسب و کار، آموزش، و حتی فرهنگ. این «قانون» می‌گفت که تعداد ترانزیستورها بر روی یک تراشه، هر چند سال یکبار دو برابر می‌شود. بنابراین هیچ چیز، بیشتر از یک زمان کوتاه همان‌طور که بود نمی‌ماند و هیچ فناوری از دست فناوری بعدی در امان نیست. کاهش هزینه‌ها و افزایش توان محاسباتی، نه با نرخ ثابت بلکه به صورت نمایی به وقوع می‌پیوندد. بنابراین، اگر با سرعتی که معروف به «عصر اینترنت» است حرکت نکنید، حتماً عقب می‌مانید.

هرچند افتخار ارائه این الگو نصیب مور شد اما در واقع قانون او چند سال قبل از آن، توسط چندتن از پیشگامان دانش رایانه که از جمله نخستین کسانی بودند که به فکر فناوری جدید تولید نیمه هادی‌ها بر پایه چاپ فتولیتوگرافیکی<sup>۱۳</sup> ترانزیستورها و مدارهای منطقی بر روی قرص‌های سیلیسیومی افتادند، کشف شده بود. در اوایل دهه ۱۹۶۰، گروه کوچکی از

آن ماشین، بازار مصرفی را پیش‌بینی کند و بدین ترتیب بود که آنها در سال ۱۹۷۶ شرکت «اپل کامپیوتر» را تأسیس کردند.

اما روایت دوم، زادگاه رایانه‌های شخصی را مرکز پژوهشی زیراکس در پالوآلتو در اوایل دهه ۱۹۷۰ می‌داند. شرکت زیراکس در آنجا گروهی از بهترین رایانه‌دانان<sup>۵</sup> کشور را گرد آورده بود و به آنان آزادی عمل کافی داده بود تا درباره ابزارهای اطلاعاتی دفاتر آینده به تفکر پردازند. از این مجموعه استعداد‌های درخشان، رایانه‌ای بیرون آمد به نام «آلتو» که می‌توان آن را پیش درآمد رایانه‌های رومیزی و قابل حمل امروزی دانست. هرچند زیراکس به خاطر عدم تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز این دستگاه به «فرصت‌سوزی» و از دست دادن آینده شهرت یافت، اما دهه‌ها ایده به کار رفته در رایانه آلتو بعدها پایه ساخت رایانه‌های شخصی قرار گرفت و از جمله مشهورترین داستان‌هایی که در این مورد وجود دارد این است که استیو جابز در سال ۱۹۷۹ از مرکز پژوهشی پالوآلتو بازدید کرد و ایده رابط گرافیکی کاربر<sup>۶</sup> را از آنجا با خود خارج ساخت. این دو داستان هر دو درستند اما هیچکدام کامل نیستند.



داگلاس انگلبرت دیدگاه منحصر به فردی درباره افزایش توان مغز انسان داشت که مستقیماً به اختراع رایانه‌های شخصی انجامید

این کتاب درباره رویدادهایی است که قبل از این داستان اتفاق افتاده است. درباره ائتلاف فوق‌العاده سیاست، فناوری و فرهنگ است که در یک دوره زمانی کمتر از دو دهه در محدوده‌ای چند کیلومتری به وقوع پیوست. محصول و نتیجه این ائتلاف، یک ایده جالب بود: رایانش شخصی<sup>۷</sup>. یعنی هر نفر باید تمام فعالیت‌های یک رایانه را خودش کنترل کند و دیگر این که ماشین هم باید در عوض به صورت یک تقویت‌کننده ایده عمل نماید. این ایده در اواخر دهه ۱۹۶۰ در فضای سانفرانسیسکو به وجود آمده بود.

پیش از گرد آمدن دانشمندان زیراکس و رایانه‌بازان «هوم برو»، فناوری‌های پایه‌ای رایانش شخصی در دو آزمایشگاه پژوهشی که با سرمایه دولتی ساخته شده بودند و در دوسوی دانشگاه استفورد قرار داشتند، در حال پیگیری بود.

8) Douglas Engelbart

9) John McCarthy

10) microelectronic

11) wafers

12) Gordon Moore

13) photolithographic

5) computer scientist

6) graphical user interface

7) personal computing

مهندسان و طراحان رایانه که با مدارهای مجتمع (IC) کار می کردند دریافتند که فناوری نه تنها در زمینه موشک های هسته ای و فضاییها بلکه در زمینه اقتصادی نیز دارای تأثیرات چشمگیری است.



جان مک کارتی، یکی از پیشگازان دانش رایانه، در دهه ۱۹۶۰ به استنفورد آمد و آزمایشگاه هوش مصنوعی را بنا نهاد

با اصلاح قابلیت ها و امکانات تولید نیمه هادی ها، مشخص شد که کار با رایانه ها که در آن زمان در اختیار عده انگشت شماری بود، سرانجام در اختیار همگان قرار خواهد گرفت.

برای این پیشگامان مسیر کاملاً روشن بود. در نتیجه، با وجودی که ماشین های اولیه که در آزمایشگاه های استنفورد مورد استفاده پژوهشگران بود، نه به اندازه رایانه های رومیزی و نه شخصی بود، اما ایده تعامل پذیری<sup>۱۵</sup> و کنترل فردی، به سرعت تقریباً در هر چیزی که آنها طراحی کردند ریشه دواند. «ایده» رایانش شخصی در دهه شصت زاده شد، هر چند خود دستگاه ها بعداً پس از آن که کاهش هزینه ها و پیشرفت فناوری، ساخت آنها را امکان پذیر ساخت، به بازار آمدند.

البته پیش این مهندسان در خلاء به دست نیامد. کوچک شدن تراشه های سیلیسیومی تحت تأثیر رویدادهای جهان پیرامونی صورت گرفت که از آن میان به دو چالش دوقلوی ژئوپلیتیکی، یکی فرستادن انسان به کره ماه و دیگری فشرده سازی و قرار دادن مدارهای هدایت و ناوبری در کلاهک یک موشک قاره پیما، اشاره کرد. امروز برای ما دانستن ارزش و اهمیت این کار، قدری دشوار است زیرا سرعت پیشرفت صنعت نیمه هادی ها چنان بوده که تراشه های جدید، نسل بعد از نسل، به صورتی طبیعی و مکانیکی به بازار آمده اند. دو آزمایشگاه پژوهشی استنفورد نیز به طریقی مشابه، در مکانی استثنایی و در خلال یک دوره زمانی غیر عادی، به وجود آمدند. سانفرانسیسکو در طی دهه شصت و اوایل دهه هفتاد، نقطه تلاقی علم،

سیاست، هنر و تجارت بود. ترکیبی تقریباً قابل مقایسه با وین پس از جنگ جهانی اول.

در آغاز دهه پنجاه، رایانه ها به عنوان نماد سازمان های بزرگ، متمرکز و دیوان سالار، مورد حمله قرار گرفتند. لوئیس مامفورد در کتاب «افسانه ماشین: پنج ضلعی قدرت» اظهار کرده بود که رایانه های الکترونیکی در مسیری خلاف جهت آزادی انسان به وجود آمده اند. او دانشمندی را که بر روی تولید ماشین های «فوق بشری» کار می کردند، مورد سرزنش قرار می داد. اما تنها در طول یک دهه، نگاه جهانی تغییر یافت. رایانه ها دیگر نه به عنوان ابزاری برای کنترل های دیوان سالارانه بلکه به عنوان نماد حق بیان و آزادی های شخصی در نظر گرفته شدند. این تکامل که در طرز تلقی نسبت به رایانه ها پدید آمد، موجب تغییرات عظیمی در جهان گردید.

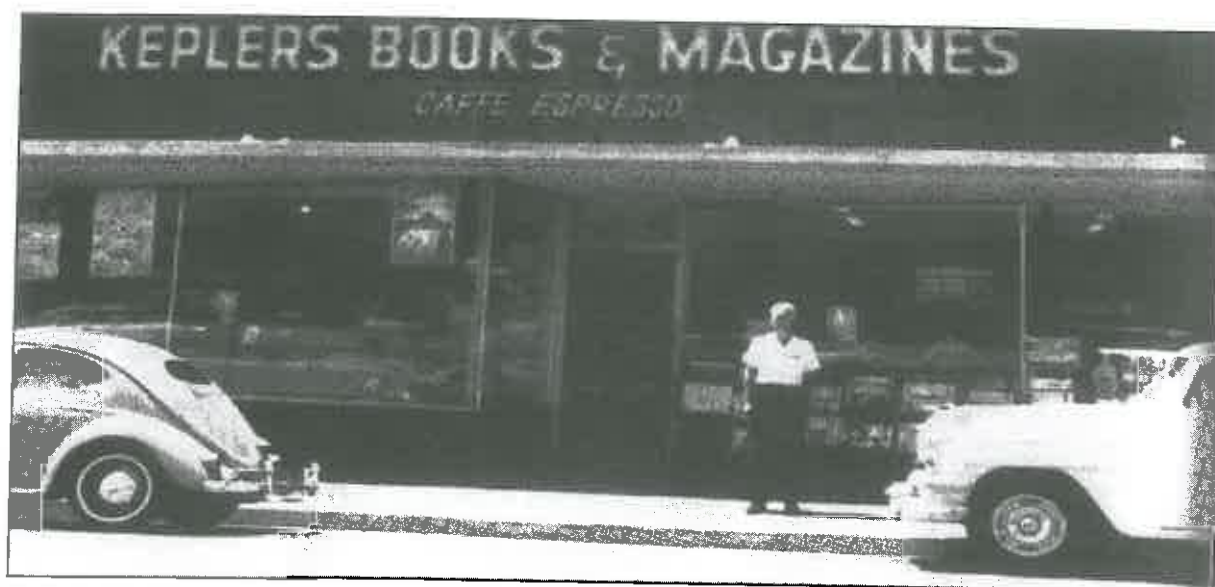
در پایان دهه ۱۹۶۰، کشور آمریکا دستخوش آشوب های وسیع سیاسی و اجتماعی شد که طبقه متوسط را از رفاه و آسایش دهه قبل محروم ساخت. جنبش های مربوط به آزادی های مدنی، حقوق زنان، محیط زیست و ضد جنگ، همگی به پدید آمدن یک «ضد فرهنگ»<sup>۱۶</sup> که بسیاری از ایده آل های جامعه پس از جنگ آمریکا را نفی می کرد انجامید. فناوری های رایانه که امروز مورد تحسین ماست مدیون این ضد فرهنگ و این دوران بی نظمی، اغتشاش، اعتصاب، استعمال مواد مخدر و ایده آلیسم دولت ستیز و هرج و مرج طلب است.

استوارت برنر<sup>۱۷</sup> در مقاله معروف خود «ما همه چیز را مدیون هیپی ها هستیم» چنین می گوید: «تحقیری که این ضد فرهنگ از قدرت متمرکز به همراه آورد، نه تنها بنیادهای فلسفی اینترنت بدون رهبر، بلکه کل انقلاب رایانه های شخصی را پی ریزی کرد». «تئودور روزاک»<sup>۱۸</sup> نیز تحلیل مشابهی از تأثیر ارزش های ضد فرهنگ آن دوره در شکل گیری صنعت رایانه های شخصی به عمل آورده است.

برنر، نخستین فردی از خارج این حوزه بود که نگاهی بر این دنیای سیرنیتیکی جدید انداخت و تشابه های بین توسعه ذهنی از طریق استعمال داروهای توهم زا و از طریق نوع جدید رایانش که در اطراف پردیس<sup>۱۹</sup> دانشگاه استنفورد در حال شکل گیری بود را تشخیص داد. او در سال ۱۹۷۲ نظرات خود را در سلسله مقالاتی در یک روزنامه محلی به چاپ رساند و دو سال بعد، این مجموعه مقالات را در قالب کتاب «تازه ترین یافته های سیرنیتیک»<sup>۲۰</sup> منتشر ساخت و نخستین کسی شد که عبارت «رایانه شخصی» را متداول ساخت. برنر، روح زمانه را به خوبی درک کرده بود و این امر در نوشته هایش به روشنی به چشم می خورد. او در یکی از مقالاتش تشریح کرده بود که چگونه یکی از پیشرفته ترین آزمایشگاه های پژوهشی رایانه در آمریکا، بعد از ظهرها به محل بازی های ویدیویی تبدیل می شود.

15) counterculture  
16) Stewart Brand  
17) Theodore Roszak  
18) campus  
19) Cybernetic Frontiers  
20) personal computer

14) interactivity



کتابفروشی کپلر در مرکز تمام تحولات و رویدادها قرار داشت

برند راست می‌گفت. اگر به داستان زندگی آنهایی که در دهه‌های شصت و هفتاد در سانفرانسیسکو بودند گوش کنید، خیلی زود متقاعد می‌شوید که توضیح فناوری‌های خیره‌کننده جدید بدون درک نحوه زندگی و زمانه کسانی که آنها را به وجود آوردند، ناممکن است. تأثیر آمیزش عجولانه و نسنجیده فرهنگ و فناوری در این ناحیه، به وضوح در داستان‌های زندگی بسیاری از پیشگامان صنعت رایانه به چشم می‌خورد. در واقع، تصمیم‌گیری‌های شخصی غالباً پیامدهای تاریخی به همراه داشته است.

\* \* \*

اگر جلوی کتابفروشی «کپلر» که در منلو پارک<sup>۲۱</sup> قرار دارد و در دهه ۱۹۵۰ افتتاح شده بایستید و دایره‌ای به شعاع پنج مایل دور آن بکشید، مرکز پژوهشی انگلبرت، آزمایشگاه هوش مصنوعی مک کارتی، مرکز پژوهشی پالوالتو شرکت زیراکس، باشگاه رایانه هوم برو و شرکت پپل کامپیوتر، همه در آن قرار می‌گیرند.

با وجودی که کالیفرنیا از نظر دنیای رایانه در حاشیه قرار داشت ولی این که رایانه‌های شخصی برای نخستین بار در آنجا پدید آمدند، اتفاقی نبود. در آن زمان، بیشتر شرکت‌های رایانه‌ای در پیرامون کارخانه‌های تولید رایانه‌های بزرگ<sup>۲۲</sup> آی‌بی‌ام در نیویورک و آزمایشگاه‌های پژوهشی ام‌آی‌تی و کمبریج در شرق آمریکا قرار داشتند. ولی از اوایل دهه شصت، منطقه نسبتاً کوچک میدپننسیولا<sup>۲۳</sup> بین سن خوزه و سانفرانسیسکو، نه تنها به خاطر اعتصاب‌های سیاسی و جنبش ضد فرهنگ، بلکه به خاطر مجموعه جدیدی از الگوهای رایانشی، اهمیت یافت.

برخی ممکن است بگویند که بذر رایانش شخصی، هم در غرب و هم در شرق آمریکا به طور همزمان کاشته شده است. مطمئناً ایده رایانه‌های تک کاربره در دهه ۱۹۶۰ در جاده ۱۲۸ ماساجوست نیز همانند میدپننسیولا زنده بوده است. در آنجا کار از اوایل ماه مه سال ۱۹۶۱ بر روی ماشین LINC که مبتکر آن ولسی کلارک فیزیکدان ام‌آی‌تی بود، آغاز شده بود. آن ماشین برای نخستین بار در مرکز ملی سلامت ذهنی<sup>۲۴</sup> در مرلند برای تحلیل واکنش‌های عصبی گربه‌ها مورد استفاده قرار گرفته بود. ماشین LINC درست یکسال قبل از آن که ایوان ساترلند<sup>۲۵</sup> در قالب تز دکتری خود، برنامه ابتکاری و جالب اسکچ پد<sup>۲۶</sup> را برای طراحی نرم‌افزار ارائه کند، ساخته شده بود، برنامه اسکچ پد که بر روی گونه‌های اولیه رایانه کوچک TX-2<sup>۲۷</sup>، طراحی شده در دانشگاه ام‌آی‌تی، اجرا می‌شد، نخستین برنامه‌ای بود که امکان می‌داد تصاویر گرافیکی، مستقیماً بر روی نمایشگر رایانه ساخته شوند. با در نظر گرفتن افرادی چون ساترلند، بوش<sup>۲۸</sup>، لیک لایدر<sup>۲۹</sup>، رابرت تیلور، تئودور نلسن و سایر رایانه‌بازان در ام‌آی‌تی، باید گفت که تمام «محتویات ذهنی» رایانش شخصی در شرق آمریکا وجود داشتند. پس چرا شور و شوق برای رایانه‌های شخصی و پس از آن، صنعت رایانه‌های شخصی، نخستین بار در پیرامون استنفورد در غرب آمریکا به وجود آمد؟

پاسخ این سؤال این است که در شرق آمریکا، خط فاصل مشخصی از نظر فناوری برای رایانه‌های شخصی وجود نداشت. آنچه تجربیات منفرد با رایانه‌های کوچک در شرق را از تولد کامل رایانش شخصی در غرب جدا

24) Notional Institute of Mental Health

25) Ivan E. Sutherland

26) Sketchpad

27) minicomputer

28) Vannevar Bush

29) J.C.R. Licklider

21) Menlo Park

22) mainframe

23) Midpeninsula

می‌کرد این بود که در غرب این اعتقاد به وجود آمده بود که رایانش، رسانه‌ای جدید همانند کتاب، فیلم، رادیو و تلویزیون است. رایانه شخصی این توانایی را داشت که تمام رسانه‌های قبل از خود را در بر گیرد، به اضافه این مزیت که در زمان و مکانی ظاهر شده بود که تمام قوانین و نظام‌های قدیمی زیر سؤال رفته بودند. رایانه‌های شخصی که برای استفاده یک نفر طراحی شده بودند، در هماهنگی با جنبش ضد فرهنگ که قدرت را نفی می‌کرد و اعتقاد داشت که روح و نفس انسانی بر فناوری غلبه خواهد کرد نه این که در سایه آن قرار گیرد، پدید آمده بودند.

اما فرهنگ رایانش در شرق آمریکا به چنین اعتقادی دست نیافته بود. دنیای رایانش قدیمی، سلسله مراتبی و محافظه کار بود. سال‌ها پس از آن که رایانه شخصی به صورت یک واقعیت تثبیت شده درآمده بود، کن اولسون<sup>۳۰</sup>، بنیان‌گذار شرکت معظم دیجیتال اکوئیمنت، تولیدکننده رایانه‌های کوچک، هنوز از پذیرش این ایده سرباز می‌زد. او به‌طور علنی اظهار داشت که نیازی برای یک رایانه خانگی وجود ندارد. شرکت دیجیتال با وجودی که پیشگام صنعت رایانه‌های کوچک بود، ولی آنقدر اهمیت رایانه‌های شخصی را دست کم گرفت تا آن که دیگر برای رسیدن به شرکت‌های غرب آمریکا بسیار دیر شده بود.

در دهه شصت، محدوده پیرامون دانشگاه استنفورد پر از تناقضات بود. در ظاهر، یک جامعه دانشگاهی آرام با خیابان‌های پردرخت و منظم که اقتصاد آن تحت تأثیر مجتمع‌های نظامی - صنعتی در حال رشد بود. ولی در لایه زیرین، واقعیت‌ها به گونه دیگری بود. کنسرت‌های گروه‌های موسیقی راک، قیام علیه هرگونه نظم اجتماعی و استعمال بی‌پروای LSD به عنوان یک نیروی محرک در جنگ فرهنگی. در مقاله‌ای که در تاریخ ۲۸ جون ۱۹۶۶ در مجله «لوك» چاپ شده چنین آمده است: «بسیاری از کالیفرنایی‌ها از جمله دانشجویان برجسته و متخصصان زبده به طرزی «جدی» ولی کنترل شده، مواد مخدر استعمال کرده‌اند. این افراد، دلیل استفاده از LSD را نگاهی افکندن به دنیاهای پربار و تازه آگاهی، عنوان می‌کنند.»

تمام کسانی که در دهه ۱۹۶۰ رشد یافته‌اند، این دهه را نقطه عطفی در زندگی خود می‌دانند. کمتر کسی ممکن است یافت شود که در آن سال‌ها می‌زیسته و به نوعی دچار تغییر و تحول نشده باشد. این مسأله خصوصاً در مورد بسیاری از دانشمندان رایانه، کارآفرینان و رایانه‌بازانی که من برای نوشتن این کتاب با آنها مصاحبه کرده‌ام صدق می‌کند. من در پژوهش‌هایم بارها و بارها با مهندسان و برنامه‌نویسانی برخورد کرده‌ام که در دهه شصت به پژوهش‌های رایانشی روی آورده‌اند تا از خدمت سربازی بگریزند. با وجودی که این راه ساده‌ای برای جلوگیری از اعزام و جنگ در ویتنام بود، ولی این نسل همچنین اعتقاد داشت که در حال تغییر دادن جهان است. به نظر می‌رسید که فروپاشی نظم قدیم، اجتناب‌ناپذیر است و مسیر متفاوت و معنوی‌تری - به یک جای نامعلوم - پیش رو قرار دارد.

برای برخی از تأثیرگذارترین شخصیت‌های دره سیلیکان، ارتباط بین رایانه‌های شخصی و جنبش ضدفرهنگ، هنوز فراموش نشده است. در اوایل سال ۲۰۰۱، ملاقاتی با استیو جابز یکی از بنیانگذاران شرکت اپل داشتم. من ظرف دو دهه گذشته، ده‌ها بار با او مصاحبه کرده بودم و حالت‌های او را خوب می‌شناختم. این ملاقات یکی از ملاقات‌های خوب ما نبود. عکاسی مرا همراهی می‌کرد و جابز از این که در خلال مصاحبه از او عکس می‌گرفتند بسیار ناراحت و عصبانی بود.

هنوز تعداد عکس‌ها به تعداد انگشتان یک دست نرسیده بود که جابز عکاس را از اتاق بیرون کرد و از آن لحظه به بعد، اوضاع خرابتر شد. آن مصاحبه، خوب پیش نرفت و جابز هم سرحال نبود. اما وقتی جلسه مصاحبه تمام شد، او جلوی یک رایانه مکینتاش نشست و برنامه جدیدی را که صبح آن روز به خبرنگاران معرفی کرده بود به من نشان داد. iTunes، رایانه مکینتاش را به یک دستگاه پخش موسیقی دیجیتال تبدیل می‌کرد که موسیقی‌های بارگیری شده از اینترنت را ضبط و پخش می‌کرد. همزمان با پخش موسیقی، تصویر ساده‌ای هم بر روی نمایشگر، هماهنگ با ضربه‌های موسیقی به حرکت در می‌آمد.

جابز که به وضوح از این نرم‌افزار راضی به نظر می‌رسید با لبخندی رو به من کرد و گفت: «مرا به یاد دوران جوانیم می‌اندازد.» من اسم چند نفر از معروف‌ترین پیشگامان دره سیلیکان را که در سال‌های ۱۹۶۰ داروهای توهم‌زا استعمال می‌کردند خاطرنشان ساختم. این کار، واکنش غیرمنتظره و احساساتی او را به همراه داشت. معروف بود که جابز، دانشجوی اخراجی کالج «رید» در پورتلند، قبل و بعد از تأسیس شرکت اپل، مواد مخدر مصرف می‌کرده و سبک زندگی ضدفرهنگی را دنبال می‌کرده است. با وجودی که اکنون او با جت شخصی‌اش به دور دنیا پرواز می‌کند و درآمد شخصی‌اش به بیش از یک میلیارد دلار می‌رسد، ولی هنوز احساسات عمیقی نسبت به عصری که در آن رشد کرده دارد.

او برای من توضیح داد که هنوز معتقد است استعمال LSD یکی از دو یا سه کار مهمی است که در زندگی‌اش کرده است و گفت که علت این که چنین اعتقادی دارد این است که دوستان نزدیکی دارد که تاکنون داروهای توهم‌زا مصرف نکرده‌اند و بدین خاطر نمی‌توانند او را تمام و کمال درک کنند! او همچنین افزود که ریشه‌های ضدفرهنگی او غالباً باعث می‌شود که او خود را نسبت به دنیایی که اکنون یکی از رهبران آن است، «خارجی» پندارند.

پس از گذشت چهار دهه، امروزه بسیاری از روحیه‌های مربوط به دهه شصت از بین رفته‌اند و برای بسیاری از مردم، آن عصر به مثابه یک آزمایش تاریخی درآمده است. اما دهه شصت، تأثیر مشابهی هم در گرایش‌های فناوری اطلاعات داشته است. امروزه، صنعت رایانش به دو اردوگاه تقسیم شده است: در یک سو، مایکروسافت مدافع مالکیت خصوصی اطلاعات که اعتقاد دارد نرم‌افزار، کالایی برای خرید و فروش است و باید از آن محافظت شود و در سوی دیگر، لشگری رو به افزایش از برنامه‌نویسان رایانه

کسانی که آنجا حضور داشتند یکی هم تد نلسون، نویسنده، مخترع و دانشمند علوم اجتماعی بود که به واقع می‌توان او را «پدر خواننده» رایانش نامید. نلسون هم عصر انگلیت در دهه شصت بود و این دو نفر بر روی بسیاری از نوآوری‌ها به‌طور جداگانه کار کرده بودند.

البته این انگلیت بود که برای نخستین بار، دیدگاهی را معرفی کرد که مستقیماً به دنیای رایانش امروزی انجامید. او نخستین کسی بود که دریافت که توانایی‌های بالقوه رایانش، بسیار فراتر از صرفاً پردازش اعداد است. او پیش‌بینی کرد که رایانه‌ها به صورت ماشین‌هایی در خواهند آمد که می‌توانند به انسان‌ها در ارتباط با یکدیگر و توسعه به‌کارگیری هوششان کمک کنند.

هنگامی که او در دهه شصت مبارزه‌اش را آغاز کرد، رایانش تقریباً به‌طور انحصاری در اختیار گروه کوچکی از دانشمندان، سازمان‌های بزرگ و ارتش قرار داشت. چند سال پیش از آن، انگلیت کار بر روی طرح اولیه مجموعه جدیدی از ابزارهای اطلاعاتی بر پایه رایانه‌های قدرتمند را آغاز کرده بود. و بدون اغراق می‌توان گفت که هم رایانه‌های شخصی و هم اینترنت، نهایتاً هر دو از الهام‌های اصلی او سرچشمه گرفتند. انگلیت توانسته بود در سال ۱۹۶۳ موافقت نیروی هوایی، ناسا و پنتاگون را برای سرمایه‌گذاری در انجام يك آزمایش جسورانه در حوزه دانش رایانه به دست آورد. دلیلش هم این بود که او توانسته بود نظر چندتن از دانشمندان آینده‌نگری که در آن زمان در پنتاگون مسئولیت‌های مدیریتی داشتند را به پروژه خود جلب کند.

پروژه انگلیت، استفاده از رایانه برای افزایش هوش انسان‌ها بود و گروه کوچکی که با او کار می‌کردند همگی عمیقاً تحت تأثیر جو فرهنگی و سیاسی آن روزهای کالیفرنیا بودند. در واقع، پژوهشگران همکار انگلیت، در مرکز پژوهشی استنفورد مانند يك مشت دیوانه به نظر می‌رسیدند.

در بین مهندسانی با موهای کوتاه و ماشین شده، پیراهن‌های سفید و کراوات، گروه کوچکی وارد شده بودند که وجه مشخصه‌شان موها و ریش بلند، پیراهن‌های آستین کوتاه یا آستین حلقه‌ای، بطری‌های شراب و گاه به گاه ماری جوانا کشیدن بود. هر بیننده‌ای که از راهروهای آزمایشگاه مرکز پژوهشی استنفورد عبور می‌کرد به‌طور غریزی، شکاف فرهنگی موجود بین مدل رایانش حاکم در رایانه‌های بزرگ و دیدگاه رایانش شخصی که در مرحله جنینی قرار داشت را حس می‌کرد.

صرف‌نظر از جنبه‌های ضد فرهنگی، دیدگاه انگلیت درباره آینده رایانش در دهه شصت کاملاً مخالف با تصوّر و برداشت عمومی بود. در آن زمان، اعتقاد حاکم بر این بود که هوش مصنوعی به زودی دنیایی را به وجود خواهد آورد پر از ماشین‌های متفکر. در حالی که پروژه پژوهشی انگلیت، درست کردن کارگروه‌هایی بود که در آنها هوش انسانی توسط رایانه‌ها «افزایش» می‌یافت و به همین دلیل بود که نام پروژه خود را چهارچوب افزایش<sup>۳۱</sup> گذاشته بود. نتایج این پروژه ممکن بود برای يك اداره مفید باشد یا

که جنبش متن باز<sup>۳۲</sup> را تشکیل داده‌اند و پیرو این ایده هستند که اطلاعات باید آزاد باشد و نرم‌افزارهای اشتراکی برای کار با رایانه به کار گرفته شوند. این اختلاف نظر بین طرفداران مالکیت خصوصی اطلاعات و طرفداران آزادی اطلاعات نه تنها صنعت رایانه بلکه به‌طور فزاینده‌ای کل دنیای دیجیتال را به دو بخش تقسیم کرده و بر صنایع لوازم الکترونیکی مصرفی، موسیقی و فیلم تأثیر گذاشته است. مدافعان خصوصی بودن اطلاعات چنین استدلال می‌کنند که در دسترس بودن نامنظم اطلاعات، چه به شکل اشتراک پرونده و چه بر اساس تر جنبش متن‌باز، تهدیدی جدی برای صنعت و نوآوری است. مایکروسافت و صنایع موسیقی و فیلم که رهبری این حرکت را بر عهده دارند هشدار می‌دهند که همان خطری که کمونیسم در قرن نوزدهم و بیستم با تظاهر به توسعه صنعتی کردن به وجود آورده بود، امروزه اشتراک اطلاعات در عصر دیجیتال به همراه دارد.

اما هنگامی که مزایای اجتماعی را در کفّه مقابل علائق شخصی قرار دهیم، پیامدهای به اشتراک‌گذاری بدون محدودیت اطلاعات، بیشتر نمایان می‌شود. ریشه‌های پیدایش دژه سلیکان را در نظر بگیرید. ترانزیستور در آزمایشگاه‌های بل<sup>۳۳</sup> در نیوجرسی که متعلق به AT&T بود اختراع شد اما این شرکت معظم مخابراتی بعداً به خاطر قانون ضد انحصار مجبور شد حق استفاده از این اختراع را به رایگان در اختیار دیگران قرار دهد. موجودیت امروز دژه سلیکان، مدیون در دسترس قرار گرفتن ترانزیستور است.

به طریق مشابه، روحیه و طرز فکر رایانه‌بازان در مورد اشتراک اطلاعات نیز در رشد انفجاری رایانه‌های شخصی نهفته است. تصادفی نیست که در خلال دهه شصت و اوایل دهه هفتاد، و در هنگامه اعتصابات علیه جنگ ویتنام، جنبش آزادی‌های مدنی و استفاده گسترده از داروهای توهم‌زا، رایانش شخصی از دل چند آزمایشگاه دولتی و نیز کارهای گروه کوچکی از افرادی که بیتاب دسترسی به رایانه‌هایی بودند که بتوانند شخصاً آنها را کنترل کنند، سربرآورد.

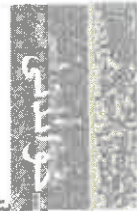
ویلیام گیسون، نویسنده داستان‌های علمی-تخیلی می‌نویسد: «آینده هم اکنون رسیده است، فقط هنوز به‌طور مساوی و یکنواخت توزیع نشده است.» اگر موقعیت شهر کوچک فلورانس در قرن پانزدهم را در نظر بگیریم که نیم‌قرن پیش، رنسانس را به جهان ارزانی داشت، و وضعیت و اهمیت دژه سلیکان را با آن مقایسه کنیم، در می‌یابیم که این گفته گیسون تا حد زیادی صحت دارد.

\* \* \*

جرقه نخستین برای نوشتن این کتاب، چند سال پیش و در جریان يك شام خاطره‌انگیز بر روی قایقی در سواحل کالیفرنیا زده شد. آن شب، يك تجدید دیدار غیررسمی بین داگلاس انگلیت، یکی از پیشگامان صنعت رایانه، و گروه کوچکی از کسانی بود که قبلاً با او همکاری کرده بودند. از جمله

31) open-source movement

32) Bell Laboratories



در این کتاب تلاش کرده‌ام برخی از این داستان‌ها را پیش از آن که فراموش شوند و از یادها بروند، جمع‌آوری و نقل کنم. داستان‌هایی که در این کتاب گردآوری شده، به منظور کشف حقایق یک دوره کوتاه زمانی در یک محدوده و مکان پر آشوب که رابانش شخصی را برای جهان به ارمغان آورد می‌باشد.

سافرانسیسکو

دسامبر ۲۰۰۴

#### منبع

\* John Markoff, "What the Dormouse Said", Penguin Group, 2005.

بتواند مهارت‌های يك منشی را افزایش دهد ولی مطمئناً نمی‌توانست به‌عنوان «دانش» واقعی رایانه در نظر گرفته شود.

در واقع، فلسفه «افزایش» انگلیت از بسیاری جهات در قطب مخالف آرمان اصلی هوش مصنوعی که در صدد جایگزین ساختن انسان توسط ماشین بود قرار داشت. در آن زمان، هوش مصنوعی مد روز بود، هم در مرکز پژوهشی استنفورد و هم در آن سوی پردیس دانشگاه استنفورد، جایی که جان مک‌کارتی، ریاضیدان و پژوهشگر برجسته دانش رایانه از دانشگاه ام‌آی‌تی آمده بود و سرگرم ایجاد مرکز پژوهشی خود، به نام آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد بود. هر چند کارهای مک‌کارتی و انگلیت از نظر فلسفی نقطه مقابل یکدیگر بودند ولی در هر دو آزمایشگاه، فرهنگ کاری مشترك و عمیقاً ضد قدرتی جریان داشت. آزمایشگاه مک‌کارتی با سرمایه‌بنگاه پروژه‌های پژوهشی پیشرفته<sup>۳۳</sup> پنتاگون تأسیس شده بود و میزبان بسیاری از مبتکرترین ذهن‌ها در دنیای رایانش بود. کار در این آزمایشگاه نیز بسیار غیررسمی و آزادانه بود. پژوهشگران در اتاق‌های زیر شیروانی که بالای دفاتر کارشان قرار داشت زندگی می‌کردند و جلسات عمومی در تونل‌های بخار در زیرزمین برگزار می‌شد. در چنین فضای شلوغ و پر همه‌پای بود که فناوری‌هایی پدید آمد که در خلال دهه بعد، هم دژه سیلیکان و هم کل جهان را تغییر شکل داد.

در خلال شام آن شب با انگلیت، متوجه شدم که علیرغم مطالعه زیادی که درباره تاریخچه رایانش و دژه سیلیکان داشتم، با داستان‌هایی که توسط حاضران در آن جلسه گفته می‌شد، آشنایی ندارم. چیزی که برایم جالب بود این بود که این داستان‌ها نه درباره فناوری‌ها بلکه بیشتر درباره زندگی خود پژوهشگران، روابط شخصی آنها، موسیقی‌هایی که دوست داشتند، مواد مخدری که مصرف می‌کردند و اعتصاب‌های سیاسی که در آنها شرکت می‌نمودند بود.



آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد در تپه‌های پشت دانشگاه قرار داشت



Report

Report

Gozarash Computer

Report

گزارش

## نگاهی به نمایشگاه CeBIT2006

### و حضور ایران در آن

(قسمت دوم)

پرویز ناصری

شرکت ثنارای

شرکت ثنارای با حمایت مرکز صنایع نوین ایران به منظور عرضه توانمندی‌های صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور، معرفی بازار ایران و ایجاد امکان صدور کالا و خدمات شرکت‌های ایرانی، امکان حضور ۱۱ شرکت را در این نمایشگاه تحت نام ایران فراهم نمود. حضور در نمایشگاه امسال، چهارمین تجربه حضور شرکت‌های ایرانی در سیت بود. استقبال شرکت‌های ایرانی از حضور در این نمایشگاه با ۳۵ درخواست، نسبت به سال گذشته افزایش داشت. در ارزیابی‌های انجام شده براساس ملاک‌های توافق شده (محصول و خدمات) تعداد ۱۴ شرکت توسط شورای راهبری پروژه نمایشگاه CeBIT 2006 انتخاب شدند. شرکت‌های تلمار، قاصدک و فناوری اطلاعات یاران با توجه به مشغله بسیار زیاد کاری در پایان سال از حضور در نمایشگاه انصراف دادند. شرکت پیشگامان تک‌پرداز اندیش نیز به علت عدم دریافت ویزا برای آلمان امکان حضور پیدا نکرد. در نتیجه ۱۰ شرکت مهندسی ایران رایانه، مهندسی پدیدپرداز، پرورش داده‌ها، مهندسی مشاور حاسب سیستم، پیوند داده‌ها، داده‌پردازان دوران، شرکت علم و صنعت، کاریاراقام، شهرپرداز و ایده گستر در غرفه ایران به ارائه محصولات و خدمات خود پرداختند.

#### یادداشت

در شماره گذشته، نمایشگاه از دید آمار، تقسیم‌بندی نمایشگاه، نظرگاه‌ها و کنفرانس‌های نمایشگاه و حضور کشورها در CeBIT به نظر خوانندگان گرامی رسید. اینک در ادامه، گزارشی از حضور ایران در این نمایشگاه معتبر جهانی به اطلاع خوانندگان گرامی می‌رسد.

#### غرفه ایران در نمایشگاه CeBIT 2006



## ویژگی منحصر به فرد سالن ۴



گارتتر و همچنین فضایی اختصاصی برای برگزاری جلسات Machmaking (که امسال برای بار اول برگزار می‌شد) بود. این همایش شامل دو بخش تحلیل و بررسی دیدگاه‌های جدید در خصوص صنعت برون‌سپاری و همچنین معرفی توانمندی کشورهای ارائه‌دهنده خدمات بود.

با وجود اینکه حضور ثنارای در سالن برون‌سپاری بسیار محدود بود، اما استمرار اسم ایران در این بخش برای برنامه‌ریزی‌های آینده و همچنین جهت ایجاد وجهه‌ای بهتر از صنعت نرم‌افزار ایران ضروری بود. معرفی ایران از دو زاویه تولیدکننده محصولات خاص نرم‌افزاری و همچنین ارائه‌دهنده خدمات نرم‌افزاری نشان‌دهنده توان بسیار بالای صنعت نرم‌افزار ایران برای همکاران خارجی است. اصل غیرقابل انکار در توسعه صادرات، تداوم حضور در نمایشگاه‌ها، سمینارها و رویدادهای بین‌المللی به‌عنوان عامل اصلی جلب اعتماد شرکت‌های خارجی برای شروع همکاری‌های مشترک است.

## تجهیزات غرفه ایران

غرفه ایران بر اساس استانداردهای سال‌های قبل به امکانات متعدد رفاهی، اداری، مخابراتی و ... تجهیز گردیده بود که از آن میان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نصب سیستم روشنایی و نورپردازی مناسب جهت غرفه
- نصب و راه‌اندازی شبکه داخلی در داخل غرفه و فراهم آوردن امکان اتصال پرسرعت به اینترنت برای هر یک از جایگاه‌ها به‌وسیله خط ADSL
- تجهیز یک عدد کمد کوچک اختصاصی جهت هریک از شرکت‌های حاضر
- طراحی، چاپ، قاب و نصب پوسترهای تبلیغاتی برای هر یک از شرکت‌های حاضر
- وجود یک عدد Notebook (از طرف خود شرکت‌ها)
- نصب یک عدد رایانه همراه جهت استفاده تیم خبری در طول نمایشگاه
- امکانات پذیرایی (ظروف مناسب، یخچال، آبمیوه، نوشیدنی‌های گازدار، دستگاه قهوه‌جوش، رخت آویز، کمد، سینک و آب، میز، صندلی و غیره)

امسال با تلاش‌های انجام شده توسط نماینده شرکت در آلمان غرفه اصلی ایران به مساحت ۱۲۰ مترمربع در سالن ۴ مهیا شد. همچنین غرفه‌ای در سالن برون‌سپاری (سالن ۸) به مساحت ۵ متر مربع اجاره گردید.

سالن ۴ با توجه به حضور بزرگترین شرکت‌های نرم‌افزاری دنیا (مانند IBM، SAP، Microsoft) پرجاذبه‌ترین سالن نمایشگاه به شمار می‌رفت. با توجه به اینکه تعداد بسیاری از بازدیدکنندگان جهت بررسی محصولات این شرکت‌ها به این سالن جذب می‌شدند این نگرانی وجود داشت که بقیه غرفه‌های کوچکتر در حاشیه قرار گرفته و با عدم استقبال روبرو شوند. شرایط آب و هوایی و سرمای بی‌سابقه آلمان نیز این نگرانی را تشدید کرده بود. با وجود اینکه تعداد مراجعات به شرکت‌ها در ۲ روز اول نسبت به سال قبل کمتر بود از روز سوم تا انتهای نمایشگاه، بازدید از غرفه ایران بسیار خوب بود. بازدیدکنندگان عموماً از مدیران شرکت‌هایی بودند که به‌طور جدی به دنبال ایجاد همکاری با شرکت‌های منتخب خود بودند که این مسئله باعث شد که با وجود اینکه تعداد آنان کمتر از سال قبل بود کیفیت مذاکرات از سطح بسیار بالایی برخوردار بود. به‌طوری که در پایان نمایشگاه شرکت‌های حاضر در غرفه ایران موفق به عقد قراردادهای فروش، اعطای نمایندگی‌های فروش محصولات و امضای تفاهم‌نامه‌های ارتقای محصول با شرکت‌های اروپایی، آلمانی و حتی آفریقایی شدند.

## ویژگی‌های سالن ۸

امسال برای دومین بار در فضایی به وسعت ۳۰۰۰ مترمربع در سالن ۸ شرکت‌های فعال در زمینه برون‌سپاری خدمات IT به معرفی خدمات خود



پرداختند. شرکت ثنارای بر اساس سابقه حضور در سال قبل در ابتدا فضایی به مساحت ۲۵ مترمربع را اجاره نمود که با توجه به اینکه ۷ نفر از کارشناسان شرکت‌های همراه موفق به دریافت ویزا نشدند این فضا به ۵ متر مربع تقلیل پیدا کرد. به همین علت نیز حضور نفرات در غرفه شرکت ثنارای در این سالن بسیار کم‌رنگ بود. در این سالن کشورهای مصر، هند، مالزی، فیلیپین، بنگلادش، روسیه و ارمنستان بسیار پرقدردت حاضر شدند. همچنین کشورهای اروپای شرقی مانند اسلوانی، بلغارستان، جمهوری چک و رومانی از چهره‌های تازه در این صنعت می‌باشند. از جذابیت‌های این سالن برگزاری همایشی اختصاصی در خصوص برون‌سپاری با همکاری مؤسسه مشاوره

## آمار بازدیدکنندگان از غرفه ایران

همانطور که قبلاً به آن اشاره شد، مجموع بازدیدکنندگان از شرکت‌های همراه نسبت به سال قبل کمتر بوده و جمعاً به ۴۵۵ نفر می‌رسد. مجموعاً کارشناسان ۴۳ کشور از غرفه ایران بازدید نمودند. بازدیدکنندگان بر اساس تعداد آنان عموماً از ایران، کشورهای اروپای غربی، کشورهای آسیای میانه، کشورهای اروپای شرقی، کشورهای آسیایی، آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی بوده‌اند. بعد از ایران کشور آلمان با ۱۰۱ بازدیدکننده در مقام دوم قرار دارد.

جدول ۱: پراکندگی بازدیدکنندگان براساس منطقه جغرافیایی

| منطقه جغرافیایی | تعداد | درصد |
|-----------------|-------|------|
| آسیا            | ۲۱    | ۵٪   |
| خاورمیانه       | ۴۳    | ۹٪   |
| آمریکای شمالی   | ۲۱    | ۵٪   |
| آمریکای جنوبی   | ۱     | ۰٪   |
| اروپای غربی     | ۱۲۴   | ۲۷٪  |
| اروپای شرقی     | ۳۴    | ۷٪   |
| آفریقا          | ۹     | ۲٪   |
| ایران           | ۲۰۲   | ۴۴٪  |
| جمع             | ۴۵۵   | ۱۰۰٪ |

جمعاً تعداد ۹۵۹ درخواست برای ارائه اطلاعات در ۷ روز نمایشگاه به شرکت‌های حاضر رسید که ۳۰۱ درخواست مربوط به نمایش و معرفی محصول، ۲۰۷ درخواست برای اطلاعات بیشتر، ۱۳۶ درخواست ملاقات بعدی، ۱۱۰ درخواست برای مشارکت، ۵۵ درخواست برای خرید محصول، ۴۰ درخواست نمایندگی و در انتها ۱۱۰ مورد درخواست در سایر موارد موجود بوده است.

از مهمترین بازدیدکنندگان غرفه ایران می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مسئولین نمایشگاه سیت استرالیا و ترکیه
- مدیر فروش نمایشگاه سیت آلمان
- نمایندگان دانشگاه بادن وورتمبرگ
- نماینده استان باواریای آلمان
- مدیر خرید فناوری اطلاعات شرکت فولکس واگن
- نمایندگان انجمن تولیدکنندگان نرم‌افزار رومانی
- نماینده فروش اینترنت سیتی
- نماینده شرکت برگزارکننده نمایشگاه فناوری اطلاعات آذربایجان
- نمایندگان بخش خصوصی ارمنستان و ازبکستان

• تجهیزات اداری (کاغذ، برچسب، چسب مایع، سوزن، سنجاق، گیره کاغذ، فولدر، منگنه و غیره)

## پوشش خبری رسانه‌های خارجی

استقبال رسانه‌های خارجی و پوشش خبری آنها از حضور ایران در نمایشگاه جالب توجه بود. از جمله این موارد می‌توان به مصاحبه مدیرعامل شرکت ایران‌رایانه با شبکه تلویزیونی DW-TV آلمان و بخش فارسی رادیو BBC، مصاحبه مدیرعامل شرکت ثنارای با تلویزیون CNN و رادیو BBC که همراه با معرفی توانمندی‌ها و وضعیت فناوری اطلاعات در ایران بود اشاره کرد.



## دستاوردهای حضور ایران در نمایشگاه امسال

با وجود مسائل و مشکلات عدیده‌ای که شرکت‌ها جهت حضور در این نمایشگاه با آن روبرو بودند، نتایج بسیار قابل توجهی را به دست آوردند. در این چارچوب شرکت‌هایی که حتی برای اولین بار در نمایشگاه بین‌المللی شرکت کردند، بسیار موفق ظاهر شدند. پختگی برخی از شرکت‌های همراه که برای چندمین بار در نمایشگاه شرکت می‌کردند و انتقال تجارب آنان به سایرین تاثیر بسزایی در به دست آوردن نتیجه داشته است. با وجود اینکه شرکت‌ها در عرصه بین‌المللی بسیار جوان می‌باشند، حرکت به سمت استانداردسازی فرایندهای بازاریابی بین‌المللی مانند تماس با مشتریان بالقوه قبل از نمایشگاه، تماس با همکاران تجاری در نمایشگاه، استفاده از مستندات تبلیغاتی مناسب، برخورد کاملاً حرفه‌ای با بازدیدکنندگان، حفظ ارتباطات به وجود آمده از طریق عقد تفاهم‌نامه‌های NDA و MOU در داخل نمایشگاه، پیگیری بعد از نمایشگاه تا زمان عقد قرارداد، از مجموعه اقداماتی است که به نظر در بسیاری از شرکت‌ها به مرحله بلوغ خود رسیده است. با وجود مسائل حاشیه‌ای در خصوص کشور ایران، استقبال از غرفه ایران بسیار جالب توجه بود به طوری که تاثیر این مسائل در دید بسیاری از بازدیدکنندگان برخلاف انتظار، بسیار مثبت بوده و ایران را از جرگه کشورهای عقب‌افتاده وارد دسته کشورهای صاحب فناوری نموده است. در این راستا عقد قرارداد شرکت SAP با یکی از شرکت‌های ایرانی جهت حضور در مناقصات اتحادیه اروپا بیانگر دیدگاه جدید جامعه اطلاعاتی به کشور ایران است.

## معماری SQL Server 2000

(قسمت اول)

مهندس خشایار نیک نفس

پست الکترونیک: k\_niknafs@yahoo.com

### مقدمه

مشترک (تعداد کاربران می تواند از تعداد صدها نفر در یک گروه کاری یک شبکه LAN تا صدها هزار نفر کاربران وب متغیر باشد).  
• یک بانک اطلاعاتی محلی که برای سرویس دهی به یک کاربرد محلی استفاده می گردد.

### سیستم های سرویسگر بانک اطلاعاتی

سیستم سرویسگر بانک اطلاعاتی عبارت است از یک سرویسگر بانک اطلاعاتی قرار گرفته بر روی یک کامپیوتر مرکزی که در دسترس چندین کاربر قرار دارد که کاربران می توانند از طریق یک کاربرد با آن ارتباط برقرار نمایند.

۱- در سیستم های چند لایه<sup>۱</sup> سطوح مختلف کاربرد در دو و یا چندین محل مختلف قرار می گیرد.

• کامپیوتر سمت کاربر با اجرای کاربرد بر روی نمایش نتایج به کاربران متمرکز می شود.<sup>۲</sup>

• لایه منطقی کاربرد بر روی سرویسگر اجرا می شود. کامپیوتر سمت کاربر با درخواست اطلاعات از کامپیوتر سرویسگر به اطلاعات مورد نظر خویش دست پیدا می کند. سرویسگر کاربرد، کامپیوتری است که با سرویسگر بانک اطلاعاتی ارتباط برقرار

بی تردید جهت استفاده از هر ابزاری در صورت دانستن نحوه کارکرد آن، می توان در تمام شرایط به نحو احسن از آن استفاده نمود. ابزار و کاربردهای کامپیوتری نه تنها از این امر مستثنی نیستند بلکه با توجه به پیچیدگی تکنیکی ذاتی، دانستن نحوه کارکرد و معماریشان در استفاده مؤثر و بهینه آنها نقش به سزایی دارد (متأسفانه در کشور ما به این مسأله کمتر توجه می گردد). با توجه به این مسأله در این مجموعه مقالات سعی گردیده که بانک اطلاعاتی SQL Server 2000 با دیدی متفاوت و از زاویه شناخت معماری و نحوه عملکرد آن مورد بررسی قرار گیرد. باشد که با شناخت بیشتر علاوه بر آشنایی و درک عظمت کار طراحان SQL Server ما نیز به سهم خود بتوانیم از امکانات و قدرت SQL Server استفاده نموده و از کار با آن لذت ببریم.

### اساس معماری SQL Server 2000

SQL Server 2000 یک مدیر بانک اطلاعاتی پیشرفته با میزان پذیری و قابلیت اطمینان بالا جهت ذخیره سازی داده ها است. موتور بانک های اطلاعاتی آن، داده ها را در جداول ذخیره می کند. هر جدول شامل تعدادی شیء مربوط به یک موجودیت خاص نظیر کارمندان و یا مشتریان می باشد. SQL Server 2000 جهت ارائه حداکثر کارایی در موارد زیر ارائه گردیده است:

• یک بانک اطلاعاتی متمرکز بر روی یک شبکه با تعدادی کاربر

1) multitier  
2) thin client

۴- هزینه‌های سخت‌افزاری به حداقل می‌رسد. با توجه به اینکه دیگر نیازی به ذخیره‌سازی اطلاعات در کامپیوترهای سمت کاربر وجود ندارد پس نیازی به فضای ذخیره‌سازی بالا نیز بر روی آنها وجود ندارد. همچنین نیازی به پردازش داده‌ها بر روی کامپیوترهای کاربر وجود نخواهد بود و همچنین کامپیوتر سرویسگر نیز نیازی به قالب‌بندی و نمایش داده‌ها ندارد. بنابراین می‌توان با پیکربندی سخت‌افزاری سرویسگر جهت حداکثر کارایی در کار دسترسی به ورودی خروجی و دسترسی به داده‌ها و نیز پیکربندی سخت‌افزاری کامپیوترهای کاربران جهت حداکثر کارایی در قالب‌بندی و نمایش داده‌ها به کاهش هزینه‌های سخت‌افزاری به همراه حداکثر کارایی دست یافت. همچنین قرار دادن سرویسگر در یک محل ایمن و نیز استفاده از UPS جهت محافظت و نگهداری داده‌های سرویسگر به مراتب هزینه کمتری نسبت به محافظت از تمام کامپیوترهای سمت کاربر خواهد داشت.

۵- نگهداری و پشتیبانی از اطلاعات به علت تمرکز آنها بر روی سرویسگر بسیار ساده‌تر خواهد بود.

## مزایای SQL Server 2000 به عنوان یک سرویسگر بانک اطلاعاتی

SQL Server 2000 توانایی سرویس‌دهی بانک‌های اطلاعاتی جهت سیستم‌های بزرگ را داراست. SQL Server 2000 برای این محیط‌ها یک بستر ایمن و قابل اطمینان فراهم می‌نماید. برای مثال SQL Server به صورت کامل از تغییر همزمان اطلاعات توسط چندین کاربر جلوگیری می‌کند. SQL Server 2000 همچنین به نحوی کارا منابع سیستم (نظیر حافظه، پهنای باند شبکه، و عملیات ورودی خروجی) را به کاربران مختلف تخصیص می‌دهد.

سایت‌های بزرگ اینترنتی می‌توانند با تقسیم‌بندی داده‌ها بر روی چندین سرویسگر SQL و توزیع پردازش بر روی چندین کامپیوتر به راحتی به هزاران کاربر همزمان سرویس‌دهی نمایند.

چندین نمونه<sup>۴</sup> از SQL Server 2000 می‌توانند بر روی یک کامپیوتر قرار بگیرند. برای مثال یک سازمان می‌تواند با ایجاد نمونه‌های مختلف برای سازمان‌های دیگر به صورت متمرکز و بر روی یک کامپیوتر به آنها سرویس‌دهی نماید. و بدین ترتیب هزینه مدیریت این سرویس‌ها با داشتن تنها یک مدیر بانک اطلاعاتی، بسیار کاهش می‌یابد. شکل زیر نشان‌دهنده توانایی SQL Server در سرویس‌دهی همزمان به کاربردهای محلی و تحت شبکه و نیز تحت اینترنت می‌باشد.

می‌کند. سرویسگر کاربرد می‌تواند بر روی کامپیوتر سرویسگر بانک اطلاعاتی قرار بگیرد و یا بر روی کامپیوتری دیگر در شبکه قرار داشته باشد. در سیستم‌های پیچیده امکان دارد که لایه منطقی کاربرد بر روی چندین سرویسگر مختلف و نیز در چندین لایه مختلف در سرویسگر کاربرد قرارگیرد.

این سناریو در مورد کاربردهای تحت وب برای مثال یک کاربرد چند لایه می‌تواند بر روی سرویسگر وب IIS قرار گرفته و هزاران کاربر بتوانند آن را بر روی اینترنت و یا اینترنت اجرا کنند. کاربرد بر روی سرویسگر می‌تواند با یک یا چندین سرویسگر بانک اطلاعاتی SQL Server 2000 ارتباط برقرار نماید.

۲- در مدل دو لایه (two-tier) و سیستم‌های کارخواه/کارساز<sup>۳</sup>، کاربران کاربرد را بر روی کامپیوتر محلی اجرا می‌کنند و با سرویسگر بانک اطلاعاتی بر روی شبکه ارتباط برقرار می‌نمایند. در این مدل کامپیوتر سمت کاربر هر دو بخش منطق برنامه و نمایش اطلاعات را اجرا میکند و اصطلاحاً به آنها thick client می‌گویند.

## مزایای بانک‌های اطلاعاتی سرویسگر

نگهداری اطلاعات و مدیریت آنها در یک محل مرکزی دارای مزایای زیر است:

- ۱- هر داده ذخیره شده در محل مرکزی توسط تمام کاربران قابل دسترسی است و بدین ترتیب از پراکندگی اطلاعات بر روی کامپیوترهای مختلف جلوگیری می‌شود.
- ۲- قوانین منطقی و امنیتی یک بار و بر روی سرویسگر تعریف می‌گردند.
- ۳- سرویسگر بانک اطلاعاتی رابطه‌ای تنها با بازگرداندن داده‌های مورد نیاز کاربرد ترافیک شبکه را به نحو قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد. برای مثال اگر کاربردی با سرویسگرهای فایلی جهت اخذ اطلاعات نام کارمندان با یک شرط خاص ارتباط برقرار کند، تمام رکوردها و حوزه‌های اطلاعات کارمندان بر روی شبکه برای او ارسال می‌شود. در صورتی که در سرویسگرهای رابطه‌ای تنها رکوردها و حوزه‌های انتخابی برای کاربرد ارسال می‌گردند. برای مثال در پرس‌وجوی زیر در یک سرویسگر بانک اطلاعاتی رابطه‌ای تنها اطلاعات حوزه‌های first\_name و last\_name با شروط تعیین شده برای کاربر ارسال می‌شوند.

```
SELECT first_name, last_name
```

```
FROM employees
```

```
'WHERE emp_title = 'Sales Representative
```

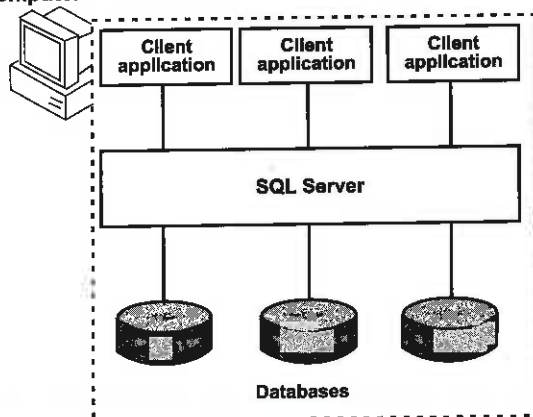
```
'AND emp_state = 'OR
```

4) instance

3) client/server

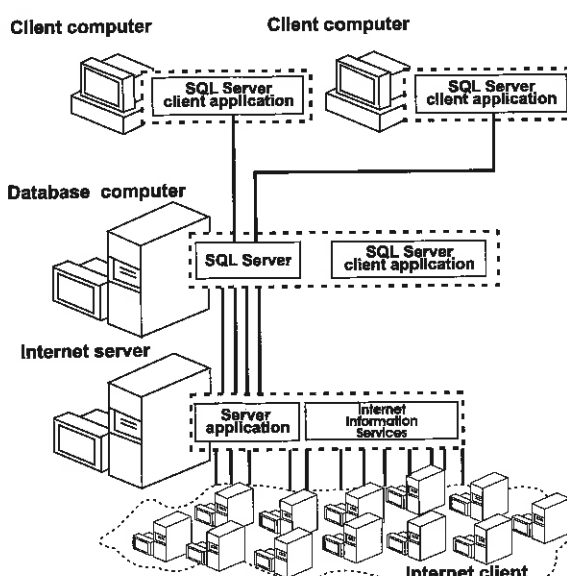
نیز به کار رود. SQL Server 2000 می تواند به صورت پویا خود را برای حداکثر کارایی جهت استفاده از منابع موجود بر روی یک کامپیوتر رومیزی و یا قابل حمل تنظیم نماید. هنگامی که یک کاربر از یک بانک اطلاعاتی SQL Server 2000 محلی استفاده می کند، اتصال به بانک اطلاعاتی همانند اتصال به بانک اطلاعاتی بر روی یک کامپیوتر راه دور صورت می گیرد. البته با این تفاوت که ارتباط با بانک اطلاعاتی از طریق مؤلفه های IPC<sup>6</sup> ویندوز صورت می گیرد که این عمل شبیه دسترسی به حافظه مشترک و محلی می باشد و بسیار کاراتر و سریع تر از ارتباط از طریق شبکه می باشد.

#### Desktop computer

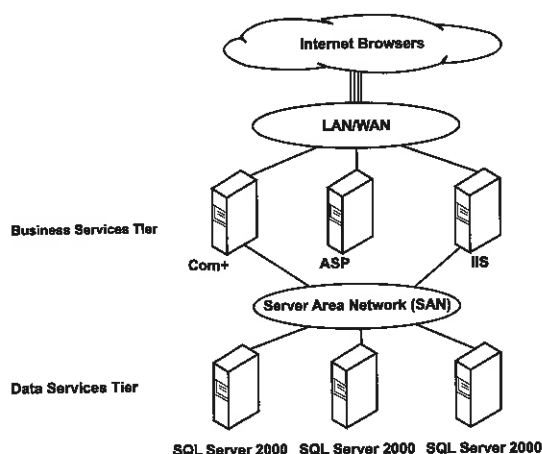


### سرویس SQL Server

موتور SQL Server 2000 بر روی سیستم عامل های Windows NT, 2000 به صورت یک سرویس اجرا می گردد. البته بر روی سیستم عامل ویندوز ۹۸ به صورت سرویس اجرا نمی شود چرا که ویندوز ۹۸ از سرویس ها پشتیبانی نمی کند. SQL Server بر روی ویندوزهای NT و 2000 به صورت یک برنامه اجرایی نیز می تواند اجرا شود. هنگامی که بر روی یک کامپیوتر چند نمونه از SQL Server اجرا می شود هر نمونه، سرویس SQL Server مربوط به خود را خواهد داشت. نام سرویس نمونه اصلی و پیش فرض SQL Server، MSSQLServer می باشد و نام سرویس هر نمونه به صورت MSSQL\$InstanceName خواهد بود. سرویس SQL Server تمام فایل های یک نمونه از بانک اطلاعاتی SQL Server را مدیریت می کند و نیز تمام جملات Transact-SQL فرستاده شده از سمت کاربرد را پردازش می کند. SQL Server همچنین پرس و جوهای توزیع یافته از چندین منبع داده ای حتی غیر از SQL Server را نیز پشتیبانی می کند. سرویس SQL Server منابع مختلف کامپیوتر را به صورت کارا در اختیار کاربران همزمان مختلف قرار می دهد. امکان تعریف قوانین در قالب رویه های ذخیره شده<sup>7</sup>، اطمینان از سازگاری داده ها و جلوگیری از مشکلات منطقی نظیر جلوگیری از تغییر یک داده واحد در یک زمان توسط دو کاربر از جمله وظایف سرویس SQL Server می باشند.



وبگاه های بسیار بزرگ و کاربردهای با پردازش داده بالا اغلب به بیش از یک سرویسگر بانک اطلاعاتی که بر روی یک کامپیوتر قرار گرفته باشد احتیاج دارند. این سیستم های بزرگ به یک گروه از سرویسگرهای بانک اطلاعاتی در لایه داده ها نیاز دارند. SQL Server 2000 از توازن و تقسیم بارگیری<sup>5</sup> و خوشه بندی داده ها در لایه داده ها پشتیبانی نمی کند. ولی یک مکانیزم جهت تقسیم داده ها بین یک تعداد سرویسگر خودگردان را ارائه می نماید. گرچه در این مکانیزم مدیریت هر سرویسگر کاملاً جدا می باشد ولی سرویسگرها با همکاری هم عملیات پردازش داده ها را در یک گروه منسجم به انجام می رسانند.



### سیستم های بانک اطلاعاتی محلی

گرچه SQL Server 2000 یک سرویسگر بانک اطلاعاتی کارا و پر قدرت می باشد ولی به خوبی می تواند برای یک کاربرد محلی بر روی یک کامپیوتر

6) Windows InterProcess Communications  
7) stored procedures

5) load-balancing

● با استفاده از کاربردهایی که از اشیاء مدیریت توزیعی SQL<sup>8)</sup> استفاده می کنند.

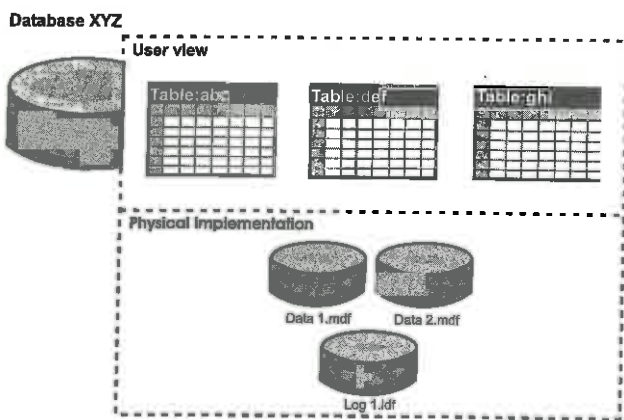
● با استفاده از کاربردهایی که از Transact-SQL و توابع استاندارد بانک های اطلاعاتی استفاده می کنند.

- تمام تعاریف در بانک اطلاعاتی msdb ذخیره می شوند.

- هنگامی که سرویس مأمور SQL Server آغاز می گردد، جداول بانک اطلاعاتی msdb جهت بررسی کارها و هشدارهایی که باید فعال شوند مورد پرس و جو واقع می شوند.

### معماری بانک های اطلاعاتی SQL Server

SQL Server 2000 داده ها را در بانک های اطلاعاتی ذخیره می کند. داده های درون بانک های اطلاعاتی در مؤلفه های منطقی قابل رؤیت کاربر سازماندهی می گردند. بانک اطلاعاتی همچنین توسط دو یا چند فایل فیزیکی پیاده سازی می گردد. هنگام استفاده از بانک اطلاعاتی کاربر با مؤلفه های منطقی نظیر جداول، روال ها و کاربران کار می کند.



### صفحات

واحد اولیه و اصلی ذخیره سازی داده ها در MS SQL Server صفحات می باشند (صفحه در یک سیستم ذخیره سازی مجازی عبارت است از یک بلوک با اندازه مشخص که می تواند از حافظه به دیسک سخت و برعکس منتقل گردد). در SQL Server 2000 هر صفحه ۸ کیلوبایت (8192 byte) می باشد. بنابراین بانک های اطلاعاتی SQL Server 2000 در هر مگا بایت ۱۲۸ صفحه را ذخیره می کنند.

در ۹۶ بایت اول هر صفحه اطلاعات سیستمی نظیر نوع صفحه، مقدار فضای خالی در صفحه، و شماره شناسایی صفحه ذخیره می گردد. جدول زیر ۸ نوع از صفحات فایل های داده ای را نشان می دهد:

### مأمور سرویس SQL Server<sup>۹)</sup>

مأمور SQL Server وظایف زمان بندی انجام کارهای دوره ای و گزارش مشکلات به وجود آمده به مدیر سیستم را بر عهده دارد.

مأمور SQL Server مشخصاً وظایف زیر را انجام می دهد:

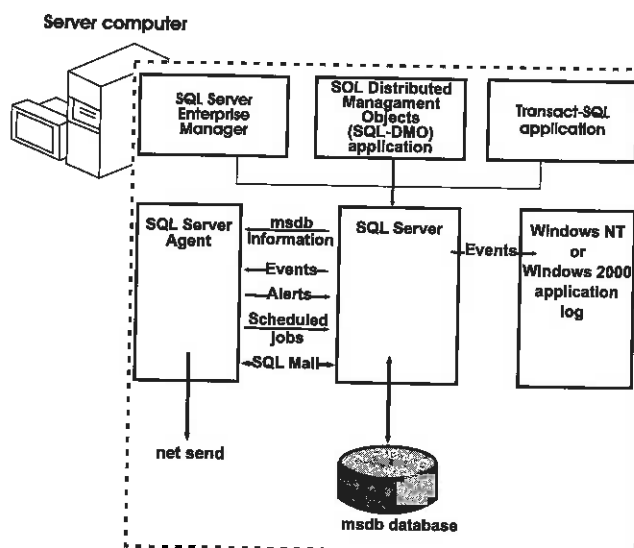
۱- **انجام کارها<sup>۱۰)</sup>**: تعریف کارها با یکسری مراحل که این مراحل با دستورات Transact-SQL به انجام می رسند. این کارها همچنین می توانند زمان بندی گردند و در زمان خاص و یا حتی دوره های زمانی خاص انجام شوند.

۲- **هشدارها<sup>۱۱)</sup>**: هشدارها مواقعی عمل می کنند که رویدادهای خاص نظیر خطاهای خاص، خطاهای به وجود آمده در هنگام یک سرویس خاص و یا برخورد بانک اطلاعاتی با یک محدودیت فضا پیش آید. هشدارها می توانند به گونه ای تعریف شوند که اعمالی نظیر فرستادن یک e-mail، ارسال یک پیام برای یک کاربر خاص و یا حتی اجرای یک عمل (job) خاص را انجام دهند.

۳- **کاربران<sup>۱۲)</sup>**: افرادی که از طریق حساب کاربری شبکه و یا آدرس پست الکترونیکشان جهت دریافت اشکال سرویسگر مشخص شده اند.

### مدیریت عملیات زمان بندی

شکل زیر مؤلفه های اصلی استفاده شده برای تعریف کارها، هشدارها و کاربران را نشان می دهد.



کارها، هشدارها و کاربران می توانند به صورت زیر تعریف می شوند:

● با استفاده از SQL Server Enterprise Manager.

8) SQL Server Agent Service

9) Jobs

10) Alerts

11) Operators

12) SQL Distributed Management Objects (SQL-DMO).

حداکثر اندازه هر سطر داده‌ای می‌تواند ۸۰۶۰ بایت باشد (اندازه یک صفحه منهای سرریز هر صفحه) و هر سطر داده‌ای می‌تواند شامل تمام انواع داده‌ای به غیر از انواع text, ntext و image باشد.

حوزه‌ها<sup>۱۹</sup> واحد تخصیص حافظه برای جداول و شاخص‌های در SQL Server می‌باشد. هر حوزه شامل ۸ صفحه پشت سر هم به اندازه ۶۴ کیلو بایت است. بنابراین بانک‌های اطلاعاتی SQL Server به ازای هر مگابایت دارای ۱۶ حوزه هستند. برای بالا بردن کارایی تخصیص حافظه SQL Server، برای جداول با مقداری داده‌ای کم یک حوزه کامل در نظر گرفته نمی‌شود. بنابراین SQL Server 2000 از دو نوع حوزه استفاده می‌کند:

۱- **حوزه‌های یکدست**<sup>۲۰</sup>: که این حوزه‌ها جهت نگهداری یک شیء استفاده می‌شوند. یعنی تمام هر ۸ صفحه حوزه توسط یک شیء پر می‌شوند.

۲- **حوزه‌های ترکیبی**<sup>۲۱</sup>: که در این نوع حوزه‌ها می‌توان اشیاء مختلف را ذخیره نمود.

Mixed extent



Uniform extent



SQL Server ۲۰۰۰ از کارایی و سرعت بالایی در تخصیص حافظه صفحات به اشیاء و نیز استفاده مجدد از فضای آزاد شده حذف سطرهای داده‌ای برخوردار است.

## مدیریت تخصیص حوزه‌ها و فضاهای آزاد در SQL Server 2000

در ساختار داده‌ای SQL Server ردیابی فضاهای آزاد بسیار ساده و دارای دو خاصیت خوب زیر می‌باشد.

۱- اطلاعات فضاهای خالی به صورت بسیار فشرده نگهداری می‌شوند و بدین ترتیب صفحات کمی را اشغال می‌کنند و در نتیجه سرعت پیدا کردن و تخصیص فضاهای خالی به علت به حداقل رسیدن خواندن اطلاعات از دیسک به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد.

۲- اکثر اطلاعات تخصیص به یکدیگر وابسته نیستند و این امر کار نگهداری اطلاعات تخصیص را بسیار ساده‌تر می‌کند.

SQL Server از دو نوع جدول تخصیص جهت تخصیص حوزه‌ها استفاده می‌کند:

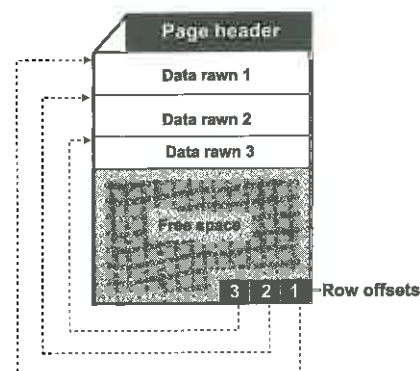
- 19) Extents
- 20) Uniform extents
- 21) Mixed extents

| نوع صفحه                                    | شامل                                                                      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Data داده‌ای                                | سطرهای داده‌ای از تمام انواع داده‌ای بجز انواع داده‌ای image, ntext, text |
| Index شاخص                                  | ورودی‌های شاخص                                                            |
| Text/Image                                  | انواع داده‌ای شامل image, ntext, text                                     |
| جدول تخصیص فضای سراسری <sup>۱۳</sup>        | اطلاعات فضاهای تخصیص یافته به حوزه‌ها                                     |
| جدول تخصیص فضای سراسری ثانویه <sup>۱۴</sup> |                                                                           |
| اطلاعات فضاهای خالی صفحات                   | اطلاعات فضاهای خالی موجود در صفحات                                        |
| جدول شاخص فضای تخصیصی <sup>۱۵</sup>         | اطلاعات درباره حوزه‌هایی که توسط یک جدول و شاخص استفاده شده‌اند.          |
| جدول تغییرات انباشته <sup>۱۶</sup>          | اطلاعات حوزه‌های تغییر یافته بعد از آخرین تراکنش پشتیبان                  |
| جدول تغییرات جزئی <sup>۱۷</sup>             | اطلاعات حوزه‌های تغییر یافته بعد از آخرین پشتیبان از بانک اطلاعاتی        |

فایل‌های تراکنش با استفاده از مکانیزم صفحات نگهداری نمی‌شوند بلکه شامل یکسری رکورد از تراکنش‌ها هستند.

صفحات داده‌ای می‌توانند شامل تمام انواع داده‌ای به غیر از انواع text, ntext و image باشند (از انواع text, ntext و image در صفحات جداگانه‌ای قرار می‌گیرند). سطرهای داده‌ای به طور متوالی بلافاصله بعد از سطر آغازین<sup>۱۸</sup> قرار می‌گیرند. جدول آدرس سطرهای داده‌ای در انتهای هر صفحه قرار می‌گیرد. در این جدول به ازای هر سطر داده‌ای یک خانه وجود دارد که آدرس سطر داده‌ای را بر حسب فاصله آن به بایت از اول صفحه مشخص می‌نماید. ترتیب قرارگیری این آدرس‌ها به صورت معکوس می‌باشد بدین معنی که از انتهای صفحه این جدول آغاز شده و به داخل صفحه توسعه می‌یابد.

Microsoft SQL Server Data Page

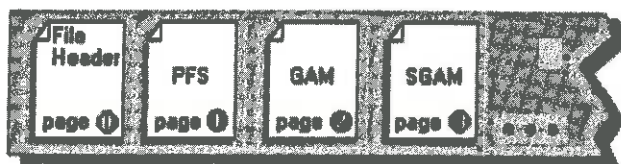


- 13) Global Allocation Map
- 14) Secondary Global Allocation Map
- 15) Index Allocation Map
- 16) Bulk Changed Map
- 17) Differential Changed Map
- 18) Page Header

درصد یا ۵۱ تا ۸۰ درصد یا ۸۱ تا ۹۵ درصد و یا ۹۶ تا ۱۰۰ درصد آن پر شده است.

بعد از آنکه یک حوزه به یک شیء تخصیص یافت، SQL Server صفحات PFS برای ذخیره کردن اطلاعات مقدار پر بودن یا خالی بودن صفحات آن حوزه استفاده می‌کند. از این اطلاعات هنگام تخصیص یک صفحه جدید و یا پیدا کردن یک صفحه با مقداری فضای خالی جهت درج اطلاعات جدید توسط SQL Server استفاده می‌گردد.

اولین صفحه PFS دقیقاً بعد از صفحه آغازین یک فایل داده‌ای (با شماره صفحه ۱) قرار می‌گیرد. بعد از آن صفحه GAM (با شماره صفحه ۲) و بعد از آن صفحه SGAM (با شماره صفحه ۳) قرار می‌گیرند. در صورت نیاز (بزرگ بودن بانک اطلاعاتی) صفحه PFS بعدی ۸۰۰۰ صفحه بعد از صفحه PFS اولیه قرار می‌گیرد و همچنین یک صفحه GAM دیگر ۶۴۰۰۰ حوزه بعد از اولین GAM (در صفحه ۲) و یک صفحه SGAM دیگر ۶۴۰۰۰ حوزه بعد از اولین SGAM (در صفحه ۳) قرار می‌گیرد.



۱/۵/۱۴۰۴ دارد...

www.isi.org.ir

برای دریافت  
اسلاید سخنرانی های انجمن  
به وبگاه انجمن  
مراجعه کنید.

www.isi.org.ir

۱- جدول تخصیص سراسری (GAM). صفحات GAM اطلاعات حوزه‌های تخصیص یافته را در خود ذخیره می‌کنند. هر صفحه GAM ۶۴۰۰۰ حوزه تقریباً ۴ گیگابایت را پوشش می‌دهد. GAM برای هر حوزه از یک بیت استفاده می‌کند. یک بودن این بیت به معنای آزاد بودن حوزه و صفر بودن آن به معنای آن است که آن حوزه تخصیص داده شده است.

۲- جدول تخصیص سراسری مشترک (SGAM). صفحات SGAM اطلاعات حوزه‌های ترکیبی استفاده شده با حداقل یک صفحه خالی را در خود نگهداری می‌کنند. هر صفحه SGAM نیز ۶۴۰۰۰ حوزه تقریباً ۴ گیگابایت را پوشش می‌دهد و برای هر حوزه از یک بیت استفاده می‌کند. یک بودن این بیت به معنای ترکیبی بودن حوزه و نیز داشتن صفحه خالی در آن حوزه است و صفر بودن آن به معنای این‌که از آن حوزه استفاده نشده و حوزه‌ای است ترکیبی و یا یک حوزه ترکیبی است که تمام صفحات آن تخصیص داده شده‌اند. هر حوزه در جداول GAM و SGAM دارای یک خانه بوده که با اطلاعات این دو خانه وضعیت آن حوزه مشخص می‌گردد.

| وضعیت حوزه                      | بیت در GAM | بیت در SGAM |
|---------------------------------|------------|-------------|
| خالی (استفاده نشده)             | ۱          | ۰           |
| حوزه یکدست یا یک حوزه ترکیبی پر | ۰          | ۰           |
| حوزه ترکیبی با صفحات خالی       | ۰          | ۱           |

بدین ترتیب الگوریتم تخصیص حوزه‌ها بسیار آسان می‌گردد. برای تخصیص یک حوزه یکدست SQL Server در جدول GAM به دنبال یک بیت ۱ می‌گردد و بعد از تخصیص مقدار آنرا برابر صفر قرار می‌دهد و نیز برای یافتن یک حوزه ترکیبی با صفحه خالی در جدول SGAM به دنبال یک بیت ۱ می‌گردد. برای تخصیص یک حوزه ترکیبی SQL Server در جدول GAM به دنبال یک بیت ۱ جستجو کرده و بعد از تخصیص آن را صفر نموده و همچنین بیت متناظر آن را در جدول SGAM ۱ می‌نماید. برای آزادسازی یک حوزه SQL Server بیت GAM آن مساوی ۱ و بیت SGAM آن را مساوی صفر قرار می‌دهد. البته الگوریتمی که در SQL Server استفاده می‌شود بسیار پیچیده بوده و به سادگی که در اینجا توضیح داده شده نیست، اما اساس الگوریتم همانطور که توضیح داده شده به واسطه عدم مدیریت اطلاعات حوزه‌های وابسته به هم ساده است.

صفحات اطلاعات صفحه‌های خالی (PFS) در یک ساختار پشته‌ای اطلاعات صفحات داده‌ای و یا انواع داده‌ای text, ntext و image تخصیص داده شده و مقدار فضای خالی هر یک را در خود ذخیره می‌کنند. هر PFS تقریباً ۸۰۰۰ صفحه را پوشش می‌دهد. PFS با استفاده از یک الگوی بیتی برای هر صفحه مشخص می‌کند که آیا آن صفحه خالی است یا ۱ تا ۵۰

Report

Report

Gozarash Computer

Report

گزارش

## لینوکس شریف منتشر شد

در پایان با حضور خانم الناز سربر مدیرعامل شرکت فارسی وب شریف، آقای روزبه پورنادر، و آقای دکتر تابش از دکتر سعید سهراب پور رئیس دانشگاه صنعتی شریف و دکتر محمد سپهری راد (دبیر سابق شورای عالی انفورماتیک کشور) قدردانی شد. همچنین شرکت فارسی وب اعلام کرد که از این پس پنج درصد از سود سالانه شرکت را به منظور گسترش فعالیت‌های پژوهشی به دانشگاه صنعتی شریف تقدیم می‌کند.

پروژه فارسی وب، که با حمایت دانشگاه صنعتی شریف، بنیاد دانش و هنر، و شورای عالی انفورماتیک کشور در مرکز محاسبات دانشگاه صنعتی شریف شکل گرفت، گام‌های مؤثری در توسعه زبان فارسی و دیگر زبان‌های ایران در اینترنت و نرم‌افزارهای کامپیوتری برداشته است و از مهمترین فعالیت‌های آن می‌توان به نمایندگی ایران در کنسرسیوم یونی کد، ایجاد کتابخانه دیجیتال فارسی، نگارش استاندارد ملی تبادل اطلاعات ایران، تولید قلم‌های استاندارد فارسی، بین‌المللی سازی و محلی سازی نرم‌افزارهای آزاد، کمک به تأسیس ویکی‌پدیای فارسی، و در نهایت کمک به تولید لینوکس شریف اشاره کرد.



شرکت فارسی وب شریف، سهامی خاص، مبتنی بر فعالیت‌های پروژه فارسی وب تأسیس شد و از مهرماه سال ۱۳۸۲ تا کنون به فعالیت در زمینه

لینوکس شریف ۲، اولین نسخه عمومی این سیستم عامل ایرانی، توسط شرکت فارسی وب شریف منتشر شد. لینوکس شریف سیستم عاملی دوزبانه (فارسی و انگلیسی) مبتنی بر گنو/لینوکس است که برای شرایط محلی ایران، بالخصوص زبان فارسی، تولید شده است و حاصل تحقیقات پروژه فارسی وب و شرکت فارسی وب شریف از سال ۱۳۷۷ تا امروز است.

مراسم انتشار و معرفی لینوکس شریف روز یکشنبه ۷ خرداد ۱۳۸۵ در دانشگاه صنعتی شریف با حضور بیش از ۳۵۰ نفر از مدیران، سرپرستان، و کارشناسان سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی و خصوصی، اساتید و دانشجویان دانشگاه‌ها، برنامه‌سازان، علاقه‌مندان، و خبرنگاران فناوری اطلاعات برگزار شد.



این مراسم با سخنرانی دکتر یحیی تابش رئیس مرکز محاسبات دانشگاه صنعتی شریف آغاز شد. دکتر تابش شرکت فارسی وب شریف را نمونه موفق شرکتی دانست که در مرکز محاسبات دانشگاه تأسیس شده و به رشد قابل توجهی دست یافته است. سپس آقای روزبه پورنادر، مدیر فناوری شرکت، پروژه فارسی وب و لینوکس شریف را معرفی کرد و تصاویری از نصب و اجرای لینوکس شریف ۲ نمایش داد.

فناوری زبان و نرم‌افزارهای آزاد پرداخته است.



### ویژگی‌های لینوکس شریف

برنامه نصب سیستم، محیط رومیزی گنوم، مجموعه دفتری آپن آفیس، و مرورگر فایرفاکس با محیط کاربری فارسی و انگلیسی در لینوکس شریف موجودند. تعدادی از برنامه‌ها از تقویم شمسی پشتیبانی می‌کنند. اکثر پرونده‌های چند رسانه‌ای بدون نیاز به نصب نرم‌افزارهای اضافی نمایش داده می‌شوند و جاوا با استفاده از نرم‌افزارهای آزاد پشتیبانی می‌شود.

بسیاری از اشکالات مربوط به محیط‌های راست به چپ و زبان فارسی از قبیل پشتیبانی از چاپ و ارقام فارسی در اکثر برنامه‌ها رفع شده‌اند و شرکت فارسی‌وب شریف به منظور رفع اشکالات کشف و رفع شده در لینوکس شریف در نسخه‌های بعدی نرم‌افزارهای اصلی، با گرداندگان نرم‌افزارهای اصلی همکاری می‌کند. این مورد و نیز مطابقت لینوکس شریف با استانداردهای ملی و بین‌المللی و شرایط محلی ایران، لینوکس شریف را به بستر مناسبی برای تولید نرم‌افزار تبدیل کرده است. تولیدکنندگان نرم‌افزار می‌توانند به جای رفع مجدد این قبیل اشکالات از کتابخانه‌های موجود در این سیستم عامل برای رفع نیازهای خود استفاده کنند.

لینوکس شریف از پشتیبانی امنیتی و تصحیح اشکال برخوردار است. این ویژگی که برای اولین بار در ایران برای یک توزیع لینوکس ارائه می‌شود این سیستم‌عامل را در محیط‌های کاری و عملیاتی قابل استفاده می‌کند. استفاده از همه نرم‌افزارهای موجود در لینوکس شریف در ایران قانونی است و تهیه متن برنامه‌ها از شرکت فارسی‌وب شریف امکان‌پذیر است. اطلاعات بیشتر را می‌توانید در نشانی اینترنتی زیر پیدا کنید:

<http://www.shariflinux.com>



کافکاس «مدیریت بحران» نیمه کاره تعطیل شد، چون وسط یکی از سخنرانی‌ها بلندگو قطع شد و هیچکس نمی‌دانست چکار باید بکند!

## مدیریت دانش مشتری

بابک عبدالزاده فخر

### مقدمه

يك ضرب المثل قدیمی می گوید: «ای کاش آن چه امروز می دانم را دیروز می دانستم!»

با شنیدن این جمله چه صحنه ای برای شما تداعی می شود؟ پیشنهاد من چهره بهت زده کسی است که ارزش سهامی که دیروز خریده به شدت کاهش یافته و او اکنون با نگاهی غمگین به تابلوی تالار بورس خیره شده است.

آگاهی داشتن از آینده، رویای دیرین بشر است و تلاش برای تحقق این رویا بشر را به سمت جادوگران و فال بین ها سوق داده است. اما امروزه دانشمندان با استفاده از قوانین علمی به این رویا جامه عمل پوشانده اند. شاید باورپذیرترین مثال پیش بینی آینده توسط دانشمندان پیش بینی وضع هوا باشد که اخبار آن هر روز از رسانه ها منتشر می شود، اما هواشناسان در این راه تنها نیستند و مدیران سازمان ها روز به روز در این زمینه ماهرتر می شوند.

يك ضرب المثل تجاری با الهام از ضرب المثل فوق می گوید:

«ای کاش آن چه مشتریان ما می دانند را می دانستم!» برای يك مدیر، دانش مشتریان دریایی از دانش است که به صورت ثروتی بالقوه در اختیار سازمان قرار دارد و مدیر می تواند با يك برنامه صحیح آن را بالفعل کند.

در نگاه نخست ممکن است «دانش مشتری» با «دانش درباره مشتری» یکسان به نظر بیاید، حال آن که دانش مشتری آن دانشی است که مشتریان يك سازمان دارند و دانش درباره مشتری آن دانشی است که سازمان درباره مشتریان خود دارد. دانش نخست دستمایه «مدیریت دانش مشتری» و دیگری ابزار «مدیریت روابط عمومی» است.

در این مقاله «مدیریت دانش مشتری» (CKM) را به تفصیل مورد بحث قرار خواهیم داد و پنج شیوه عملی آن را که در سازمان های هوشمندی چون IKEA، زیراکس و سونی پیاده شده و پاسخ های چشمگیری نیز در بر داشته اند بررسی خواهیم کرد.

### دانش مشتری

امروزه «دانش» يك عامل رقابت کلیدی در میان سازمان ها تلقی می شود و از شروط لازم برای توفیق هر سازمانی بذل توجه کافی به این عامل است. دانش مانند يك برادر است که ارزش نهایی آن را مؤلفه های گوناگونی تعیین می کنند. به عنوان مثال «دانش تجربی» بسیار با ارزشتر از «دانش نظری» است. در این میان «دانش مشتری» که به طور ذاتی بر پایه تجربه است از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

با يك مثال واقعی بررسی مفهوم «دانش مشتری» را ادامه می دهیم. «اولد میوچوال» بزرگترین شرکت بیمه خدمات درمانی در کشور آفریقای جنوبی است که ارزش بالای سهام آن در تالار بورس لندن گواه موفقیت آن است. مدیران این سازمان بخش بزرگی از موفقیت خود را نتیجه «مدیریت دانش مشتری» می دانند.

این شرکت نیز مانند شرکت های مشابه «پیشینه پزشکی» بیماران طرف قرارداد خود را جمع آوری می کند، با این تفاوت که به فرم های پر شده توسط پزشکان در این زمینه اکتفا نکرده و اطلاعات درباره «روند درمان» هر بیمار را نیز از خود بیمار با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات جمع آوری می کند. جمع آوری این اطلاعات بدون استفاده از فناوری اطلاعات نیازمند تحقیقات میدانی گسترده ای است که هزینه های مالی و زمانی گزافی را به شرکت تحمیل می کند.

این اطلاعات مواردی چون تأثیر داروهای خاص بر بیماران، شیوه برخورد پرسنل هر بیمارستان، سهولت یا مشقت انجام امور مالی، نگرش بیمار نسبت به شرکت بیمه و خدمات آن و ... را شامل می شود.

این اطلاعات پس از جمع آوری و جمع بندی، تبدیل به دانش گران بهایی می شود که شرکت را در راستای ارائه انواع بیمه های جدید، جلوگیری از سوء

استفاده پزشکان و بیماران، انتخاب شرکت‌های داروسازی مناسب و ... یاری می‌دهد.

پرواضح است که «مدیریت دانش مشتری» مختص صنعت بهداشت نیست و امروزه تمامی سازمان‌های هوشمند سرمایه‌گذاری کلانی در جهت گسترش این فاز از مدیریت دارند.

## وجه تمایز CKM با CRM و KM در چیست؟

در ادامه ضمن بیان وجوه تمایز میان «مدیریت دانش مشتری» (CKM) با «مدیریت ارتباط مشتری» (CRM) و «مدیریت دانش» (KM) با مفاهیم CKM نیز بیشتر آشنا خواهیم شد.

فصل مشترک میان CRM و CKM در واژه «مشتری» است. دانش در CRM مجموعه‌ای ساخت یافته از اطلاعات درباره مشتریان است که سازمان را در راستای برقراری رابطه سودمند با آنها یاری می‌کند. به عنوان مثال، اطلاعاتی از قبیل تاریخ تولد مشتری برای تبریک، آدرس مشتری برای ارسال نمونه کالاهای جدید، شماره تلفن مشتری برای پیگیری‌های دوره‌ای، آدرس پست الکترونیک مشتری برای ارسال تبلیغات و ... که در کل ابزار CRM هستند. اما دانش در CKM مجموعه‌ای ساخت یافته از اطلاعات است که از مشتریان به دست آمده و سازمان را در راستای ارتقاء سطح دانش خود یاری می‌کند. به عنوان مثال، اطلاعاتی که مشتریان از نحوه کارکرد محصول، شیوه استفاده خودشان، پیشنهادها و انتقادات و حتی اطلاعات علمی و فنی و... در اختیار سازمان قرار می‌دهند و خود را در دانش سازمان سهیم می‌کنند.

در CKM جایگاه مشتری از مصرف کننده انفعالی که سلیقه‌ای از خود ندارد و تابع تولیدات سازمان است، به شریک سازمان در با ارزشترین سرمایه یعنی «دانش»، ارتقاء می‌یابد. برخلاف تصور رایج مجموع دانش مشتریان یک سازمان بسیار با ارزشتر از دانش آن سازمان است و حاصل جمع این دو، عامل رقابت قدرتمندی برای سازمان است. این تبادل اطلاعات میان مشتری و سازمان نیازمند یک فضای رابطه دو جانبه است.

این فضا باید پل ارتباطی میان مشتری دارای دانش و پرسنل دانش محور سازمان باشد. کثرت تعداد مشتریان، پراکندگی مشتریان در نقاط مختلف جهان و ... مانع از ایجاد فضای فیزیکی می‌شود. از این رو گرایش سازمان‌ها به سمت فضاهای مجازی علی‌الخصوص فضاهای الکترونیکی مانند وبگاه است. وبگاه‌هایی که قابلیت تبادل دانش را دارند، ویژگی‌های خاصی دارند. به عنوان مثال، سرعت بالای انتقال اطلاعات، انعطاف پذیری زیاد جهت انتقال هر نوع اطلاعات و درعین حال طبقه‌بندی اولیه آنها، انطباق با نرم افزارهای مدیریت دانش جهت طبقه‌بندی نهایی اطلاعات (حذف اطلاعات تکراری، نامربوط، غیرمعتبر و ...)، امنیت کافی برای حراست از این ثروت گران‌بهای سازمان و ... از ویژگی‌های خاص این وبگاه‌هاست.

اکنون به بررسی وجوه تمایز KM و CKM می‌پردازیم.

فصل مشترک میان KM و CKM در عبارت «مدیریت دانش» است. هدف KM استفاده بهینه از دانش موجود در سازمان از طریق تسهیم آن در میان

کارکنان است. حال آن که هدف CKM ارتقاء سطح دانش کل سازمان از طریق تسهیم آن با مشتریان است.

KM در پی آن است هنگامی که یک نیروی دانش محور از سازمان خارج می‌شود تجربه خود را به گونه‌ای در اختیار جانشین خود قرار دهد که او نیازی به طی یک مسیر زمانبر و پرهزینه برای کسب تجربه‌های تکراری نداشته باشد، یا این که اگر گروهی از کارکنان سازمان به اطلاعات سودمندی دست یافتند، آن را به گونه‌ای در اختیار سایر کارکنان قرار دهند که آنها به جای طی همان مسیر، راه را ادامه دهند. CKM نیز به نوعی همین هدف را دنبال می‌کند با این تفاوت که دانش را میان سازمان و مشتریان به اشتراک می‌گذارد، به عبارتی تجربه مشتریان را در اختیار سازمان قرار می‌دهد. اما یک چالش مشترک پیش روی KM و CKM وجود دارد که شباهت این دو را بیشتر کرده است و آن «ایجاد انگیزه» برای تسهیم دانش است.

کارمندی را فرض کنید که به اطلاعات خامی دست یافته است و در راستای تأمین نظر KM آن را بی‌کم و کاست در اختیار همکاران خود قرار می‌دهد. چند روز بعد خبر می‌رسد که کارمند دوم با کمی تلاش اطلاعات خامی که کارمند اول با زحمت فراوان به دست آورده را تبدیل به دانشی سودمند برای سازمان کرده و اکنون از مدیر خود ارتقاء شغلی گرفته است! چه واکنشی از کارمند اول (تسهیل کننده اطلاعات) انتظار دارید؟ بدیهی است که حس حسادت او مانع می‌شود تا بار بعد اطلاعات خود را در اختیار کسی قرار دهد، او اطلاعات را احتکار می‌کند تا در فرصتی مناسب خود آنها را تبدیل به دانش سودمند برای سازمان کرده و ارتقاء شغلی را نصیب خود کند. حال آن که ممکن است این فرصت هرگز رخ ندهد و اصولاً کارمند اول توان این کار را نداشته باشد. در این صورت چه کسی ضرر می‌کند؟ بدیهی است که سازمان!

حال مشتری را فرض کنید که تجربه خود را در رابطه با محصولات سازمان در اختیار سازمان قرار می‌دهد و سازمان نیز این تجربه را به دانش سودمندی تبدیل می‌کند و در آینده نزدیک محصولی جدید تولید می‌کند که بهای مازاد آن را همان مشتری باید بپردازد! این معادله ناعادلانه اطلاعات از مشتری و سود برای سازمان در زمان کوتاهی از طرف مشتری برهم می‌خورد. در این صورت چه کسی ضرر می‌کند؟ این بار نیز سازمان!

با این چالش مشترک در KM و CKM به دو گونه متفاوت مقابله شده است. در KM «انگیزش ظاهری» مبنای کار قرار گرفته است، به این معنی که کارمندان سهیم‌شونده دانش مورد تشویق قرار می‌گیرند و در نقطه مقابل کارمندان محترک دانش توبیخ می‌شوند. در صورتی که دانش سودمندی در سازمان تولید شود تمام کارمندان همکاری کنند، از کسی که اطلاعات اولیه را جمع کرده تا کسی که جمع‌بندی نهایی را انجام داده، به نسبت کاری که انجام داده‌اند تشویق می‌شوند. این سیاست در کوتاه مدت اوضاع را کنترل می‌کند و در بلند مدت یک فرهنگ کاری نوین ایجاد می‌کند.

اما در CKM از آن جا که مشتری وابستگی مالی به سازمان ندارد «انگیزش ظاهری» غیرممکن است زیرا تعداد مشتریان زیاد و تشویق مداوم آنها بسیار

پرهزینه است، در ضمن توییح مشتری هم بی معنی است!

در CKM «انگیزش باطنی» مبنای کار قرار گرفته است، در این راستا از «تعصب» مشتری حداکثر بهره‌برداری شده است. با يك مثال موضوع را روشن تر خواهیم کرد.

شرکت کتاب‌فروشی آمازون در اینترنت از پیشگامان CKM در جهان است. این شرکت با جمع‌آوری اطلاعات از ناشرین و خوانندگان دانش سودمندی تولید می‌کند. به‌عنوان مثال اطلاعاتی از قبیل نام کتاب، نام و پیشینه نویسنده، سال انتشار، کشور منتشرکننده، تعداد صفحات، قیمت، زبان و لحن نگارش، و ... را از ناشر و اطلاعاتی از قبیل خلاصه کتاب، میزان رضایت از متن و محتوا، تناسب قیمت و ... را از خواننده جمع‌آوری می‌کند. با استفاده از این اطلاعات جمع‌آوری شده و CKM دانش سودمندی برای شرکت آمازون فراهم می‌شود. این شرکت می‌تواند با توجه به میزان فروش هر کتاب در شرایط زمانی و مکانی خاص پیشنهادهای سازنده‌ای برای انتخاب کتاب به ناشر بدهد. در ضمن از آن جا که از طریق ثبت سفارش پیشینه خرید کتاب هر خواننده را دارد و در نتیجه سلیقه و رده فکری او را می‌داند، می‌تواند پیشنهادهای جالبی برای خرید کتاب به او بدهد.

اما چه چیز خواننده را ترغیب به دادن اطلاعات به آمازون می‌کند؟ خواننده ساعت‌های زیادی را صرف نوشتن خلاصه کتاب می‌کند، فرم‌های زیادی را در وبگاه آمازون پر می‌کند و هیچ چشمداشتی هم از شرکت ندارد!

«انگیزش باطنی» که توسط آمازون ایجاد می‌شود ترغیب‌کننده اصلی است. هر خواننده حاضر است برای طرفداری و تبلیغ نویسنده و رده فکری مورد علاقه خود ساعت‌ها وقت بگذارد. این شرکت نیز فرصت را غنیمت شمرده و اطلاعات گرانبایی جمع‌آوری می‌کند.

حال وجوه تمایز CKM با CRM و KM را در جدول زیر جمع‌بندی می‌کنیم:

|              | CKM                                    | CRM                         | KM                               |  |
|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| منبع اطلاعات | تجربه مشتری                            | پایگاه داده مشتری           | کارکنان سازمان                   |  |
| شمار         | کاهش می‌دانستیم آن چه مشتریان می‌دانند | استفاده بهتر است از نگهداری | دانش مستعمل به سازمان است نه فرد |  |
| اصل          | یاد گرفتن دانش                         | استخراج دانش                | تسهیم دانش                       |  |
| هدف          | ارتقاء سطح دانش کل                     | افزایش مشتری‌مداری          | افزایش کارایی                    |  |
| نمود         | رضایت مشتری و کارکنان                  | رضایت مشتری                 | رضایت کارکنان                    |  |

### پنج شیوه عملی CKM

در ادامه پنج شیوه عملی CKM را بررسی می‌کنیم و برای هر شیوه مثالی واقعی از يك سازمان هوشمند که آن شیوه را پیاده و نتایج چشمگیری هم کسب کرده خواهیم آورد:

(۱) مشتریان تولیدکننده: نخستین بار آلون تافلر اصطلاح

Prosumerism را برای مفهوم «مشتری تولیدکننده» به کار برد. به عبارتی، مشتری دو نقش تولیدکننده و مصرف‌کننده را همزمان بازی می‌کند. به این ترتیب که مشتری برای يك سازمان دانش تولید کرده و کالای آن را نیز مصرف می‌کند. این نظریه بر اساس اصل «آگاه بودن مشتری» بنا نهاده شده است و شیوه عملی آن کسب همه‌گونه اطلاعات از مشتری است. به‌عنوان مثال شرکت تولیدکننده لوازم خانگی IKEA، مصداق واقعی استفاده از دانش مشتری است. این شرکت مشتریان خود را تشویق به ایده‌پردازی می‌کند و از این طریق ایده‌های ناب برای خلق طرح‌های نو و تکمیل طرح‌های ناتمام خود می‌یابد. به این ترتیب مشتریان IKEA از مصرف‌کنندگان صرف به تولیدکنندگان ایده ارتقاء می‌یابند و شرکت نیز بنابراین تغییر جایگاه مشتری، ساختار تقسیم سود عرف (تمام سود فروش برای شرکت) را کنار گذاشته و مشتریان تولیدکننده را در سود فروش سهیم می‌کند.

(۲) هم‌آموزی گروهی: مشتریان بسیاری از سازمان‌ها افراد معمولی نیستند، بلکه دریایی از اطلاعات سودمند درباره محصولات سازمان هستند. يك سازمان هوشمند از این دریای بیکران استفاده بهینه می‌کند و با جمع‌آوری و جمع‌بندی این اطلاعات صاحب دانش سودمندی می‌شود. به‌عنوان مثال شرکت زیراکس در ابتدا يك تولیدکننده ماشین‌آلات کپی بود و مشتریان آن نیز سازمان‌هایی بودند که برای تکمیل مستندات خود نیاز به کپی اسناد داشتند. فرآیند مستندسازی دارای زیربنای حقوقی است حال آن که تخصص زیراکس در زمینه طراحی و ساخت و ماشین‌های کپی و کاملاً فنی بود. ولی این شرکت با برگزاری دوره‌های هم‌آموزی و با عنوان «چگونه اسناد بهتری بسازیم؟» از طریق دعوت مشتریان به دوره‌ها توانست اطلاعات آنها را درباره مستندسازی جمع‌آوری کند و از جمع‌بندی آنها به دانش سودمندی دست یابد. امروزه زیراکس بزرگترین شرکت تولیدکننده نرم‌افزارهای مستندسازی در جهان است و همان مشتریان سابق خود را دارد که این بار نرم‌افزارهای مستندسازی زیراکس را خریداری می‌کنند.

(۳) آموزش حرفه‌ای مشتری: درک مراحل طراحی و ساخت بسیاری از محصولات نیازمند دانش تخصصی است که بسیاری از مشتریان از آن بی‌بهره‌اند. به این ترتیب بسیاری از مشتریان از گردونه ایده‌پردازی خارج می‌شوند. در صورتی که سازمان می‌تواند با ارائه تسهیلات آموزش حرفه‌ای به مشتریان خود آنها را تبدیل به ایده‌پردازان آگاه کند. به‌عنوان مثال شرکت سیلیکان گرافیکس یکی از پیشگامان صنعت سینمای دیجیتال است. مشتریان این شرکت دست‌اندرکاران تدوین فیلم هستند که از نرم‌افزارهای تولیدی این شرکت استفاده می‌کنند. اما از آن جا که اغلب تدوین‌کنندگان فیلم اطلاعی از نحوه تولید نرم‌افزار ندارند، ایده‌های آنها نیز بسیار خام و

## جمع‌بندی

«مدیریت دانش مشتری» گامی بلند در دنیای مدیریت است. مدیریت به معنای استفاده بهینه از منابع است و برای يك سازمان هیچ منبعی با ارزشتر از دانش مشتریان آن سازمان نیست. البته CKM بر سر راه خود موانع زیادی دارد که رفع آنها نیازمند صرف هزینه‌های گزافی است. موانعی از جمله عدم وجود انگیزه برای تسهیم دانش، دور از دسترس بودن عدۀ زیادی از مشتریان و... اما سود حاصل از آن بسیار چشمگیر است و به هیچ عنوان قابل قیاس با هزینه‌های آن نیست.

## منبع

European Management Journal, Vol. 20, No. 5, 2002, Elsevier Science Ltd.

### مسوولان انجمن انفورماتیک ایران

#### اعضاء هیأت مدیره:

آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ (رئیس)

آقای سید ابراهیم ابطحی (نایب رئیس)

آقای مهندس سید حسین رضوی (دبیر)

آقای مهندس محمد حسن محوری (خزانه دار)

آقای دکتر محمد صنعتی

آقای مهندس ناصر علی سعادت

آقای مهندس پرویز ناصری

آقای مهندس علی پارسا (عضو علی البدل)

آقای مهندس محمد یوسفیان (عضو علی البدل)

#### کمیته های انجمن:

آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ

(سرپرست کمیته انتشارات)

آقای دکتر محمد صنعتی

(سرپرست کمیته گردهمایی های علمی)

آقای مهندس ناصر علی سعادت

(سرپرست کمیته روابط عمومی)

آقای سید ابراهیم ابطحی

(سرپرست کمیته آموزش)

آقای مهندس پرویز ناصری

(سرپرست کمیته عضویت)

دور از واقعیت است. از این رو سلیکان گرافیکس با دعوت از تدوین کنندگان برای شرکت در کلاس‌های «آموزش اصول اولیه طراحی نرم‌افزارهای تدوین» به ایده‌های آنها جهت می‌بخشد و اطلاعات اکتسابی خود را غنیر می‌کند.

#### ۴) خلق فضای گفتگو میان مشتریان: برخی از مشتریان توان بیان

ایده‌های خود را به تنهایی ندارند و نیازمند یاری دیگران هستند. این دسته از مشتریان برای این که بتوانند ایده‌های خود را بیان کنند باید ساعت‌های زیادی را به بحث کردن با دیگران بپردازند. نوجوانان از این دست‌اند. سازمان‌های هوشمند با خلق فضای گفتگو میان مشتریان، اطلاعات ردوبدل شده را جمع‌آوری و جمع‌بندی کرده و دانش سودمندی ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال شرکت سونی در میان تولید کنندگان لوازم الکترونیکی سرآمد است. این شرکت در بسیاری از اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها، فرودگاه‌ها و... غرفه‌های زیبایی راه اندازی کرده و در آنها انواع محصولات خود را به نمایش می‌گذارد. فضای این غرفه‌ها که اغلب با پخش موسیقی شاد بسیار فرحبخش نیز می‌شود جاذبه کافی برای جذب هر کسی را دارد. مشتریان سونی نیز از این قاعده مستثنی نیستند و با حضور خود زمینه را برای بحث‌های داغ در مورد محصولات این شرکت آماده می‌کنند. سونی نیز فرصت را غنیمت شمرده و با جمع‌آوری و جمع‌بندی اطلاعات ردوبدل شده، ایده‌های گران‌بهای به دست می‌آورد. البته راه‌اندازی این غرفه‌ها بسیار پرهزینه و فقط در توان شرکت‌های ثروتمندی چون سونی است ولی خلق این فضاها به صورت مجازی (اتاق گپ‌زنی در اینترنت) نیز امکان‌پذیر و کم هزینه‌تر است.

#### ۵) واگذاری سازمان به مشتریان: در این شیوه نهایت در هم تنیدگی

میان سازمان و مشتریان به وجود می‌آید. به این صورت که سهام سازمان به نسبت سودی که هر مشتری برای سازمان دارد، میان آنها تقسیم می‌شود. در این صورت «انگیزه باطنی» زیادی برای هر مشتری ایجاد می‌شود که براساس حس مالکیت بر سازمان است و موجب می‌شود که مشتری نه تنها دانش بلکه تمام امکانات خود را در اختیار سازمان قرار دهد.

به عنوان مثال شرکت بیمه اسکاندیا در سوئد متعلق به شرکت‌های بیمه‌گذار خود است و از همین رو این شرکت‌ها تمام تلاش خود را در راستای بهبود شرایط اسکاندیا انجام می‌دهند، زیرا ارتقاء این شرکت به مفهوم امنیت اقتصادی بیشتر برای بیمه‌گذاران است. از آنجا که طیف مالکان اسکاندیا گسترده است این شرکت بسیاری از امور خود را که نیازمند دانش تخصصی است مانند امور حقوقی، بانکی، دولتی و... به مالکان خود سپرده و از دانش آنها استفاده بهینه می‌کند.

# فراروش های مدل سازی اطلاعاتی، آموزش الکترونیکی و فناوری های اطلاعاتی

سید ابراهیم ابطی

دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

## مقدمه

در زمینه کتاب های حوزه فناوری اطلاعات کماکان مشی پیشین شرکت های انتشاراتی مدعو تکرار گردید که بر حسب کثرت بازار، طیف محصولات خود و ملاحظات نانوشته بازار موردی، به ارائه عناوینی از کتب پرداختند که عموماً شامل کتب مهم دانشگاهی، پژوهشی در زمینه های مختلف نمی شد و بیشتر کتاب های معرفی فناوری های کاربردی عمومی و دانشجویی یا کاربری در حد برنامه سازی و به کارگیری در حوزه های تجاری و خبری را شامل می شد. به نظر می رسد در یک ارزیابی کیفی جدا از دبستگی به آیین های اداری و وظیفه ای سالیانه و تقید به اجرای آنها، عاقبت باید در یک مطالعه کارایی سنجی و اثربخشی نشان داد اهداف این نمایشگاه چه راه هایی برای پیاده سازی دارد تا اجرای آن عملاً به برپایی یک بازار کتاب آشفته ختم نگردد. میزان پارانه ای که دولت صرف این کار می کند می تواند به اشکال بهتر و ثمربخش تری که بتواند واجد صرفه های اقتصادی هم باشد به کار گرفته شود. برخی مدیریت های فرهنگی محصور در انگاره های دیوان سالارانه پیشینه گرا برای اقدام به این اصلاحات نیاز به بازاندیشی مستمر دارند که امید است به این کار اقدام کنند.

از مجموعه کتاب های ارائه شده در این نمایشگاه به روال هر سال شش کتاب از حوزه فناوری اطلاعات انتخاب نموده ایم که در این شماره به شما معرفی می نمایم. مضامین این کتاب ها در زمینه های مدل سازی اطلاعاتی، آموزش الکترونیکی و فناوری های نوین اطلاعاتی است.

نوزدهمین نمایشگاه بین المللی تهران از ۱۳ تا ۲۳ اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ در محل نمایشگاه های بین المللی تهران به روال هر ساله برگزار گردید. بدون قصد تکرار نقاط قوت و ضعفی که در اجرای سالیانه این نمایشگاه به چشم می خورد اما هر ساله قسمت اعظمی از آنها مجدداً و مکرراً تکرار می شود، تنها به این نکته اشاره می کنیم که به نظر می رسد اصلاح این موارد منوط به تحولی شکلی و محتوایی در مدیریت پروژه های کلان در این سطح، در کشور است.

بی دلیل نیست که برای سنجش درجه توسعه اجتماعی در برخی مدل های توسعه سنجی، شاخص هایی در ظاهر بی ارتباط و در عمل همه جانبه و واقعی از قبیل متوسط سرعت پاسخ دهی به بیماران اورژانس در بیمارستان ها، کیفیت و سرعت خدمات در فرودگاه های بین المللی، کیفیت خدمات بهداشتی در استراحتگاه های بین شهری و یا سهولت حضور در اجتماعات ادواری زماندار نظیر نمایشگاه ها به عنوان ملاک های معتبر و متقن مورد ارجاع و استفاده واقع می شوند. زیرا بهبود کیفیت ارائه خدمات در این سطوح به علت ترکیب متنوع واحدهای مجری از سازمان ها و سطوح سازمانی متفاوت، نیاز به هماهنگی ها و الگوهای مشترک زمان سنجی و زمان بندی شده دارد که تنها در سطوح معینی از رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی قابل حصول و دسترسی است و اراده ها یا تمایلات و تلاش های فردی و شخصی و گروهی، عملاً دامنه محدودی برای ارتقاء کیفی خدمات در این زمینه ها در اختیار دارند.

## عنوان کتاب:

Information Modeling  
Methods and  
Methodologies

## نویسندگان:

Jhon Krogstie, Terry Halpin  
and Keng Siau

## ناشر:

Idea Group Publishing  
(www.idea-group.com)

نوبت چاپ و سال نشر: اول و ۲۰۰۵

تعداد صفحات: ۳۵۶ برگ

شابک: ۱۵۹۱۴۰۳۷۶-۶

قیمت: \$۶۹۰۹۵

## محتوای کتاب

در پیشگفتار این کتاب که به شکل مجموعه مقاله ارائه شده است، هدف از انتشار آن ارائه آخرین دستاوردهای پژوهشی در مدل سازی اطلاعاتی است. این مقالات برگزیده مقالاتی است که در کارگاه های «ارزیابی روش های مدل سازی برای تحلیل و طراحی سامانه ها» (EMMSAD: Evaluating Modeling Methods for Systems Analysis and Design)

طی سال های ۲۰۰۱، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ با حضور ۳۰ تا ۵۰ گروه پژوهشی ارائه گردیده است.

این کتاب شامل یک پیشگفتار، سه بخش و شانزده فصل است. عناوین بخش ها و فصول کتاب به شرح زیر است:

**بخش یک - فنون عمومی برای مقایسه و انطباق روش های مدل سازی**

**فصل اول:** تحلیل و مقایسه هستان شناسی ها با ابرمدل ها

**فصل دوم:** دو ابرمدل برای مدل سازی نقش اشیاء

**فصل سوم:** ارزیابی پیوند مفهومی در چند مدل سازی

**فصل چهارم:** ارزیابی زبان های مدل سازی سازمان با استفاده از یک

چارچوب کیفی عمومی

**فصل پنجم:** یک رویه برای مهندسی تکامل گرای روش ها

**بخش دو - اهداف، نیازها و مدل سازی فرایندی**

**فصل ششم:** مدل سازی اهداف در مهندسی نیازها: تحلیل و نقد

روش های موجود

**فصل هفتم:** جستجوی تجربی زبان های تشریح نیازها: کشف

ناهنجاری ها در بیان رسمی نیازها

**فصل هشتم:** اعتبارسنجی یک چارچوب ارزیابی ابزارهای مهندسی

نیازها

**فصل نهم:** مقایسه فراروش های OOM و OPM برای فهم کاربرد از

تحلیل تشریحات

**فصل دهم:** تولید مشارکتی مدل های فرایندی سازمانی

**بخش سه - داده، هستان شناسی و مدل سازی مولفه ای**

**فصل یازدهم:** یک فراروش مدل سازی طبقه بندی کلاس ها برای

تحلیل شیء گرا

**فصل دوازدهم:** مقایسه نمودارهای سلسله مراتبی و مسطح موجودیت

رابطه

**فصل سیزدهم:** محدودیت های مسیرهای اتصال مفهومی

**فصل چهاردهم:** به کارگیری چارچوبی نشانه شناسانه برای مطالعه

تطبیقی زبان ها و ابزارهای هستان شناسی

**فصل پانزدهم:** یک مدل سازی مولفه ای خدمتگرا

**فصل شانزدهم:** ارزیابی روش های تولید مولفه گرا

مباحث مدل سازی اطلاعاتی این کتاب برای کارشناسان و دانشجویان رشته های فناوری اطلاعات که به ویژه در حوزه های مطالعات راهبردی فناوری اطلاعات نیازمند مدل سازی اطلاعاتی در کنار مدل سازی داده ای هستند، توصیه می گردد.

\* \* \*

## عنوان کتاب:

Information Technology  
Strategic Decision Making  
for Managers

## نویسنده:

Henry C. Lucas, JR.

## ناشر:

Wiley

(www.wiley.com/college/lucas)

نوبت چاپ و سال نشر: اول و

۲۰۰۵

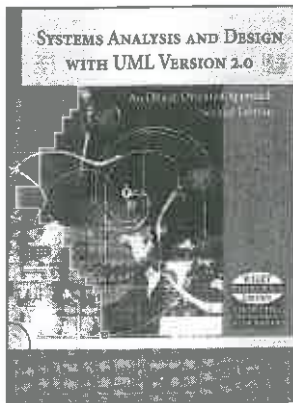
تعداد صفحات: ۴۴۶ برگ

شابک: ۰-۴۷۱-۶۵۲۹۳-۸

## محتوای کتاب

«هنری.سی.لوکاس» نویسنده این کتاب مدرس دانشگاه «مریلند» است و آن را مناسب برای مدیران فناوری اطلاعات در سازمان ها می داند که با استفاده از این فناوری به ویژه تعیین تکلیف سامانه های موروئی یا کهنه مواجهند. نویسنده کتاب را به عنوان کتاب درسی فناوری اطلاعات برای دانشجویان دوره کارشناسی در سال های پایانی تحصیل و یا کارشناسی ارشد در سال اول تحصیل توصیه می کند.

مطالب کتاب شامل بیست و یک فصل به شرح زیر است:



## عنوان کتاب:

Systems Analysis and Design  
With UML Version 2.0  
(An Object-Oriented  
Approach)

نویسندگان:

Alan Dennis, Barbara  
Haley Wixom and  
David Tegarden

ناشر

Wiley

(www.wiley.com/college/dennis)

نوبت چاپ و سال نشر: دوم، ۲۰۰۵

شمارگان: ۲۵۰۰ جلد

تعداد صفحات: ۵۲۵ برگ

شابک: ۰-۴۷۱-۶۵۹۲۰-۷

## محتوای کتاب

نویسندگان کتاب که از مدرسین دانشگاه‌های ایندیانا و ویرجینیا هستند کتاب را مناسب برای مدرسین دروسی نظیر تحلیل و طراحی سامانه‌های اطلاعاتی می‌دانند زیرا در کتاب به مواردی از توفیق و شکست این گونه پروژه‌ها با تأکید بر کاربردهای واقعی به شکل پروژه محور اشاره شده است.

این کتاب شامل چهار بخش و پانزده فصل به شرح زیر است:

فصل اول: مقدمه‌ای بر تحلیل و طراحی سامانه‌ها

فصل دوم: مقدمه‌ای بر تحلیل و طراحی سامانه‌های شیء گرا با UML 2.0

بخش یک: گام برنامه‌ریزی

فصل سوم: راه‌اندازی پروژه

فصل چهارم: مدیریت پروژه

بخش دو: گام تحلیل

فصل پنجم: تعیین نیازمندی‌ها

فصل ششم: مدل‌سازی عملکردها

فصل هفتم: مدل‌سازی ساختیافته

فصل هشتم: مدل‌سازی رفتاری

بخش سه: گام طراحی

فصل نهم: به سوی طراحی

فصل دهم: طراحی کلاس و متد

فصل یازدهم: طراحی لایه مدیریت داده‌ها

فصل دوازدهم: طراحی لایه تعامل انسان و رایانه

فصل سیزدهم: طراحی لایه معماری فیزیکی

بخش چهار: گام پیاده‌سازی

فصل چهاردهم: ساخت

فصل پانزدهم: نصب و برپایی

فصل اول: فناوری سازمان را دگرگون می کند.

فصل دوم: مدلی پویا از راهبردهای فناوری اطلاعات در یک اقتصاد

شبکه محور

فصل سوم: مدل‌های نوین کسب و کار

فصل چهارم: دگرگونی سازمانی با فناوری اطلاعات

فصل پنجم: جهانی‌سازی و فناوری اطلاعات در تجارت بین‌المللی

فصل ششم: ارزیابی ارزش سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات: تناقض

بهره‌وری

فصل هفتم: تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات

فصل هشتم: انتخاب فناوری

فصل نهم: پیاده‌سازی فناوری اطلاعات

فصل دهم: ساختاردهی و مدیریت عملکردهای فناوری اطلاعات

فصل یازدهم: مدیریت پایش فناوری اطلاعات

فصل دوازدهم: محیط موروئی

فصل سیزدهم: مولفه اول - سامانه‌های رایانه‌ای

فصل چهاردهم: مولفه دوم - پایگاه داده

فصل پانزدهم: مولفه سوم - شبکه‌های توانمند

فصل شانزدهم: تجارت الکترونیکی - تغییر نحوه کار تجارت

فصل هفدهم: فرایند کاری: مثال‌هایی از برنامه‌ریزی منابع سازمان و

مدیریت پیوند با مشتریان

فصل هجدهم: سامانه‌های تصمیم‌گیری و هوشمند

فصل نوزدهم: مدیریت دانش: انتفاع از جوهره شایستگی‌ها

فصل بیستم: دارا و ندار فناوری: شکاف رقمی بین ایالات متحده و جهان

فصل بیست و یکم: ملاحظات اخلاقی و نگاهی به آینده

سازمان فناوری آسا (T-Form Organization) از مباحث جالب لوکاس در

این کتاب است. خواندن فصل نوزدهم شامل مطالبی کاربردی در حوزه

دانش را هم به علاقه‌مندان می‌توان توصیه نمود.

\* \* \*

ارزش این کتاب مبتنی بودن آن بر زبان مدل سازی UML است. به کمک این کتاب می توان دشواری ارائه درسی چون تحلیل و طراحی سامانه های اطلاعاتی را به لحاظ ابزار طراحی و همچنین تدریس و واداشتن دانشجویان به تولید نرم افزارهای معماری شده، تا حدودی حل نمود.

\* \* \*

#### عنوان کتاب:

Information Technology  
Project Management  
(Providing Measureable  
Organizational Value)

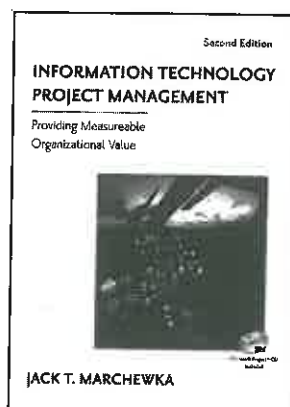
#### نویسنده:

Jack T. Marchewka

#### ناشر:

Wiley

(www.wiley.com/college/marchewka)



نوبت چاپ و سال نشر: دوم، ۲۰۰۶

تعداد صفحات: ۳۷۴ برگ

شابک: ۰-۴۷۱-۷۱۵۳۹-۵

#### محتوای کتاب

«مارچوکا» در دانشگاه ایلی نویز شمالی استادیار سامانه های اطلاعاتی مدیریت است. او مدرک دکتری خود را در سال ۱۹۹۴ از دانشگاه ایالتی جورجیا از دانشکده سامانه های اطلاعاتی رایانه ای اخذ کرده است. او در سال های اخیر دروسی شامل مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات، تجارت الکترونیکی، مدیریت دانش، امنیت سازمانی، را در دانشگاه ایلی نویز و دانشگاه اراسموس هلند تدریس کرده است.

این کتاب شامل یک پیش گفتار، چهارده فصل و یک پیوست است که عنوان آن مقدمه ای بر تحلیل عملکردی است. عناوین فصول کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: طبیعت پروژه های فناوری اطلاعات

فصل دوم: تصویر و راه اندازی پروژه های فناوری اطلاعات

فصل سوم: تولید منشور پروژه و برنامه اولیه آن

فصل چهارم: وجه انسانی مدیریت پروژه

فصل پنجم: تعریف و مدیریت حوزه پروژه

فصل ششم: ساختار شکست و تخمین پروژه

فصل هفتم: زمانبندی و بودجه گذاری پروژه

فصل هشتم: مدیریت خطر پروژه

فصل نهم: ارتباطات، ردیابی و گزارش گیری پروژه

فصل دهم: مدیریت کیفیت پروژه های فناوری اطلاعات

فصل یازدهم: مدیریت تغییرات، مقاومت ها و تعارضات سازمانی

فصل دوازدهم: مدیریت تدارکات و برون سپاری پروژه

فصل سیزدهم: پیشگامی و آداب

فصل چهاردهم: پیاده سازی، پایاندگی و ارزیابی پروژه

اهمیت این کتاب در امکان استفاده از آن به عنوان کتاب درسی برای درس مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات در دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات است زیرا کتاب های مدیریت پروژه در این حوزه، عموماً تنها به مدیریت پروژه های نرم افزاری پرداخته اند و یا وجوه نظری و کاربردی این مباحث در آنها وزن یکسانی ندارد. این کتاب در این زمینه کتابی قابل توصیه است.

\* \* \*

#### عنوان کتاب:

Web-Based Learning  
Design, Implementation  
and Valuation

#### نویسندگان:

Gayle V. Davidson-Shivers  
Karen L. Rasmussen

#### ناشر:

Pearson Prentice Hall

(www.prenhall.com/davidson-shivers)



نوبت چاپ و و سال نشر: اول، ۲۰۰۶

تعداد صفحات: ۴۰۵ برگ

شابک: ۰-۱۳-۰۸۱۴۲۵-۳

#### محتوای کتاب

درس آموزش به کمک رایانه و امروزه درس دانشگاهی آموزش الکترونیکی کماکان با کمبود یک کتاب جامع درسی دانشگاهی مواجه است که کتاب داویدسون و راسموسن به نظر می رسد در بخشی از مباحث از جمله آموزش مبتنی بر وب در این زمینه می تواند مشکل گشا باشد.

نویسندگان کتاب که در دانشگاه های آلابامای جنوبی و فلوریدای غربی به تدریس اشتغال دارند کتاب را با هدفی ترویجی و آموزشی برای مدرسین این حوزه ها نوشته اند. استفاده از مدل های علمی و فناوریانه معتبر در تشریح و توضیح مطالب و توصیه به کارگیری آنها در طراحی از نقاط قوت این کتاب است.

این کتاب شامل یک پیشگفتار، سه بخش، ده فصل و دو پیوست است که

عنوان پیوست اول «روش ها و ابزار جمع آوری داده ها و اطلاعات» و عنوان پیوست دو «ملاحظات بیشتر در طراحی آموزش بر پایه وب» است. عناوین بخش ها و فصول کتاب به شرح زیر است:

**بخش یک:** مقدمه ای بر طراحی یادگیری، گردهمایی و تعلیم مبتنی بر وب  
**فصل اول:** مروری بر تعلیم بر پایه وب، محیط های یادگیری بر پایه وب و انجمن های آنها

**فصل دوم:** بنیان های طراحی تعلیم بر پایه وب  
**بخش دو:** مدل WBID برای تولید انجمن های مبتنی بر وب فراگیران  
**فصل سوم:** تحلیل: بررسی نتایج و سوابق فراگیران  
**فصل چهارم:** بررسی محتوای آموزشی برای تعلیم بر پایه وب  
**فصل پنجم:** برنامه ریزی ارزشیابی تعلیمات مبتنی بر وب  
**فصل ششم:** طراحی همزمان: گام های برنامه ریزی اولیه و طراحی WBID  
**فصل هفتم:** طراحی همزمان: برنامه ریزی تعلیمی و راهبردهای انگیزی  
**فصل هشتم:** طراحی همزمان: برنامه های طراحی و عملیات پیاده سازی  
**بخش سه:** پیاده سازی و ارزشیابی تعلیمات مبتنی بر وب  
**فصل نهم:** پیاده سازی: برقراری حس مشترکی از گردهمایی  
**فصل دهم:** اجرای ارزشیابی و تحقیق تجمیعی

نگاه نویسندگان کتاب با اشراف بر ماهیت بین رشته ای کتاب و پرداختن به جنبه های علمی هر دو حوزه آموزش و فناوری اطلاعات بر ارزش های این کتاب افزوده است. نگاه آنها نه به توصیف بلکه به الگوهای تحلیل و طراحی و پیاده سازی این سامانه ها، این کتاب را مناسب برای استفاده در دوره های آموزش الکترونیکی حداقل به عنوان یکی از کتب درسی نموده است.

\* \* \*

#### عنوان کتاب:

Practical Development Environments

نویسنده:

Mathiew B. Doar

ناشر:

O'reilly  
(www.oreilly.com)

نوبت چاپ و سال نشر: اول،

۲۰۰۵

تعداد صفحات: ۲۹۷ برگ

شابک: ۰-۵۹۶-۰۰۷۹۶-۵

قیمت: \$۳۹,۹۵

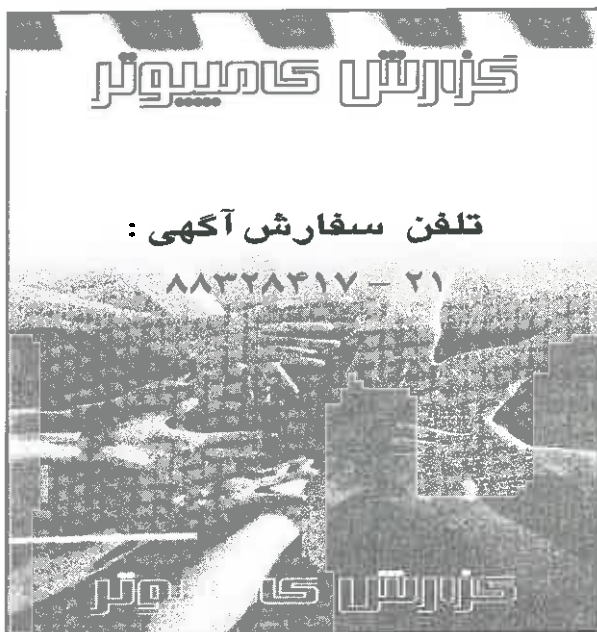
#### محتوای کتاب

انتخاب محیط های پیاده سازی برای تولید سامانه های اطلاعاتی که دارای ابزارهای کافی برای گام های مختلف زیست چرخ باشد، همیشه کاری ساده

نیست. پیاده سازان همواره با این پرسش ها مواجهند که آیا از فناوری ها و ابزارهای روزآمد استفاده می کنند یا خیر. محک گذاری و ابزارسنجی و مطالعه مستمر آنها به پیاده سازان کمک می کند اما کماکان آنها با این پرسش مواجهند که در عمل چه محیطی برای چه کاری مناسب است. کتاب «ماتیو دووار» از این جهت کتاب جالب توجهی است که با تقسیم بندی موضوعی به مطالعه محیط های پیاده سازی مختلف پرداخته است. این کتاب شامل یک پیشگفتار، دوازده فصل و دو پیوست است که عنوان پیوست اول «چگونگی مناسب سازی ابزار» و پیوست دوم «منابع» است. عناوین دوازده فصل کتاب به شرح زیر است:

**فصل اول:** مقدمه  
**فصل دوم:** اصول پروژه  
**فصل سوم:** مفاهیم پروژه  
**فصل چهارم:** مدیریت پیکربندی نرم افزار  
**فصل پنجم:** ساختن نرم افزار  
**فصل ششم:** آزمون نرم افزار  
**فصل هفتم:** ردیابی خطاها  
**فصل هشتم:** محیط های مستندسازی  
**فصل نهم:** عرضه و انتشار محصولات  
**فصل دهم:** مدیریت  
**فصل یازدهم:** ارتباطات پروژه  
**فصل دوازدهم:** مشی ها و افراد

مستندسازی و آزمون دو گامی است که استفاده از ابزار کارآمد، انجام آنها را تسریع و تسهیل می کند و مطالب این کتاب در این زمینه قابل توجه است. خواندن این کتاب را به تولیدکنندگان مبتدی سامانه های اطلاعاتی می توان توصیه نمود.

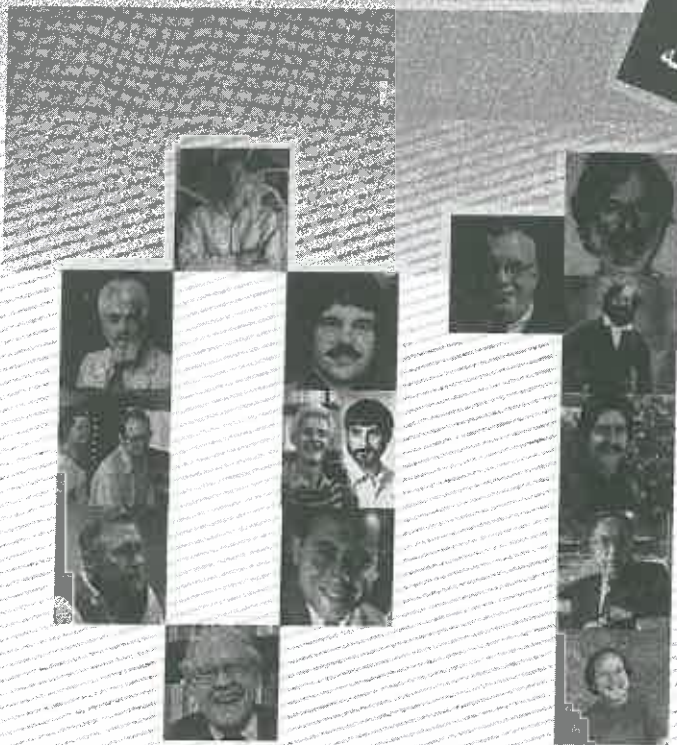


# بزرگان دانش رایانه

زندگی و نوآوری‌های پانزده دانشمند علوم رایانه

نویسندگان: دنیس الیوت شاشا  
کتی لازر

ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ



جان تشرچ

اسلی  
لعبوت

جان  
فک کارتی

الزکی

رابرت  
ناوزان

روماند  
کوت

ایستف  
الوین

دالاجس  
لغات

البریک  
الکسیر

فایز  
راش

ادولر  
فایز

فودریک  
بروکی

داتس  
شلیس

منتشر شد



دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

انجمن انفورماتیک ایران



شابک ۹۶۴-۸۸۴۶-۱۹-۷ ISBN 964-8846-19-7

## سخن رئیس انجمن زبان‌شناسی ایران

### یادداشت سردبیر

متن زیر، سخنرانی آقای دکتر یدالله ثمره، رئیس انجمن زبان‌شناسی ایران در افتتاح دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه است که در تاریخ ۶ و ۷ تیرماه ۱۳۸۵ در تالار علامه امینی کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران برگزار شد.

\* \* \*

به نام خداوند جان آفرین حکیم سخن در زبان آفرین

### خانم‌ها و آقایان،

قبل از هر چیز، اجازه بدهید وجد و شعف خود را از برپایی دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه ابراز دارم و از این بابت سپاس عمیق خود را نسبت به آقای دکتر محمود بی‌جن‌خان، دبیر سخت‌کوش این همایش، و نیز به همه کسان و دستگاه‌ها، به ویژه شورای عالی اطلاع‌رسانی، که در برگزاری و رونق آن سهمی داشته‌اند تقدیم دارم. شاید بسیاری از شما این خدمتگزار پیر زبان فارسی را بشناسید و با سابقه و تلاش بی‌وقفه او در جهت حمایت از زبان فارسی و تقویت و گسترش آن در خارج از مرزهای ایران آشنایی داشته باشید. به همین دلیل، هنگامی که به من پیشنهاد شد که در این گردهمایی علمی سخن بگویم با خوشحالی پذیرفتم. البته سخنرانی بنده بسیار مختصر است و به عنوان سخن آغازین ارائه می‌گردد و از این رو، جنبه فنی و تخصصی نخواهد داشت.

چنانکه می‌دانید زبان فارسی، این میراث مقدس و گرانبه نیاکان ما، به برکت گذشته ادبی، سیاسی و فرهنگی خود همواره یکی از زبان‌های زنده و پرتعداد جهان به شمار می‌رفته و بر پهنه وسیعی از این کره خاکی تاخت و تاز داشته است: «شکرشکن شوند همه طوطیان هند - زین قند پارسی که به بنگاله می‌رود»، «حافظ نیم تا با سرود جاودانم - رقصند ترکان بخارا و سمرقند»، «کیست که پیغام من به شهر شروان برد - یک سخن از من بدان مرد سخندان برد» (مراد از «سخندان» خاقانی شروانی

است)؛ چنانکه ملاحظه می‌کنید از ماوراء قفقاز (گنجه، شیروان) تا متاهی‌الیه شبه قاره و حتی بخشی از چین، زبان فارسی زبان پویا و مورد توجه خاص و عام بوده است.

علاوه بر این، زبان فارسی مدت‌های مدید زبان دربار پادشاهان هند بوده و به‌عنوان زبان رسمی و اداری شبه قاره به کار می‌رفته است و این موضوع خود باعث شده بود که این زبان، علاوه بر حیثیت سیاسی، ارزش و اعتبار فرهنگی نیز کسب کند که در نتیجه آن صدها تحقیق و اثر علمی در زمینه زبان و ادبیات فارسی توسط دانشمندان و زبان‌شناسان شبه قاره به دنیای علم ارائه شود - آثاری که شاید نظیر آنها در خود ایران هم کمتر دیده شده باشد. این روند تا زمان سلطه انگلیسی‌ها بر شبه قاره ادامه داشت. اما دریغ و درد که اشغال‌گران با تمام قوا کوشیدند تا زبان انگلیسی را بر جای زبان فارسی بنشانند، چنانکه لازمه هر نیروی اشغال‌گری است:

بر جای رطل و جام می‌گوران نهادستند پی

بر جای چنگ و نای و نی آواز زاغ است و زغن

اما ناگفته نماند که هنوز هم آثار تقدس و اعتبار فرهنگی زبان فارسی در شبه قاره هند تا حدودی وجود دارد. نشانه آن وجود صدها فارسی‌دان و ادیب هندی است که به کار تفحص و تحقیق و تدریس در گروه‌های زبان فارسی اغلب دانشگاه‌های شبه قاره مشغولند و به تربیت صدها دانشجوی زبان و ادبیات فارسی همت می‌گذارند.

رایحه دل‌انگیز سخن فردوسی، خیام، عطار، مولوی، سعدی، حافظ و بزرگانی از این دست مشام جان بسیاری از صاحب‌دلان و سخن‌شناسان را نه تنها در شرق، بلکه در سراسر گیتی معطر نموده و آنان را به فراگیری زبان فارسی و کار علمی بر روی آثار این بزرگان و یا ترجمه آنها به زبان‌های گوناگون واداشته است. ادوارد فیتزجرالد شاعر انگلیسی، رینولد نیکلسن دانشمند و زبان‌شناس انگلیسی، فریتس ولف لغت‌شناس برجسته آلمانی، یوهان فن گوته ادیب نابغه آلمانی و بسیاری دیگر از این جمله‌اند.

شد و نیز در سال ۲۰۰۳ میلادی در سازمان جهانی ELRA (که نام مختصر شده The European Language Resources Association) مورد پذیرش قرار گرفت و با شماره S0112 به ثبت رسید. گفتنی است که از بین دهها دادگان پایه‌ای که از زبان‌های گوناگون به این سازمان ارائه گردیده تعداد انگشت‌شماری از آنها مرحله سخت پذیرش را گذرانده‌اند.

علاوه بر این‌ها چند پایان‌نامه کارشناسی ارشد نیز در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی و دانشگاه علامه طباطبائی ارائه گردیده که هر کدام به زمینه خاصی از دادگان پایه پرداخته‌اند.

با همه این‌ها، امروز زبان و خط فارسی در محیط رایانه قرار گرفته و از سوی زبان‌های انگلیسی، فرانسه، آلمانی و غیره به چالش کشیده شده است، به‌ویژه آنکه جوانان امروز ما که کاربران اصلی رایانه را تشکیل می‌دهند گرایش زیادی به زبان انگلیسی دارند. از این رو زبان فارسی سخت‌نیازمند حمایت و چاره‌اندیشی از سوی زبان‌شناسان و مهندسان رایانه است تا بتوانند در این رویارویی و تقابل جدی با زبان‌های دیگر، به‌خصوص زبان انگلیسی، پیروز شود و به انزوا رانده نشود. به قول اقبال لاهوری، شاعر پارسی‌گوی شبه قاره:

چون چراغ لاله سوزم در خیابان شما

ای جوانان عجم جان من و جان شما

همایش دومین کارگاه پژوهشی زبان فارسی و رایانه که هدف آن ارائه مقالات علمی در حوزه زبان‌شناسی نظری و رایانه‌ای و نیز ارائه نرم‌افزارهای رایانه‌ایست، می‌تواند در این زمینه بسیار مفید و کارساز باشد. البته دیگر دستگاه‌های مرتبط از جمله دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی، پژوهشکده پردازش هوشمند علائم، دانشگاه‌های کشور، فرهنگستان زبان و ادب فارسی، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و همه متخصصان رایانه نیز باید سهم خود را در این رستاخیز علمی و ملی ادا نمایند.

متخصصان زبان‌شناسی نظری و رایانه‌ای می‌توانند سهمی بسیار ارزنده و حیاتی در ارتباط با رایانه‌ای کردن زبان و خط فارسی به عهده بگیرند. به‌عنوان مثال، این وظیفه و کار زبان‌شناس است که به گردآوری و شرح و توضیح و تفسیر (annotation) داده‌های زبانی بپردازد و آنها را به صورت‌های گوناگون و در بافت‌های متنوع مشخص سازد، معیارهای رمزگذاری این داده‌ها را در رایانه قرار دهد، مهندسان رایانه را به دست رمزگذاری داده‌های نوشتاری یعنی حروف فارسی و ترتیب آنها را به دست دهد، معیارهای زبانی-زبان‌شناختی داده‌ها را از قبیل مرز کلمه، شیوه رسم‌الخط، جدانویسی و سرهم‌نویسی و جز آن را تعیین نماید. در واقع، زبان‌شناس و مهندس رایانه همانند دو شکارچی هستند که یکی تفنگ دارد و دیگری فشنگ. شکار هنگامی موفقیت‌آمیز خواهد بود که منابع و امکانات این دو به کمک یکدیگر به کار گرفته شود.

در پایان، با تشکر از حوصله‌ای که به خرج دادید، برای همه دست‌اندرکاران و شرکت‌کنندگان در این همایش آرزوی موفقیت دارم.

تحقیق و پژوهش در زبان و ادب فارسی در ایران، بعد از انقلاب مشروطیت شتاب بیشتری گرفت و به دنبال آن تحولی بنیادین، هم در زبان و هم در ادبیات، چه از نظر محتوا و چه از لحاظ صورت پدیدار گشت. دهه‌ها اثر علمی و پژوهشی به شیوه تحقیقات غربی در زمینه زبان فارسی و نیز فرهنگ و زبان‌های باستانی ایران پدید آمد که نتیجه آن رونق و تقویت زبان فارسی و افزایش هواخواهان و فراگیرندگان آن در سراسر گیتی بود. شاهد این موضوع دوره پنج جلدی آرفا (آموزش زبان فارسی به خارجی‌ان) تألیف این جانب است که تا کنون به حدود ۲۰ زبان ترجمه شده و ده‌ها بار نیز به چاپ رسیده است. همچنین دوره «فارسی بیاموزیم» تألیف دکتر حسن ذوالفقاری استاد دانشگاه تربیت مدرس و نیز چندین اثر دیگر برای آموزش فارسی به خارجی‌ان تألیف و منتشر شده است.

کارهای علمی دیگری که به غنای زبان فارسی و تقویت آن کمک شایان کرده است موضوع تهیه دادگان پایه است. در دهه‌های اخیر تعدادی از پژوهشگران و زبان‌شناسان ایرانی به فراهم آوردن دادگان پایه از دیدگاه‌های گوناگون و برای مصارف مختلف همت گماشته‌اند و تلاش آنان واقعاً در خور تقدیر و ستایش است. تا آنجا که بنده اطلاع دارم این افراد عبارتند از:

۱) دکتر فریدون بدره‌ای که «واژگان نوشتاری کودکان دبستانی» موضوع پایان‌نامه دکتری وی بود و توسط فرهنگستان دوم حدود ۴۰ سال پیش به چاپ رسید.

۲) دکتر علی رواقی که مؤسسه تحقیقاتی وی سال‌هاست به گردآوری واژگان از قدیمی‌ترین متون نظم و نثر فارسی تا به امروز پرداخته است، تعدادی از این داده‌ها چاپ و منتشر شده که از آن جمله‌اند «ذیل فرهنگ‌های فارسی»، «زبان فارسی فرارودی (تاجیکی)» و نیز تعدادی در دست آماده‌سازی و چاپ است که از آن جمله «فهرست کامل واژگان فارسی معاصر» و «فرهنگ بزرگ ترجمه‌های فارسی قرآن کریم» را می‌توان نام برد.

۳) دکتر مصطفی عاصی، گردآورنده «پایگاه داده‌های زبان فارسی». این دادگان در واقع فهرست کامل واژه‌های فارسی معاصر چه گفتاری و چه نوشتاری است و نیز انواع متن‌های فارسی معاصر را در برمی‌گیرد. این پایگاه تحت عنوان (Persian Linguistic Data Base=PLDB) هم اکنون در اینترنت قابل استفاده است. دادگان مذکور با حمایت و کمک مالی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات گردآوری شده است.

۴) دکتر شهین نعمت‌زاده مجری «طرح شناسایی واژگان پایه فارسی دانش‌آموزان ایرانی در دوره ابتدایی». هدف این طرح گردآوری واژه‌های آشنای دانش‌آموزان سراسر ایران به منظور استفاده از آنها در کتاب‌های درسی بود. گزارش نهایی آن در سال ۱۳۸۴ در ۵ جلد ارائه گردید. گفتنی است که طرح مذکور در سال ۱۳۸۳ رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی جشنواره بین‌المللی خوارزمی و نیز جایزه آیسکو (ISSECO) را کسب کرد.

۵) دکتر محمود بن‌جن‌خان، یکی دیگر از پژوهشگرانست که دادگان پایه او تحت عنوان اختصاری «فارس دات» (The Farsi Speech Database) در سال ۱۳۷۶ برنده رتبه سوم جشنواره بین‌المللی خوارزمی

## برای رفع خستگی ...

### مرکز کامپیوتر در آینده

به این داستان قدیمی در مورد مرکز کامپیوترهای آینده توجه کنید: مرکز کامپیوترها در آینده، هفته‌ای ۷ روز و روزی ۲۴ ساعت، تنها با حضور يك انسان و يك سگ فعالیت خواهند کرد. وظیفه انسان غذا دادن به سگ است. و وظیفه سگ هم این است که نگذارد انسان به کامپیوتر دست بزند!

### نرم افزار Showhar 1.0

به دنبال استقبال زیادی که از مطلب «گزارش يك مشکل نرم افزاری» در صفحه سرگرمی شماره گذشته گزارش کامپیوتر به عمل آمد، اینک توجه شما را به مطلب زیر که در واقع مکمل مطلب قبلی است جلب می کنیم.

### مسئول محترم بخش پشتیبانی فنی

من سال گذشته، نرم افزار doost 4.0 را به showhar 1.0 ارتقاء دادم ولی متأسفانه سرعت نرم افزارهای gol و jawaher که قبلاً بدون اشکال اجرا می شدند، خیلی کاهش یافته است. به علاوه، showhar 1.0 بسیاری از برنامه های ارزشمند قبلی مثل 9.9 eshgh را از کار انداخته و در عوض، برنامه های ناخواسته ای مثل 3.2 football و 7.4 varzesh را نصب کرده است. برنامه 8.0 goftegoo هم دیگر اجرا نمی شود و اجرای برنامه های 4.1 ashpazi و 2.6 nezafat بیشتر وقت سیستم مرا گرفته است. من سعی کردم برای از بین بردن مشکل، برنامه 5.3 neghzadan را اجرا کنم ولی فایده ای نکرد. لطفاً مرا راهنمایی کنید.

### مشتری عزیز

اولاً به خاطر داشته باشید که نرم افزار doost 4.0 جزو نرم افزارهای سرگرمی است در حالی که showhar 1.0 يك سیستم عامل تمام عیار است. فرمان

C:\fekrmikardamdoostamdari را وارد کنید و نرم افزار 6.0 geryeh را نصب نمایید. در این صورت 1.0 showhar به طور اتوماتیک برنامه های 3.3 poozesh و 7.5 gol را اجرا خواهد کرد. اما به یاد داشته باشید که استفاده مکرر از این برنامه ممکن است خاصیتش را کم و کمتر کند و 1.0 showhar به طور پیش فرض (default) به سراغ اجرای برنامه های پس زمینه (background) نظیر 7.0 dowreh یا 6.1 sokoot برود.

به هر حال، حتماً مواظب باشید که برنامه 1.0 madarzan را نصب نکنید و یا به سراغ نصب دوباره doost نروید. 1.0 showhar این برنامه ها را پشتیبانی نمی کند.

نکته دیگری که باید به یاد داشته باشید این است که Showhar 1.0 برنامه خوبی است ولی حافظه محدودی دارد و نمی تواند سایر برنامه ها را به سرعت یاد گیرد. برای بهبود کارایی می توانید نرم افزارهای اضافی نظیر 3.0 ghazayegarm و 6.8 mohitearam را تهیه کنید.

از دیگر اشکالات 1.0 showhar این است که باعث وقفه و پیام های خطای بسیاری در سیستم شما می شود. این برنامه خیلی وقت ها فرمان های شما را اجرا نمی کند و فرایندهایی که اجازه ندارد را اجرا می کند. اگر این اتفاق زیاد افتاد، شما هم به درخواست های سیستم جواب ندهید. البته هر از چندگاه به شما قول داده می شود که نسخه جدیدی از 1.0 showhar در اختیارتان گذاشته شود ولی متأسفانه پس از نصب نسخه جدید، متوجه می شوید که این نسخه هم تقریباً معادل نسخه قدیمی است و بیشتر خطاهای آزاردهنده سابق همچنان در نسخه جدید هم وجود دارد.

آخرین نکته این که 1.0 showhar معمولاً از زبان سطح پائین استفاده می کند و فرمان های سطح بالا را نمی فهمد. خلاصه این که این برنامه به مراقبت دائم نیاز دارد و گرنه بدون هشدار قبلی، اجرای برنامه ها را نیمه کاره رها می کند.

واحد پشتیبانی

## صفحه کلید جدید مایکروسافت

شرکت مایکروسافت، صفحه کلید جدیدی را که مخصوص سیستم عامل ویندوز طراحی شده است به بازار عرضه کرد. این صفحه کلید، علاوه بر کلیدهایی که بر روی صفحه کلیدهای استاندارد وجود دارد، چند کلید اضافی نیز دارد که استفاده از سیستم عامل ویندوز را راحت تر می کند. کلیدهای جدید عبارتند از:

### ● کلید GPF

این کلید در صورتی که فشار داده شود، فوراً يك General Protection Fault ایجاد می کند. هدف از تعبیه این کلید، صرفه جویی در وقت کاربران ویندوز است. بدین ترتیب، کاربران دیگر نیازی نخواهند داشت که برای ایجاد يك General Protection Fault، ابتدا يك نرم افزار کاربردی را اجرا کنند.

### ● کلید \$\$\$

با فشار دادن این کلید، به طور اتوماتیک پول از حساب شما برداشته و به حساب مایکروسافت واریز می گردد و نیازی به هیچ کار اضافی دیگری نیست.

### ● کلید MS

با فشار دادن این کلید، روزی سه بار، حلقه های خالی به مدت ۱۰ دقیقه اجرا می شود.

### ● کلید OS

با فشار دادن این کلید، دیسک کامپیوتر شما برای سیستم عامل ها یا نرم افزارهایی که توسط شرکت های دیگری بجز مایکروسافت نوشته شده مورد جستجو قرار می گیرد و همه آنها از روی سیستم شما حذف می شوند.

### ● کلید MSN

تنها با فشار دادن يك کلید، کندترین سرویس دسترسی به اینترنت در جهان، بر روی سیستم شما نصب خواهد شد.

### ● کلید RW

این نام مخفف Reinstall Windows (نصب مجدد ویندوز) است. به دلیل آن که کاربران ویندوز معمولاً هفته ای يك بار مجبور به این کار هستند، بدین ترتیب، کار با سهولت بیشتری برای آنان صورت خواهد گرفت.

### ● کلید FDISK

با فشار دادن این کلید، نرم افزار جدید مایکروسافت برای فشرده سازی داده ها اجرا خواهد شد. این نرم افزار ۱۰۰٪ داده های شما را فشرده سازی می کند و کل فضای دیسک را برای ذخیره سازی های بعدی در اختیاران قرار می دهد. نام این کلید مخفف Format Disk است.

## مغزتان را دو برابر کنید!

از زمان اختراع کامپیوترهای شخصی در دهه ۸۰، قدرت آنها رشدنمایی

داشته است. کامپیوترهای قابل حمل امروزی از نظر قدرت پردازش هزارها بار قوی تر از کامپیوتری هستند که فضاوردان آپولو را به کره ماه فرستاد. من و شما امروز به کمتر از پاور پی سی و پنتیوم رضایت نمی دهیم در حالی که نیل آرمسترانگ با مدارهای TTL نیم میلیون مایل مسافت را طی کرد تا آن «گام بزرگ» را بردارد.

علیرغم افزایش انفجاری قدرت پردازنده ها و هزینه رو به کاهش حافظه و دیسک کامپیوتر، بسیاری از کاربران کامپیوتر هنوز از عملکرد کامپیوترهایشان ناراضی هستند.

به گفته یکی از کاربران کامپیوترهای ابل توجه کنید: «در سال ۱۹۸۵، هنگامی که يك کامپیوتر مکتاش با ۵۱۲ K حافظه و يك چاپگر ImageWriter II خریداری بودم، در حدود يك روز طول می کشید که يك یادداشت ۱۰ صفحه ای را بنویسم و ویرایش کنم. اما اکنون که يك کامپیوتر مکتاش ۸۵۰۰ یا ۱۰۸۰ مگابایت حافظه و يك چاپگر لیزری رنگی دارم، حدود يك روز طول می کشد که يك یادداشت ۱۰ صفحه ای را بنویسم و ویرایش کنم.» تحقیقات نشان می دهد که ۹۹/۹۴٪ زمان پردازنده کامپیوتر در انتظار شما، یا به عبارت دیگر در انتظار کاربر کامپیوتر، به سر می برد. در نتیجه، مشکل امروزی ما کامپیوترها نیستند بلکه خود ما هستیم.

درسی که از این مطلب گرفته می شود با آن که کمی دردناک است ولی واقعیت دارد. اگر شما می خواهید خروجی بیشتری از کامپیوترتان بگیرید باید عملکرد «خود» را بهبود بخشید. بدین منظور، محصول جدیدی به نام BrainDoubler (دو برابرکننده مغز) به زودی به بازار خواهد آمد.

تست بتای این محصول نشان داده است که سرعت کاربران در کار کردن با کامپیوتر را به نحو قابل ملاحظه ای افزایش می دهد. به جدول زیر توجه کنید:

| ایده های خوب در ساعت |                   |
|----------------------|-------------------|
| *****                | با BrainDoubler   |
| ****                 | بدون BrainDoubler |
| ایده های بد در ساعت  |                   |
| *****                | با BrainDoubler   |
| ****                 | بدون BrainDoubler |
| جملات منطقی در ساعت  |                   |
| *****                | با BrainDoubler   |
| *****                | بدون BrainDoubler |

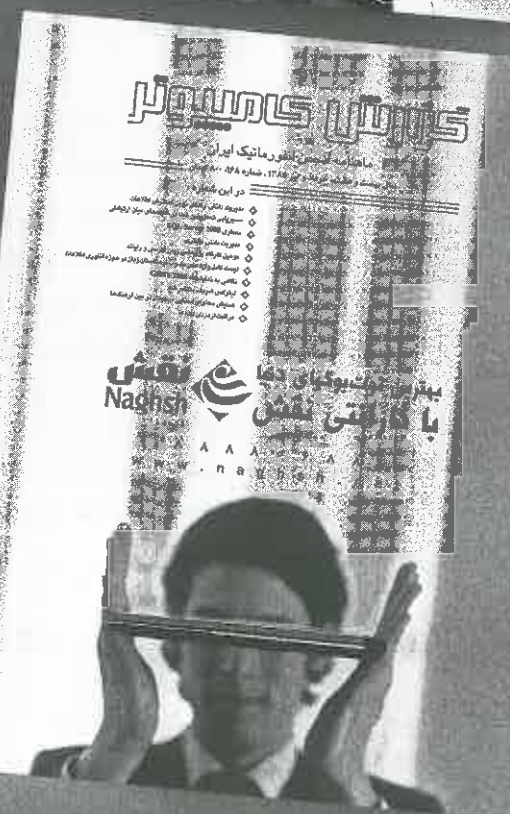
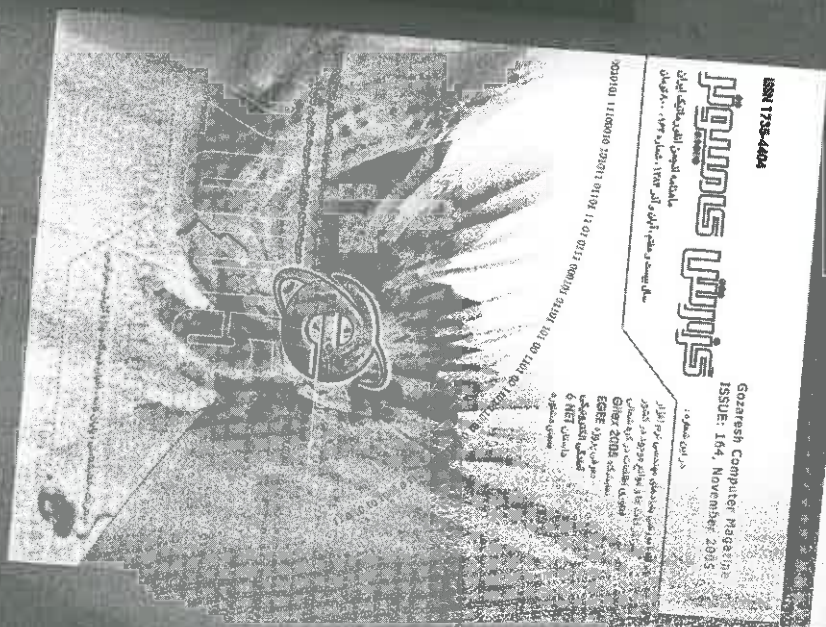
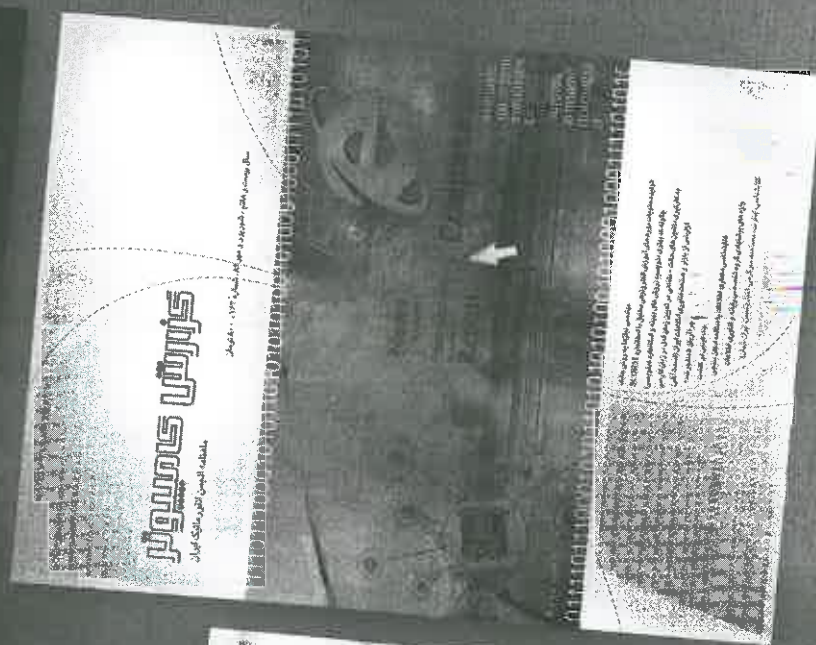
(ما متوجه شدیم که با BrainDoubler کسانی که ایده های بد تولید می کنند نیز عملکردشان بالا رفته و ایده های بد بیشتری تولید کرده اند. کارشناسان ما هم اکنون بر روی تصحیح این خطا کار می کنند.) این محصول برای مدیران و نیز کسانی که دچار ناتوانی ذهنی هستند توصیه نمی شود.

BrainDoubler را به زودی از خواربار فروشی های نزدیک خانه تان بخواهید!

# گزشت کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

## بیست و هشتمین سال انتشار





کتاب ۱۳۵۷

## انجمن انفورماتیک ایران

Informatics Society of Iran

این قسمت توسط انجمن تکمیل می گردد.

نوع عضویت :

فرم درخواست (تمدید) عضویت اعضای حقیقی

### مشخصات فردی:

نام:

نام خانوادگی:

ش. شناسنامه:

تاریخ تولد: / /

نشانی:

تلفن:

نمابر:

نشانی پست الکترونیکی :

### سوابق تحصیلی:

آخرین مدرک تحصیلی

رشته تحصیلی

تاریخ اخذ

نام دانشگاه

محل اخذ (کشور)

### مشخصات شغلی:

شغل:

نام موسسه:

### مدارک مورد نیاز:

- ۱- فرم عضویت تکمیل شده ۲- یک قطعه عکس ۳×۴ پشت نویسی شده جهت صدور کارت عضویت ۳- فتوکپی آخرین مدرک تحصیلی
  - ۴- فتوکپی از کارت دانشجویی (برای عضویت دانشجویی) ۵- اصل فیش پرداختی مبلغ حق عضویت
- حق عضویت سالانه اعضای پیوسته و وابسته ۵۰/۰۰۰ ریال
- حق عضویت سالانه اعضای دانشجویی ۲۰/۰۰۰ ریال
- برای تمدید عضویت ارسال کارت عضویت قبلی و فیش مبلغ حق عضویت کافی می باشد .

شماره حساب انجمن: جاری ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲ دانشگاه صنعتی شریف- تهران  
تهران- خیابان کریم خان زند- خیابان استاد نجات الهی شمالی- کوچه زبر جد- شماره ۲۳- طبقه چهارم- تلفن: ۸۸۸۹۴۵۴۰-۱  
وبگاه انجمن: [www.isi.org.ir](http://www.isi.org.ir) پست الکترونیک: [info@isi.org.ir](mailto:info@isi.org.ir) نشانی پستی انجمن: تهران صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵

Publisher  
Informatics Society of Iran (ISI)  
(www.isi.org.ir)



Vol. 28, No. 168

July 2006

**Chief Editor**

Ebrahim N. Mashayekh

**Executive Manager**

Soha Khavari

**Circulation:** CR is published bimonthly by ISI. Please address your subscription requests to: Anoosh Hosseini, P.O.Box 61622, Sunnyvale, CA 94088 USA. annoosh@gpg.com. Annual subscription is include in membership fee. Non-member price: US\$ 20 per year (6 issues). CR features original and translated articles, news and reviews on all aspects of computing in Iran and abroad.

**Submissions:** Submit your articles to: The Editor, *Computer Report*, P.O.Box 1196, Tehran 14155, IRAN, mashayekh@neda.net. All submissions are subject to editing for style, clarity and space consideration.

**Editorial:** Unless otherwise stated, articles and reports reflect the author's opinion. Inclusion does not imply endorsement by ISI.

**Mailing List Rental:** ISI lists are available for computer-related products and services.

**Copyright © 2006 by Informatics Society of Iran.** Copying without fee is permitted with credit to the source.

## Gozaresh-e Computer

### Contents of Persian Section

#### ARTICLES

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Knowledge Management: A New Approach to Information Distribution | 9  |
| Fault-tolerant Routing on Interconnection Networks               | 18 |
| SQL Server 2000 Architecture (part 1)                            | 52 |
| Customer Knowledge Management                                    | 60 |

#### REPORTS

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 2 <sup>nd</sup> Workshop on Persian Language and Computer | 15 |
| Digital Semantics Content Across Cultures                 | 39 |
| CeBIT 2006                                                | 49 |
| Sharif-Linux Introduction                                 | 58 |

#### DEPARTMENTS

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| News                                             | 2  |
| Data Thefts Could Be Avoided                     | 30 |
| Glossary                                         | 32 |
| Viewpoint: Enterprise Information Architecture   | 40 |
| What the Dormouse Said (part 1)                  | 42 |
| Book Review                                      | 64 |
| Miscellaneous: A Message by the President of LSI | 70 |
| Entertainment                                    | 72 |

#### Board of Directors

Ebrahim N. Mashayekh (President)  
Ebrahim Abtahi (Vice-President)  
Hossein Razavi (Secretary)  
Mohammad-Hassan Mehvari (Treasurer)  
Mohammad Sanati  
Naser-Ali Saadat  
Parviz Naseri  
Ali Parsay  
Mohammad Yousefian

#### Committees

Publishing: Ebrahim N. Mashayekh  
Science and Technology: Mohammad Sanati  
Education: Ebrahim Abtahi  
Public Relation: Naser-Ali Saadat  
Membership: Parviz Naseri

نمونه فکس مودم تقلبی زولتریکس که در بازار موجود می باشد، توسط بخش فنی شرکت **مرگن ماشین آسیا** و با همکاری تعدادی از کارشناسان کامپیوتر و الکترونیک مورد بررسی کامل، دقیق و تخصصی قرار گرفت که نتایج آن به شرح ذیل به حضور اعلام می گردد:

۱- فکس مودم اورجینال سه چیپ زولتریکس (*Smart Spirit*) دارای چیپ مرکزی از نوع *Conexant Smart HCF* می باشد که این مطلب در سایت های رسمی کمپانی زولتریکس ([www.zoltrix.com](http://www.zoltrix.com) و [www.z-cyber.net](http://www.z-cyber.net)) طی اطلاعیه ای جهت آگاهی کاربران گرامی اعلام شده است و حتی شما می توانید تصویر چیپ مذکور را در سایت ملاحظه فرمایید. اما فکس مودم تقلبی دارای چیپ مرکزی از نوع *Conexant HSF1* می باشد که از لحاظ کاری کاملاً با چیپ ست بکار رفته شده در فکس مودم اورجینال متفاوت می باشد. لازم به ذکر است که فقط چیپ *Smart HCF* دارای تکنولوژی *DSP* (پردازش سیگنال های دیجیتال) می باشد که با اتکا بر این قابلیت سرعت ارسال و دریافت اطلاعات شما از اینترنت بسیار بالا خواهد بود و در نامناسب ترین شرایط خطوط تلفنی می توانید از ارتباط پرسرعت اینترنت لذت ببرید. چیپ *HSF1* بکار رفته شده در فکس مودم تقلبی به هیچ عنوان دارای تکنولوژی *DSP* نمی باشد و این قابلیت بصورت انحصاری فقط برای چیپ *Smart HCF* طراحی شده است.

۲- دو چیپ دیگری که بر روی برد فکس مودم اورجینال سه چیپ (*Smart Spirit 56k*) قرار دارند قابلیت های ذیل را فراهم می نمایند:

- پشتیبانی از امکان *Voice* بصورت همزمان (*Full Duplex*)

- پشتیبانی از جک های ورودی و خروجی *Voice (Speaker / Mic)*

- تقویت کننده دیجیتالی خطوط تلفن *PABX*

- پشتیبانی از تکنولوژی *Smart DDA* جهت ارسال هرچه بهتر صدا

همچنین لازم به ذکر است که تنها چیپ *Smart HCF* قابلیت پشتیبانی از دو چیپ دیگر را دارد و چیپ *HSF1* به هیچ عنوان قابلیت پشتیبانی از دو چیپ دیگر را ندارد. بنابراین فکس مودم تقلبی هیچ یک از قابلیت های ذکر شده را ندارد و به هیچ عنوان نمی توانید از جک های ورودی و خروجی *Voice* آن که فقط بصورت دکور بر روی فکس مودم قرار گرفته اند استفاده نمایید.

۳- بدیهی است از نظر علمی و فنی قرار گرفتن هر یک از چیپ ها بر روی یک برد کامپیوتری می بایست هدفی را دنبال کند و قابلیت های خاص خود را داشته باشد. بنابراین چنانچه هر یک از چیپ ها از روی برد جدا شوند انتظار می رود که در کار اصلی برد مشکلی ایجاد شود و یا برد کامپیوتری بطور کلی کار خود را انجام ندهد. اما باید به اطلاع برسانیم که دو چیپ قرار گرفته بر روی برد فکس مودم تقلبی ماهیت چیپ ست نداشته و وجود آنها بر روی برد قابلیت کاری جدیدی را اضافه و یا کم نمی کند و قطعاً این چیپ ها تنها قطعات پلاستیکی می باشند که شبیه به چیپ ست طراحی شده اند و با توجه به اینکه چیپ مرکزی *HSF1* به هیچ عنوان قابلیت پشتیبانی از دو چیپ دیگر را ندارد. بنابراین می توان اینطور نتیجه گرفته می شود که قرار گرفتن آنها بر روی برد اصلی فکس مودم فقط جهت فریب و اغفال کاربران گرامی می باشد.

۴- فکس مودم تقلبی فوق الذکر تنها یک فکس مودم تک چیپ می باشد که افراد متقلب و سودجو با توجه به محبوبیت، خوشنام بودن و همچنین قابلیت های بالای فکس مودم سه چیپ اورجینال زولتریکس (*Smart Spirit 56k*) آنرا در جعبه ای که کاملاً شبیه به جعبه اورجینال چاپ و طراحی نموده اند قرار می دهند. همچنین لازم به ذکر است این فکس مودم تولید کمپانی زولتریکس نمی باشد و حک شدن آرم *Zoltrix* بر روی براکت فلزی مودم به هیچ عنوان دلیل اورجینال بودن آن نیست. چرا که کمپانی معتبر زولتریکس فکس مودم تک چیپ خود را با افتخار و به نام *Smart Cobra Lite* با یک برد دیگر و در جعبه ای متفاوت عرضه می نماید. این نسل جدید فکس مودم زولتریکس پروتکل *V.92* را کاملاً پشتیبانی نموده و امکان اتصال و ارتباط پر سرعت اینترنت را برای شما فراهم می سازد.

مصرف کننده گرامی و همکار محترم هدف ما ارائه محصولات اورجینال با بهترین کیفیت به شما عزیزان می باشد. بنابراین با عدم خرید محصولات تقلبی ما را در ادامه راهمان یاری کنید.

**مرگن ماشین آسیا** (تنها نماینده رسمی زولتریکس / زی سایبر در ایران)

# فتو باهوش



این نرم افزار به شکلی طراحی شده که کسانی که تا به حال با کامپیوتر کار نکرده اند و با زبان انگلیسی نیز آشنایی ندارند تا کسانی که استاد عکاسی دیجیتال هستند به فراخور نیاز می توانند از آن بهره گیرند.

در بخش رتوش نرم افزار فتو باهوش بافت پوست از بین نرفته و به هیچ عنوان محو و یا تخت نمی گردد و رتوش پوست پرتغالی آنالوگ در این بخش کاملاً شبیه سازی شده است.

یکی از افکت هایی که در چاپ عکس آنالوگ باعث زیبایی و رویای شدن عکس هنری می گردید تور آگراندیسمان بوده که در دیجیتال امکان پیاده سازی آن وجود نداشته و برای رسیدن به این افکت در دیجیتال از فیلتر Blur فتوشاپ استفاده می شود که هیچ شباهتی به تور آگران ندارد. در نرم افزار با شبیه سازی تور آگراندیسمان بر روی عکس دیجیتال تحولی در این زمینه ایجاد گردیده.

یکی دیگر از مشکلاتی که باعث وابستگی عکاسان حرفه ای به آنالوگ گردیده عکس سیاه و سفید می باشد به این دلیل که عکس سیاه و سفید دیجیتال دارای تون مایه رنگی اضافی است و به عنوان یک عکس سیاه و سفید واقعی قابل قبول و ارائه نمی باشد. با طراحی بخش تبدیل عکس رنگی به سیاه و سفید در این نرم افزار عکس سیاه و سفیدی بسیار نزدیک به عکس آنالوگ قابل دستیابی است.

قسمت های دیگر نرم افزار تصحیح رنگ، انواع قاب، انواع فون، کادربندی و چاپ و ... می باشد.

از این طریق از کلیه عکاسان و دوستانی که در این راه با راهنمایی های خود باعث پیشرفت و تکمیل نرم افزار گردیدند و بخصوص پدر و مادرم کمال تشکر دارم.

[یادآور می گردم که اخیراً افرادی سودجو اکشن و یا پلاگین هایی با کیفیت پایین از فتوشاپ را به عکاسان بخصوص شهرستانی بنام فتو باهوش ارائه می نمایند که هیچ شباهتی به فتوباهوش نداشته و بعضاً مشاهده شده که پس از نصب، کامپیوتر به هم ریخته و اطلاعات سیستم توسط ویروس از بین می رود. از این طریق به عکاسان محترم یاد آور می گردم که از تهیه سی دی هایی که آرم فتوباهوش ندارد بنام نرم افزار فتو باهوش خودداری نمایید. همچنین دقت نمایید که سی دی فیلم آموزشی نرم افزار را بجای سی دی نصب نرم افزار توسط افرادی سودجویی که خود را نماینده شرکت معرفی می نمایند خریداری ننمایید.] لازم به ذکر است که این نرم افزار در بخش نرم افزارهای تولید داخل شورای عالی انفورماتیک کشور وابسته به سازمان مدیریت و برنامه ریزی ثبت شده و مورد حمایت قانون است.

آدرس سایت: [www.PhotoBahoosh.com](http://www.PhotoBahoosh.com)

اینجانب فرزاد هوایی متولد سال ۱۳۵۴ در شیراز و دارای مدرک کارشناسی الکترونیک از دانشگاه بوشهر هستم. از سال ۱۳۶۷ در سن ۱۴ سالگی که پدرم شرکت باهوش کامپیوتر را به عنوان اولین شرکت کامپیوتری در شیراز تاسیس نمود در بخش تعمیرات چاپگر به فعالیت پرداختم. در سال ۷۷ پس از گذراندن دانشگاه به عنوان مدیریت بخش خدمات و در سال ۸۱ به عنوان مدیریت کل شرکت به فعالیت خود ادامه دادم. با تعمیرات چاپگرهای چاپ عکس با عکس و عکاسی آشنا شدم. در خرداد ۸۱ سمینار (( صنعت عکس و دنیای دیجیتال )) را در هتل هما شیراز جهت معرفی دستگاه های جدید چاپ و ویرایش عکس برگزار نمودم که با استقبال زیاد عکاسان مواجه گردید. در این مدت با ارتباط نزدیک با عکاسان حرفه ای به عکس و عکاسی علاقمند گردیدم بطوری که خود دوربینی تهیه نموده و در گوشه و کنار به عکاسی طبیعت پرداختم. پس از آشنایی با عکس پرتره با مقایسه عکس پرتره آنالوگ و دیجیتال به این اختلاف فاحش و معضل بزرگ در رتوش عکس پی برده و به این نتیجه رسیدم که عکس دیجیتال به هیچ عنوان قابل مقایسه با عکس آنالوگ نبوده و بسیار غیر طبیعی است. در رتوش عکس دیجیتال حالت و بافت پوست از بین رفته و عکس تخت و یا محو می گردد، بطوری که عموم مردم چه عکاسان حرفه ای و چه مردم عادی عکس آنالوگ را بهتر و زیباتر از عکس دیجیتال می دانند. به همین دلیل است که همه شیفته و مجذوب عکس های استاد فخرالدینی هستند به این دلیل که عکس بسیار زنده و زیباست و در این عکسها بافت پوست کاملاً دیده شده و با رتوش از بین نمی رود.

در هر زمینه ای که دستگاه های دیجیتال وارد گردیده سرعت، دقت و کیفیت را به ارمغان آورده ولی در عکاسی فقط از سرعت دستگاه های دیجیتال استفاده شده و عموماً هیچ نشانه ای از کیفیت در آن دیده نمی شود. به همین دلیل مطمئن بودم که می توان کیفیت عکس آنالوگ را در دیجیتال پیاده نمود که دیگر این نکته که (( دیجیتال بهتر از این نمی شود )) و (( اگر می خواهید عکس با کیفیت داشته باشید عکس آنالوگ بگیرید )) در هیچ جا بیان نشود.

در فروردین سال ۸۲ شروع به یادگیری زبان برنامه نویسی نموده و همزمان در زمینه عکاسی نیز اطلاعات لازم را جمع آوری کردم و با تلفیق این دو توانستم نرم افزار فتو باهوش را با مشخصات مورد نیاز عکاسان حرفه ای با هدف رفع مشکلات عکاسی دیجیتال طراحی و اجرا نمایم بطوری که نظر مساعد مو سفیدان عکاسی آنالوگ را در پیاده سازی رتوش پوست پرتغالی و تور آگراندیسمان در دیجیتال جلب نموده و بسیاری از عکاسانی که دیجیتال را بخاطر کیفیت آن نمی پسندیدند به استفاده از دیجیتال ترغیب نمایم.

# دوازدهمین نمایشگاه بین المللی الکترونیک و کامپیوتر در تهران برپا می شود

فراهم شود و یک زمینه تجاری خوب در این موضوع فراهم شود. وی با بیان اینکه در گذشته نمایشگاه الکامپ به صورت ۲ سال یکبار برگزار می شد گفت: این نمایشگاه از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۹ به طور دوسال یکبار و از طرف شرکت سهامی نمایشگاهها برگزار می شد و از سال ۱۳۷۹ تاکنون به نمایشگاه سالانه تبدیل شده است. در این مدت ۳ دوره توسط بخش خصوصی و مابقی آن توسط شرکت سهامی نمایشگاه بین المللی تهران برگزار شده است.

مدیر عامل شرکت سهامی نمایشگاه بین المللی با بیان اینکه مساله اصلی برگزار کننده نمایشگاه نیست، ادامه داد: رویکرد جدید ما در برگزاری نمایشگاهها این است که اگر بخش خصوصی توانمند و شفاف می خواهد برگزار کننده باشد، این برگزاری باید شکوهمند و موثر باشد و مساله اصلی این نیست که چه کسی نمایشگاه را برگزار می کند، بلکه مساله این است که الکامپ باید با شکوه تر از گذشته برگزار شود.

قوام شهیدی خاطرنشان کرد: دست اندرکاران و تشکلهای مختلفی که در کشور تحت عنوان صنف، انجمن، تشکل و امثالهم موجود هستند، با هم هماهنگ نیستند و اختلافات جدی و اساسی با یکدیگر دارند، یکی دیگری را متهم به غیرقانونی بودن می کند و آن دیگری نیز آن یکی را متهم به این کار می کند و به همین دلیل با توجه به اینکه شاید خیلی از این تشکلهای قدرت برگزاری توانمند این نمایشگاهها را داشتند، اما به خاطر پرهیز از تنش، بار سنگین برگزاری را برعهده خودمان گرفتیم تا این تنش به وجود نیاید و خوشبختانه امروز شاهد این هستیم که برگزاری نمایشگاه توسط شرکت سهامی نمایشگاهها باعث شده تا دوستان ما اختلاف نظر را کنار بگذارند و با هم متحد شوند و این خود منشاء خیری بوده است تا یک اتحاد نسبی بین این تشکلهای

دوازدهمین نمایشگاه بین المللی الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیکی " الکامپ ۲۰۰۶ " از ۲۷ تیرماه امسال به مدت پنج روز در محل دائمی نمایشگاههای بین المللی تهران برگزار می شود.

مدیرعامل شرکت سهامی نمایشگاههای بین المللی جمهوری اسلامی ایران در گفت و گو با خبرنگاران گفت: تا کنون ۴۰۰ درخواست از سوی شرکتها برای حضور در این نمایشگاه دریافت شده است.

به گفته " سید حمید قوام شهیدی " نمایشگاه در فضایی به وسعت ۳۰ هزار مترمربع و در هشت سالن برگزار می شود.

وی از کشورهای کره جنوبی، ژاپن، تایوان، سنگاپور، هند و چین به عنوان متقاضیان شرکت در این نمایشگاه نام برد.

مدیرعامل شرکت سهامی نمایشگاههای بین المللی تصریح کرد: نمایشگاه در سه بخش فناوری اطلاعات، " نرم افزار " و " سخت افزار " و " دولت الکترونیک " برگزار می شود.

وی با مهم ارزیابی کردن نقش نمایشگاه الکامپ ۲۰۰۶ در معرفی توانمندیهای کشور در عرصه رایانه و فناوری اطلاعات ابراز امیدواری کرد تا الکامپ دوازدهم در آشنا ساختن گروههای متخصص و علاقه مند با آخرین دستاوردهای روز جهان نقش مهمی را ایفا کند.

سید حمید قوام شهیدی گفت: برنامه ریزی برای برگزاری این نمایشگاه، برگزاری هدفمند این نمایشگاه است. نمایشگاه هدفمند نیز نمایشگاهی است که در آن عوامل موثر در توسعه تجارت، توسعه صادرات غیرنفتی، سرمایه گذاری خارجی در کشور، انتقال تکنولوژی، دانش و فن آوری از سوی کشور ما و همچنین کشورهای دیگر

ایجاد شود، ما نیز به‌طور جدی خواهان همکاری و همیاری و دوستی بین این تشکلهای هستیم.

قوام شهیدی از دیگر دلایل برگزاری نمایشگاه از طرف شرکت سهامی نمایشگاه بین‌المللی عنوان کرد: ما در بررسی‌ها متوجه شدیم که با توجه به وجود اختلافات شدید بین تشکلهای و صنف‌های فعال در این کار در صورت اینکه به هرکدام از این تشکلهای مجوز برگزاری نمایشگاه را بدهیم، این موضوع سبب خواهد شد تا این اختلاف‌ها شدیدتر و عمیق‌تر شود، در نتیجه ما از آن هدف اصلی و موثر برگزاری این نمایشگاه فاصله خواهیم گرفت، به همین دلیل برگزاری نمایشگاه را خود برعهده گرفتیم تا به نوعی مسبب از بین رفتن این نوع اختلافات شویم.

مدیرعامل شرکت سهامی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران درباره ملزومات تخصصی برگزار کردن نمایشگاه‌ها گفت: طبیعی است که هر نمایشگاهی با توجه به اختصاصات خود نیاز به یک سری تسهیلات علمی و سرویس‌های اجتماعی دارد که باید انجام شود، ما نیز در حال برنامه‌ریزی و اجرای این کار هستیم.

وی با بیان اینکه هدف از برگزاری نمایشگاه‌های بین‌المللی توسعه صادرات است گفت: همانطور که گفتم یکی از سیاست‌های ما سفاف‌سازی است و تعرفه‌های ما نیز حالت دولتی دارند، اما متأسفانه مجریان گاهی اوقات اقدام به گرفتن پول‌های کلان می‌کردند که تناسبی با قرارداد آن‌ها نداشت، به همین دلیل و برای اینکه این موضوع یک بار برای همیشه حل شود ما با جدیت با موضوع برخورد کردیم، زیرا این کار مجریان نه عادلانه بود و نه در راستای توسعه صادرات غیر نفتی، بلکه هدف آن ایجاد یک جو ناآرام و غیرشفاف و برخوردار از درگیری‌های اداری بین غرفه‌داران و مجری بود.

قوام شهیدی در پاسخ به این سوال که هم‌اکنون چه تغییری در تعرفه‌ها ایجاد شده است، گفت: در حقیقت ما قیمتی را که به غرفه‌داران ارائه می‌شود را تغییر نمی‌دهیم، بلکه همان قیمت است، اما سود نا عادلانه

مجری را مانع می‌شویم. اصلاح تعرفه‌ها نیز به معنای افزایش تعرفه‌ها برای غرفه‌داران نبوده است، بلکه سقف و کف آن بین ۳۵-۷۵ هزار تومان نرخ واگذاری غرفه‌ها در نمایشگاه الکامپ امسال است که علت آن نیز امتیازات ویژه برخی نقاط نسبت به سایر نقاط در نمایشگاه است. محل استقرار غرفه‌ها نیز به تحوی کارشناسی شده است تا محل‌هایی که از وضعیت نسبی بهتری برخوردار هستند، قیمت بالاتری داشته باشند و آن‌هایی که محل موقعیت پایین تری دارند، نرخ پایین تری داشته باشند.

او در ادامه با بیان اینکه هم‌اکنون نمایشگاه بین‌المللی فرسوده شده است، گفت: نمایشگاه بین‌المللی دچار فرسودگی شده است و نیازمند بازسازی، ایمن‌سازی و بهسازی است، زیرا مدت زمان زیادی است که به وضعیت فعلی این نمایشگاه رسیدگی نشده است، به همین دلیل ما موفق به کاهش تعرفه‌ها نسبت به سال گذشته نشدیم و تعرفه‌ها را همان گونه که کشش بازار است، ارائه دادیم تا بتوانیم میزان بیشتری را برای افزایش خدمت‌رسانی در نمایشگاه هزینه کنیم.

قوام شهیدی با بیان اینکه آخر فروردین‌ماه هر سال، زمان مناسبی برای برگزاری نمایشگاه الکامپ است، درباره علت تغییر زمان نمایشگاه از خرداد به تیرماه گفت: دلیل اصلی آن، همزمانی نمایشگاه با زمان امتحان دانشجویان علاقه‌مند به بازدید از این نمایشگاه بود و همچنین موضوع دیگر همزمانی نمایشگاه با جام جهانی فوتبال ۲۰۰۶ آلمان بود و این دو موضوع استقبال مردم را از این نمایشگاه کاهش می‌داد، به همین دلیل و به دلیل اینکه افراد موثر، امکان بازدید از این نمایشگاه را داشته باشند، زمان را بعد از کارشناسی به تیر ماه موکول کردیم.

وی در پایان به برنامه‌ریزی و کارشناسی‌های لازم برای برگزاری با شکوه نمایشگاه الکامپ اشاره کرد و گفت: نمایشگاه در سه بخش نرم افزاری، سخت افزاری و دولت الکترونیک برگزار خواهد شد و همچنین در کنار نمایشگاه بخش‌های جنبی از جمله سمینار، کنفرانس و قسمت آموزشی برگزار خواهد شد.



شرکت سهامی نمایشگاه‌های بین‌المللی  
جمهوری اسلامی ایران  
Iran International  
Exhibition Co  
www.irantec.com

دوازدهمین نمایشگاه بین‌المللی  
الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیکی



ایران الکامپ ۲۰۰۶  
Iran Elecomp 2006  
www.iranelecomp.ir

# 12<sup>th</sup> Electronics, Computer & E-Commerce International Exhibition



۲۷-۳۱ تیر ماه ۱۳۸۵ محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران  
Tehran Permanent Fairground 18-22 July 2006

# نمایشگاه بین المللی تبریز برگزار می نماید:



نهمین نمایشگاه بین المللی کامپیوتر، الکترونیک، ماشینهای اداری و اتوماسیون  
صنعتی ایران - تبریز

THE 9th INTERNATIONAL ELECTRONICS, COMPUTERS, OFFICE MACHINES AND  
INDUSTRIAL AUTOMATION TRADE FAIR OF IRAN - TABRIZ (TABRIZ ELECOM)

و

پنجمین نمایشگاه بین المللی سیستمهای صوتی، تصویری، ایمنی، عکاسی و ادوات  
موسیقی ایران - تبریز

THE 5th INTERNATIONAL SECURITY, AUDIO, VIDEO, PHOTOGRAPHY AND  
MUSIC INSTRUMENTS TRADE FAIR OF IRAN - TABRIZ (SEVIPHOM)

۶-۲ مرداد ماه ۸۵

24 - 28 July, 2006

مکان: نمایشگاه بین المللی تبریز

ساعات بازدید: ۱۶ الی ۲۲

علاقتمندان به مشارکت می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفنهای:

۰۲۱-۶۳۷۳۸۵۱-۸

۰۲۱-۶۳۷۳۷۰۸-۶۳۷۳۷۰۹

دفتر تهران:

۰۲۱-۶۶۵۲۱۱۸۸-۶۶۵۲۱۱۹۹

و یا با شماره فاکس های:

۰۲۱-۶۳۷۳۸۵۰ و ۶۰

۰۲۱-۶۶۵۱۵۸۵۸

تماس حاصل فرمایند.



E-mail: [info@tabrizfair.ir](mailto:info@tabrizfair.ir)

<http://www.tabrizfair.ir>

تخفیف

20%

تعداد محدودی نرم افزار رتوش  
باهوش (فقط رتوش) به  
صورت مجزا با ۵۰٪ تخفیف

**Photo Bahoosh**

www.photobahoosh.com

نرم افزار حرفه ای عکاسی دیجیتال



**فتوباهوش Photo Bahoosh**

پیاده سازی رتوش پوست پرتغالی آنالوگ در دیجیتال  
پیاده سازی تور آگراندیسمان آنالوگ در دیجیتال  
پیاده سازی سیاه و سفید آنالوگ در دیجیتال

نمایندگان فروش

آذربایجان شرقی

۰۴۱۱۵۵۵۹۸۴۸

فروگاه املسن

اصفهان

۰۳۱۱۶۶۶۲۵۰۰

سیما انفورماتیک

بابل

۰۱۱۱۴۴۲۳۹۲۴

عکاسی سایه

برارجان

۰۷۷۳۴۲۲۳۴۸۹

لابراتوار آرام

تهران

۰۹۱۲۱۵۰۰۰۱۹

بازرگانی چشمک

قزوین

۰۷۱۱۲۳۰۱۰۱۳

باهوش رایانه

قزوین

۰۲۸۱۳۳۵۳۴۱۵

لابراتوار مینیاتور

کرج

۰۲۶۱۴۷۰۵۵۹۵

عکاسی صبا

کرمان

۰۳۴۱۳۳۲۹۷۲۵

لابراتوارخانه هنر

مشهد

۰۵۱۱۸۴۰۳۶۶۸

لابراتوار کاخ فتو

تهران

۰۴۵۱۳۳۴۵۱۹۶

لابراتوار تصویرگر

و انواع خدمات: فیل تصحیح هم شد رتوش، افکتهای هنری، بویس ادو ماتیکی و نرم افزار  
از کشور به امکانات جستجوی عکس با تکنیکهای پیشرفته، ارائه کامل گزارش آماری، مالی و نموداری

09173175683 (هواپی)

# باتری نیل

تولید کننده انواع  
باتری های صنعتی



## Products:

Industrial Batteries

Sealed Lead Acid (VRLA) Batteries

GP Series 12 V

12 V 7, 12 V 17, 12 V 26, 12 V 40, 12 V 65, 12 V 100 Ah

Long life Series 12 V

12 V 50, 12 V 75, 12 V 85, 12 V 100, 12 V 105, 12 V 125, 12 V 150, 12 V 155, 12 V 200 Ah

Long Life Single Cell Series 2 V

2 V 100, 2 V 200, 2 V 300, 2 V 420, 2 V 500, 2 V 600

2 V 800, 2 V 1000, 2 V 1500, 2 V 2000, 2 V 3000 Ah

Lead Acid Batteries

Long Life Single Cell Series 2 V

2 V 130, 2 V 150, 2 V 200, 2 V 250, 2 V 300, 2 V 350, 2 V 400, 2 V 420, 2 V 440, 2 V 450, 2 V 540 Ah

# NILE

**Batteries**



**ISO 9001: 2000**

**Platin Iran Co.:**

No. 2, 17th St., Mirzaye Shirazi Ave.

Tehran 1586663116, Iran

Tel.: +98 21 8884 4950, 8883 0362, 8884 4751-3

Fax: +98 21 8883 3385

E-Mail: info@platiniran.com

دفتر مرکزی: تهران، خیابان میرزای شیرازی

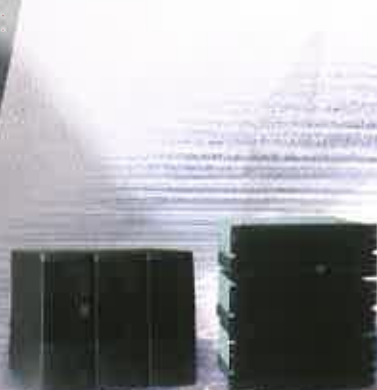
خیابان هفدهم، شماره ۲ کد پستی: ۱۵۸۶۶۳۱۱۶

تلفن: ۸۸۸۳ ۰۳۶۲ : ۸۸۸۴ ۴۹۵۰ : ۸۸۸۴ ۴۷۵۱-۳

فاکس: ۸۸۸۳ ۳۳۸۵

مشاوره، تهیه و تامین سیستم های UPS، نصب و راه اندازی و خدمات پس از فروش با ۲۵ سال سابقه

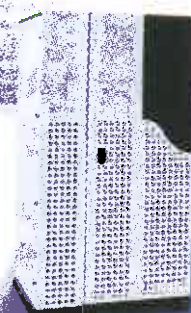
Power Solution system for your application



4.5-12KVA



250-4800-KVA



20-200KVA



700-3000VA



5-20KVA



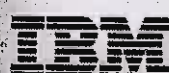
10-30KVA

MGE UPS system (Merlin Gerin) Part of Schneider Electric

تهران خیابان شریعتی، خیابان ظفر، خیابان صبر، کوی شادی، پلاک ۷

Tel: 2222 56 82 - 2222 00 94 Fax: 2222 33 95

www.mgeups.com E-mail: braiseco@accir.com



# SYSTEM ANALYST RECRUITMENT



**PREMIER  
ACCESS**

QUALITY DENTAL PLANS  
[www.premierppo.com](http://www.premierppo.com)

## Job Requirements Company Profile

**Job Title:**  
System Analyst

**Job location:**  
California, USA

**Work Experience  
Required:**  
At least 3 Years

**Certification Required:**  
English proficiency

**Training:**  
2 months of training  
in India

For more information  
about this position  
please visit our  
website:

[www.premierlife.com](http://www.premierlife.com)  
under [Jobs at Premier  
Access](#) click on  
"System Analyst"

## After Interview

**Work Trial in  
Chennai, India:**

Final group of  
candidates would be  
asked to attend in a  
two week work trial  
period in Chennai,  
India where our BPO  
company (Data  
Telesis) is located. In  
this part of interview  
candidates would be  
assessed through  
assigned IT projects of  
the company. Those  
who pass this last  
phase of interview  
would be offered  
employment.

Premier Access a Dental Insurance Company an insurance carrier licensed in the United States is recruiting System Analyst.

## Position Description:

### *Your Role*

Developing concepts for custom business software applications for an insurance and health care company through discussions with users and management. The individual would be responsible to analysis and design of software concepts and participate in any other activities related to completion of project development including coding and testing. The individual should have a strong ability of problem analysis and problem solving. This position is based at our corporate office, but the individual will be working closely with a software development team in India where majority of the coding and testing will be done. Therefore, you should have a good level of communication skills to understand the issues and also cooperate with our IT team in India.

## Position Requirements:

### *Education*

- Bachelor or Master of Computer Engineering Degree

### *Specialist Skills*

The individual must be intimately familiar with:

- .Net framework, ASP.Net, C# and VB.Net
- Database design & implementation (SQL server)
- Effective communication skills & interaction across multiple groups including marketing, program management, development, test and production support.
- Business process and system analysis skills
- Requirement Management
- Various software development methodologies, including agile and RUP.
- Leading, managing, and coordinating large cross-functional project teams
- Well known enterprise architectures and solutions in software development (including SOA, multi tier and web architectures)
- CASE Tools and UML
- Designing business applications especially in health care and insurance fields

## Contacts:

Please send a copy of your most recent English CV to: [JobsIR@premierlife.com](mailto:JobsIR@premierlife.com)

Your CV format must meet the following specifications:

- Photo attached
- Personal Details: gender, date of birth, marital status, if male (military service status), cell phone, home phone, valid postal address.
- Educational Diploma and Course Works Status
- Work Experience in FULL DETAILS covering position, job description, finished projects
- Any certificate related to software engineering
- Certificate in English (TOEFL or IELTS)

**Visit Us During 12th ELECOMP Exhibition In Tehran  
From 18th-21st Of July 2006 (Hall38,Booth54)**

شرکت مهر انفورماتیک

**Mehr Informatic Co.**

● **Channel Bank E1** مدل‌های MPS1E1 و MPS2E1 و MPS4E1 دارای امکانات تشخیص وضعیت مکالمه چه در زمان

مکالمه و چه در هنگام قطع مکالمه مخصوص سرویس‌های VoIP (Voice Over IP)

● طراحی براساس خطوط آنالوگ مراکز مخابراتی ایران (E1(3bit CAS / R2)

● برنامه ریزی شده برای کلیه سرویس‌های Voice شامل Termination و Origination

● MPS1E1 در دو نوع FXS و FXO برای تبدیل ۳۰ خط آنالوگ به یک لینک دیجیتال E1 جهت کاربرد در VoIP

● MPS2E1 در دو نوع FXS و FXO برای تبدیل ۶۰ خط آنالوگ به دو لینک دیجیتال E1 جهت کاربرد در VoIP

● MPS4E1 در دو نوع FXS و FXO برای تبدیل ۱۲۰ خط آنالوگ به چهار لینک دیجیتال E1 جهت کاربرد در VoIP

● قابل اتصال به کلیه Gateway های VoIP, Switch, RAS Servers یا PABX که سیگنالینگ E1(3bit CAS/R2) را

پشتیبانی می کند.

● مطابق با استانداردهای مخابرات دیجیتال با سیگنالینگ CAS و R2 همانطور که در توصیه های ITU-T به شماره های

G422, G703, G704 و Q421 بیان شده.

● شلف استاندارد 19" در ارتفاع 4U برای MPS1E1 و MPS2E1 و 6U برای MPS4E1

● پیگیری هوشمند مسیر مکالمه ICPA (Intelligent Call Progress Algorithm) شامل:

۱- تشخیص پاسخگویی مشترک تلفن شونده (Answer Supervision)

۲- تشخیص سکوت (Silence supervision)

۳- تشخیص تن‌های پیگیری مکالمه Call Progress Tones (Busy, Fast Bust, Dial Tone)

● نصب آسان

● نصب شده در ISP های معتبر

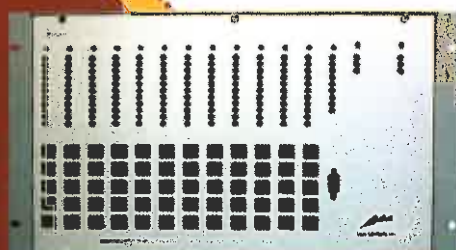
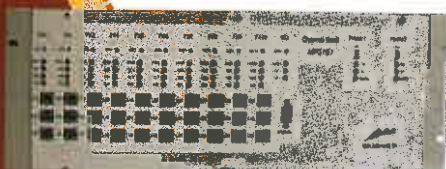
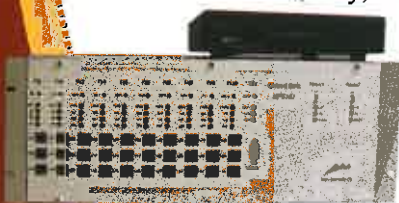
● تست شده در اغلب مراکز مخابراتی

● یکسال گارانتی

● تست شده با روترهای:

Cisco 3600, 2600, 5300

Lucent port Master3, IRS-PS, Max, Patton



تهران - میدان توحید - کوثر یکم - پلاک ۸ - واحد ۳  
تلفکس: ۶۶۹۳۹۸۸۸ - ۶۶۹۳۱۷۸۵ - ۶۶۹۳۹۹۱۱

Channel Bank

**کدام استاندارد یا گواهینامه تضمین کننده کیفیت و کارایی یک باتری است ؟**

**فاراقل نهپا نمابنده انحصاری باتری سانبری (SUNNYWAY) در ایران**

در مدل های: ■ 12V7.5AH ■ 12V28AH ■ 12V42AH ■ 12V65AH ■ 12V100AH

با تری های فارتل دارای استانداردها و گواهینامه های زیر می باشد

- UL آمریکا (MH 26669)
- CE اروپا (G4M20104-0409-E-16)
- VDS آلمان
- TUV ISO9001 آلمان
- استاندارد ملی IEC
- استاندارد JIS (ژاپن)
- استاندارد BS انگلستان



شرکت سازنده با تری های فاراتل به ۳۵ کشور مختلف دنیا از جمله : آمریکا ، آلمان ، انگلستان ، برزیل ، ایتالیا ، کره سوئد ، هلند ، تایلند این محصول را صادر می نماید

شرکت فارابی شما را به بازدید از جدیدترین محصولات خود در دوازدهمین نمایشگاه کامپ دعوت می نماید. - (زمان ۲۷ الی ۳۰ تیر - مکان: محل دائمی نمایشگاه بین المللی - سالن ۳۸ (آلمان))



## فاراقل ییشره صنایع الکترونیک در ایران

تلفون : ۵-۱-۶۶۷-۶۶۷۰۹۲۹۳ فکس :

URL: <http://www.faztel.com> E-mail: [sales@faztel.com](mailto:sales@faztel.com)

# خانواده بزرگ فاراتل

خانواده ۵۰۰۰ نفری فاراتل با بیش از ۳۳ سال تجربه و با بکارگیری نیروی های متخصص اولین و بزرگترین تولید کننده یو پی اس در ایران می باشد.

- تولید بیش از ۸۰ نوع محصول
- ۸۸ نماینده مرکز خدمات پس از فروش در سراسر ایران



## ■ نرم افزار پر قدرت فاراتل

شما می توانید از این پس یو پی اس های خود را با نرم افزار پر قدرت فاراتل از هر جای دنیا توسط اینترنت و یا تلفن کنترل و مانیتورینگ نمایید

خانواده بزرگ فاراتل  
Pioneer of Electronic Industries in Iran



# اِشْتِرا

## Emertat

Go With Assurance

همراه با اطمینان

مطمئن ترین و گسترده ترین گارانتی رایانه های همراه در ایران



فقط با کارت گارانتی  
هولوگرام دار



ماه تعویض  
سال گارانتی  
و سالها خدمات مطمئن



به امید دیدار در  
دوازدهمین نمایشگاه بین المللی الکترونیک ، کامپیوتر  
و تجارت الکترونیک (ELECOMP 2006)  
۳۰ - ۲۷ تیرماه ۱۳۸۵ - سالن ۳۸ - غرفه ۲۵

[www.emertat.com](http://www.emertat.com)