

گزارش کامپیوتر

ISSN 1735 - 4404

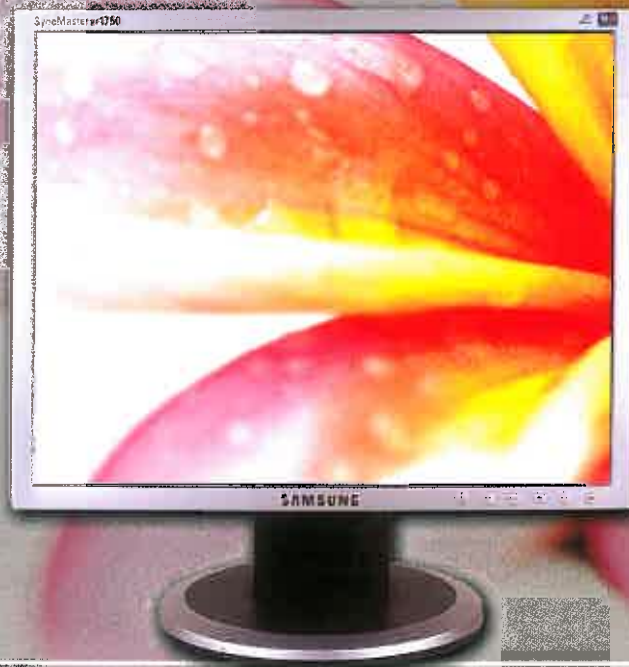
ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
سال بیست و نهم، مرداد و شهریور ۱۳۸۶، شماره ۱۷۴، ۱۰۰۰ تومان

- طراحی، نمونه‌سازی و به کارگیری یک محیط پژوهش الکترونیکی
- مدرسه اندیشه
- جایابی منابع در شبکه‌های میان ارتباطی
- نگریستن به کسب و کار از دریچه دید مشتری
- بررسی روش‌های نمایه‌سازی تصویر
- آشنایی با مفهوم ریس
- هم سنجی کشورها از نظر رقابت پذیری در IT
- واژه های مصوب فرهنگستان
- باز آفرینی احساس جدانشدن از تن
- اعتیاد به اینترنت، نقابی برای افسردگی نوجوانان
- اینترنت خواندنی دیدگاه
- کتاب‌شناسی سرگرمی اخبار

سامسونگ

BF1750

مانیتور ۱۷ اینچ LCD - پیکسل پیچ 0.264
شدت روشنایی 300cd/m^2
کنتراست 700:1 - دارای ورودی دیجیتال DVI
وضوح تصویر 1280x1024 - زمان پاسخگویی تصویر 2ms
Magic bright 2™ - Natural color™
Magic stand™ - Magic color™



B1750

مانیتور ۱۷ اینچ LCD
پیکسل پیچ 0.264
شدت روشنایی 300cd/m^2
کنتراست 700:1
دارای ورودی دیجیتال DVI
وضوح تصویر 1280x1024



BF1740

مانیتور ۱۷ اینچ LCD
پیکسل پیچ 0.264
شدت روشنایی 300cd/m^2
کنتراست 600:1
دارای ورودی دیجیتال DVI
وضوح تصویر 1280x1024



عضویت در کلوپ تخصصی IT سامسونگ با قرعه کشی هفتگی و ماهیانه
ثبت نام در سایت سام سرویس www.samservice.com



فقط با ضمانت
پیشهادات: ۸۸۵۵ ۴۰۵۰



■ UPS

■ Sealed Acid Battery

■ Stabilizer

Titan

Online UPS

فاران

UPS

www.farancorp.com

فاران تولیدکننده UPS در ایران

- UPS با توان 1,2,3,6,10 K.V. A می باشد.
- (Double Conversion)
- شکل موج خروجی: سینوسی کامل.
- ورودی / خروجی: تکفاز.
- تکنولوژی: Online.
- دارای خاصیت: Cold Start.
- تست اتوماتیک باتری ها.
- با قابلیت افزایش زمان برق دهی.
- دارای پورت RS232.
- دارای سوکت حفاظتی جهت خطوط تلفن و مودم.
- سازگار با کلیه سیستمهای عامل.
- میکروپروسسوری هوشمند.
- با قابلیت پارالل شدن تا ۳ دستگاه.
- با قابلیت اتصال به برد SNMP.

لازم به ذکر است که قابلیت اضافه شدن LCD به این مدل وجود دارد که با نام تجاری Saturn شناخته شده است.

FARAN



Enigma



UPS Blazer 1000



UPS Blazer Pro 600



FEI Batteries



Stabilizer



UPS Line interactive
FARAN



UPS Line Interactive Clair



B.B. Battery

■ دفتر مرکزی: خیابان قائم مقام جنوبی، کوچه الوند، ساختمان ۱۲+۱، تلفن: ۰۲۰ ۳۴ ۸۸ (۱۰ خط)، فکس: ۰۵ ۴۷ ۸۲ ۸۸
■ کارخانه: کرمانشاه، شهر صنعتی، خیابان دهخدا، تلفن: (۱۰ خط) ۰۴۷ ۷۴ ۴۴ (۰۸۳۱)، فکس: ۰۶ ۶۶ ۴۲۷ (۰۸۳۱)
■ خدمات پس از فروش تهران: ۱۵-۱۱ ۸۰ ۳۴ ۸۸ (۰۲۱)





سیستم مدیریت اسناد ■ سیستم آرشیو و بایگانی فنی
سیستم مدیریت اطلاعات ■ سیستم دبیرخانه و اتوماسیون اداری

سیستم مدیریت اسناد

Document management ■ Archiving system
Content management ■ Office automation system

فایلر پرو

WWW.FILERPRO.COM

WWW.IRANRAYANEH.COM



شرکت مهندسی
ایران رایانه

شرکت مهندسی ایران رایانه
خیابان دکتر بهشتی، چهار راه اندیشه،
نیش سهند، پلاک ۲
تلفن و نمابر: ۸۸۷۶۶۱۱۷

شرکت مهندسی پرسو الکترونیک

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



U.P.S



آرامش خاطر شما با خدمات فنی پرسو الکترونیک



تلفن : ۸۸۳۱۸۵۳۱ - ۸۸۴۳۵۹۳ (۲۰ خط) فاکس : ۸۸۳۱۶۶۳۱
آدرس : تهران - خیابان کریم خان زند - ابتدای خیابان خردمند جنوبی - کوچه شهید حقانی (پنجم) - شماره ۱۹

پُر سو؟ ...

پُر سو

با یو . پی . اس پُر سو الکترونیک

صنایع پُر سو الکترونیک تولید کننده انواع **UPS** با انتقال تکنولوژی از شرکت **POWERCOM** با بهره گیری از استاندارد آمریکا 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 **newave** سوئیچ در توانهای **5KVA - 300KVA** با قابلیت **PARALLEL** شدن بدون محدودیت ($n+1$) و تنها تولید کننده پیشتان **UPS** های مدولار سه فاز در دنیا با مدولهای **100 KVA** و **10, 15, 20, 30, 40, 60, 80** نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش باتریهای نیکل کادمیوم شرکت **GAZ** آلمان

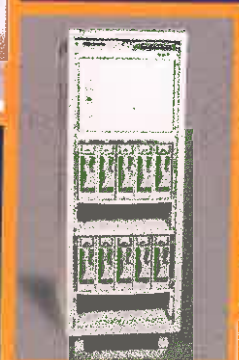


پُر سو الکترونیک

آدرس: تهران - کد پستی ۱۵۸۶۶۴۲۳۱۲ خیابان ملایم، پلاک ۳۵ ساختمان پُر سو
تلفن: ۸۸۳۰۸۹۰۰
فکس: ۸۸۳۰۴۳۳۶
www.porsoo.com
E-mail: porsoo@porsoo.com



Inverter
1500 - 3000VA
48VAC / 220VAC



SMR
(Switch Mode Rectifier)



UPS - SMK Series 1-3Kva



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



UPS - Powervalue
7.5 - 40 kva



UPS - Conceptpower - Upgrade
3x10-3x40 Kva



Nickel-Cadmium Batteries
1.2V/Cell (11Ah - 1500Ah)
GAZ (Made in Germany)



مشاورین سیستم آریسن

نسل جدید نرم افزارهای آریسن

- ☒ حسابداری مالی
- ☒ دریافت و پرداخت (خزانه داری)
- ☒ انبار و حسابداری انبار
- ☒ فروش و حسابداری فروش
- ☒ حقوق و دستمزد
- ☒ سهام
- ☒ خرید و تدارکات
- ☒ مدیریت داخلی
- ☒ انتشار داده ها

نرم افزار منحصر به فرد ارتباطات بین شعب و فرامنطقه ای

☒ **فروش فروشگاههای**

روایای مدیران مجموعه های زنجیره ای در مدیریت یکپارچه



دیانای آریسن



نمیسس آریسن

نرم افزارهای جامع و یکپارچه مالی
با طراحی منحصر به فرد

تهران، میدان شیخ بهایی، برج صدف، واحد ۴۳
۸۸۰ ۴۴ ۷۷۳ - ۸۸۰ ۴۴ ۱۲۲
www.arlansystem.com

پذیرش
نماینده‌گی فعال
از سر اسر کشور

آذران وب

AZARANWEB HOSTING

Server Location: OS: Canada (Toronto) Windows-Based
Network: Virtual Private Network - UUNET Backbone Optical Carrier Network
 150 / 1000 26 Mbps Ethernet
Security: Hardware Firewall Layer - Protected By up-to Date Software
 Firewall - Permission Settings
General Features: Control Panel - Search Engine Submission - Burs table
 Bandwidth - Virus Scanning - Online Registration - Alarm Automation
Scripts: ASP - ASP.NET 1/2.0 - PHP 5.1.4 - Perl 5.6.0 - Cold Fusion - JSP
 Python 2.4.3 - Compiled CGI & SSI - TCL 8.4.12 - Ruby 1.8.4 - DHTML
Email: Web-Based - POP3 - Catches - SMTP Live up-to Date Spam Filtering
 Email Forwarding/Altering Email Auto Responder (unlimited)
PHP Components: PEAR - Smarty
Databases: Access - My SQL 5.0.24 - SQL Server 2000 / 2005 - Xmi - Oracle 10
User Settings: User Management - Permission Setting
Technical Features: Front page Extension - ASP Smart Upload
 SSL Server Certificate - Dedicated IP Address - DNS Management - Virtual Directory
 ODBC - SMTP Access - Logo Access - Statistics Live - 24x7 FTP Access
 URL Forwarding - Sub-Domain - Media Streaming - Flash - Anonymous FTP
 Dedicated Application Pool - Custom Error Pages - Indexing Services
Back Up: Daily Server - Weekly Tape - Monthly Mirror
 Search Engine Submission
 /Technical Support (Email - Phone - Online Support (24x7))
 /Search Engine Submission
 /Free Azarandesign Software (Release 1.0.4)
 /Learning



- ✓ ثبت دامین
- ✓ میزبانی وب
- ✓ طراحی وب سایت
- ✓ اتوماسیون اداری
- ✓ نرم افزار مدیریت وب سایت

نرم افزار مدیریت و ایجاد وب سایت آذران دیزاین (نگارش ۴)
 از این لحظه شما می توانید بدون هیچ تخمینی 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.

www.azarandesign.com



پشتیبانی از اینترنت مختلف و همچنین
 توانایی کار با فایل های
 اطلاعات مختلف
 به صورت یکجا
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 XML, CSV

مدیریت بانک اطلاعاتی
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در
 درگاه ورودی و خروجی در

www.azaranweb.com

رایانامه عمومی: info@azaranweb.com

پشتیبانی: support@azaranweb.com

تلفن: 88323595-8832723



سیستم یکپارچه مالی

حسابداری، انبار، فروش - سیستم خزانه داری
قیمت تمام شده تولید

سیستم یکپارچه منابع انسانی

تشکیلات - پرسنلی - احکام - حضور و غیاب
حقوق و دستمزد - آموزش - ارزشیابی

سیستم اتوماسیون اداری

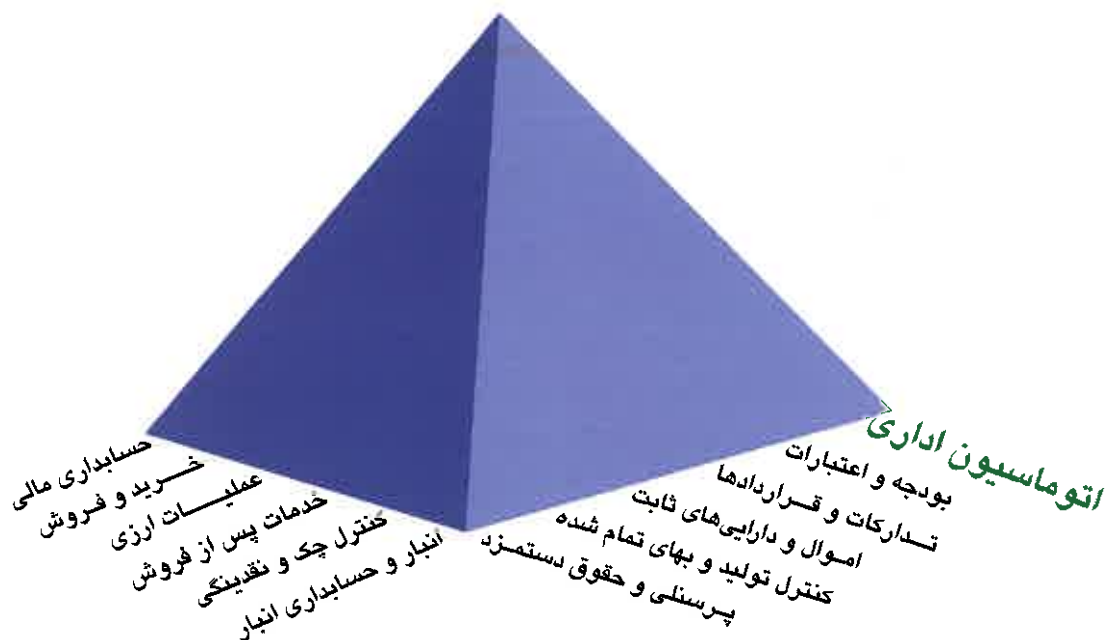
مکاتبات - بایگانی - آرشیو



سیستم اتوماسیون اداری (مکاتبات)

- طرح تکثیر ارباب رجوع و پیگیری مکاتبات از طریق وب، تلفن و sms
- پشتیبانی دبیرخانه های (متمرکز، نیمه متمرکز و غیر متمرکز)
- پشتیبانی سرورهای توزیع شده
- امکان ارتباط با سیستم های (پرسنلی، حضور و غیاب، حقوق و دستمزد)
- امکان تعریف سطوح دسترسی کاربران یا توجه به سطح اختیار آنان در سازمان
- ثبت و گردش مکانیزه مکاتبات (وارد، صادر، داخلی (یادداشت، پیش نویس))
- تعریف اولویت مکاتبات (عادی، فوری، آنی)
- تعریف طبقه بندی مکاتبات (عادی، محرمانه، فوق محرمانه)
- تعریف و طبقه بندی پیغامها (عادی، سفارشی، سفارشی مخصوص، سیستمی)
- تعیین دلیل ارجاع (استحضار، اقدام، اطلاع، پیگیری)
- ارجاع مکاتبات به صورت اصل، رونوشت و رونوشت مخفی
- تعریف کارنابل شخصی (از نوع پیگیری یا پایگانی)
- تعریف کد سند (وارد، صادر، داخلی (یادداشت، پیش نویس)) در هر دبیرخانه بصورت مستقل
- تعریف مشخصات اشخاص حقیقی و حقوقی (طرف مکاتبات اداری)
- مشاهده گرافیکی و لیستی مسیر گردش اسناد و آخرین وضعیت آن
- استفاده از سیستم صوت و یا قلم نوری به جای استفاده از تایپ
- امکان ارسال و دریافت Email، Fax و sms از داخل سیستم
- امکان طراحی انواع فرمهای سازمان (مخصوص، ماموریت، صورتجلسه، معرفی نامه و ...) و گردش الکترونیکی آن
- آلام در زمان دریافت نامه جدید
- تعیین مهلت پاسخ نامه
- اعلام نامه هایی که تاریخ یادآوری آنها رسیده بصورت اتوماتیک
- امکان تعریف انواع یادآوری (جلسه، قرارداد، سمینار و...)
- ایجاد قالب سند پیش نویس
- نمایش راهنمای مصور فارسی در هر بخش از سیستم
- دفترچه تلفن (عمومی و شخصی)
- سررسید با امکان تنظیم قراردادها و جلسات و یادآوری آنها به کاربران
- تنظیم محیط برنامه و کارنابل به دلخواه کاربر
- طراحی و تولید گزارشات آماری، مننی و نموداری یا استفاده از ابزار گزارش ساز بویا

سیستم جامع مالی و اداری



اتوماسیون اداری



تدبیری نو در حذف کاغذ و ایجاد سازمان سبز

- پلت فرم .NET، زبان برنامه نویسی C# و ASP.NET طبق متدولوژی RUP
- پیاده سازی شده به دو صورت Form based و Web based
- تعریف اطلاعات پایه در سیستم اتوماسیون از قبیل انواع طبقه بندی امنیتی نامه ها (عادی و محرمانه و ...)
- امکان ایجاد کار (TASK) با مشخصاتی از قبیل موضوع، انواع اقدام، پاراف های صوتی و الگوریتم پذیرش
- انواع روابط بین نامه ها (مانند عطف، پیرو، جوابیه و...)، دلائل ارجاع، شرح ها
- امکان تعریف اشخاص طرف مکاتبه (نام سازمان، سمت سازمانی، نام شخص، آدرس های پستی، و ...)
- امکان وابسته کردن یک سند با نوع دلخواه برای هر کار (Task) مانند نامه، سایر مستندات در یک سازمان
- دسترسی های امنیتی برای هر نقش و تخصیص کاربران به نقش های مختلف (Role-based security)
- امکان ارجاع و پی گیری کارها و تعیین زمان پی گیری و ایجاد زنجیره پی گیری
- امکان تعیین جانشین برای هر یک از کاربران و پست های سازمانی توسط مدیر سیستم و خود کاربر
- ورود متن نامه و پیوست های نامه (از طریق اسکن، فایل، فکس و Email)
- امکان استفاده از برنامه Microsoft Word برای تایپ نامه
- ارسال نامه صادره و داخلی برای چندین گیرنده. ارسال رونوشت نامه صادره و داخلی برای چندین گیرنده
- امکان ارسال و دریافت متن نامه از طریق فکس و email در درون برنامه
- چاپ نامه برای چندین گیرنده، چاپ نامه همراه با امضا الکترونیکی و پاراف نامه بصورت متن، صوت یا با استفاده از قلم نوری
- امکان ضبط صوت و یا استفاده از فایل های صوتی موجود به عنوان هشدار صوتی
- تهیه گزارش های ساده با استفاده از یک گزارش ساز براساس ترکیب فیلدهای اطلاعاتی نامه
- چاپ نتایج گزارش یا ارسال اطلاعات استخراج شده به محیط Excel یا Word و ایجاد گزارش های نموداری
- امکان بازبینی مراحل طی شده نامه بصورت Visual و مشاهده اقدامات انجام شده توسط کاربران مختلف.
- ایجاد کارتابل جاری برای هر یک از کاربران جهت مشاهده کارها و نامه های ارجاعی
- امکان ارسال پیام (Mail) بصورت Offline برای کاربران دیگر
- امکان ارسال پیام های فوری (Instant Message) برای کاربرانی که وارد برنامه شده اند
- قابلیت استفاده از کارتابل در سیستم مالی تدبیر برای دسترسی سریع تر به کارها و مستندات و ارجاع اسناد مربوطه



- توازن شرکتهای دولتی و نهادهای عمومی
- توازن سازمانهای دولتی و دانشگاهها
- توازن شرکتهای بازرگانی و توزیع و پخش
- توازن شرکتهای پیمانکاری و تولیدی
- توازن عمومی سایر شرکتهای

زیر سیستمهای توازن

Microsoft
Windows xp

Microsoft
SQL Server

Microsoft
.net

Borland
Delphi.7

- حسابداری اعتبارات هزینه و کنترل بودجه (دولتی)
- حسابداری تملک داراییهای سرمایه ای و کنترل بودجه طرح
- حسابداری مالی دریافت و پرداخت و کنترل بودجه پروژه
- حسابداری مالی دریافت و پرداخت و کنترل بودجه
- حسابداری مالی دریافت و پرداخت
- حسابداری انبار، انبارداری و تدارکات (مقداری و ریالی)
- دریافت سفارشات، فروش و توزیع و حمل (کالا و خدمات)
- حسابداری حقوق و دستمزد (کلیه استخدامها)
- پرسنلی و صدور احکام (کلیه استخدامها)
- حضور و غیاب و کنترل کارکرد کارکنان
- حسابداری اموال و داراییهای ثابت
- حسابداری اموال دولتی و جمعدهای اموال
- خزانه داری، سپرده ها و تضمینات
- اتوماسیون اداری و گردش مکاتبات
- گزارش ساز بویا
- سیستم انتقال اطلاعات بین شعب
- سیستم تلفیق شعب برای کلیه زیر سیستمها

سیستمهای یکپارچه مالی، اداری و بازرگانی

www.rayannazm.com

info@rayannazm.com

- | | |
|---|------------------------------------|
| • دفتر مرکزی تهران : ۰۲۱-۸۸۷۱۸۵۸۶، ۸۸۷۱۸۲۵۵ | • دفتر نمایندگی : گرگان : ۰۲۲۲۱۶۹۳ |
| • فروش : ۰۲۱-۸۸۷۰۵۴۵۰، ۸۸۷۰۴۹۳۹ | • مشهد : ۰۵۱-۸۲۱۵۶۸۷ |
| • پشتیبانی : ۰۲۱-۸۸۷۰۷۱۰۰، ۸۸۷۰۶۳۵۳ | • اصفهان : ۰۲۲۳۰۹۰۱ |
| • تهران : ۰۲۱-۸۸۷۰۳۹۹۸، ۸۸۷۰۱۲۲۵ | • تبریز : ۰۲۳۳۷۶۴۳ |

Microsoft
.net

Microsoft
SQL Server

Design : npico.com (+9821 88940702.3)

رایان نظم

طراحی و پیاده سازی سیستمهای یکپارچه

سازمان الکترونیکی سیگما+

- تحولی بزرگ در اتوماسیون شرکت های دارنده ایزو (ISO)
- پیگیری عملیات سازمانی در هر زمان و مکان (از طریق اینترنت)
- شکل پذیر بر اساس ساختارهای سازمانی مختلف
- راه کاری جدید جهت حذف کاغذ در سازمانها

امکانات متنوع تحت وب :

- مدیریت گردش کار (کارتابل الکترونیکی)
- مدیریت مدارک و اسناد
- تولید کننده فرم
- تولید کننده گردش کار
- گزارش ساز پویا
- مدیریت فکس و پست الکترونیکی
- مدیریت جلسات و امور اداری / فردی
- مدیریت امنیت کاری



حاصل سالها تجربه و بکارگیری
تخصص های مختلف
و تکنولوژی روز

طراحی و پیاده سازی سیستمهای یکپارچه
Rayan Nazm
www.RayanNazm.com

دفتر مرکزی: تهران-خیابان خالد اسلامبولی (وزراء)
خیابان سوم - پلاک ۱۶ - واحد ۱۸

تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۱۸۵۸۶، ۸۸۷۱۸۲۵۵، ۸۸۷۱۸۶۱۲ فاکس:
دفتر فروش: ۰۲۱-۸۸۷۰۵۲۵۰، ۸۸۷۰۴۹۳۹
دفتر پشتیبانی: ۰۲۱-۸۸۷۰۷۱۰۰، ۸۸۷۰۶۳۵۳
۸۸۷۰۵۷۷۵، ۸۸۷۰۴۹۴۶، ۸۸۷۰۱۲۲۵

دفتر شمال غرب: تبریز - چهارراه آبرسان
برج سفید ۱ - طبقه ۵ - واحد A
تلفن: ۰۲۲-۳۳۲۷۶۲۳، ۰۲۱-۳۳۷۲۰۴۱۱ فاکس: ۳۳۷۲۰۴۳



تجربه موفق در راه اندازی و توسعه پوشش الکترونیک

- ◆ سیستم های حسابداری مالی:
- ◆ سیستم دریافت - پرداخت
- ◆ سیستم اعتبارات
- ◆ سیستم رسیدگی ذی حساب
- ◆ سیستم امور بانکی
- ◆ سیستم دفتر اداری
- ◆ سیستم حقوق و دستمزد بازنشستگان
- ◆ سیستم پرسنلی
- ◆ سیستم امور قراردادها
- ◆ سیستم تسهیلات
- ◆ سیستم رفاه کارکنان
- ◆ سیستم صندوق
- ◆ سیستم انبار داری
- ◆ سیستم تدارکات
- ◆ سیستم نقلیه
- ◆ سیستم اموال دولتی
- ◆ سیستم حقوق و دستمزد شاغلین
- ◆ سیستم گزارش ساز پویا
- ◆ سیستم خدمات و تشریفات
- ◆ سیستم تأسیسات و ساختمان

مدیر

سیستم اتوماسیون دفتری

نرم افزاری برای نظم بخشیدن و
تنظیم امور روزانه ی یک مدیر موفق

دبیر

سیستم گردش مکاتبات

سیستم گردش مکاتبات دبیر یک نمونه عملی
و کارآمد از سیستم های اتوماسیون اداری است.
ارائه در دو قالب:

- مبتنی بر وب (با استفاده از فناوری AJAX)
- نسخه Client / Server



- ▶ قابلیت انطباق با انواع ساختارهای سازمانی
- ▶ امضای رقومی
- ▶ تبادل الکترونیک
- ▶ کار تابل همراه
- ▶ ارائه گزارشات مدیریتی
- ▶ بر اساس شاخص های مکاتبات
- ▶ سرویس دریافت و پاسخ نامه و...



مهندسی نرم افزار شقایق
سهامی خاص

SHAGHYEGH SOFT Eng.co.

http://www.shsoftco.com - Email: info@shsoftco.com

تهران، خیابان کارگر شمالی، روبروی پارک لاله، خیابان شهید صدوقی، شماره ۲۳/تلفاکس: ۶۶۹۱۲۴۷۴ - صندوق پستی: ۵۷۶-۱۴۳۳۵

یاس با رویکردهایی نو در زمینه‌های انفورماتیک، مدیریت و سیستم



◆ حوزه های مشاوره انفورماتیک و مدیریت:

- مدیریت ، کنترل و نظارت بر پروژه های انفورماتیکی
- نیازسنجی و امکان سنجی طرح های انفورماتیکی
- برنامه ریزی سیستم های اطلاعاتی
- تدوین استراتژی های انفورماتیکی



◆ حوزه های نرم افزار:

- تحلیل، طراحی، پیاده سازی و یکپارچه سازی سیستم های کاربردی
- طراحی و ایجاد سیستم های خبره
- طراحی و ایجاد سیستم های پشتیبان تصمیم گیری



◆ حوزه های شبکه های کامپیوتری:

- طراحی و پیاده سازی شبکه های محلی و گسترده LAN و WAN
- طراحی و پیاده سازی مراکز داده ها (Data Center)
- طراحی و پیاده سازی امنیت شبکه



◆ حوزه های مهندسی صنایع:

- برنامه ریزی و مدیریت استراتژیک و عارضه یابی
- برنامه ریزی تولید، عملیاتی و بودجه
- بهبود فرآیندها و طراحی ساختار سازمانی
- طراحی و ایجاد سیستم های تولیدی



شرکت مهندسی سیستم یاس (سهامی خاص)

Yaas System Engineering Co.

<http://www.sys-yaas.com> - Email: Info@sys-yaas.com

تهران ، خیابان کارگر شمالی ، روبروی پارک لاله ، خیابان شهید صدوقی ، شماره ۲۳ / تلفاکس: ۶۶۹۱۲۴۷۴ - صندوق پستی: ۵۷۶-۱۴۳۳۵

Integrated Visual Communication **سونی**



ارتباط صوتی و تصویری تحت

برگزاری جلسات اداری از نقاط مختلف بطور هم زمان



PCSA-A1



PCSA-A3



MCU



PCSA-DSB1S



PCSA-B768S

نماینده رسمی محصولات حرفه ای سونی در ایران

شرکت تهران نیک آوا
تلفن: ۸۸۹۶۰۰۰۰ (۰۲۱)
www.nikava.biz



SONY Like.no.other



شبکه با کمترین پهنای باند

با سیستم های پیشرفته ویدئو کنفرانس سونی



PCSA/G70



PCS-IP



EVI-D70P



TL30



TL50

Video Communication System



موناک

نرم افزار جامع مالی و اداری

نرم افزاری قابل اعتماد با قابلیت های منحصر بفرد و قیمت مناسب



۱۰ سال سابقه طراحی سیستم های

مالی و صنعتی



* مسابرداری مالی

* کنترل نقدینگی (بانکها و صندوقها)

* کنترل های مالی و برنامه ریزی

* انبارداری و مسابرداری انبار

* خرید و تدارکات

* فروش و مسابرداری فروش

* کنترل تولید و قیمت تمام شده

* پرسنلی و حقوق دستمزد

* اموال و دارایی ثابت

* پیگیری قراردادها

* مستطال و پیگیری محاسبات

* امکان کنترل مراکز در کلیه سیستمها

* امکان کنترل پروژه های عملیاتی در کلیه سیستمها

* امکان کنترل قراردادهای کاری در کلیه سیستمها

* ثبت عملیات ارزی در کلیه سیستمهای قابل ثبت

* کنترل اشخاص تباری در کلیه سیستمهای قابل کنترل

* امکان کنترل و ثبت تاریخ تولید ، اعتبار ، سری سلامت

* ثبت اطلاعات و مدیریت شرکت بصورت همزمان و موازی

طراحی و پیاده سازی سیستم های
کامپیوتری و شبکه در ۸۷

Wing Winxp Win2000

SQL Server 2000

Visual Basic

شرکت نرم افزاری
مسابرس





سند پرداز

مشاوره مدیریت

و مهندسی سیستم و نرم افزار

تهران، خیابان فلسطين، شماره ۲۴۷، کد پستی: ۱۴۱۴۷

تلفن فروش: ۸۸۹۱۸۵۱۲ (خط ۶)

تلفن پشتیبانی: ۸۸۹۴۰۶۰۲ (خط ۶)

فکس: ۸۸۹۱۸۵۱۷

www.sanadpardaz.com

برنامه ریزی منابع سازمانی
با

سیستم فرآیندی سند پرداز



SERP

با اجرای موفق در:

- کاملاً یکپارچه و فرآیندگرا
- امکان ردگیری و مانیتورینگ فرآیند
- قابل انطباق با فرآیندهای اختصاصی سازمان
- کارآمد برای مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
- مناسب برای گذر از ساختار وظیفه‌گرا به ساختار فرآیندگرا
- راه اندازی سریع و جایگزینی کامل
- تقییرپذیر و کارآمد جهت بهبود مستمر فرآیندها

مجهز به سیستم فرآیند ساز خودکار
(Auto Process Builder)

- صنایع کاغذسازی
- صنایع کاشی و سرامیک
- صنایع دارویی و بهداشتی
- صنایع پتروشیمی
- صنایع چینی مظروف
- صنایع قطعات خودرو
- شرکت های پخش

- فرآیند فروش و بازاریابی
- فرآیند خدمات پس از فروش
- فرآیند خرید و تدارکات
- فرآیند برنامه ریزی
- برنامه ریزی مواد
- برنامه ریزی ماشین آلات
- برنامه ریزی نیروی انسانی
- برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- فرآیند تولید
- فرآیند مالی

- دفترداری
- کنترل و رسیدگی
- دریافت و پرداخت
- حقوق و دستمزد
- دارایی ثابت
- بودجه و گزارشات
- قیمت تمام شده



ShahrPardaz

Self-Service Kiosk

شرکت شهرپرداز



Accessories Panel

Credit Cards



Banknote



Thermal Paper Out

Shahrpardaz

- + Billing System
- + Ordering System
- + Checkout System
- + Ticketing System
- + e-Police System
- + e-Municipality System
- + e-Indicator System

www.shahrpardaz.com

سیستمهای جامع مالی و اداری



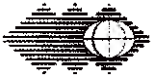
www.Dastyar.com

دستیار

مناسب و قابل اعتماد ...



تهران: خیابان آرشد مهر (شهرآرا)، خیابان سی ام پلاک ۱، طبقه دوم، واحد ۲۷ تلفن: ۰۲۱ ۸۸۲۷۵۸۵۰ تلفکس: ۰۲۱ ۸۸۲۶۴۰۰۶
اصفهان: هشت بهشت غربی، چهارراه ملک، ساختمان هاشم الحسینی، طبقه دوم تلفکس: ۰۳۱۱ ۲۷۳۰۶۶۲ صندوق پستی: ۱۴۷۴-۱۳۴۴۵



سیستم یکپارچه جدید فراپیام با هدف :

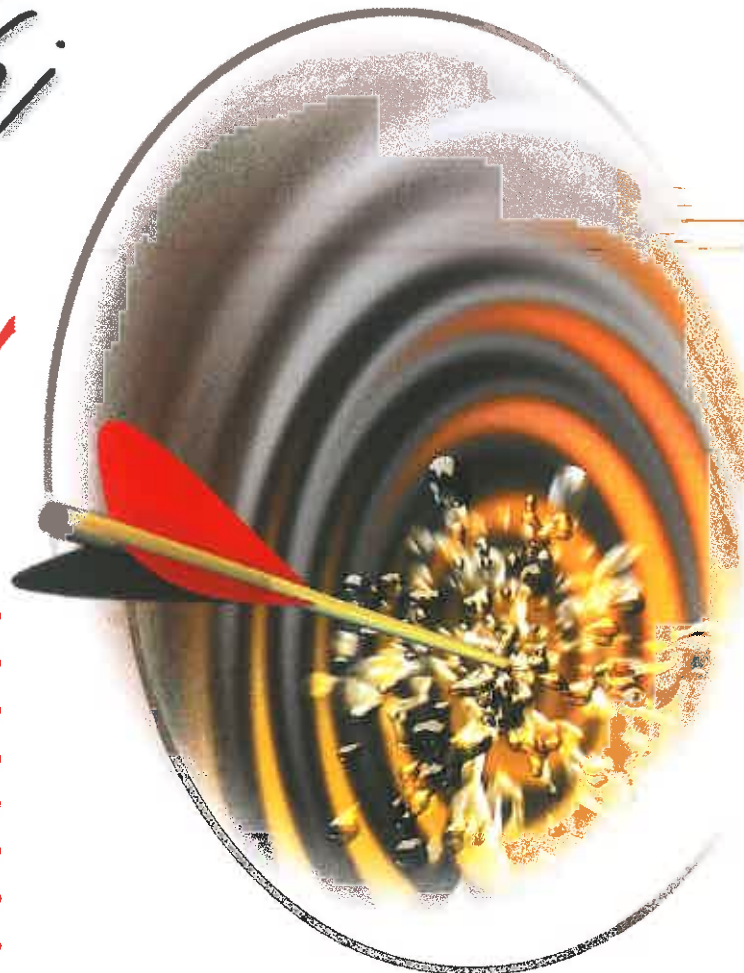
- ✓ ارائه راهکارهای نوین در مدیریت اطلاعات مالی
- ✓ ارائه راهکارهای نوین در مدیریت منابع انسانی و نظام اداری
- ✓ ارائه راهکارهای نوین در مدیریت خدمات پس از فروش
- ✓ ارائه راهکارهای نوین در مدیریت مکاتبات و اتوماسیون اداری

نخبره ناس

✓ تدارکات داخلی

- ✓ برنامه ریزی مواد
- ✓ توزیع و فروش
- ✓ تجارت الکترونیک

- برنامه ریزی عملیات خرید کالا و خدمات
- برگزاری مناقصه و مقایسه استعلام بها
- ردیابی سفارشات تأیید شده
- مدیریت و کنترل قراردادهای خرید
- امتیازبندی فروشندگان
- مدیریت کلیه فرایندهای موجود در واحد بازرگانی
- کنترل و ثبت اطلاعات پیشرفت فعالیت های مربوط به سفارش خرید
- ارتباط دوطرفه با سیستم انبار و حسابداری انبار و کنترل کیفی



- ✓ FRAME WORK
- ✓ SQL SERVER 2000
- ✓ DISTRIBUTED DATABASE

گزارش کامپیوتر

سال بیست و نهم، مرداد و شهریور ۱۳۸۶، شماره ۱۷۲، ۱۰۰۰ تومان

۹	مقاله	طراحی، نمونه سازی و به کارگیری یک محیط پژوهش الکترونیکی - سیدابراهیم ابطی
۱۵		مدرسه اندیشه - محمود جدادی
۲۳		جایابی منابع در شبکه های میان ارتباطی (قسمت دوم) - حمید سربازی آزاد
۳۲		نگریستن به کسب و کار از دریچه دید مشتری - فروغ فرشیفر
۴۰		بررسی روش های نمایه سازی تصویر - بهاره کاظمی
۶۰		آشنایی با مفهوم ریمه - امیرحسین استخریان
۷۴		معماری و مفاهیم SQL Server - خشایار نیک نفس
۱۸	• گزارش	ابزارهای رقابت - ابراهیم نقیب زاده مشایخ
۳۷		اعتماد به اینترنت، نقابی برای افسردگی نوجوانان
۳۸	• بخش ها	دیدگاه - ضرورت های استمرار فرهنگ سازی - سید ابراهیم ابطی
۵۱		خواندنی - ماجراهای پشت پرده (قسمت هفتم) - ابراهیم نقیب زاده مشایخ
۵۸		اینترنت - معرفی وبگاه مرجع متخصصان ایران - والاعلی روحانی
۶۵		واژه گزینی - واژه های مصوب فرهنگستان - علی مهرامی
۶۶		کتاب شناسی - کتاب های سوادآموزی رایانه ای - سید ابراهیم ابطی
۷۹		گوناگون - بازآفرینی احساس جدا شدن از تن
۸۰		سرگرمی
۲	• اخبار	اخبار انجمن
۳		اخبار ایران
۵		اخبار جهان

اعضای هیأت تحریریه و ویراستاران علمی

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

دفتر مجله: تهران - خیابان سنایی - خیابان سیزدهم - پلاک ۳۳/۱ - طبقه سوم
ساعات کار: هر روز بجز پنجشنبه ها از ۹ تا ۱۶
شماره تلفن اشتراک: ۸۸۴۲۴۳۸
نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران
نشانی وبگاه انجمن: www.isi.org.ir



صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران
مدیر مسئول و سردبیر: ابراهیم نقیب زاده 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 (یا ماشین شده) بر یک روی کاغذ بنویسید. فاصله کافی برای افزودن اصلاحات ویرایشی در بین خط ها 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.



مجری: کارگاه هنر

سازمان آگهی ها: حمید غیاث - علی رفیعی
تلفکس: ۸۸۳۲۸۴۱۷-۲۱
حروفچینی: تارتان سامانه
لیتوگرافی: نگارین پرتو ۷۷۵۳۰۳۰۷
چاپ علوی تهران: ۶۶۷۰۱۵۲۷
خ جمهوری ۲۰، تیر، کوچه مصری پور، پلاک ۲۵۶

اخبار انجمن

مجمع عمومی سالانه انجمن

بیست و نهمین مجمع عمومی سالانه انجمن انفورماتیک ایران در تاریخ چهارشنبه ۲۵ مهرماه ۱۳۸۶ ساعت ۵/۵ بعد از ظهر در محل سالن آمفی تئاتر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران (خیابان حافظ شمالی، نبش خیابان زرتشت) برگزار می گردد.

دستور جلسه مجمع عمومی به قرار زیر است:

- گزارش فعالیت های یک ساله انجمن
- گزارش مالی و تصویب ترانامه
- انتخابات اعضای هیأت مدیره و بازرسان
- بحث آزاد پیرامون فعالیت های انجمن در سال آینده

در صورت رسمیت نیافتن جلسه مجمع عمومی در دعوت اول (عدم حضور بیش از نیمی از اعضای پیوسته)، دعوت دوم مجمع عمومی برای روز چهارشنبه ۳۰ آبان ماه ۱۳۸۶ در همان محل پیش بینی گردیده است. بدین وسیله از کلیه اعضای انجمن و به ویژه اعضای پیوسته دعوت می شود که در جلسه مجمع عمومی حضور یابند.

انتخابات هیأت مدیره

از آنجا که انتخابات هیأت مدیره جدید انجمن در دستور جلسه مجمع عمومی امسال قرار دارد، بدین وسیله از آن دسته از اعضای پیوسته انجمن که داوطلب عضویت در هیأت مدیره

می باشند تقاضا می شود اطلاعات خلاصه ای شامل سوابق علمی، سوابق کاری و سابقه عضویت و فعالیت های خود در انجمن را همراه با یک قطعه عکس به دفتر انجمن ارسال نمایند. عضویت در هیأت مدیره انجمن نیازمند علاقه مندی به فعالیت های علمی انجمن و در نظر گرفتن وقتی معادل حداقل ۵ ساعت در هفته است.

توجه اعضای پیوسته انجمن را به این نکته جلب می کنیم که ادامه و گسترش فعالیت های انجمن صرفاً از طریق همکاری و حمایت آنان میسر است.

تغییر نشانی دفتر انجمن

دفتر انجمن انفورماتیک ایران از اول خردادماه ۱۳۸۶ به نشانی زیر تغییر مکان یافته است:

تهران، خیابان سنایی، بالاتراز میدان سنایی، خیابان سیزدهم، پلاک ۳۳/۱، طبقه ۳

تلفن: ۸۸۸۴۲۴۳۸

دفتر انجمن در روزهای کاری (شنبه تا چهارشنبه) از ۸:۳۰ صبح تا ۱۶:۳۰ بعد از ظهر آماده خدمت رسانی به اعضای انجمن است.

تغییر شماره حساب انجمن

شماره حساب انجمن انفورماتیک ایران به قرار زیر تغییر یافت:

حساب سپهر بانک صادرات،

شماره حساب: ۰۱۰۱۴۷۴۲۲۴۰۰۴

لطفاً جهت واریز پول به حساب انجمن، از این پس فقط از این شماره حساب استفاده کنید.

برگزاری سخنرانی علمی خرداد ماه

سخنرانی علمی خردادماه انجمن در قالب یک سمینار آموزشی با عنوان «آشنایی با سیستم های مدیریت دانش» در تاریخ ۱۳۸۶/۰۳/۳۰ در محل سالن آمفی تئاتر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و در حضور عده زیادی از علاقه مندان برگزار شد. سخنرانان این سمینار آقایان مهندس سعید امامی و مهندس محمد کیهانی بودند. هدف از برگزاری این سمینار، آشنا ساختن مدیران و کارشناسان سازمان ها با مفاهیم اصلی مدیریت دانش و در پی آن، سیستم های مدیریت دانش و نقش آن در ایجاد شرایط رقابتی در سازمان های قرن بیست و یکم بود. موضوعاتی که در این سمینار مورد بحث قرار گرفتند عبارت بودند از:

- آشنایی کلی با مدیریت دانش
- تشریح تفاوت های بین داده - اطلاعات - دانش - خرد
- تفاوت بین دانش فردی و دانش گروهی
- آشنایی با مدل های مدیریت دانش
- شناسایی دانش (آشکار/ضمنی، جدید/قدیم، درونی/بیرونی)
- اکتساب دانش
- توسعه دانش
- اشتراك و توزیع دانش
- بهره گیری از دانش
- اندازه گیری دانش
- تهیه نقشه دانش
- فناوری های مدیریت دانش

● فرهنگ‌سازی و توسعه سازمانی برای مدیریت دانش

● معرفی منابع قابل دسترسی

در پایان این سمینار که نزدیک به ۲/۵ ساعت به طول انجامید به پرسش‌های به عمل آمده درباره موضوعات مورد بحث پاسخ داده شد.

لازم به ذکر است که آقای مهندس سعید امامی دارای بیش از ۳۰ سال سابقه اجرایی، مدیریتی و مشاوره‌ای در بخش فناوری اطلاعات کشور و در حال حاضر عضو هیأت‌مدیره انجمن مدیریت اجرایی ایران است. وی در دوره قبل عضو هیأت‌مدیره انجمن انفورماتیک ایران بوده و بیش از ۱۰ سال سابقه تدریس درس سیستم‌های اطلاعات مدیریت در دانشگاه تهران و دانشگاه شهید بهشتی دارد. آقای مهندس محمد کیهانی، دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته کارآفرینی دانشگاه تهران و دارای ۳ سال سابقه مطالعه و تحقیق در زمینه مدیریت دانش است. وی در حال حاضر مدیر وب‌نوشت گروهی مدیریت دانش (<http://kmterms.mihanblog.com>) است.

انجمن انفورماتیک ایران بدین‌وسیله از آقایان مهندس امامی و مهندس کیهانی به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سمینار و از مدیریت سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران به خاطر در اختیار گذاشتن محل برگزاری سمینار صمیمانه قدردانی می‌نماید. همچنین به اطلاع می‌رساند که اسلایدهای این سخنرانی از طریق وبگاه انجمن (www.isi.org.ir) در اختیار علاقه‌مندان قرار دارد.

آماده شدن فیلم همایش ERP

فیلم کامل همایش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) که در تاریخ ۸۵/۱۱/۳۰ برگزار گردید، شامل کلیه سخنرانی‌ها، کارگاه‌های ارائه محصول، پانل تخصصی و نمایشگاه جانبی، در قالب ۴ حلقه فیلم DVD سه ساعته (جمعاً ۱۲ ساعت) آماده گردیده است. بهای این مجموعه سیصد هزار ریال می‌باشد.

علاقه‌مندان می‌توانند جهت دریافت فیلم همایش با دفتر انجمن (۸۸۸۴۲۴۳۸) تماس بگیرند.

گروه تخصصی چندرسانه‌ای

در پی برگزاری سخنرانی علمی خردادماه تحت عنوان «مدیریت محتوای چندرسانه‌ای: روش‌ها و استانداردها» و به دنبال اظهارعلاقه تعدادی از شرکت‌کنندگان در این سخنرانی به موضوع چندرسانه‌ای‌ها انجمن اقدام به راه‌اندازی یک گروه تخصصی جدید با این عنوان نموده است. سرپرستی این گروه با آقای مهندس بابک طاهری خواهد بود.

بدین‌وسیله از کلیه کسانی که مایل به عضویت و همکاری در این گروه هستند دعوت می‌شود با دفتر انجمن تماس بگیرند و یا نامه الکترونیکی خود را به نشانی info@isi.org.ir ارسال کنند.

برنامه‌ریزی برای برگزاری نخستین جلسه این گروه تخصصی در دست انجام است که به زودی به اطلاع اعضای انجمن رسانده خواهد شد.

راه‌اندازی نظرگاه در وبگاه انجمن

در پی درخواست عده‌ای از اعضای گروه‌های تخصصی انجمن به زودی یک نظرگاه (forum) در وبگاه انجمن راه‌اندازی خواهد شد تا این افراد بتوانند در مورد مسائل تخصصی مورد علاقه خود به تبادل نظر و پرسش و پاسخ بپردازند.

برگزاری سخنرانی علمی مرداد ماه

سخنرانی علمی مرداد ماه انجمن با عنوان «پردازش زبان طبیعی: از پژوهش تا عمل» در تاریخ ۱۳۸۶/۵/۳۱ در محل سالن آمفی‌تئاتر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و در حضور عده زیادی از اعضای انجمن و دیگر علاقه‌مندان برگزار شد. سخنران این جلسه خانم دکتر عاطفه فرزین در مدیرعامل شرکت NLP Technologies در مونترال کانادا بود.

خانم دکتر فرزین در در ابتدای سخنان خود با اشاره به این که پیشرفت‌های مهمی که در

زمینه فناوری‌های پردازش اطلاعات در سال‌های اخیر به دست آمده، به تولید حجم عظیمی از داده‌ها انجامیده است، گفت انتظار عمومی این است که این داده‌ها با استفاده از فناوری اطلاعات مورد پردازش قرار گرفته و در دسترس کارشناسان رشته‌های مختلف گذاشته شود. وی افزود یکی از رشته‌هایی که دارای حجم عظیمی از اطلاعات است که باید به نحو مناسبی رده‌بندی شده و به شیوه مطمئنی قابل دستیابی گردند، رشته حقوق است. کارشناسان و خبرگان این رشته معمولاً مستندات حقوقی نظیر رأی دادگاه‌ها را خلاصه‌سازی می‌کنند و از بین آن‌ها به دنبال اطلاعات مربوط به یک مورد خاص می‌گردند که این کار مستلزم درک، تفسیر، توضیح و پژوهش در انواع مختلف مستندات حقوقی است.

خانم دکتر فرزین در در ادامه سخنان خود به معرفی دو محصول شرکت خود به نام‌های DecisionExpress و SearchExpress که از سال گذشته تاکنون مورد استفاده دادگاه فدرال کانادا نیز می‌باشد پرداخت.

DecisionExpress یک ابزار ابتکاری است که داده‌های قضایی را به‌طور خودکار پردازش، خلاصه و رده‌بندی می‌کند و اطلاعات مورد استفاده حقوقدانان را در دسترس آنان قرار می‌دهد. این سیستم هوشمند نتیجه ۱۰ سال پژوهش دانشگاهی سخنران بوده است و جایزه ابتکار و کارآفرینی دانشگاه و پلی‌تکنیک مونترال در سال ۲۰۰۵ را نصیب شرکت NLP Technologies نموده است.

در پایان این سخنرانی به پرسش‌های حاضران درباره موضوعات مطرح شده پاسخ داده شد. لازم به ذکر است که خانم دکتر عاطفه فرزین در درجه کارشناسی خود را در رشته ریاضیات کاربردی از دانشگاه امیرکبیر (۱۳۷۷) و کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر را از دانشگاه سوربن پاریس (۲۰۰۱) دریافت کرده‌اند. ایشان در ادامه تحصیل خود موفق به اخذ درجه دکتری زبان‌شناسی و منطق از دانشگاه سوربن و دکتری علوم کامپیوتر از دانشگاه مونترال کانادا



شده‌اند و شرکت NLP Technologies را در سال ۲۰۰۵ تأسیس کرده‌اند. مقالات متعددی از ایشان در حوزه پردازش زبان‌های طبیعی به چاپ رسیده است.

انجمن انفورماتیک ایران بدین‌وسیله از خانم دکتر فرزین در به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی در مدت محدود مسافرت خود به ایران صمیمانه قدردانی می‌کند.

جلسه گروه تخصصی اینترنت

جلسه گروه تخصصی نرم‌افزار و اینترنت انجمن در تاریخ ۸۶/۴/۱۳ در سالن آمفی‌تئاتر مجتمع فنی تهران برگزار شد. سخنران این جلسه آقای مهندس شهریار عیوض‌زاده و موضوع سخنرانی، سازوکارهای اجتماعی و اقتصادی پدیده وب ۲ بود.

آقای مهندس عیوض‌زاده در ابتدای سخنان خود با اشاره به این که وب ۲ عبارتی است که امروزه برای توصیف مجموعه‌ای از پدیده‌های در حال رخ دادن در فضای اینترنت به کار می‌رود، به بحث‌هایی که بر سر معنای واقعی وب ۲ بین کارشناسان وجود دارد پرداخت و چنین نتیجه‌گیری کرد که به نظر می‌رسد تفکر عمومی به این سمت می‌رود که وب ۲ پدیده‌ای قابل شناسایی و حائز اهمیت است که نگرش ما نسبت به کاربری اینترنت را دستخوش تغییر می‌کند.

آقای مهندس عیوض‌زاده در ادامه به این نکته اشاره کرد که وب ۲ نه یک پدیده صرفاً فناورانه بلکه مجموعه‌ای از روندهای اجتماعی و اقتصادی است که باعث می‌شود اینترنت و وب به مثابه سکو و بستری همگن تلقی شود که کاربران در فضای آن به تبادل و افزودن محتوا و ارزش مشغول شوند و از همین رو ارزش افزوده محصولات اینترنتی نیز تجمیع ارزش افزوده همین کاربران باشد. سخنران سپس به تفصیل به بررسی این روندهای اجتماعی و اقتصادی پدیده وب ۲ پرداخت و در پایان به سوالات حاضران پاسخ گفت.

انجمن انفورماتیک ایران بدین‌وسیله از آقای

مهندس شهریار عیوض‌زاده به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی و از مدیریت محترم مجتمع فنی تهران به خاطر در اختیار گذاشتن محل سخنرانی صمیمانه قدردانی می‌نماید.

اخبار ایران

اولین کنفرانس ملی داده‌کاوی

اولین کنفرانس ملی داده‌کاوی در تاریخ ۲۹ و ۳۰ آبان ماه ۱۳۸۶ در سالن همایش‌های دانشگاه صنعتی امیرکبیر برگزار خواهد شد. سرفصل موضوعاتی که در این کنفرانس ارائه خواهد شد عبارتند از:

- وظایف و کارکردهای داده‌کاوی
- الگوریتم‌های داده‌کاوی
- یکپارچه‌سازی
- فراینده داده‌کاوی
- کاربردهای داده‌کاوی

برگزاری کارگاه‌های آموزشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی نیز در این کنفرانس پیش‌بینی شده است. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه کنفرانس به شماره تلفن ۲۲۴۹۷۳۳۶ و یا نشانی اینترنتی www.irandatatmining.com مراجعه کنند.

دومین کنفرانس بین‌المللی تجارت الکترونیکی

دومین کنفرانس بین‌المللی تجارت الکترونیکی و تجارت جهانی با موضوع «افزایش بهره‌وری و جهانی شدن با ابزار تجارت الکترونیکی»، دوم آبان ماه ۸۶ در تهران برگزار خواهد شد. محورهای این کنفرانس عبارتند از:

- بررسی زیرساخت‌های مورد نیاز تجارت الکترونیکی
- سیستم‌های زیر ساختارهای شبکه و اتصال مخابراتی
- بانکداری الکترونیکی و چالش‌های روبروی آن
- بررسی و اندازه‌گیری منافع تجارت

الکترونیکی در سطح بنگاه، صنعت و کلان

- امنیت در تجارت و بانکداری الکترونیکی
- نقاط ضعف و قوت تجارت الکترونیکی
- تحلیل و ارزیابی تمهیدات تجارت الکترونیکی
- فرهنگ‌سازی در زمینه تجارت الکترونیکی
- توسعه تجارت الکترونیکی در ایران
- مدیریت الکترونیکی روابط با مشتری (e-CRM)
- تحلیل و بررسی مباحث حقوقی تجارت الکترونیکی
- ERP و نقش آن در توسعه تجارت الکترونیکی
- سیستم اطلاعات بازاریابی الکترونیکی و نقش و اهمیت آن در سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی
- ارائه تجارت موفق
- نقش تجارت الکترونیکی در کارآفرینی شرکت‌های کوچک و متوسط
- نقش تجارت الکترونیکی در بخش خدمات (شهری، حمل‌ونقل، بهداشتی و درمانی و ...)
- توسعه تجارت جهانی با استفاده از ابزار تجارت الکترونیکی
- الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی و تاثیر آن بر صنایع و بنگاه‌های اقتصادی کشور
- پرداخت‌های برخط و هماهنگی با بانک‌های جهانی
- جهانی شدن تجارت الکترونیکی
- جایگاه ابزارهای نوین در تجارت جهانی
- برگزاری نمایشگاه جانبی نیز در این کنفرانس پیش‌بینی شده است.
- علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه کنفرانس به شماره تلفن ۶۶۹۰۳۰۰۸ و یا وبگاه کنفرانس به نشانی www.tgiguality.com تماس بگیرند.

پنجمین نمایشگاه تخصصی کامپیوتر در استان گلستان

پنجمین نمایشگاه تخصصی کامپیوتر، الکترونیک، مخابرات، اتوماسیون صنعتی و اداری از تاریخ ۳ تا ۷ دی ماه سال جاری در شهر گرگان برگزار خواهد شد.

شرکت‌های علاقه‌مند به حضور در این نمایشگاه می‌توانند با شرکت نمایشگاه‌های بین‌المللی استان گلستان (شماره تلفن‌های ۰۲۲۴۹۶۵-۰۱۷۱ و ۰۲۲۳۹۲۸۱-۰۱۷۱) تماس بگیرند.

نهمین جشنواره جوان خوارزمی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به‌منظور ارج نهادن به تلاش‌های ارزشمند پژوهشگران، مبتکران و فناوریان جوان کشور، نهمین جشنواره جوان خوارزمی را در روز پژوهش (۲۵ آذرماه ۱۳۸۶) برگزار می‌نماید.

علاقه‌مندان با حداکثر سن ۳۰ سال تمام می‌توانند در رشته‌های مختلف از جمله برق و کامپیوتر شرکت نمایند. برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبگاه جشنواره (بخش جوان) <http://khwarizmi.irost.ir> مراجعه کنید.

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی به نشانی اینترنتی www.sid.ir کلیه نشریات علمی-پژوهشی کشور را به طور جامع معرفی و مقالات آن‌ها را به صورت روزآمد ارائه می‌نماید.

سرویس گزارش‌های استنادی نشریات و نیز سرویس ارسال الکترونیکی مقالات با قابلیت رهگیری (tracking) از جمله خدماتی است که بدون هزینه در دسترس اعضای هیات علمی و پژوهشگران قرار دارد.

سیزدهمین کنفرانس سالانه کامپیوتر

انجمن کامپیوتر ایران و دانشگاه صنعتی شریف سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر را با هدف رشد، اعتلا و اشاعه دانش و فناوری

کامپیوتر در دو بخش مقالات عادی و پوستری (با تأکید بر جنبه‌های بنیادی، کاربردی، راهبردی و توسعه‌ای ویژه که از سودمندی خاص در سطح کشور برخوردارند) در تاریخ ۱۹ الی ۲۱ اسفندماه ۱۳۸۶ در جزیره کیش برگزار می‌کنند.

امسال اولین سالی است که انجمن کامپیوتر ایران اقدام به برگزاری دو کنفرانس مستقل و مجزا به زبان فارسی و انگلیسی می‌نماید که به‌صورت همزمان برگزار می‌شوند. کنفرانس امسال در زمینه‌های علمی زیر مقالات را بررسی خواهد کرد:

- الگوریتم‌ها و تئوری رایانش
 - هوش مصنوعی و یادگیری
 - معماری کامپیوتر و مدارهای حسابی
 - شبکه‌های کامپیوتری و انتقال داده‌ها
 - امنیت کامپیوتر و رمزنگاری
 - بینایی ماشین، پردازش تصویر و گرافیک
 - فناوری اطلاعات
 - رایانش اینترنتی، شبکه و خوشه‌ای
 - پردازش موازی و سیستم‌های توزیع شده
 - مدل‌سازی و ارزیابی کارایی
 - رایانش نرم
 - مهندسی نرم‌افزار و روش‌های رسمی
 - پردازش صوت و سیگنال
 - مدارهای مجتمع در مقیاس بسیار بزرگ
- اگر زمینه پژوهشی مقاله در هیچ‌یک از موارد بالا قرار نگیرد، مقاله تحت عنوان زیر بررسی خواهد شد:

- مباحث پیشرفته در علوم و مهندسی کامپیوتر
- همچنین برای تشویق صنعت نرم‌افزار، سخت‌افزار و فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، مقالات فارسی در زمینه زیر نیز می‌توانند ارسال شوند:

- سیستم‌های کاربردی موفق در صنعت کامپیوتر داخل کشور

در کنار ارائه شفاهی و پوستری مقالات کنفرانس، سخنرانی‌های کلیدی، کارگاه‌های تخصصی پژوهشی، کارگاه‌های آموزشی،

میزگردهای تخصصی و نمایشگاه‌هایی نیز در برنامه کنفرانس در نظر گرفته شده‌اند. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی: <http://csicc2008.sharif.edu> مراجعه کنند.

اخبار جهان

رای دادگاه به نفع ناول

یک قاضی دادگاه فدرال در آمریکا رای داد که شرکت SCO مالک نرم‌افزاری که ادعا می‌کند توسط توسعه‌دهندگان سیستم عامل متن باز لینوکس مورد سوء استفاده قرار گرفته نیست. قاضی دادگاه در یک رای ۱۰۲ صفحه‌ای اعلام کرد که مالکیت سیستم‌عامل یونیکس به شرکت ناول تعلق دارد نه شرکت SCO. در این رای آمده است که شرکت SCO هنگامی که در سال ۱۹۹۵ حق مجوزدهی و توسعه یونیکس را از ناول خریداری کرد، تملک آن را به دست نیاورده است.

این رای ممکن است باعث رد شکایت SCO علیه آی‌بی‌ام، مبنی بر قراردادن بخشی از کد یونیکس در لینوکس نیز بشود. به گفته سخنگوی شرکت ناول، رای دادگاه تهدیدهای SCO را از جامعه لینوکس در مورد استفاده غیرمجاز از کد یونیکس برطرف خواهد کرد.

شرکت ناول در سال ۱۹۹۲ یونیکس را از AT&T خریداری کرد و شرکت SCO، ۶/۱ میلیون سهم از سهام خود را به بهای ۱۰۰ میلیون دلار برای به دست آوردن حق مجوزدهی و توسعه یونیکس در اختیارناول قرار داد. ناول و آی‌بی‌ام در بین شرکت‌هایی هستند که شروع به تولید محصولاتی برای استفاده در لینوکس کرده‌اند.

آسوشیتدپرس، ۱۴ آگوست ۲۰۰۷

صحبت کمتر، مطالعه بیشتر

براساس پژوهش‌های انجام گرفته از سوی مرکز پژوهش‌های رسانه‌ای، کاربران اینترنت به نسبت

چهار سال پیش، کمتر با یکدیگر ارتباط کلامی برقرار می‌کنند و بیشتر از محتوا استفاده می‌کنند.

پژوهش انجام شده از سوی مرکز پژوهش‌های رسانه‌ای چهارسال به طول کشیده است و هدفش برآورد این مطلب بوده است که کاربران اینترنت چگونه وقت خود را بین تجارت الکترونیکی، ارتباطات، مطالعه محتوا و جستجو تقسیم می‌کنند. براساس این پژوهش، کاربران اینترنت ۴۷٪ از زمان خود را صرف مطالعه محتوا می‌کنند که در مقایسه با سال ۲۰۰۳، نشان دهنده ۳۷٪ افزایش است.

در همین دوره، کاربران اینترنت ۳۳٪ از زمان خود را صرف ارتباطات برخط کرده‌اند که در مقایسه با ۴۶٪ سال ۲۰۰۳، نشانگر ۲۸٪ کاهش می‌باشد.

جستجو در اینترنت نیز افزایش داشته است. در سال ۲۰۰۳، ۳٪ زمان کاربران برخط صرف جستجو می‌شد. این رقم امروزه به ۵٪ رسیده است که نشانگر ۶۷٪ افزایش می‌باشد.

تحلیلگران مرکز پژوهش‌های رسانه‌ای این تغییرات را در نتیجه اینترنت سریعتر که مشوق استفاده بیشتر از اینترنت است، محبوبیت فیلم‌های ویدئویی برخط، بهبود فناوری جستجو که به یافتن محتواهای بیشتر کمک می‌کند، افزایش حجم محتوای برخط و افزایش استفاده از پیام‌های فوری که از نظر زمانی کارآمدتر از پست الکترونیکی است می‌دانند.

مطالعه دیگری که اخیراً از سوی شرکت آی‌بی‌ام به عمل آمده نیز نشان می‌دهد که زمانی که مردم بر روی اینترنت، در خانه یا محیط کار، صرف هدف‌های شخصی می‌کنند بیشتر از زمانی است که به تماشای تلویزیون می‌پردازند.

اینفورمیشن ویک، ۲۴ آگوست ۲۰۰۷

نوآوری از طریق ترکیب

امروزه مدل کسب و کار نرم‌افزار، بر پایه نوشتن نرم‌افزار استوار نیست بلکه بیشتر حول ارائه راه‌حل و خدمات می‌گردد. و این همان چیزی است که جنبش متن باز در پی آن است.

جنبش متن باز تا کنون به دنبال تولید نرم‌افزارهایی بود که محصولات تجاری را شبیه‌سازی می‌کردند. اما این روند به زودی به تولید راه‌حل‌های کاملاً جدید تغییر خواهد یافت. یکی از آزادی‌های نرم‌افزارهای متن باز همین است که می‌توان یک تکه از کد مورد نیاز را برداشت و آن را در یک کاربرد جدید ترکیب کرد و بدین ترتیب، علاوه بر صرفه‌جویی در زمان عرضه محصول به بازار، به نوآوری نیز سرعت بخشید.

نخستین تغییری که به نظر می‌رسد در آینده نزدیک روی دهد، حذف سیستم عامل‌های همه منظوره برای کارسازهاست. وقتی که ما فقط در پی به خدمت گرفتن یک کارساز پایگاه داده، یک کارساز کاربرد یا یک کارساز وب هستیم دیگر نیازی به مؤلفه‌های بیشمار سیستم عامل با قابلیت‌های متعدد نخواهد بود. لینوکس یک سیستم عامل عالی است اما بیشتر از آن، یک مخزن بزرگ از مؤلفه‌های جداگانه سیستم عامل است.

نرم‌افزارهای متن‌باز به شرکت‌های نوپا اجازه می‌دهند که یک تکه از لینوکس و یا سایر پروژه‌های متن باز مورد نیازشان را بردارند و با ترکیب آن‌ها به ارائه محصولاتی با قابلیت‌های جدید بپردازند.

مجوز دهی نرم‌افزارهای متن باز نیز مشوق این نوع نوآوری است و مدل‌های مجوز دهی اختصاصی نهایتاً از سوی بازار طرد خواهند شد. آزادی نوآوری، بالاترین نوع آزادی است و مواد اولیه آماده، در قالب کدهای متن باز موجود، به این فرایند شتاب می‌بخشد.

اینفورمیل، ۲۰ آگوست ۲۰۰۷

مسئولیت امنیتی برای ISPها

در یک گزارش ۱۲۱ صفحه‌ای درباره «امنیت شخصی در اینترنت» که توسط مجلس لردهای انگلستان منتشر شده است چنین نتیجه‌گیری شده که فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت (ISP) باید مسئولیت بیشتری در زمینه امنیت برخط برعهده گیرند زیرا کاربران نهایی معمولاً در این

مورد اهمال می‌کنند. این گزارش به اداره ارتباطات که مسؤول تنظیم مقررات ارتباطاتی در انگلستان است توصیه می‌کند که قوانین جدیدی برای فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت وضع کنند.

فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت معمولاً موضوع امنیت را جزء مسؤولیت‌های کاربران نهایی می‌دانند و اداره ارتباطات نیز همین نظر را تأیید می‌کند. در این گزارش آمده است که این رویکرد دولت انگلستان «تأسف بار» است زیرا آنچه واقعیت دارد این است که تشخیص تهدیدها فراتر از توانایی‌های کاربران نهایی است. دولت انگلستان تنها یک مقررات برای فراهم‌کنندگان خدمات اینترنتی وضع کرده است: آن‌ها باید تا پایان سال ۲۰۰۷ تمام وبگاه‌هایی را که تصاویر هرزه نگاری کودکان را پخش می‌کنند و فهرست آن‌ها بر روی پایگاه داده «بنیاد مراقبت از اینترنت» قرار دارد مسدود کنند. اغلب فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت هم اکنون این کار را کرده‌اند.

اما پیشنهاد بحث برانگیز این است که فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت باید محتوایاتی را که از طریق شبکه‌شان جریان می‌یابد کنترل و فعالیت‌های نامناسب را فیلتر کنند. شرکت‌ها تاکنون زیر بار این مسؤولیت نرفته‌اند و اتحادیه اروپا نیز این امر را جزء وظایف آن‌ها محسوب نکرده است.

در گزارش مجلس لردهای انگلستان آمده است: «به ویژه، وقتی که فراهم‌کننده خدمات اینترنت تشخیص داد یا مطلع شد که ماشین یک کاربر نهایی بر روی شبکه‌اش هرزنامه یا ویروس می‌فرستد باید از نظر قانونی مسؤول آسیب‌هایی که به کاربران دیگر به خاطر جلوگیری نکردن فوری از سرایت آن‌ها رسیده باشد.»

اینفورمیل، ۱۰ آگوست ۲۰۰۷

استحکام موقعیت نوکیا در بازار

فروش جهانی تلفن‌های همراه در سه ماهه دوم سال ۲۰۰۷ با ۱۷/۴ درصد رشد به ۲۷۱ میلیون

دستگاه رسید. بر اساس گزارش مؤسسه معتبر گارتنر، این افزایش بیشتر ناشی از رشد ۴۰٪ فروش در ناحیه آسیای شرقی بوده است. به علاوه براساس پیش‌بینی این مؤسسه، فروش جهانی تلفن‌های همراه در سال ۲۰۰۷ به ۱/۱۳ میلیارد دستگاه بالغ خواهد شد.

بنابر گزارش گارتنر، شرکت نوکیا در فاصله زمانی اول اپریل تا انتهای جون با فروش بیش از ۱۰۰ میلیون دستگاه، ۳۶/۹ درصد کل بازار را در اختیار داشته که این مقدار ۳/۲ درصد بیش از دوره مشابه سال گذشته است. رتبه دوم همچنان از آن موتورولا بوده است، با وجودی که میزان فروش این شرکت ۷/۳ درصد نسبت به دوره مشابه سال قبل کاهش داشته است. شرکت سامسونگ با فروش ۳۶/۲ میلیون دستگاه در مکان سوم قرار دارد.

نیوز فاکتور، ۲۴ آگوست ۲۰۰۷

سرمایه‌گذاری نوکیا در هند

هند در سه ماهه دوم سال ۲۰۰۷ با تصاحب مکان آمریکا به عنوان دومین بازار نوکیا درآمد. چین همچنان بزرگترین بازار جهانی نوکیاست. در ماه جون، ۷/۳ میلیون مشترک تلفن همراه هند به ثبت رسید و تعداد مشترکان تلفن همراه در این کشور به ۱۸۵/۱ میلیون نفر رسید. شرکت نوکیا در پارک فناوری خود در شهر سریپرومبودور هند اقدام به راه‌اندازی یک کارخانه تولیدی نموده است. این کارخانه از ۱۸ ماه پیش که راه‌اندازی شده تا کنون ۶۰ میلیون دستگاه تلفن همراه تولید نموده که نیمی از آن‌ها در بازار محلی به فروش رفته و نیمی دیگر به خاورمیانه، آفریقا، استرالیا، زلاندنو و آسیای جنوب شرقی صادر گردیده است. انتخاب هند به عنوان مرکز تولید، کاری غیر معمول است. اغلب تولیدکنندگان وسایل الکترونیکی، به خاطر ضعف‌های زیرساختی، از تولید محصول در هند به منظور صادرات، اجتناب می‌کنند. کارخانه نوکیا در حال حاضر ۴۷۰۰ کارمند دارد. نوکیا برای راه‌اندازی این کارخانه ۳۵۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری کرده و پیش‌بینی می‌شود این

تعداد پس از راه‌اندازی کامل پارک فناوری به ۳۰۰۰ نفر بالغ گردد. چین با ۵۰۰ میلیون مشترک، بزرگترین بازار جهانی تلفن‌های همراه است.

پی‌سی‌ورلد، ۲۳ آگوست ۲۰۰۷

خواب‌آلودگی به خاطر استفاده از اینترنت و تلویزیون

براساس تحقیقی که در دانشگاه اوزاکای ژاپن به عمل آمده، افرادی که شب‌ها ساعت‌های زیادی را قبل از به رختخواب رفتن صرف کار کردن یا اینترنت یا تماشای تلویزیون می‌کنند، خواب‌آلوده‌تر از کسانی هستند که به همان اندازه آن‌ها خوابیده‌اند اما قبل از خواب ساعت‌های کمتری را به کارکردن یا اینترنت یا تماشای تلویزیون پرداخته‌اند. این مطالعه بر روی ۵۸۷۵ نفر صورت گرفته است.

۲۹ درصد کاربران سبک (کمتر از ۱/۵ ساعت) اعلام کرده‌اند که رسانه‌های الکترونیکی (اینترنت، تلویزیون) یکی از عوامل احتمالی ناکافی بودن مقدار خواب آن‌ها بوده است. در مقایسه، ۴۰ درصد کاربران متوسط (بین ۱/۵ تا ۳ ساعت) و ۵۴ درصد کاربران سنگین (بیش از ۳ ساعت) چنین مطلبی را ابراز کرده‌اند. با وجود این، صرف زمان بیشتر پای تلویزیون یا اینترنت قبل از خواب، ارتباطی با میزان خواب واقعی نداشته است. به طور مثال کاربران سنگین با وجودی که در حدود ۳ ساعت بیشتر از کاربران سبک پای تلویزیون یا اینترنت بوده‌اند تنها در حدود ۱۲ دقیقه کمتر از آن‌ها خوابیده‌اند.

رویتر، ۲۳ آگوست ۲۰۰۷

تشبیه وب‌نویسان به خوانندگان

وزیر اطلاعات مالزی، وب‌نویسان این کشور را به خوانندگان کارائوکه (یک نوع تفریح که در آن خوانندگان آماتور به تنهایی به همراه موسیقی‌های از قبل ضبط شده می‌خوانند) تشبیه کرد و کار آنان را بی‌اثر دانست. او گفت کسانی که نقطه‌نظرات وب‌نویسان را می‌خوانند ممکن است از «آوازخوانی» آن‌ها خوششان

بیايد اما اغلب بر این نکته متفق‌القولند که صدای آن‌ها از تنظیم خارج است.

زین‌الدین میدین، وزیر اطلاعات مالزی، گفت که افزایش وب‌نویسان از نظر دولت مثبت است زیرا مثل خوانندگان کارائوکه فرصتی را برای آنان فراهم می‌آورد تا عقده‌ها و هیجاناتشان را بیرون بریزند. رسانه‌های مالزی زیر کنترل شدید دولت قرار دارند و به همین خاطر وب‌نوشت‌ها با استقبال فزاینده‌ای روبرو شده‌اند و مردم برای بحث درباره سیاست و موضوعات اجتماعی به اینترنت روی آورده‌اند. وزیر اطلاعات مالزی گفت که فعالیت‌های غیر عاقلانه برخی وب‌نویسان باعث بدنامی وب‌نویسان حرفه‌ای که از فناوری برای اشاعه دانش، مباحثات علمی و دیگر موضوعات مورد علاقه اجتماع استفاده می‌کنند گشته است. او از مردم دعوت کرد که برای آگاهی از اخبار به خواندن روزنامه‌ها بپردازند.

آسوشیتدپرس، ۲۴ آگوست ۲۰۰۷

اوراکل 11g برای لینوکس

شرکت اوراکل پایگاه داده 11g نسخه لینوکس را عرضه کرد. این نخستین ارتقاء عمده پایگاه داده اوراکل ظرف دو سال گذشته است. اوراکل اعلام نکرده است که نسخه سازگار با ویندوز این نرم‌افزار را کی به بازار عرضه خواهد کرد. از جمله امکانات جدید اوراکل 11g، رمزگذاری و فشرده‌سازی برای ذخیره اشیاء بزرگ، مانند داده‌های بدون ساختاری از قبیل تصاویر پزشکی یا اسلایدهای پاورپوینت است. اوراکل 11g این اشیاء را به عنوان پرونده‌های یک سیستم پرونده‌ای در نظر می‌گیرد و می‌تواند آن‌ها را با سرعت بیشتری از قبل، ذخیره و بازیابی کند.

تک وب، ۱۶ آگوست ۲۰۰۷

پیش‌بینی وضع هوای لینوکس

بنیاد لینوکس که مؤسسه‌ای غیرانتفاعی است، وبگاهی را به نام «پیش‌بینی وضع هوای لینوکس» راه‌اندازی کرده است. هدف از

راه اندازی این وبگاه، اطلاع رسانی در مورد آخرین وضعیت پروژه های هسته لاینوکس است. اطلاعات این وبگاه به صورتی ساده و قابل فهم است و ممکن است بعداً از تصاویر گرافیکی نیز برای ساده تر ساختن فشرده سازی و پردازش داده ها استفاده شود. اطلاعات این وبگاه شامل خلاصه کارهایی که در زمینه های مختلف تولید هسته لاینوکس، سیستم پرونده ها، امنیت، شبکه بندی و پشتیبانی سخت افزار صورت می گیرد می باشد. در مقایسه با گزارش های هواشناسی، اطلاعات این وبگاه نیز به دو بخش وضعیت فعلی (فناوری هایی که اکنون موجود است) و پیش بینی های کوتاه مدت و بلند مدت زمان ترخیص نسخه های بعدی تقسیم می شود. ایجاد وبگاه «پیش بینی وضع هوای لاینوکس» تأکیدی بر یکی از نقاط قوت سیستم لاینوکس، یعنی مدل تولید متن باز است که به افراد اجازه می دهد در تولید و پالایش لاینوکس مشارکت کنند. در حال حاضر، تخمین زده می شود که روزانه ۲۳۰۰ خط برنامه به هسته لاینوکس اضافه می شود و به طور میانگین، هر سه ماه

یکبار، نسخه جدیدی از هسته لاینوکس عرضه می گردد.

بنیاد لاینوکس در ابتدای سال جاری از ادغام آزمایشگاه تولید متن باز و کنسرسیوم گروه استانداردهای آزاد به وجود آمد.

پی سی ورلد، ۱۴ آگوست ۲۰۰۷

شکسته شدن قفل آیفون

یک رخنه گر نوجوان آمریکایی قفل آیفون، گوشی تلفن همراه شرکت اپل، را شکسته و بدین ترتیب راه را برای استفاده شبکه های مخابراتی غیر آمریکایی از این گوشی باز کرده است.

این رخنه گر ۱۷ ساله که جورج هوتز نام دارد موفق شده است قفل آیفون را بشکند و از این گوشی روی شبکه تی-موبایل، رقیب شرکت آمریکایی AT&T که انحصار استفاده از آیفون را در اختیار دارد، استفاده کند.

از ماه جون که این تلفن وارد بازار آمریکا شده، رخنه گران و کارشناسان امنیت فناوری به دقت مشغول واریسی آن بوده اند تا هرگونه نقاط ضعف

احتمالی این دستگاه را کشف کنند. موضوعی که بیش از هر چیز دیگری مورد توجه آن ها قرار داشته، شکستن کد و قفلی بوده است که انحصار پشتیبانی از این تلفن را در اختیار شبکه تلفنی AT&T قرار می دهد.

این رخنه گر نوجوان می گوید که شکستن این قفل حدود ۲ ساعت وقت می برد و شامل مقداری لحیم کاری و کارهای نرم افزاری است. جورج هوتز می گوید برای شکستن قفل آیفون از طریق اینترنت، با چهار نفر دیگر همکاری داشته که دو نفر از آن ها در روسیه هستند.

این رخنه گر اهل نیوجرسی می گوید از ۲۹ جون که کار روی این پروژه را آغاز کرده، ۵۰۰ ساعت وقت صرف کرده است. او گفت: «قدم بعدی کشف روش نرم افزاری برای شکستن این قفل است به طوری که احتیاجی به دستکاری های سخت افزاری و لحیم کاری نباشد».

پی سی سی، ۲۶ آگوست ۲۰۰۷

ERP

هایس سیستم های مدیریت منابع سازمان (ERP)

۳۰ تیرماه ۱۳۸۵

فیلم کامل همایش سیستم های پرکار و ریزی منابع سازمان (ERP)

شامل کلیه سخنرانی های کارگاه های ارائه محصول، پانل تخصصی و نمایشگاه جانبی در ۲ DVD ۳ ساعته (جمعاً ۱۲ ساعته)

علاقه مندان جهت خریداری این مجموعه با ارزش می توانند با دفتر انجمن انفورماتیک ایران (۸۸۸۴۲۳۳۸) تماس بگیرند.

قیمت کل مجموعه: ۳۰۰/۰۰۰ ریال

قیمت برای اعضای انجمن: ۲۵۰/۰۰۰ ریال



طراحی، نمونه سازی و به کارگیری یک محیط پژوهش الکترونیکی

سید ابراهیم ابطی

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

چکیده

طراحی، تولید و به کارگیری یک محیط پژوهش الکترونیکی جهت حل برخی از دشواری های انجام پژوهش های مهندسی به روش سنتی، با استفاده از روش های نوین پژوهش الکترونیکی، تحلیل فرصت ها و تهدیدهای ناشی از آن از طریق ترسیم یک چهارچوب پژوهش الکترونیکی و تولید یک نرم افزار به عنوان کمک پژوهشگر رایانه ای جهت انجام پژوهش به کمک رایانه در محیط الکترونیکی، صورت گرفته است. رهیاب از نمونه های اولیه محیط های پژوهش الکترونیکی است که به عنوان کمک پژوهشگر رایانه ای طراحی و نمونه سازی شده است. بیان مشخصات عمومی و مؤلفه های این محیط، توصیف معماری و ساختار مؤلفه ای و خدمات مفهومی آن که در این مقاله صورت گرفته است براساس نمونه سازی تکاملی و تجربه انجام چند پژوهش کاربردی به کمک این ابزار بوده است.

واژه های کلیدی: کمک پژوهشگر رایانه ای، محیط پژوهش الکترونیکی، پژوهش به کمک رایانه، پژوهش مدل پایه، کتابخانه الکترونیکی منابع.

مقدمه

حوزه های مهندسی با کمبود فراروش های مدون پژوهش، برگرفته از ویژگی های این حوزه مواجهند. از سویی دیگر محیط الکترونیکی می تواند

الگوهای پژوهش به کمک رایانه را به سمت پژوهش بر پایه محیط الکترونیکی و استفاده از قابلیت های آن در جهت ابداع روش های مناسب و معتبر پژوهش در حوزه های مهندسی هدایت نماید. روش ها، راهبردها، ابزارها و امکانات جمع آوری، نگهداری و بازیابی اطلاعات و تولید محصولات پژوهشی مستدل با ارجاعات معتبر و ارقام و اعداد داده کاوی شده قابل ردیابی تا منابع داده ای به کمک امکانات دسترسی به اطلاعات در وسعت رایا سپهر¹ می تواند چهارچوبی برای محیط های پژوهش الکترونیکی بسازد که در عصر آلودگی اطلاعات در اثر کثرت آن، راه های جدیدی را بر روی مهندسان در حوزه های پژوهشی، بگشاید. این روش می تواند با ارتقاء کیفیت انجام مراحل فعالیت پژوهشی، محصولات واجد کیفیت بیشتری را به عنوان نتایج پژوهش به دست دهد. مقالات الکترونیکی واجد ارجاعات ابرمقداری و ابرمتنی با بهره گیری از مدل های علی تحلیل گر و استفاده بیشینه از اطلاعات و داده های گردآوری و تجمیع شده و داده کاوی آن ها، به عنوان محصولات پژوهشی این محیط، مبتن فضایی ارزش افزا جهت انجام پژوهش های مهندسی خواهند بود که می تواند به ارتقاء فعالیت پژوهشگران (با تکامل مستمر کتابخانه الکترونیکی مرجع در هر موضوع پژوهشی) منجر گردد و در عین حال امکان پژوهش گروهی از راه دور را هم فراهم سازد.

1) cyberspace



مزایا و معایب استفاده از روش‌های سنتی پژوهش در حوزه‌های مهندسی

مطالعه تفصیلی انواع روش‌های پژوهش کاربردی^۲ [۱] شامل:

روش‌های پژوهش تطبیقی^۳ [۲]، پژوهش کیفی^۴ [۳]، پژوهش موردی^۵ [۴]، پژوهش عملی^۶ [۵] و پژوهش پیمایشی^۷ [۶] و روش‌های عمومی پژوهش (شامل روش‌های فلسفی، نظری، علمی و کتابخانه‌ای)، انواع راهبردهای پژوهش (شامل راهبردهای تاریخی، توصیفی، میدانی و مشاهده‌ای)، انواع ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات (شامل مصاحبه، پرسشنامه و مطالعه)، انواع روش‌های جمع‌آوری اطلاعات (سرشماری و نمونه‌گیری) و روش‌های رایج تجزیه و تحلیل پژوهشی (تطبیقی و غیر تطبیقی) در سطوح گوناگون پژوهش (شامل پژوهش‌های توسعه‌ای، کاربردی و بنیادی) نشان می‌دهد این روش‌ها عموماً جهت حوزه‌های علوم انسانی و در مواردی، علوم تجربی ابداع شده‌اند و نیازهای پژوهش‌های مهندسی را به اندازه کافی برآورده نمی‌کنند.

پژوهش‌های مهندسی با ماهیت ساخت و طراحی، به نمونه‌سازی^۸، داده‌کاوی^۹، شبیه‌سازی^{۱۰}، استفاده از مدل‌های علی تحلیلی مبتنی بر قاب^{۱۱} و داده آمایی متکی هستند که در روش‌های سنتی پژوهش به این مسائل کمتر اعتنا شده است. مدل‌های آماری در این پژوهش‌ها محدود و الگوهای استنتاجی عموماً مبتنی بر آزمون فرض‌های آماری است. فرآیندهای اطلاع‌جویی^{۱۲} و دانش‌یابی^{۱۳} در این الگوها کمتر مورد بحث بوده و داده‌های ثبتی و اظهارهای عموماً مجموعه داده‌های معتبر این حوزه‌ها را می‌سازند. از نقاط قوت این الگوها تجارب تاریخی و مکرر و پیشینه طولانی انجام پژوهش‌های سنتی است که از آن‌ها در جهت شناسایی مؤلفه‌های مورد نیاز محیط پژوهش الکترونیکی می‌توان بهره گرفت و زیست‌چرخ^{۱۴} انجام پژوهش الکترونیکی را با نقد الگوی سنتی معادل آن پیشنهاد نمود.

شرایط شکل‌گیری نیاز به محیط تحقیق الکترونیکی ثمره تجربه عملی نگارنده در اجرای یک پژوهش کاربردی در زمینه بازار نرم‌افزار ایران بوده است [۷]. زیرا نیاز به یک محیط پژوهشی با داده‌ها و شرایط محیطی متغیر و نیازمند بهنگامی مستمر و مبتنی بر مدل را محیط و روش‌های سنتی تأمین نمی‌کرده است. ایجاد امکانات رهیاب بر اساس نیازمندی‌های این پژوهش و سیر تکامل آن در پروژه بعدی [۸] عملاً موید این نیاز و تنگناهای روش‌های سنتی و امکانات پژوهش الکترونیکی بود.

تعاریف، ویژگی‌ها و ضرورت‌های پژوهش الکترونیکی

پژوهش الکترونیکی، انجام پژوهش در محیط الکترونیکی است [۹]. از منظری دیگر پژوهش الکترونیکی راه حلی تلفیقی برای بهره‌گیری از محاسن دو پیش فهم^{۱۵} پژوهش کتی^{۱۶} و پژوهش کیفی^{۱۷} است که با تسهیل پژوهش کتی به کمک محیط الکترونیکی (رایانه‌ای و شبکه‌ای) امکان استفاده همزمان از محاسن هر دو روش را فراهم می‌سازد زیرا روش‌های داده آمایی و داده کاوی رایانه‌ای، ابعاد تحقیق کیفی را نیز روز به روز گسترده‌تر می‌نمایند [۱۰]. تعاریف فوق چنانچه به ای الگوی فعالیت‌های به کمک رایانه بر اساس الگوهای مبتنی بر رایانه مجدداً تعریف شوند حتی می‌توانند منشأ تحولاتی نیز در پژوهش‌های سنتی حوزه‌های مهندسی گردند.

پژوهش به کمک رایانه و پژوهش مبتنی بر رایانه

دستاوردهای استفاده از رایانه در الگوهای پژوهش به کمک رایانه برای درج و ثبت اطلاعات، آمایش آن‌ها، امکانات انجام محاسبات ریاضی و آماری، رسم نمودارهای داده‌ای، تحریر و تهیه نسخ الکترونیکی مقالات علمی با امکان ویرایش و به هنگامی ساده و مستمر، هر چند نماینده مشخصات کمینه‌ای برای یک محیط پژوهش الکترونیکی است اما می‌تواند برای فرهنگ‌سازی و آشنایی پژوهشگران و آماده‌سازی آن‌ها برای پژوهش الکترونیکی مبتنی بر رایانه مورد استفاده واقع شود. سقف قابلیت‌های این محیط در الگوی پژوهش مبتنی بر رایانه و محیط الکترونیکی شامل خدماتی برای تمامی گام‌های پژوهش از ترسیم درخت موضوعی، خدمات برگه‌دان الکترونیکی پژوهش، گردآوری الکترونیکی مشخصات مراجع و منابع کاغذی، الکترونیکی و اینترنتی تا جمع‌آوری، جمع، تلخیص و معبوسازی داده‌ها است.

طراحی پرسش، پرسشنامه، امکان انجام مصاحبه‌های لحظه‌ای و استخراج خودکار نتایج و داده‌کاوی آن‌ها تا تولید مقالات الکترونیکی با ارجاعات معتبر تا اصل منابع و مقادیر ابرمقداری قابل ردیابی تا پایگاه داده‌ای منشاء را می‌توان از ویژگی‌های این محیط دانست.

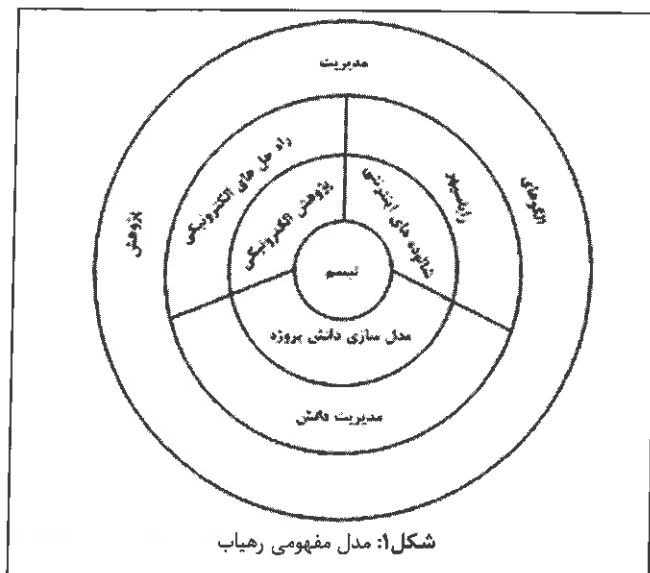
مدیریت پژوهش‌های الکترونیکی

محیط‌های پژوهش الکترونیکی با چهارچوب مدیریت پژوهش هماهنگی دارند [۱۱]. مدیریت پژوهش ابزاری مؤثر جهت بهسازی توانمندی‌های گروه‌های تحقیقاتی است که از طریق به اشتراک‌گذاری دانش در فضای فعالیت‌های پژوهشی، ساختاردهی به روش‌ها و ابزارهای مؤثر به‌منظور انجام فعالیت‌های پژوهشی، یکپارچه‌سازی نتایج پروژه‌های پژوهشی با هدف محقق‌سازی اهداف اساسی در کاربردهای تخصصی و تضمین کیفیت دستاوردهای پژوهشی این امر را میسر می‌کند.

- 2) applied research
- 3) comparative research
- 4) qualitative research
- 5) case study research
- 6) action research
- 7) surveys
- 8) prototyping
- 9) data mining
- 10) simulation
- 11) frame based
- 12) information finding
- 13) knowledge discovery
- 14) life cycle

- 15) paradigm
- 16) quantitative
- 17) qualitative

را میسر می‌سازد. در مدل مفهومی توصیف‌گر روش پژوهش محیط پیشنهادی، در لایه اول این الگو متاثر از روش‌های پژوهش الکترونیکی، شالوده‌های اینترنتی (شامل اینترنت، اکسترانت یا اینترنت) و مدل‌سازی دانش پروژه است که به ترتیب در لایه دوم متأثر از راه حل‌های الکترونیکی^{۱۸}، محیط رایا سپهر و الگوهای مدیریت دانش^{۱۹} است.



در توصیف ویژگی‌های این محیط و کارکردهای آن، قابلیت‌های زیر در اولویت قرار دارند: ساماندهی و قابلیت ذخیره، بازیابی، تجمیع و ارجاع به منابع با اتصالات بین متنی و منبعی کافی، ارتقاء کلی و کیفی گام جمع‌آوری اطلاعات شامل برگه‌دان‌نویسی الکترونیکی با امکانات ارجاع به منابع متمرکز و غیرمتمرکز و ارجاعات الکترونیکی و اینترنتی، ساماندهی این مجموعه در قالب یک کتابخانه الکترونیکی، تسهیل جمع‌آوری، درج، ذخیره، بازیابی و تحلیل خودکار اطلاعات پشتیبان شامل مصاحبه با خبرگان و کارشناسان، امکانات داده‌کاوی برای تحلیل خودکار داده‌ها، استفاده از مدل برای تحلیل مضمون پژوهش (هر چند موردی یا موضوعی) و امکان تولید خودکار مقالات پژوهشی با درج مطالب و اطلاعات جمع‌آوری شده در آن و درج اتصالات ابرمتنی و ابرمقداری به مراجع و منابع.

زیست‌چرخ و گردش کار در محیط رهیاب

ارتقاء الگوی عمومی و سنتی سه مرحله‌ای جهت‌گیری، یافته‌اندوزی و نتیجه‌گیری به زیست‌چرخه جزیی‌گرا در پژوهش الکترونیکی، نیازمند بازیابی چرخه‌های تولید داده، اطلاع و دانش است که منابع همکار، ارزش‌افزا و یکپارچه شونده در الگوی پژوهش الکترونیکی هستند که زیست‌چرخ مورد نظر باید جمع‌آوری، تجمیع، استحکام بخشی و به‌کارگیری آن‌ها در مسیر پژوهش الکترونیکی را ممکن سازد.

چهارچوب مدیریت پژوهش مؤید الگوی پژوهش الکترونیکی است. در الگوی مدیریت پژوهش، گروه مدیریت پژوهش می‌تواند کار خود را پیش از شروع فعالیت‌های پروژه‌های پژوهشی در چهارچوب وظایف اصلی از قبیل مرور بر ادبیات موضوع، پردازش هدف‌نگر فرمول‌بندی پروژه و مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای آغاز نماید. همزمان با آغاز فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های پژوهشی متناوباً توسط گروه مدیریت تحقیق مشاهده شده و متعاقب آن، زمینه‌سازی مناسب جهت فعال شدن مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای، ارضای قیود و پردازش هدف‌نگر، با استناد به این نتایج صورت گیرد. بر مبنای نتایج حاصل، الگوها و راهکارهای اصلاحی در قالب مستندات ضروری به گروه پروژه پیشنهاد شده و به آن‌ها داده می‌شود که با تبعیت از این الگوها و راهکارها، کارآیی بالاتری را در روند اجرای پروژه داشته باشند. در این ارتباط نتایج به گونه‌ای مشاهده شوند که علت اشتباهات رخ داده در روش‌ها و ابزارهای که در فعالیت‌های پژوهشی استفاده می‌شوند، با دقت بالایی تعیین گردند. به همین دلیل است که مدل‌سازی مقایسه‌ای، پردازش هدف‌نگر و ارضاء قیود می‌باید با دانش کافی و مبتنی بر اصول مستدل صورت پذیرد. به همین دلیل گروه مدیریت پژوهش می‌باید با تجهیز به ابزار یادگیری مناسب، از تجربیات قبلی خود به نحو مطلوب در تصمیم‌گیری‌های آتی مرتبط با مدیریت پژوهش بهره‌گیرد [۱۲]. تعاریف فوق نشان می‌دهد انجام پژوهش الکترونیکی اعمال مدیریت پژوهش را تسهیل و تسریع می‌نماید.

مدل مفهومی محیط پژوهش الکترونیکی

اهداف برپائی و استفاده از یک محیط پژوهش الکترونیکی، فراهم‌سازی امکان انجام پژوهش به کمک یا بر پایه رایانه است. اما در این مقاله هدف طراحی چهارچوب این محیط برای انجام پژوهش مبتنی بر محیط الکترونیکی است که زیست‌چرخ انجام پژوهش الکترونیکی را در همه گام‌ها حمایت کند. به همین دلیل در طراحی‌ها خدمات الکترونیکی کافی برای هر گام زیست‌چرخ در نظر گرفته می‌شود و علاوه بر آن در جهت تکامل روش‌های پژوهش رایج، خدماتی از جمله مدل‌سازی علی مبتنی بر قالب، امکانات شبیه‌سازی و تقلید نرم‌افزاری و تولید نهایی پژوهش در قالب مقاله الکترونیکی واجد ارجاعات ابرمتنی و مقادیر ابرمقداری برای این محیط به عنوان مشخصه در نظر گرفته شده است.

مدل عمومی پژوهشی سنتی مبتنی بر سه گام جهت‌گیری، یافته‌اندوزی و نتیجه‌گیری است [۱۳] که بیشتر مبین توالی فعالیت‌ها تا ریز اعمال لازم هر گام پژوهشی است. در مدل پیشنهادی این مقاله از الگویی با عنوان «تبسم» (که کوتاه نوشت: «تحقیق مکاشفه‌ای بر پایه سپهر اطلاعاتی مبنای است») استفاده می‌کنیم که روش تحقیق در آن در قالب مدل علی تحلیل مبتنی بر قالب به گام یافته‌اندوزی منتقل می‌گردد و الگوی تبسم بیشتر بیان ریز فعالیت‌ها و ابزارهایی است که استفاده پیشینه ارزش‌افزا از داده‌ها، اطلاعات و دانش‌های موضوعی پروژه پژوهشی

18) e- solution

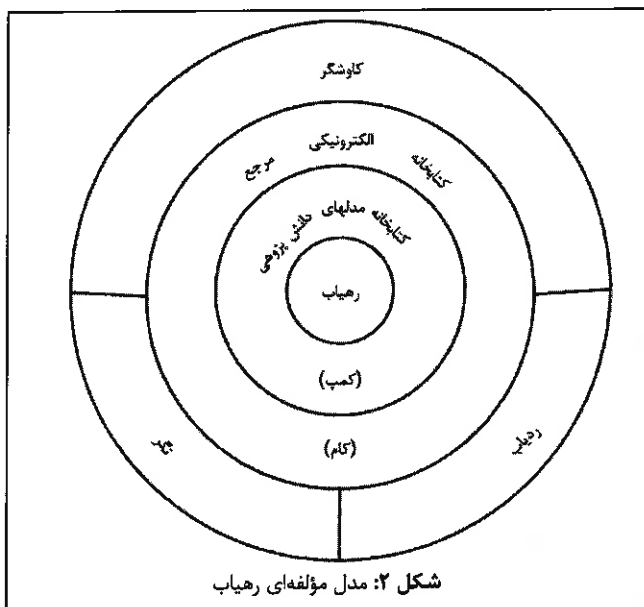
19) km: knowledge management



۱۴. تجميع داده‌ها در كام.
۱۵. توليد منظره‌های تركيبی در كام.
۱۶. توليد گزارش‌های كام.
۱۷. انجام داده‌كاوی داده‌ها به كمك كاوشگر (مؤلفه داده‌كاوی محیط پژوهش الكترونیکی) و درج آن‌ها در كام.
۱۸. تحليل خودكار و رایانه‌ای مصاحبه‌ها، درج اطلاعات مدل تحليل علی و تحليل رایانه‌ای آن و توليد گزارش‌های ابرمقداری^{۲۹}.
۱۹. توليد مقاله ابرمقداری و ابرارجاعی^{۳۰} حاصل پژوهش در گونه‌های الكترونیکی و كاغذی.
۲۰. پالایش كام برای تكمیل پیشینه پروژه انجام شده و آماده‌سازی آن برای انجام پروژه بعدی.

مؤلفه‌های پایه محیط رهیاب

شش مؤلفه پایه محیط پژوهش الكترونیکی رهیاب عبارتند از: تبسم: (الگوی تحقیق مكاشفه‌ای بر پایه سپهر اطلاعاتی مبنا)، كمپ: (كتابخانه مدل‌های دانش پژوهی موردی)، كام: (كتابخانه الكترونیکی مرجع پروژه)، كاوشگر: (مؤلفه داده‌كاو و یكپارچه‌ساز و مولد ابرمقدارهای معتبر)، تگر: (مؤلفه تحليل گر رایانه‌ای مولد تحليل‌های رایانه‌ای مدل‌ها و مصاحبه‌ها) و ردیاب: (مؤلفه ردیاب اطلاعات تا اصل منابع مورد ارجاع)، شمای مدل مؤلفه‌ای تفصیلی بر اساس مدل مفهومی این محیط در قالب شكل ۲ ترسیم شده است:



معماری رهیاب

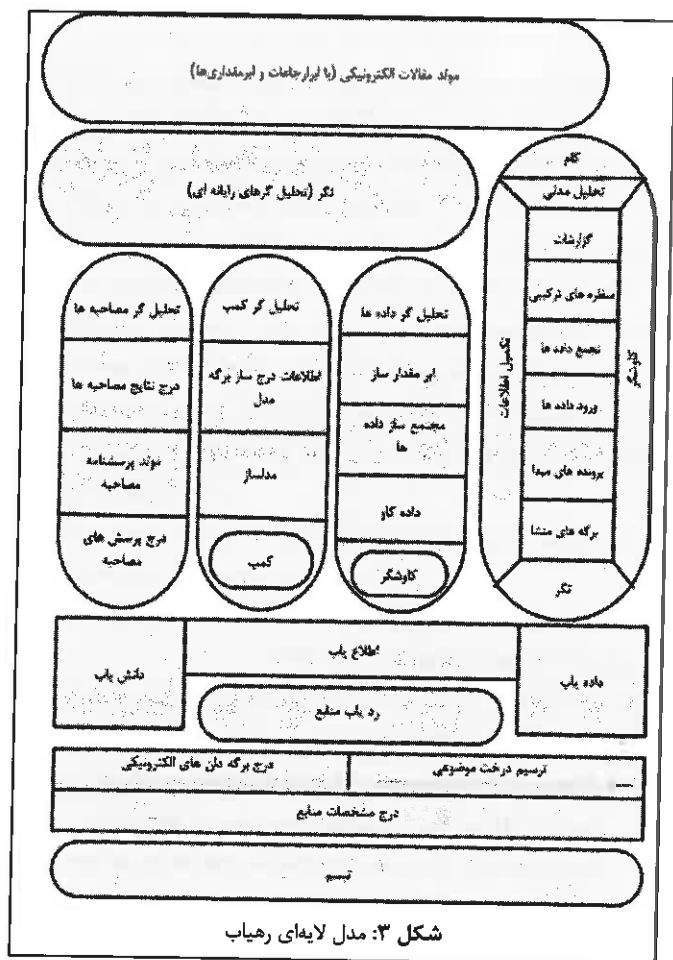
براساس طراحی مفهومی و طراحی تفصیلی مؤلفه‌های این محیط معماری لایه‌ای در شكل ۳ ترسیم شده است:

زیست‌چرخ داده‌ها شامل گردآوری داده‌های داخلی، خارجی و موردی، درج آن‌ها در مخازن^{۲۰} و انبارهای داده‌ای^{۲۱}. تحليل و داده‌كاوی انبارها، مصورسازی و به‌كارگیری آن‌ها در تصمیمات و راه‌اندازه چرخه مدیریت دانش از نتایج حاصله است [۱۴]. همین زیست‌چرخ برای دانش شامل توليد^{۲۲}، اخذ^{۲۳}، پالایش^{۲۴}، ذخیره^{۲۵}، مدیریت^{۲۶} و انتقال و دانش‌رسانی^{۲۷} است [۱۴]. در این میان چرخه توليد اطلاعات در داخل زیست‌چرخ داده‌ای در مرحله درج در مخازن داده‌ای و توصیف داده‌ها در قالب ابرداده‌ها^{۲۸} (که داده‌های توصیفگر سایر داده‌ها هستند) در این مدل دیده شده است. زیست‌چرخ پیشنهادی این مدل پژوهش الكترونیکی که جزئیات گام‌های آن در گردش كار محیط توليدي توصیف خواهد شد، شامل گام‌های زیر است: پیکربندی محیط پژوهش الكترونیکی، شناسایی، گردآوری و درج منابع پژوهشی ردیابی شونده، انتخاب مدل علی و مضمونی پژوهش، تكمیل چرخه‌های دانش‌یابی، اطلاع‌یابی و داده‌یابی، برپایی كتابخانه الكترونیکی مرجع پروژه، تحليل رایانه‌ای منابع دانشی، اطلاعاتی و داده‌ای، توليد رایانه‌ای مقاله الكترونیکی با ارجاعات ابرپیوندی و ابرمقداری به‌عنوان محصولات پژوهشی در قالب‌های الكترونیکی و كاغذی. گردش كار در این محیط بر مبنای زیست‌چرخ پیشنهادی شامل فعالیت‌ها و گام‌های زیر است:

۱. تعريف مجدد تبسم برای پژوهش موردی.
۲. پیکربندی كام (كتابخانه الكترونیکی مرجع).
۳. درج و تكمیل درخت موضوعی پروژه.
۴. آغاز فرآیند منبع‌یابی برای پژوهش.
۵. معرفی و درج اطلاعات منابع پژوهشی.
۶. آغاز فرآیند داده، اطلاع و دانش‌یابی.
۷. تكمیل برگه‌دان‌های الكترونیکی.
۸. تكمیل داده‌ای، اطلاعاتی و دانشی كام.
۹. تكمیل پرونده پرسش‌ها و توليد پرسشنامه‌های نظرخواهی.
۱۰. انتخاب یا توليد مدل تحليل علی از كتابخانه مدل‌های دانش پژوهی (كمپ) محیط پژوهش الكترونیکی.
۱۱. انجام مصاحبه‌های لحظه‌ای خودكار یا كاغذی توليدي رایانه و درج اطلاعات آن‌ها در كام.
۱۲. انجام تحليل مبتنی بر مدل پروژه و درج نتایج آن در كام.
۱۳. تهیه، تأمین و درج داده‌ها، اطلاعات و دانش‌های تكمیلی مورد نیاز.

- 20) data warehouse
- 21) data marts
- 22) create
- 23) capture
- 24) refine
- 25) store
- 26) management
- 27) dissemination
- 28) meta data

- 29) hyper value
- 30) hyper reference



خدمات محیط پژوهش الکترونیکی رهیاب

خدمات محیط پژوهش الکترونیکی شامل: خدمات کاربری، خدمات راهبردی و خدمات ارزش افزا است. خدمات کاربری شامل: خدمات جمع آوری و درج اطلاعات منابع، ضمن نگهداری ارجاعات لازم به منابع پایه آن هاست (ردیاب). خدمات جمع آوری و درج، تجمع، بهنگامی و دستیابی به داده ها، اطلاعات و دانش های پردازش شده نیز از طریق کتابخانه الکترونیکی مرجع (کام) در اختیار کاربران است. خدمات راهبردی شامل خدمات پیکربندی پذیری و بهنگامی کام و تبسم و تولید و انتخاب مدل تحلیل علی موضوعی در کتابخانه مدل های دانش پژوهی (کمپ) و برنامه های ورود اطلاعات و تحلیل گر رایانه ای آن است. خدمات ارزش افزا شامل: خدمت تکمیل و تجمع داده ها، تحلیل خودکار داده ها و اطلاعات، تحلیل گره های رایانه ای مدل تحلیلی و مصاحبه های کارشناسی و خدمات داده کاوی و تولید مقاله الکترونیکی محصول پژوهش است.

معماری «کتابخانه مجازی» رهیاب (کام)

کام دارای یک معماری شش لایه و چهار گروه خدمتی پشتیبان جانبی است. لایه اول، برگه های منشأ ورود داده ها به پایگاه های داده ای است که داده های آن جهت استفاده پژوهشگر در کام درج می شود. از این طریق امکان دیدن پرسشنامه های جمع آوری این اطلاعات به وجود می آید. لایه

دوم، پرونده ها یا پایگاه های داده ای مبدا است که از این طریق داده موجود در اصل پرونده ها قابل دیدن است. لایه سوم، برگه های ورود داده به این پایگاه ها است که امکان تکمیل یا پالایش داده ها را می دهد. لایه چهارم، امکان ایجاد پایگاه اطلاعات تجمیعی (در زمانی که بیش از یک پایگاه داده ای در مورد یک موجودیت وجود داشته باشد) را می دهد. اولویت تجمع از طریق بازنویسی اقلام اطلاعاتی اولویت دار از کاربر اخذ می شود. لایه پنجم، لایه منظومه های اطلاعات ترکیبی از مضامینی است که از ترکیب اطلاعات موجودیت ها حاصل می شود و لایه ششم و آخر، گزارش های قابل اخذ است. چهار گروه خدمتی پشتیبان کام شامل امکان استفاده از تگر (تحلیل گر خودکار رایانه ای)، کاوشگر (خدمات داده کاوی)، تحلیل گر مدل پژوهشی و تولید اطلاعات جبرانی و مکمل است.

«کاوشگر» رهیاب

مؤلفه کاوشگر امکان داده کاوی اقلام داده های کام را فراهم می سازد. در زمان تعریف مشخصات اقلام اطلاعاتی به تناسب نوع قلم اطلاعاتی کاوشگر براساس تعریف اولیه قابل تغییر تابعی را قابل عمل بر روی آن می داند و بدین گونه عمل داده کاوی را انجام می دهد. امکان نمایش نمودارهای داده ای و تولید گزارش ابرمقداری داده کاوی از امکانات کاوشگر است.

«کتابخانه مدل های دانش پایه» رهیاب (کمپ)

کمپ کتابخانه مدل های دانش پایه است که به شکل مضمونی امکان تحلیل علی مبتنی برقاب در حوزه پژوهشی را می دهد. در صورت تولید و افزودن مدل خاص موردی به کمپ باید برنامه ورود اطلاعات به مدل و تحلیل گر خودکار رایانه نتایج تحلیل مدل به کمپ افزوده شود. در دو تجربه موردی انجام شده برای یک مطالعه بازار سنجی نرم افزار، مدل بازاریابی «سوستاک» در قالب «مهر رسا» باز مهندسی گردید و مورد استفاده واقع شد [۷] و در مطالعه دیگر تلاش گردید امکانات مهر رسا از حوزه نرم افزار به امکاناتی برای تحلیل حوزه فناوری اطلاعات ارتقاء داده شود [۸].

«تحلیل گره های خودکار رایانه ای» رهیاب (تگر)

تحلیل گره های خودکار رایانه ای، سامانه های جزئی تحلیل هستند که تفسیرهای متنی مبتنی بر نتایج آماری و جمع بندی های استنتاجی را در قالب الگوهای زبانی محدود ارائه می نمایند. در نمونه رهیاب برای تحلیل خودکار مصاحبه های کارشناسی، ارزیابی داده های ثابت و جمع بندی تحلیل مبتنی بر مدل از این الگو استفاده می گردد که مهمترین حسن آن عدم نیاز به تحلیل مجدد دستی پس از تغییر اقلام داده ای است زیرا به کمک تگر به سرعت تحلیل متنی جدید به شکل خودکار تولید می گردد.

الگوی تولید مقاله الکترونیکی

محصول نهایی پژوهش الکترونیکی یک مقاله پژوهشی الکترونیکی است که تفاوت اساسی آن با مقالات پژوهش سنتی اعتبار استدلال‌ها و اقلام درج شده و ارجاعات به منابع مورد استفاده است. منابع داده‌ای، اطلاعاتی و دانشی این مقالات در نسخه الکترونیکی تا اصل منابع قابل ردیابی و کسب اطمینان از صحت آن است. در نسخه کاغذی مشخصات کامل منابع با ارجاعات درون متنی و فهرست مراجع در پایان مقاله درج می‌شود.

آینده پژوهش الکترونیکی

آینده مدیریت پژوهش در حوزه تحلیل و مدل‌های مقایسه‌ای است [۱۵]. هدف این کار، مقایسه روش‌ها و ابزارهای موجود نظیر پیکربندی محتوا، محتوا کاوی، ترکیب مفاهیم به‌عنوان روش و ابزارهای نو، نوآوری‌های جدید در حوزه محتواسنجی شامل بازنمایی محتوا، تولید محتوا، ارزیابی محتوا و برنامه‌ریزی محتوا است. پژوهش الکترونیکی از این باب همساز و پذیرای این تحولات است. از سویی دیگر آینده پیش روی پژوهش اینترنتی در جستجوهای واجد کیفیت برای دسترسی‌های پر محتوای اطلاعاتی است که همسو با مفروضات پژوهش الکترونیکی است [۱۶]. اما یکی از نگرانی‌های موجود در مورد آینده مهارت‌های اینترنتی و پژوهشی مورد نیاز در پژوهشگران است که شامل مهارت‌های گسترده‌ای نظیر قابلیت‌های جمع‌آوری، تحلیل، اطلاع‌رسانی، مرور و احاطه بر ادبیات و واژگان موضوعی، مهارت تعریف مسأله در حوزه پژوهش و تجربه و شناخت مضامین، دسترسی و کارایی در استفاده و قابلیت‌های ذهنی و تجربی کار با اینترنت و حل مشکلات ناخواسته در حوزه مهارت‌های اینترنتی است که دستیابی آن برای همه پژوهشگران فعلاً ساده نیست [۹].

نتیجه‌گیری

شیوه‌های سنتی پژوهش در شرایط کمبود تعداد پژوهشگران، افزایش هزینه و زمان انجام پروژه‌های پژوهشی، انجام پژوهش‌های تکراری، دشواری اعتبارسنجی صحت اطلاعات در عصر آلودگی اطلاعات در اثر کثرت، پاسخگوی مشکلات موجود نیست. پژوهش الکترونیکی به‌عنوان یک راه‌حل الکترونیکی هر چند با دشواری جذب در محیط‌های پژوهشی مواجه است اما راه‌حلی است که نمی‌توان از آن چشم پوشید و واجد دستاوردهایی است که می‌تواند برخی از مشکلات فوق را حل کند. آینده پژوهش الکترونیکی استفاده از آن جهت انجام پژوهش‌های گروهی توزیع شده در گستره اینترنت و تولید لحظه‌ای محصولات پژوهشی است که می‌تواند به فعالیت‌های پژوهشی سرعت دهد و کیفیت آن‌ها را ارتقاء بخشد. [۱۷] و [۱۸].

مراجع

- [۱] تری‌ای. هدریک، لئونارد بیک من و دبراجی برگ، «تحقیق کاربردی، راهنمای عمل»، ترجمه: سید محمد اعرابی و داود ایزدی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۷۸.

- [۲] سید محمد اعرابی، «تحقیق تطبیقی»، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۸۲.
- [۳] کاترین مارشال، گرچن ب. راس من، «روش تحقیق کیفی»، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۸۱.
- [۴] رابرت ک. ین، «تحقیق موردی»، ترجمه: علی پارسائیان و سید محمد اعرابی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم.
- [۵] ارنست تی. استرینگر، «تحقیق عملی: راهنمای مجریان تغییر و تحول»، ترجمه: سید محمد اعرابی و داود ایزدی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۸۱.
- [۶] جک ئی. ادواردز، ماری دی. تامس، پل رزن فلد و استفانی بوث-کیولی، «تحقیق پیمایشی راهنمای عمل»، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- [۷] سید ابراهیم ابطی، «مدیرین‌ساز و کارهای افزایش تقاضای نرم‌افزار در بازار داخلی ایران»، مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن، شرکت راه‌گشای سامانه تهران، ۱۳۸۳.
- [۸] سید ابراهیم ابطی، «محیط تحقیق الکترونیک ره‌یاب»، شرکت راه‌گشای سامانه تهران، در چهارچوب طرح تکفا، ۱۳۸۳.
- [9] T.Anderson, H.Kanuka, "e-Research: Methods, Strategies and Issues", Pearson Education Inc, 2003.
- [۱۰] سید ابراهیم ابطی، «تحقیق الکترونیکی»، گزارش کامپیوتر ماهانه انجمن انفورماتیک ایران، سال بیست و پنجم، شماره ۱۵۴، آذر و دی ماه ۱۳۸۲.
- [11] K.Badie, M.T.Mahmoudi, "Research Management: An Essential Mean For Creating Knowledge in Research Environments", E-learning and Knowledge Management Seminar, Tehran University, 11-14 Sept, 2005.
- [۱۲] مریم طایفه محمودی و کامبیز بدیع، «مدیریت تحقیق: ابزار اصلی مدیریت دانش در محیط‌های تحقیقاتی (بخش یک)»، گزارش کامپیوتر ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران، سال بیست و هفتم، شماره ۱۶۴، آبان و آذر ماه ۱۳۸۴.
- [۱۳] امیر حسین آریانپور، «پژوهش»، انتشارات امیر کبیر، ۱۳۶۲.
- [14] E.Turban, R.K.Rainer, R.E.Potter, "Introduction to Information Technology", John Wiley Sons Inc., 2005.
- [۱۵] مریم طایفه محمودی و کامبیز بدیع، «مدیریت تحقیق: ابزار اصلی مدیریت دانش در محیط‌های تحقیقاتی (بخش آخر)»، گزارش کامپیوتر ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران، سال بیست و هفتم، شماره ۱۶۵، دی و بهمن ۱۳۸۴.
- [16] Greg Spence, "Internet Research", Prentice Hall, 2001.
- [۱۷] سید ابراهیم ابطی، «طراحی مفهومی یک محیط پژوهش الکترونیکی»، دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر انجمن کامپیوتر ایران، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ۱۳۸۵.
- [۱۸] سید ابراهیم ابطی، «ره‌یاب: یک محیط ابداعی برای پژوهش الکترونیکی»، پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی برق ایران، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، ۱۳۸۶.

مدرسه اندیشه

مدرسه عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات

اشرف حمیدی

محمود حدادی

پست الکترونیک: mhaddadi2072@yahoo.com

مقدمه

گسترش رو به رشد فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی از سویی و افزایش روز افزون درخواست برای کسب دانش و بالابردن توانایی‌ها در پردازش، گزینش و انتقال اطلاعات مفید از طرف دیگر، آموزش را به عنوان اساس و محور در این مسیر دچار تغییر و تحول نموده است. نظام‌های آموزشی و پرورشی نیز ناگزیر برای انطباق با شرایط جدید و پاسخگویی به نیازهای نوظهور گریزی از بازنگری در رویکردها، فرایندها و کارکردهای خود نداشته‌اند.

امروزه در کشورهای پیشرفته تحقق شعار آموزش در هر زمان و مکان به کمک فناوری‌های نوین میسر گردیده است و ظرف سال‌های اخیر چهره بسیاری از روش‌های آموزشی و کلاس‌ها، دستخوش تغییر و بسیاری از شیوه‌های سنتی تدریس به تاریخ سپرده شده و یا خواهد شد. در طول دهه‌های گذشته، نگرش عموم به فناوری آموزشی^۱ نیز متحول شده است، پیشتر اکثریت فناوری آموزشی را محدود به سخت‌افزار می‌دانستند، تا این‌که در بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ توجه‌ها به نظریات موقی متخصصان حوزه‌های یادگیری، ارتباطات و مهندسی سیستم جلب شد و دهه ۱۹۹۰ دهه پیروان نظریه ساخت‌گرایی^۲ بود. در هر نظام آموزشی، عناصر متنوعی از جمله معلم، محتوا، رسانه و ... هر یک در جایگاه خود با کارکردهای خاص خود، البته در کنار هم و با

هماهنگی، خروجی‌های آن نظام را تحقق می‌بخشند. امروزه یکی از با اهمیت‌ترین وظیفه نظام‌های آموزشی، در کنار هم قراردادن و انطباق فناوری‌های نو پدید با نظریه‌های جدید یادگیری می‌تواند باشد. بدیهی است که آگاهی و شناخت کافی و وافی در هر دو بخش و چگونگی ترکیب آن‌ها به گونه‌ای که از نقش حمایتی از یکدیگر برخوردار باشند، بسیار قابل تامل و شایسته دقت است.

اهمیت و ضرورت ارائه مدل و الگویی جدید از مدرسه

در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات که به تعبیری از آن به عنوان عصر دانایی محور یاد می‌شود و اعتقاد بر این است که در این دوره دانش برترین سرمایه ملت‌ها خواهد بود، نهادهایی که با سازوکار تولید دانش ارتباطی مستقیم دارند به ویژه دستگاه آموزش و پرورش به بازاندیشی در فرآیند یاددهی - یادگیری و بازسازی برنامه‌های درسی از سویی و غنی‌سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل بین فراگیر با منابع یادگیری از سوی دیگر، ملزم و متعهد می‌باشند.

امروزه دیگر این مطرح نیست که یک نظام آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات را وارد حوزه خود نماید یا نه، بلکه مسأله، چگونگی بهره‌جویی و سطح استفاده از آن می‌باشد.

در این باره قطعاً نیازمند مطالعه و بررسی جایگاه هر کدام از عناصر، در دو رویکرد آموزش سنتی و آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات هستیم.

1) educational
2) constructivism



عناصری چون معلم، تربیت معلم، دانش آموز، محتوا و ... در این مدل تغییر بایستی باز تعریف شوند.

در همین راستا، انجام پژوهش های کاربردی برای دستیابی به بهترین شیوه های متناسب با شرایط موجود کشور، از جمله ارائه مدل و الگویی از یک مدرسه مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات اجتناب ناپذیر است و نقش بسیار مهمی در کارآیی و اثربخشی آموزش و پرورش در عصر جدید ایفا می کند.

الگوی آموزش سنتی

برجسته ترین ویژگی های یک نظام آموزش سنتی به قرار زیر است:

- معلم به طور کلی فرایند یادگیری را در اختیار دارد و به عنوان مهمترین منبع مطرح است. (معلم محوری)
- یادگیری مبتنی بر یک برنامه درسی از قبل دیکته شده است و تعامل بین یادگیرنده و معلم محدود است و تا مقدار زیادی توسط برنامه درسی مذکور تجویز می شود.
- با یادگیری به عنوان یک رویداد رفتار می شود. وظایف از قبل تعیین شده اند و به طور کلی ایستا هستند.
- نگرش عمده به آموزش ها و مهارت های فردی است.

به بیانی دیگر در الگوی سنتی :

تدریس گفتن است. — دانش حقایق است. — یادگیری به خاطر آوردن است.

مدرسه و کلاس مبتنی بر آموزش سنتی

مدرسه و کلاس در الگوی آموزش سنتی تنها مکانی را برای گوش دادن به سخنرانی های معلمان و خواندن کتاب های درسی فراهم نموده است و در آن معلمان در یک نقش محدود، ضمن اطلاع رسانی برای حفظ اطلاعات و تمرین مهارت ها، تکلیف تعیین می کنند و تنها توانایی دانش آموزان را در یادآوری درس ها کنترل می کنند. در این مدارس و کلاس ها رسانه های آموزشی به طور سنتی شامل مداد و کاغذ، تخته سیاه، کتاب های درسی و ... هستند که دانش آموزان را در رشد مهارت ها و درک مفاهیم مقدماتی یاری می کنند.

آموزش مدرن

بسیاری جان دیویی^۳ (۱۸۵۹-۱۹۵۲) را بنیانگذار آموزش مدرن می دانند. وی اولین اثرش را به نام «آموزش و جامعه» در سال ۱۸۹۹ منتشر نمود. دیویی معتقد بود که انسان ها می توانند نظام آموزشی خویش را، خود رشد و توسعه دهند. او معتقد بود که دانش آموز یادگیرنده ای فعال می باشد، و معلم باید علائق، تمایل ها و استعداد های نهان او را مورد توجه قرار دهد.

جان دیویی نمی خواست که دانش آموزانش در کلاس تنها به نشستن و گوش دادن به مطالب درسی اکتفا کنند زیرا که این به معنای غیر فعال بودن و صرفاً دریافت مطالب است.

الگوی کاوشگری گروهی^۴ از اندیشه های دیویی (و تنی دیگر از نظریه پردازان) نشأت گرفته است. این الگو از فرآیندهای مبتنی بر آزادی و روش علمی تشکیل یافته است.

آموزش مدرن بر این نکته تأکید دارد که بایستی با نشانه رفتن استعدادهای درونی فراگیر، او را برای تولید اندیشه و دانش آماده کرد. در بیانی اجمالی می توان گفت که آموزش و پرورش مدرن دارای ویژگی هایی است که در ذیل به آن ها نگاهی گذرا داریم:

- دانش آموز را به جلو حرکت می دهد.
- به دنبال آن است که آنچه هست را به وضعیت مطلوب تر تحول ببخشد.
- به دنبال تحلیل است و دانش آموز را منتقد، محقق و پیشرو می خواهد.
- خواهان آن است که دانش آموز دیگران را بشناسد، درک کند و مفاهیم و تعامل داشته باشد.
- مطلق نگر نبوده و آزاد اندیشی را ترویج می دهد.
- امکان توسعه توانایی ها و ظرفیت های افراد را فراهم نموده و نگاه آنان را به حال و آینده معطوف می دارد.

تغییر از آموزش سنتی به آموزش مدرن مبتنی بر فناوری اطلاعات

مدل تغییر آموزش سنتی به مدرن، در سال های اخیر با ورود رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات به عرضه تعلیم و تربیت دچار و دستخوش تحول عظیمی شده است.

گذار از یادگیری قشری به یادگیری عمقی و از حفظ کردن و تکرار رویدادها به تحلیل، کاربرد، ارزشیابی و سازماندهی عناصر در قالب و ساختاری نو، از مهمترین حوزه های تغییر در سال های اخیر به شمار می رود که تجلی و تبلور آن ها در ظهور مفاهیم و عرضه روش های متنوع و به هم پیوسته ای قابل مشاهده است، مفاهیم و شیوه هایی از قبیل:

آموزش، یادگیری و تدریس به کمک کامپیوتر

(Computer- Aided or assisted Instruction or training)

(Computer- Aided or assisted Learning)

(Computer- Aided or assisted Teaching)

آموزش، یادگیری و تدریس مبتنی بر کامپیوتر

(Computer- Based Instruction or training)

(Computer- Based Learning)

(Computer- Based Teaching)

آموزش با مدیریت کامپیوتر (Computer-Managed Instruction)

نرم افزارهای چند رسانه ای علمی و آموزشی

(Multimedia Software)

(E - Learning)

یادگیری الکترونیکی

4) group inquiry method

3) John Dewey



- تشکیل کلاس علاوه بر ساعت‌های از پیش تعیین شده و در فضای اتاق‌های تخصیص داده شده در مدرسه در زمان و مکان‌های مختلفی امکان‌پذیر است.
- در کلاس مدرسه اندیشه تنهایی معنا ندارد.

|| ارزشیابی در مدرسه اندیشه بر چه اساسی است؟ ||

- بر توانایی دانش‌آموز در بیان، کاربرد و اثبات دانش و مهارت‌های خود تأکید دارد.
- به محصول کار گروهی احترام ویژه‌ای قائل است.
- ارزشیابی بر اساس عملکرد را از نظر دور نداشته و بر ثبت رویدادها برای انجام مستدل ارزشیابی تأکید دارد.

|| اجزای مدرسه اندیشه چیست؟ ||

- کلاس
- آزمایشگاه علوم
- آزمایشگاه رایانه
- خانه رسانه‌ها (کتاب-نوارهای صوتی (کاست)، ویدیویی، DVD، CD و...)
- فضای ادای فرایض دینی و ارتباط با آفریدگار انسان و اندیشه
- فضاهای ورزشی و فعالیت‌های فوق برنامه تفریحی مبتنی بر نوآوری و خلاقیت
- فروشگاه مبتنی بر تعاون و همیاری

|| سخن پایانی: «چرا مدرسه اندیشه؟» ||

اندیشه در واقع همان تصویر ذهنی انسان‌هاست، و در تعبیری شاعرانه می‌توان آن را چراغ ذهن نامید که برای روشن نگاه داشتن آن همواره باید در پی کسب آگاهی بود. اندیشه هر گاه بر پایه نیکی استوار و با تعامل و مفاهیم با دیگران عجین و با عمل همراه شود موجب رشد و تعالی صاحب خویش خواهد بود.

در عصر حاضر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ابزار توانمندساز اندیشه و در امتداد فکر انسان‌ها هر لحظه در حال تولید و عرضه اطلاعات است و بدیهی است که رسالت اصلی نظام تعلیم و تربیت و مدرسه به‌عنوان یکی از ارکان آن، تربیت انسانی است که قدرت گزینش بهترین‌ها را داشته باشد و در هجوم حجم شگفت‌انگیز اطلاعات بر هویت خود باقی بماند.

تحول آموزشی تنها با داشتن دانش‌آموزانی فعال تحقق می‌یابد و بالعکس داشتن دانش‌آموزان فعال مستلزم تحول آموزشی است و این هردو حول محور اندیشه ظهوری پیروزمندانه خواهند داشت.

|| منبع ||

مجموعه مقالات، دومین همایش آموزش الکترونیکی، مؤسسه فرهنگی هنری آشنا، دی ماه ۱۳۸۳.

- یادگیری مبتنی بر وب (Web - based Learning)
- آموزش مبتنی بر وب (Web - based Training)
- یادگیری بر خط (Online Learning)
- کلاس مجازی (Virtual Class)
- کتاب الکترونیکی (E - Book)
- آموزش مجازی (Virtual Education)
- کتابخانه مجازی (Virtual Library)
- سیستم مدیریت یادگیری (Learning Management System)
- سیستم مدیریت محتوا (Content Management System)
- سیستم مدیریت محتوای یادگیری (Learning Content Management System)

- سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات

(Literacy and Communication Technology Information)

تمامی آنچه که درباره آموزش مدرن و آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات برشمردیم درصدد است تا دانش‌آموز به‌عنوان ارزشمندترین سرمایه در بحث توسعه پایدار، انسانی تربیت شود که:

- عامل به قانون باشد.
 - قائل به احترام به حقوق دیگران باشد.
 - دارای استقلال شخصیت و تفکر انتقادی باشد.
 - نوآور و خلاق باشد.
 - به لحاظ جسمی، روحی و روانی سالم باشد.
- در مدرسه اندیشه به منظور تحقق آنچه گفته شد، طراحی و پیاده‌سازی یادگیری ترکیبی که از آن به Blended Learning تعبیر می‌شود و مرکب از شیوه سنتی و شیوه مدرن است، ضروری می‌باشد.

|| مدرسه اندیشه چه می‌کند؟ ||

- قادر ساختن دانش‌آموزان به اندیشیدن
- قادر ساختن دانش‌آموزان به حل مشکل
- قادر ساختن دانش‌آموزان به کار با دیگران
- جستجوی راه کارهای نوآورانه
- فراخوانی دانش

|| در مدرسه اندیشه معلمان چگونه‌اند؟ ||

- معلمان از آموزش حقایق، مهارت‌ها و مفاهیم دست برداشته‌اند و دانش‌آموزان را در تفکر مستقل و منتقدانه، تجزیه و تحلیل، بازسازی برداشت‌های خود و قدرت آفرینش دانش یاری می‌کنند.
- معلمان از اطلاع‌رسانی صرف دست برداشته‌اند و به پرسش، ترغیب و تشویق دانش‌آموزان به جستجوی اطلاعات و پردازش یادگیری پرداخته‌اند.
- معلمان خود الگویی از یک یادگیرنده هستند.

|| در مدرسه اندیشه کلاس چگونه است؟ ||

- کلاس مکانی چند منظوره است.
- کلاس محدود به اطاق تخصیص داده شده در مدرسه نیست.

ابزارهای رقابت

هم‌سنجی صنعت فناوری اطلاعات از نظر رقابت‌پذیری

گزارشی از واحد اطلاعات اکونومیست، جولای ۲۰۰۷

ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

پست الکترونیک: mashayekh@tartansys.net

۱ مقدمه

این گزارش توسط واحد اطلاعات اکونومیست و با حمایت اتحادیه نرم‌افزارهای تجاری^۱ منتشر گردیده است. پژوهش‌های انجام گرفته به دو طریق اصلی بوده است:

- ساختن مدلی برای هم‌سنجی^۲، که براساس آن ۶۴ کشور از مناطق مختلف جهان بر اساس میزان حمایت از رقابت بین شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.
- مصاحبه مفصل با بیش از ۲۰ مدیر ارشد شرکت‌های فناوری اطلاعات و کارشناسان مستقل.

۲ چند نکته مهم

صنعت فناوری اطلاعات نقش مهمی در اقتصاد دارد. در کشورهایی که نرم‌افزار، سخت‌افزار یا خدمات فناوری اطلاعات، در مقیاس زیاد تولید می‌گردد، این صنعت تا ۵٪ از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص می‌دهد. در بسیاری از کشورها، بخش فناوری اطلاعات منبع مهمی برای رشد بهره‌وری کار بوده است و بسیاری از دولت‌ها در سال‌های اخیر، انرژی قابل ملاحظه‌ای برای رشد صنعت فناوری اطلاعات مصروف داشته‌اند.

البته همه کشورها دارای عوامل لازم برای حمایت از رشد بخش فناوری

اطلاعات نیستند. همان‌گونه که در گزارش آمده است، رشد صنعت داخلی به وجود شرایط مطلوب در چند حوزه مرتبط با یکدیگر، بستگی دارد. برخی از این شرایط عبارتند از کیفیت زیر ساخت ارتباطات و فناوری اطلاعات، پرورش استعدادهای محلی، محیط تحقیق و توسعه، قوانین حقوقی مناسب، و محیط کلی تجارت. کشورهایی که توجه کافی به این موضوع دارند، پاداش خود را به‌صورت بخش فناوری اطلاعات مؤثر و کارآمد دریافت می‌کنند.

صنعت فناوری اطلاعات ۶۴ کشور از طریق ارزیابی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری و تعیین اهمیت نسبی آن‌ها در عملکرد بخش فناوری اطلاعات، مقیاس‌گذاری شده است. یافته‌های کلیدی در این پژوهش به قرار زیر بوده‌اند:

- آمریکا مثبت‌ترین محیط را برای شرکت‌های فناوری اطلاعات در اختیار دارد. آمریکا در تمام رده‌بندی‌های شاخص‌ها جزء ۵ کشور نخست است. کشورهای اروپای غربی نیز امتیاز بالایی دارند و ۱۱ کشور از ۲۰ کشور نخست را تشکیل می‌دهند. کشورهای ژاپن، کره جنوبی، استرالیا و تایوان، مثبت‌ترین شرایط رقابتی را برای شرکت‌های فناوری اطلاعات در آسیای جنوب شرقی در اختیار دارند. البته هیچ‌یک از این کشورها بدون نقص نیستند و برای حفظ برتری خود به کار بیشتر نیاز دارند.
- بخش فناوری اطلاعات چند کشور جبران‌گر ضعف‌های عمده محیطی بوده است. هند و چین توانسته‌اند عوامل منحصر

1) Business Software Alliance

2) benchmarking

۳ شاخص‌های هم‌سنجی

شاخص‌های به کار رفته در این مطالعه در شش رده متفاوت کفی و کیفی سازماندهی شده‌اند و مجموعاً ۲۵ شاخص را شامل می‌شوند. در زیر، این ۶ رده و وزن هر یک آورده شده است:

الف - محیط کسب و کار به طور کلی (وزن: ۱۰٪)

این رده شامل ۴ شاخص زیر است. وزن هر شاخص در داخل این رده، در جلوی آن آورده شده است:

- سیاست دولت نسبت به سرمایه خارجی، پذیرش فرهنگی نفوذ خارجی، خطر مصادره اموال، امنیت سرمایه‌گذاری (۱۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- درجه تضمین و حفاظت از حق مالکیت شخصی (۴۰٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- سطح مقررات دولتی (عمدتاً رویه‌های ثبتی) در مورد تأسیس شرکت‌های خصوصی جدید (۲۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- آزادی کسب و کارهای موجود برای رقابت (۲۰٪) - منبع واحد اطلاعات اکونومیست

ب - زیر ساخت فناوری اطلاعات (وزن: ۲۰٪)

این رده شامل ۴ شاخص زیر است. وزن هر شاخص در داخل این رده، در جلوی آن آورده شده است:

- هزینه‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و خدمات فناوری اطلاعات، به ازای هر ۱۰۰ نفر (۲۰٪) - منبع: IDC
- تعداد رایانه‌های رومیزی و قابل حمل به ازای هر ۱۰۰ نفر (۶۰٪) - منبع: پیرامید ریسرچ
- ارتباطات پهن باند^۳ (FTTx, FwB, ISDN & DSL) به ازای هر ۱۰۰ نفر (۱۰٪) - منبع: پیرامید ریسرچ
- تعداد کارسازهای^۴ اینترنت ایمن به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر (۱۰٪) - منبع: بانک جهانی

پ - نیروی انسانی (وزن: ۲۰٪)

این رده شامل ۴ شاخص زیر است. وزن هر شاخص در داخل این رده، در جلوی آن آورده شده است:

- تعداد کل دانشجویان به نسبت جمعیت (۲۵٪) - منبع: یونسکو
- تعداد کل دانشجویان تحصیلات تکمیلی به نسبت جمعیت (۵٪) - منبع: یونسکو
- استخدام در بخش فناوری نسبت به کل نیروی کار (۱۰٪) - منبع: OECD، آمارهای ملی
- ظرفیت سیستم آموزشی برای تربیت فناوران با مهارت‌های تجاری (۶۰٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست

به فردی چون حجم نیروی کار، دستمزدهای پائین یا ویژگی‌های زبانی را در شکل‌دهی يك بخش فناوری اطلاعات قدرتمند به کار گیرند و ضعف‌های محیط صنعتی خود را جبران کنند. چند کشور دیگر نیز با به کارگیری عوامل مشابه، به تکرار تجربه موفقیت‌آمیز هند و چین روی آورده‌اند. هند و چین به تدریج مزیت قیمتی خود را از دست می‌دهند و برای حفظ رقابت‌پذیری شرکت‌های فناوری اطلاعات خود در مقیاس جهانی باید به نوآوری‌های بیشتری بپردازند.

• بازارهای تازه، نقش آفرینان جا افتاده امروزی را به رقابت می‌طلبند.

رقیبان آینده هند و چین از کشورهایی نظیر روسیه، برزیل، مالزی، ویتنام و نیز بازارهای کوچکتری چون لیتوانی، استونی و شیلی می‌آیند. اغلب این کشورها حداقل در یکی از جنبه‌های رقابت‌پذیری فناوری اطلاعات، مکان قابل توجهی در جدول دارند و جایگاه آنان در حال ترقی است.

• نیازهای مهارتی به سرعت در حال تغییرند.

امروزه کارکنان و کارشناسان ماهر و با استعداد در بخش فناوری اطلاعات در همه جا کمیابند اما با تغییر در طبیعت مهارت‌های مورد نیاز، وضع از این هم بدتر خواهد شد. کارمندان فناوری اطلاعات، علاوه بر دانش فنی، به مهارت در مدیریت پروژه، مدیریت تغییرات و تحلیل کسب و کار نیازمند خواهند بود. سیستم آموزشی تنها در چند کشور معدود از جمله آمریکا، سنگاپور و استرالیا به اصلاح برنامه‌های درسی خود پرداخته است.

• قوانین حقوقی مناسب، عامل بسیار مهمی است.

در فناوری اطلاعات باید از طریق حفاظت قدرتمندانه از حق مالکیت ذهنی مورد حمایت قرار گیرد. آمریکا و کشورهای اروپای غربی از این لحاظ در جلوی بقیه کشورها گام برمی‌دارند.

• دولت‌ها باید موازنه را حفظ کنند.

دولت‌ها نقش مهمی در ایجاد محیط مناسب برای فعالیت شرکت‌های فناوری اطلاعات دارند اما باید موازنه را حفظ کنند. دولت‌ها با جذب سرمایه‌گذاری خارجی، سیاست‌گذاری رقابتی، تشویق به کارگیری گسترده فناوری، تهیه دستورالعمل‌های راهبردی برای سیستم آموزشی و نیز سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و فناوری اطلاعات برای بخش دولتی می‌توانند شرایط رقابتی را بهبود بخشند. در همان حال باید از انتخاب فناوری (یا شرکت) برتر اجتناب کنند و نگران مقررات دست و پاگیر و بیش از حد باشند. دولت‌های اروپای غربی تا کنون در حفظ موازنه مناسب از بقیه موفق‌تر بوده‌اند.

در همه کشورها، اولویت رشد صنعت فناوری اطلاعات بیشتر از بقیه بخش‌های اقتصادی نیست. برای مثال، سوئد و فنلاند که جایگاه بالایی در جدول ما دارند، بر روی تولید تجهیزات و نرم‌افزارهای ارتباطات راه دور تمرکز نموده‌اند. اما همه کشورها از رشد صنعت فناوری اطلاعات آن‌ها بهره‌مند خواهند شد و مزایای آن به فراتر از صرفاً بخش فناوری خواهد رسید.

3) broadband

4) server



ت - محیط قانونی (وزن: ۱۰٪)

- بودجه تحقیقاتی بخش خصوصی به ازای هر ۱۰۰ نفر (۱۰٪) - منبع: یونسکو
- تعداد اختراعات ثبت شده داخلی به ازای هر ۱۰۰ نفر (۶۵٪) - منبع: WIPO
- مبلغ دریافتی برای حق امتیاز، حق تألیف و مجوز استفاده به ازای هر ۱۰۰ نفر (۱۵٪) - منبع: بانک جهانی
- این رده شامل ۵ شاخص زیر است. وزن هر شاخص در داخل این رده، در جلوی آن آورده شده است:
- جامعیت و شفافیت مقررات مربوط به حق مالکیت ذهنی (۳۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- اعمال مقررات مربوط به حق مالکیت ذهنی (۳۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- وضعیت مقررات مربوط به امضای رقمی (۱۰٪) - منبع: اتحادیه اروپا و منابع ملی
- وضعیت حفاظت داده‌ها در سطح ملی و قوانین ضد هرزنامه^۵ (۱۰٪) - منبع: اتحادیه اروپا و منابع ملی
- وضعیت قوانین مربوط به جرایم اینترنتی (۱۰٪) - منبع: اتحادیه اروپا و منابع ملی

ث - محیط تحقیق و توسعه (وزن: ۲۵٪)

- این رده شامل ۴ شاخص زیر است. وزن هر شاخص در داخل این رده، در جلوی آن آورده شده است:
- بودجه تحقیقاتی دولتی به ازای هر ۱۰۰ نفر (۱۰٪) - منبع: یونسکو
- دسترسی به تسهیلات مالی میان مدت از منابع داخلی و خارجی (۲۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست
- وجود یک راهبرد دولتی منسجم برای نیل به اهداف دولت الکترونیک (۳۰٪) - منبع: سازمان ملل، اتحادیه اروپا، واحد اطلاعات اکونومیست
- هزینه‌های سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات فناوری اطلاعات دولت نسبت به جمعیت (۱۰٪) - منبع: IDC
- وجود یک سیاست عمومی مشخص در زمینه فناوری و رشد بخشی (۳۵٪) - منبع: واحد اطلاعات اکونومیست

۴ رده‌بندی کشورها

رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز
۱	آمریکا	۷۷/۴	۲۳	ایتالیا	۴۶/۴	۴۵	آرژانتین	۳۰
۲	ژاپن	۷۲/۷	۲۴	اسپانیا	۴۶/۱	۴۶	هند	۲۹/۱
۳	کره جنوبی	۶۷/۲	۲۵ (مشترک)	استونی	۴۵/۳	۴۷	فیلیپین	۲۸/۷
۴	انگلستان	۶۷/۱	۲۵ (مشترک)	پرتغال	۴۵/۳	۴۸	روسیه	۲۸
۵	استرالیا	۶۶/۵	۲۷	اسلوونی	۴۴/۲	۴۹	چین	۲۷/۹
۶	تایوان	۶۵/۸	۲۸	مجارستان	۴۱/۵	۵۰	سريلانكا	۲۶
۷	سوئد	۶۵/۴	۲۹	چک	۴۰/۷	۵۱	کلمبیا	۲۵/۷
۸	دانمارک	۶۴/۹	۳۰	لهستان	۴۰	۵۲	ونزوئلا	۲۵/۶
۹	کانادا	۶۴/۶	۳۱ (مشترک)	شیلی	۳۹/۵	۵۳	اکوادور	۲۵/۲
۱۰	سوئیس	۶۳/۵	۳۱ (مشترک)	اسلواکی	۳۹/۵	۵۴	پرو	۲۵/۱
۱۱	سنگاپور	۶۳/۱	۳۳	یونان	۳۸/۶	۵۵	مصر	۲۴/۳
۱۲	هلند	۶۲/۹	۳۴	لتونی	۳۷/۹	۵۶	اوکراین	۲۳/۹
۱۳	فنلاند	۶۲/۷	۳۵	لیتوانی	۳۶/۶	۵۷	اندونزی	۲۳/۷
۱۴	نروژ	۵۹/۷	۳۶	مالزی	۳۴/۹	۵۸	قزاقستان	۲۱/۴
۱۵	ایرلند	۵۸/۶	۳۷	آفریقای جنوبی	۳۳/۴	۵۹	الجزیره	۲۰/۷
۱۶	آلمان	۵۸/۲	۳۸	عربستان سعودی	۳۲/۵	۶۰	پاکستان	۲۰/۲
۱۷	زلاتندو	۵۷/۵	۳۹	ترکیه	۳۲/۳	۶۱	ویتنام	۱۹/۹
۱۸	فرانسه	۵۵/۸	۴۰	رومانی	۳۲/۱	۶۲	آذربایجان	۱۸/۸
۱۹	اتریش	۵۵/۳	۴۱	تایلند	۳۱/۹	۶۳	نیجریه	۱۸/۷
۲۰	اسرائیل	۵۴/۵	۴۲	بلغارستان	۳۱/۶	۶۴	ایران	۱۵/۷
۲۱	هنگ کنگ	۵۳/۴	۴۳	برزیل	۳۱/۴			
۲۲	بلژیک	۵۲/۳	۴۴	مکزیک	۳۰/۴			

۵ آمارهای تفکیکی

الف - ۱۰ کشور اول از نظر بهره‌وری نیروی کار شاغل در بخش فناوری اطلاعات (ارزش سخت‌افزار و نرم‌افزار تولیدی به ازای هر کارمند)

۱	تایوان	۳۸۶/۴۱۳	دلار
۲	کره جنوبی	۳۱۰/۳۹۳	دلار
۳	ایرلند	۲۷۸/۴۵۱	دلار
۴	سنگاپور	۲۱۶/۹۴۱	دلار
۵	استرالیا	۲۰۸/۰۱۴	دلار
۶	سوئیس	۱۹۴/۸۲۶	دلار
۷	آمریکا	۱۵۴/۱۷۳	دلار
۸	ژاپن	۱۴۸/۵۶۰	دلار
۹	ژلاندنو	۱۴۸/۳۸۴	دلار
۱۰	چین	۱۳۶/۵۰۶	دلار

ب - ۱۰ کشور اول از نظر محیط کسب و کار (درصد)

۱	هنگ کنگ	۱۰۰
۲	آمریکا	۹۷
۳	ایرلند	۹۶
۴	انگلستان	۹۵
۵	شیلی	۹۵
۶	دانمارک	۹۳
۷	استرالیا	۹۱/۵
۸	ژلاندنو	۹۱/۵
۹	هلند	۹۱
۱۰	سنگاپور	۹۱

پ - ۱۰ کشور اول از نظر زیر ساخت فناوری اطلاعات (درصد)

۱	سوئیس	۸۸/۲
۲	کانادا	۸۷/۵
۳	آمریکا	۸۱/۳
۴	استرالیا	۷۵/۹
۵	هلند	۷۲/۴
۶	دانمارک	۷۱/۷
۷	انگلستان	۶۹/۴
۸	سوئد	۶۵/۷
۹	کره جنوبی	۶۱/۷
۱۰	نروژ	۵۹/۶

ت - ۱۰ کشور اول از نظر نفوذ پهنای باند (درصد)

۱	هلند	۳۶
۲	کره جنوبی	۳۴
۳	استرالیا	۳۳
۴	سوئیس	۳۲
۵	هنگ کنگ	۳۱
۶	کانادا	۳۰
۷	ژاپن	۳۰
۸	تایوان	۲۷
۹	انگلستان	۲۶
۱۰	اسرائیل	۲۳

ث - ۱۰ کشور اول از نظر سرمایه انسانی (درصد)

۱	آمریکا	۹۶/۴
۲	سنگاپور	۸۴/۹
۳	انگلستان	۸۱/۶
۴	استرالیا	۷۶/۲
۵	کره جنوبی	۷۴/۸
۶	ایرلند	۷۴/۴
۷	تایوان	۷۳/۴
۸	ژلاندنو	۶۹/۵
۹	ژاپن	۶۷/۴
۱۰	فنلاند	۶۷/۲

ج - ۱۰ کشور اول از نظر محیط قانونی (درصد)

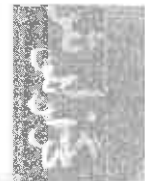
۱	آمریکا	۹۲
۲	انگلستان	۸۸/۵
۳	ایرلند	۸۸/۵
۴	دانمارک	۸۷
۵	هلند	۸۷
۶	استرالیا	۸۷
۷	فنلاند	۸۵
۸	نروژ	۸۵
۹	بلژیک	۸۵
۱۰	آلمان	۸۵

چ - ۱۰ کشور اول از نظر محیط تحقیق و توسعه (درصد)

۱	ژاپن	۸۴/۳
۲	کره جنوبی	۵۶/۶
۳	تایوان	۵۴/۸
۴	آمریکا	۳۹/۸
۵	سوئد	۳۹/۶
۶	فنلاند	۳۲/۴
۷	آلمان	۲۸/۹
۸	دانمارک	۲۸/۲
۹	اسرائیل	۲۴/۹
۱۰	هلند	۲۳/۵

ح - ۱۰ کشور اول از نظر حمایت دولت از رشد صنعت فناوری اطلاعات (درصد)

۱	دانمارک	۸۹/۵
۲	نروژ	۸۸/۵
۳	سنگاپور	۸۷/۵
۴	آمریکا	۸۶/۸
۵	کانادا	۸۶/۸
۶	استرالیا	۸۶/۲
۷	هلند	۸۶/۱
۸	سوئیس	۸۵/۴
۹	فنلاند	۸۴/۹
۱۰	انگلستان	۸۴/۹



۶ ستاره‌های درخشان آینده؟

با در نظر گرفتن عوامل گسترده فناوری، صنعت و محیط کسب و کار، به احتمال زیاد کشورهای که در رده‌های بالای جدول هم‌سنجی ما قرار دارند، ظرف چند سال آینده نیز تغییر مکان نخواهند داد. کشورهایی مانند آمریکا، ژاپن، کره جنوبی و انگلستان دارای اغلب ویژگی‌های لازم برای حمایت از خدمات فناوری اطلاعات، نرم‌افزار و در بعضی موارد حتی سخت‌افزار، به صورت رقابتی می‌باشند. البته هر یک از این کشورهای رده بالا نیز دارای نقاط ضعفی هستند که باید مواظب باشند برتری خود را از دست ندهند. در همین زمان، چین و هند که اکنون در یک سوم پائین جدول قرار دارند با پیشرفت و بهبود در زیر ساخت‌ها و محیط کسب و کار و محیط قانونی، توانایی‌های فعلی خود را تکمیل خواهند کرد و انتظار می‌رود جایگاه بهتری را به دست آورند.

با نگاهی به آینده، دو روند احتمالاً بخش پائینی جدول ما را تغییر شکل خواهد داد. یکی، تعدادی از اقتصادهای نوپاست که از نظر نیروی تخصصی ارزان قیمت به رقابت با هند و چین خواهند پرداخت. از آن جمله می‌توان مالزی، برزیل، ویتنام و چند کشور اروپای شرقی مثل روسیه، مجارستان و لهستان را نام برد. بازارهای کوچکتری نظیر لیتوانی، استونی و شیلی نیز در برخی کاربردها و خدمات نرم‌افزاری خاص به رقابت خواهند پرداخت. این کشورها حداقل در یکی از ۶ رده شاخص‌های هم‌سنجی در نیمه بالای جدول جای دارند و می‌توان انتظار داشت که از این امتیاز خود، به ویژه در حوزه تولید نرم‌افزار، استفاده کنند.

۷ امتیاز کشورها در رده‌های مختلف

روسیه، علیرغم ضعف در زیر ساخت، حفاظت قانونی و محیط کسب و کار، کشوری است که به‌طور جدی برای تقویت صنعت فناوری اطلاعات خود برنامه‌ریزی کرده و هم اکنون نیز مقصد محبوبی برای برون‌سپاری^۶ تولید نرم‌افزار است. در این کشور سالانه ۲۰۰ هزار نفر در رشته‌های علمی و فنی از دانشگاه فارغ‌التحصیل می‌شوند که بسیاری از آن‌ها به زبان انگلیسی نیز آشنایی خوبی دارند.

ویتنام یک مثال دیگر است. این کشور با وجودی که در حال حاضر دارای امتیاز پائینی است و در پائین جدول جای دارد اما سایل مهاجرانی با مهارت‌های فناوری اطلاعات - غالباً پناهندگانی که پس از کمونیست شدن کشور در سال ۱۹۷۵ آنجا را ترک کردند - به نیروی کار این کشور جان تازه‌ای می‌بخشد. دولت این کشور نیز پس از سال‌ها غفلت، اکنون سرمایه‌گذاری مناسبی برای ایجاد زیر ساخت فناوری اطلاعات انجام داده است. صنعت برون‌سپاری ویتنام در حال رشد است و تعداد شرکت‌های نرم‌افزاری این کشور نیز رو به گسترش است.

با وجودی که تمام عوامل، از جمله زیر ساخت و محیط قانونی، از اهمیت زیادی برخوردارند اما مهارت انسانی به طور فزاینده‌ای تمایز بخش فناوری اطلاعات در سطح کشوری است. دنیای فردا - سه تا پنج سال آینده - به طور فزاینده‌ای بر روی استعداد انسانی متمرکز خواهد بود و کشورهایی که بتوانند بهتر از آن بهره بگیرند گوی سبقت را از دیگران خواهند ربود.

6) outsourcing

ردیف	نام کشور	امتیاز کل	محیط تجاری (٪۱۰)	زیر ساخت فناوری اطلاعات (٪۲۰)	نیروی انسانی (٪۲۰)	محیط قانونی (٪۱۰)	محیط تحقیق و توسعه (٪۲۵)	حمایت از رشد صنعت فناوری اطلاعات (٪۱۵)
۱	آمریکا	۷۷/۴	۹۷	۸۱/۳	۹۶/۴	۹۲	۳۹/۸	۸۶/۸
۲	ژاپن	۷۲/۷	۸۲	۵۲/۳	۶۷/۴	۷۹	۸۴/۳	۷۷/۱
۳	کره جنوبی	۶۷/۲	۸۰	۶۱/۷	۷۴/۸	۶۶	۵۶/۶	۷۴/۳
۴	انگلستان	۶۷/۱	۹۵	۶۹/۴	۸۱/۶	۸۸/۵	۲۳/۲	۸۴/۹
۵	استرالیا	۶۶/۵	۹۲	۷۵/۹	۷۶/۲	۸۷	۴۱/۱	۸۶/۲
۶	تایوان	۶۵/۸	۸۸	۵۱/۳	۷۳/۴	۷۰	۵۴/۸	۷۵/۹
۷	سوئد	۶۵/۴	۸۸	۶۵/۷	۶۴/۵	۸۱/۵	۳۹/۶	۸۳/۵
۸	دانمارک	۶۴/۹	۹۳	۷۱/۷	۶۰/۲	۸۷	۲۸/۲	۸۹/۵
۹	کانادا	۶۴/۶	۸۸	۸۷/۵	۶۵/۹	۸۲	۱۵/۵	۸۶/۸
۱۰	سوئیس	۶۳/۵	۸۸	۸۸/۲	۵۴/۸	۸۳	۱۹/۸	۸۵/۴
۶۴	ایران	۱۵/۷	۳۲	۷/۱	۲۵/۲	۳۲/۵	۰/۳	۱۸/۳

منبع

* "The means to compete: Benchmarking IT industry competitiveness", A report from the Economist Intelligence Unit, July 2007.

جایابی منابع در شبکه‌های میان ارتباطی

(قسمت دوم)

پریا معین‌زاده و دکتر حمید سربازی آزاد

دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی

یادداشت سردبیر

در شماره قبل، بخش نخست این مقاله شامل مقدمه، جایابی منبع در شبکه ستاره و جایابی منبع در شبکه فوق مکعب از نظر خوانندگان گرامی گذشت. اینک توجه شما را به بخش دوم و پایانی این مقاله جلب می‌کنیم.

۴-۱ فاصله Lee

فرض کنیم $A = a_{n-1}a_{n-2} \dots a_0$ یک بردار پایه‌ای مرکب n بعدی روی Z_K باشد. به عبارت دیگر، برای تمام x_i ها داریم: $x_i \in Z_{k_i}$, for $i = 0, 1, \dots, n-1$. وزن Lee برای بردار پایه‌ای مرکب A به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$W_L(A) = \sum_{i=0}^{n-1} |a_i|, \text{ Where } |a_i| = \min(a_i, k_i - a_i), \text{ for } i = 0, 1, \dots, n-1$$

فاصله Lee بین دو بردار A و B با $D_L(A, B)$ نشان داده می‌شود و برابر است با $W_L(A-B)$. به عبارت دیگر داریم:

$$D_L(A, B) = \sum_{i=0}^{n-1} \min((a_i - b_i) \bmod k_i, (b_i - a_i) \bmod k_i)$$

فاصله $D_H(A, B)$ را فاصله همینگ بین دو بردار A و B می‌نامیم. در این صورت داریم:

$$\begin{cases} D_L(A, B) = D_H(A, B), & k_i = 2 \text{ or } k_i = 3 \\ D_L(A, B) \geq D_H(A, B), & k_i \geq 3 \end{cases}$$

در ادامه فرض می‌کنیم که $k_i \geq 3$ است.

۴ جایابی منبع در شبکه‌های توری^۱

مجموعه گراف‌های توری مانند $mesh$ و نیز گراف‌های k -ary- n -cube در طراحی کامپیوترهای موازی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای تعداد مشخصی گره، شبکه k -ary- n -cube در مقایسه با شبکه فوق مکعب مشابه، قطر کوچکتر و نیز پهنای میان‌برشی کوچکتری دارد. همچنین این شبکه به نسبت شبکه فوق مکعب مقیاس‌پذیرتر است. گراف k -ary- n -cube (C_k^n) و توری مدور n بعدی $(T_{k_1, k_2, \dots, k_n})$ را می‌توان به صورت ضرب کارتیزین به شکل زیر نشان داد:

$$C_k^n = \underbrace{C_k \otimes C_k \otimes \dots \otimes C_k}_{n \text{ times}} = \bigotimes_{i=1}^n C_k$$

و:

$$T_{k_1, k_2, \dots, k_n} = C_{k_1} \otimes C_{k_2} \otimes \dots \otimes C_{k_n}$$

این دو تعریف از جمله خواص مهم توپولوژیکی این دو گراف می‌باشند.

2) lee distance

1) torus based networks

همانطور که دیدیم برای جایابی بهینه در شبکه فوق مکعب از کد همینگ استفاده شد. به‌طور مشابه برای جایابی منبع در گراف k -ary- n -cube (C_k^n) و توری مدور n بعدی ($T_{k1,k2,\dots,kn}$) می‌توان از فاصله Lee استفاده نمود. در این گراف‌ها کوتاه‌ترین مسیر بین دو بردار u و v دارای طول $D_L(u,v)$ می‌باشد.

در این جایابی نیز از کدهای خطی استفاده می‌کنیم. مجموعه بردار q^m روی Z_q یک کد خطی است اگر شروط زیر را دارا باشد:

- (۱) بردار تماماً صفر در C وجود داشته باشد.
- (۲) اگر $X \in C$ است، آنگاه داشته باشیم: $-X \in C$.
- (۳) در صورتی که $X, Y \in C$ آنگاه داشته باشیم: $X+Y \in C$.

در تعریف فوق، m تعداد رقم‌های اطلاعاتی، n طول کد و $r = (n-m)$ برابر تعداد رقم‌های کنترل می‌باشد.

همانطور که در بخش ۳ دیدیم یک کد خطی را می‌توان توسط یک ماتریس مولد G روی Z_q به‌دست آورد. اگر $I = (a_{m-1}a_{m-2}\dots a_0)$ را یک کلمه اطلاعاتی فرض کنیم، کلمه کد متناظر با آن برابر $X=IG$ خواهد بود.

کوچکترین فاصله برای کد C برابر است با کوچکترین فاصله موجود بین یک جفت کلمه کد. به عبارت دیگر کوچکترین فاصله در یک کد برابر است با $\{X_i \neq X_j, D_L(X_i, X_j), \forall X_i, X_j\}$. می‌توان نشان داد که در کدهای خطی کوچکترین فاصله برابر است با کمترین وزن Lee بین دو کلمه کد غیر صفر.

در روشی که در ادامه معرفی می‌شود منابع در گره‌هایی که آدرسی منطبق با کلمه کدی در کد خطی مناسب دارند، قرار داده می‌شود.

۴-۲ جایابی در شبکه k -ary n -cube

در این بخش، ابتدا جایابی با فاصله t و حالت خاصی از آن یعنی جایابی با فاصله ۱ را در k -ary n -cube بررسی می‌کنیم. در ادامه نیز جایابی t مجاورتی را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۴-۲-۱ جایابی با فاصله t

در جایابی با فاصله t هدف جایابی منابع به گونه‌ای است که هر گره بدون منبع حداکثر فاصله t را با گرهی دارای منبع داشته باشد و نیز تعداد منابع استفاده شده حداقل باشد. قضیه ۶ حد پایینی برای تعداد منابع M ارائه می‌دهد:

قضیه ۶: برای داشتن جایابی با فاصله t برای یک k -ary n -cube و با فرض $t < k/2$ ، کمترین تعداد منبع لازم از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$M \geq k^n / \left(1 + \sum_{i=1}^{\min(t,n)} 2^i \binom{n}{i} \binom{t}{i} \right)$$

اثبات: فرض کنیم $A = (a_{n-1}a_{n-2}\dots a_0)$ و $B = (b_{n-1}b_{n-2}\dots b_0)$ دو گره دارای منبع باشند. S_A را مجموعه‌ای از گره‌هایی به فاصله d ($d=1,2,\dots,t$) از A و S_B را مجموعه‌ای از گره‌هایی به فاصله d ($d=1,2,\dots,t$) از B می‌نامیم. در صورتی که $S_A \cap S_B = \emptyset$ باشد داریم:

$$M = \frac{k^n}{|S_A|}$$

فرض کنیم x_i تعداد گره‌هایی باشد که در مکان i ام با A متفاوتند و فاصله آن‌ها با A حداکثر برابر t است. به عبارت دیگر داریم:

$$x_i = |\{X \mid D_H(A, X) = i \text{ and } D_L(A, X) \leq t\}|$$

در این صورت، تعداد عناصر S_A برابر است با:

$$|S_A| = 1 + \sum_{i=1}^t x_i$$

برای محاسبه x_i گزینش‌های زیر را در نظر می‌گیریم:

(۱) تعداد حالتی که می‌توان i جایگاه را از بین n بعد ممکن انتخاب کرد.

$$\binom{n}{i}$$

(۲) توزیع حداکثر m توپ در b جعبه را در نظر می‌گیریم. بین این مسأله و مسأله مربوط به برداری با طول $b+m$ و وزن b تناظر یک به یک وجود دارد؛ در ترکیب‌بندی فوق، وجود s توپ در جعبه i ام متناظر با وجود s تعداد $(i-1)$ امین و i امین ۱ در بردار دودویی معادل است. تعداد راه‌های ممکن برای پخش حداکثر m توپ مشابه در b جعبه عبارت است از: $\binom{m+b}{b}$.

حال مسأله افزایش عدد صحیح t را به i بخش به گونه‌ای که هیچ بخشی برابر صفر نباشد در نظر می‌گیریم. این مسأله معادل توزیع t توپ در i جعبه به گونه‌ای است که هیچ جعبه‌ای خالی نباشد. بدین منظور ابتدا در هر جعبه یک توپ قرار می‌دهیم. در نتیجه، $(t-i)$ توپ باقی خواهد ماند. در نتیجه، تعداد راه‌های ممکن برای توزیع حداکثر $(t-i)$ توپ در i جعبه برابر است با: $\binom{(t-i)+i}{i} = \binom{t}{i}$.

(۳) از آنجا که هر یک از i مکان انتخاب شده می‌تواند در جهت مثبت و یا در جهت منفی باشد داریم:

$$|S_A| = 1 + \sum_{i=1}^t x_i = 1 + \sum_{i=1}^{\min(t,n)} 2^i \binom{n}{i} \binom{t}{i}$$

در صورتی که تعداد منابع مورد نیاز جایابی برابر با حداقل تعداد معرفی شده باشد جایابی را کامل می‌نامیم.

۴-۲-۱-۱ جایابی کامل با فاصله ۱ در k -ary n -cube

در $t = 1$ برای کمترین تعداد منبع لازم داریم:

$$M \geq \frac{k^n}{1+2n}$$

به این ترتیب، برای داشتن جایابی کامل با فاصله ۱ باید داشته باشیم:

$$M = \frac{k^n}{1+2n}$$

در صورتی که k عدد اول باشد، کد تصحیح خطای Lee با فاصله کد ۱ معادل کد $negacyclic$ می‌شود. کدهای $negacyclic$ برای $2t-1 < k$ دارای فاصله ۱ هستند. متأسفانه همیشه نمی‌توان با استفاده از این کدها به یک جایابی منبع با فاصله t دست یافت. در [۵] حالت‌های خاص این جایابی بررسی شده است و فرض شده است که برای $t > 2$ و $k > 3$ جایابی مورد نظر وجود ندارد. در ادامه به ارائه یکی از موارد بررسی شده در [۵] می‌پردازیم.

جایابی منبع با فاصله t برای $n=2$

با توجه به رابطه به‌دست آمده در قضیه ۵ برای تعداد منابع مورد نیاز این جایابی داریم:

$$M \geq \frac{k^2}{2t^2 + 2t + 1}$$

در نتیجه، برای داشتن یک جایابی منبع با فاصله t باید داشته باشیم: $(2t^2 + 2t + 1) | k$. این جایابی را می‌توان با استفاده از کدهای تصحیح t خطا به‌دست آورد. ماتریس‌های G و H روی $Z_{2t^2+2t+1}^2$ به‌صورت زیر هستند:

$$H = [2t^2 \ 1]$$

$$G = [1 \ (2t+1)]$$

۲-۲-۴ جایابی شبه کامل با فاصله t در k -ary n -cube

همانطور که دیده شد برای بسیاری از شبکه‌های توری جایابی کامل وجود ندارد. در چنین مواردی می‌توان برای شبکه مورد نظر یک جایابی شبه کامل پیدا نمود. روشی که برای این جایابی ارائه می‌شود جایابی QP_K نام دارد. این جایابی که برای شبکه k -ary 2-cube یا Q_k^2 ارائه شده است یک جایابی خطی است. جایابی QP_K توسط یک ماتریس مولد 1×2 به شکل $[a_1 \ a_2]$ توصیف می‌گردد. این جایابی برای Q_k^2 به‌صورت زیر تعریف می‌گردد:

QP_k یک جایابی منبع خطی برای $Q_k^{2^t}$ است که در آن ماتریس مولد به‌صورت زیر است:

$$G = [t \ (t+1)]$$

در نتیجه، در این جایابی، منابع در گره‌هایی به‌صورت زیر قرار می‌گیرند:

$$QP_k = \{(x, y) : x = it \pmod{k}, y = i(t+1) \pmod{k}, 0 \leq i < k\}$$

where $2t^2 + 2 \leq k \leq 2(t+1)^2 + 1, d \geq 0$.

در [۶] ثابت شده است که برای این جایابی داریم:

(۱) هنگامی که $2t^2 + 2 \leq k \leq 2t^2 + 2t$ است، این جایابی شبه کامل با فاصله $(t-1)$ است.

برای به‌دست آوردن جایابی کامل با فاصله ۱ می‌توان از کدهای تصحیح تک خطای Lee استفاده نمود. به علاوه با قرار دادن $z = 1$ در جایابی z -مجاورتی، جایابی کامل با فاصله ۱ به‌دست می‌آید. برای به‌دست آوردن جایابی مورد نظر با استفاده از جایابی کامل z -مجاورتی ابتدا فرض می‌کنیم که k عددی فرد باشد و برای n داشته باشیم:

$$n = \frac{k^r - 1}{2}, \text{ for some } r.$$

در این صورت، ماتریس بررسی بر اساس توازن برای یک کد تصحیح تک خطای Lee به‌صورت زیر خواهد بود:

$$H = [V_1 V_2 \dots V_n]$$

در عبارت بالا V_i عبارت است از یک بردار $1 \times r$. در این بردارها اولین عنصر غیر صفر باید از مجموعه $\{1, 2, \dots, \lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor\}$ انتخاب گردد. دیگر عناصر این بردارها از مجموعه $\{0, 1, \dots, k-1\}$ انتخاب می‌شوند.

در صورتی که k زوج باشد برای شبکه مزبور یک جایابی شبه کامل وجود خواهد داشت؛ بدین معنی که بیشترین تعداد ممکن از گره‌های بدون منبع به فاصله حداکثر t از گره‌های منبع و دیگر گره‌ها به فاصله $t+1$ از گره‌های منبع هستند. در مواردی که برای n داریم:

$$n = \left\lfloor \frac{k-1}{2} \right\rfloor \frac{k^r - 1}{k-1}$$

ماتریس بررسی بر اساس توازن معرفی شده در بالا جایابی شبه کامل با فاصله ۱ را به‌دست می‌دهد. در این صورت، $2nM$ گره بدون منبع به فاصله ۱ از گرهی دارای منبع و بقیه $(2n+1)M - 2^n$ به فاصله ۲ از گرهی دارای منبع می‌باشند. این جایابی شبه کامل نیز بهینه است.

قضیه ۷: در یک k -ary n -cube اگر داشته باشیم:

$$k = pq \quad \text{for } p > 1, q \geq 1,$$

$$n = \left\lfloor \frac{p-1}{2} \right\rfloor \frac{p^r - 1}{p-1}, \text{ for } r \geq 1.$$

در صورتی که p فرد باشد یک جایابی کامل با فاصله ۱ و در صورتی که زوج باشد، یک جایابی شبه کامل با فاصله ۱ داریم.

اثبات: در صورتی که p فرد باشد داریم:

$$n = \frac{p^r - 1}{2}$$

در رابطه ارائه شده در این قضیه، در صورتی که $q=1$ باشد خواهیم داشت: $k=p$ که منتج به کد تصحیح تک خطای Lee می‌شود. برای $q>1$ در ابتدا با استفاده از یک کد تصحیح تک خطا می‌توان یک جایابی کامل با فاصله ۱ را برای p -ary n -cube به‌دست آورد. سپس، این جایابی را q بار در جهت هر یک از بعدها تکرار می‌کنیم. این عمل منجر به یک جایابی کامل با فاصله ۱ در $k(=pq)$ -ary n -cube می‌شود. به‌طور مشابه، در صورت زوج بودن p یک جایابی شبه کامل با فاصله ۱ خواهیم داشت.

۳-۱-۳-۴ جایابی کامل با فاصله ۱

در قضیه ۷ چگونگی جایابی کامل با فاصله ۱ در شبکه k -ary n -cube را نشان دادیم. قضیه‌ای که در این قسمت معرفی می‌شود گسترشی از قضیه فوق برای شبکه توری مدور است.

قضیه ۱۰: برای یک توری مدور n بعدی:

$$T_{k_1, k_2, \dots, k_n} = C_{k_1} \otimes C_{k_2} \otimes \dots \otimes C_{k_n}$$

یک جایابی (کامل) با فاصله ۱ وجود دارد اگر برای یک k -ary n -cube C_k^n برای $k = \text{GCD}(k_1, k_2, \dots, k_n)$ یک جایابی (کامل) با فاصله ۱ وجود داشته باشد.

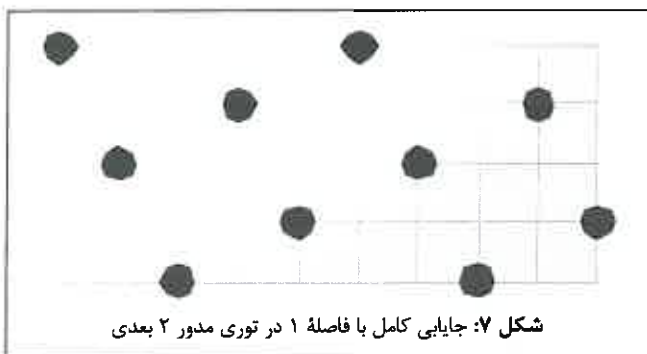
اثبات: یک توری مدور n بعدی:

$$T_{k_1, k_2, \dots, k_n} = C_{k_1} \otimes C_{k_2} \otimes \dots \otimes C_{k_n}$$

برابر است با $\frac{k_i}{k}$ نمونه از C_k^n در جهت بعدهای $i, i=1, 2, \dots, n$ با

تکرار $\frac{k_i}{k}$ بار جایابی (کامل) با فاصله ۱ موجود برای C_k^n در جهت هر

یک از ابعاد i می‌توان جایابی (کامل) با فاصله ۱ را برای شبکه توری مدور موجود به‌دست آورد. با استفاده از کدهای Lee و نیز با توجه به این قضیه می‌توان نتیجه گرفت که در صورتی که برای $i=1, 2, \dots, n$ داشته باشیم $T_{k_1, k_2, \dots, k_n}$ یک جایابی (کامل) با فاصله ۱ وجود دارد. شکل زیر مثالی از جایابی (کامل) با فاصله ۱ را در یک $T_{5,10}$ نشان می‌دهد.



شکل ۷: جایابی کامل با فاصله ۱ در توری مدور ۲ بعدی

در توری مدور ۳ بعدی وجود جایابی با فاصله ۱ برای برخی حالت‌ها ثابت شده است [۷]. حالت‌هایی که وجود جایابی با فاصله ۱ برای آن‌ها اثبات شده است عبارتند از:

(۱) جایابی با فاصله ۱ برای توری مدور منظم $(7i \times 7j \times 7k)$ بلوک جایگذاری پایه برای این جایگذاری در شکل ۸ نشان داده شده است.

(۲) جایابی با فاصله ۱ برای توری مدور نامنظم $(2 \times 3i \times 6j)$ بلوک جایگذاری پایه برای این جایگذاری در شکل ۹ نشان داده شده است.

(۳) جایابی با فاصله ۱ برای توری مدور منظم $(2 \times 2 \times 2)$ بلوک جایگذاری پایه برای این جایگذاری در شکل ۱۰ نشان داده شده است. همانطور که مشخص است این جایابی‌ها خطی هستند.

(۲) هنگامی که $k = 2t^2 + 2t + 1$ است، این جایابی کامل با فاصله t است.

(۳) هنگامی که $2t^2 + 2t + 2 \leq k \leq 2(t+1)^2 + 1$ است، این جایابی شبه کامل با فاصله t است.

۳-۱-۲-۴ جایابی کامل n -جوارتی در k -ary n -cube

در این قسمت با استفاده از قضیه‌ای که معرفی می‌شود، روش به‌دست آوردن جایابی کامل n -جوارتی را با استفاده از جایابی کامل ۱-جوارتی معرفی می‌کنیم و سپس حالت کلی‌تری از آن را می‌بینیم.

قضیه ۸: در صورتی که برای یک C_k^n ، جایابی کامل ۱-جوارتی وجود داشته باشد، برای C_k^{jn} یک جایابی کامل n -جوارتی وجود دارد. این جایابی دارای ماتریس بررسی بر اساس توازن زیر است:

$$H = \begin{bmatrix} H_0 & H_0 & \dots & H_0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ H_0 & H_0 & \dots & H_0 \end{bmatrix} \quad j \text{ times}$$

در این ماتریس، H_0 برابر است با ماتریس بررسی بر اساس توازن مربوط به جایابی کامل ۱-جوارتی در C_k^n .

قضیه زیر حالت کلی‌تر قضیه ۸ را بیان می‌کند.

قضیه ۹: در صورتی که برای یک C_k^n ، جایابی کامل j_0 -جوارتی وجود داشته باشد، برای C_k^{jn} یک جایابی کامل $(j \times j_0)$ -جوارتی وجود دارد. این جایابی دارای ماتریس بررسی بر اساس توازن زیر است:

$$H = \begin{bmatrix} H_0 & H_0 & \dots & H_0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ H_0 & H_0 & \dots & H_0 \end{bmatrix} \quad j \text{ times}$$

در این ماتریس، H_0 برابر است با ماتریس بررسی بر اساس توازن مربوط به جایابی کامل j_0 -جوارتی در C_k^n .

اثبات: این قضیه با اثبات این که در این جایابی هیچ دو گره دارای منبعی مجاور نیستند و نیز اثبات این که هر گره بدون منبع دقیقاً با $(j \times j_0)$ گره دارای منبع مجاور است، انجام می‌شود [۵].

همچنین، در مواردی که برای C_k^n جایابی شبه کامل ۱-جوارتی وجود داشته باشد می‌توان ثابت کرد که برای C_k^{jn+m} ($1 \leq m < n$) جایابی شبه کامل n -جوارتی وجود دارد.

۳-۴ جایابی در شبکه توری مدور

در مواردی که تعداد گره‌های موجود در تمامی ابعاد شبکه توری مدور یکسان است می‌توان برای جایابی منبع از نتایج به‌دست آمده برای شبکه k -ary n -cube استفاده نمود. در ادامه به بررسی جایابی منبع برای حالت کلی توری مدور می‌پردازیم.

۳-۳-۴ جایابی با فاصله t

به‌منظور بررسی این جایابی ابتدا جایابی کامل با فاصله ۱ و سپس حالت کلی‌تر آن یعنی جایابی کامل با فاصله t را بررسی می‌نماییم.

قسمت با استفاده از QP_k جایابی منبع را برای توری مدور XXY به دست می آوریم. نشان داده شده است که در صورتی که برای یک توری مدور $k \times k$ یک جایابی وجود داشته باشد و نیز در صورتی که داشته باشیم $(k | X)$ و $(k | Y)$ می توان با گماشتن توری های مدور $k \times k$ در توری مدور XXY از این جایابی برای تعیین جایابی منبع در توری مدور XXY استفاده کرد. جدول زیر مثالی از این قبیل را برای یک توری مدور 24×36 نشان می دهد. در این مثال برای جایابی، از QP_k استفاده شده است.

جدول ۲: جایابی های شبه کامل ممکن برای شبکه توری 36×24 با استفاده از جایابی QP_k

جایابی	بلوک جایگذاری	تعداد منابع مورد نیاز
با فاصله ۰	2×2	۴۳۲
با فاصله ۰	4×4	۲۱۶
با فاصله ۱	6×6	۱۴۴
با فاصله ۲	12×12	۷۲

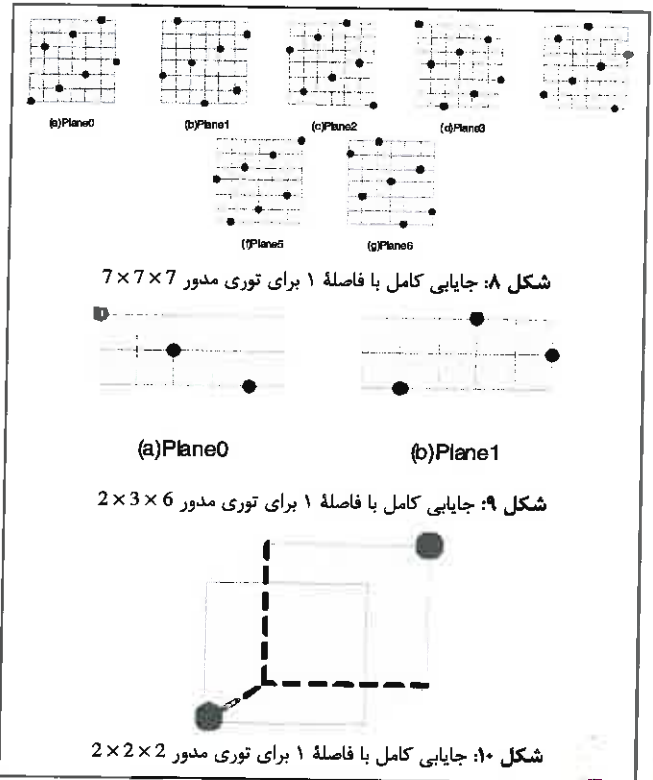
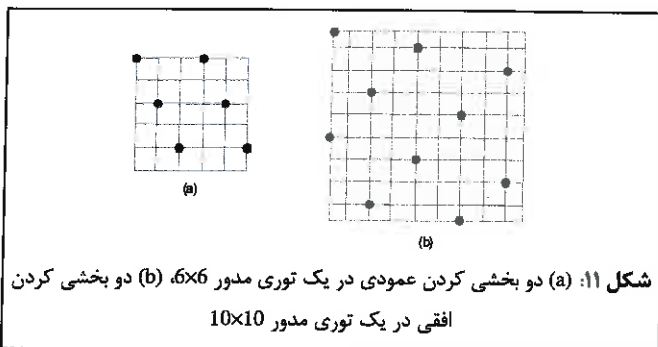
دوبخشی کردن افقی و یا عمودی برخی جایابی های شبه کامل می تواند منجر به جایابی های مشابهی اولیه شود. قضیه ۱۲ این مسأله را بیان می کند.

قضیه ۱۲: فرض کنیم T یک توری مدور $k \times k$ باشد که در آن $2k$ در این شبکه از روش جایابی QP_k استفاده می کنیم. همچنین فرض می کنیم که جایابی به دست آمده شبه کامل با فاصله ۱ باشد. ماتریس $[t, (t+1)]$ را ماتریس مولد این جایابی در نظر می گیریم. در این صورت داریم:

(۱) اگر t عددی زوج باشد، در صورتی که در دوبخشی کردن افقی T اتصالات $wraparound$ بین گره های متناظر سطر ۰ و سطر $k/2$ باشد، این دو بخشی کردن منجر به استفاده از $k/2$ منبع می شود و همچنین یک جایابی شبه کامل با فاصله ۱ خواهد بود.

(۲) اگر t عددی فرد باشد، در صورتی که در دو بخشی کردن عمودی T اتصالات $wraparound$ بین گره های متناظر ستون ۰ و ستون $k/2$ باشد، این دو بخشی کردن منجر به استفاده از $k/2$ منبع می شود و همچنین یک جایابی شبه کامل با فاصله ۱ خواهد بود.

مثالی از این قضیه در شکل زیر نشان داده شده است. در این شکل، ماتریس مولد برای جایابی QP_k به صورت $[1 \ 2]$ است. در این مثال $t=1$ عددی فرد است و نیز داریم $2|(k=6)$.



۳-۱-۳-۴ جایابی کامل با فاصله t

مشابه گسترشی که برای جایابی کامل با فاصله ۱ داشتیم، می توان برای به دست آوردن جایابی کامل با فاصله t نیز در شبکه توری مدور از نتایج موجود در شبکه k -ary n -cube استفاده نمود. قضیه زیر گسترشی از قضیه ۱۰ است.

قضیه ۱۱: برای یک توری مدور n بعدی:

$$T_{k_1, k_2, \dots, k_n} = C_{k_1} \otimes C_{k_2} \otimes \dots \otimes C_{k_n}$$

یک جایابی (کامل) با فاصله t وجود دارد اگر برای یک k -ary n -cube (C_k^n) برای $k = \text{GCD}(k_1, k_2, \dots, k_n)$ یک جایابی (کامل) با فاصله t وجود داشته باشد.

اثبات این قضیه نیز مشابه اثبات قضیه ۱۰ است.

لم ۹: برای یک توری مدور دو بعدی، یک جایابی کامل با فاصله t وجود دارد اگر داشته باشیم:

$$k | \text{GCD}(k_1, k_2), \text{ where } k = (2t^2 + 2t + 1)$$

از آنجا که $k = (2t^2 + 2t + 1)$ همانطور که دیده شد برای C_k^n یک جایابی کامل با فاصله t وجود دارد. این جایابی را k_1/k بار در یک بعد و k_2/k بار در بعد دیگر تکرار می کنیم تا جایابی مورد نظر به دست آید.

۳-۱-۳-۴ جایابی شبه کامل با فاصله t در توری مدور دو بعدی

در بخش قبل جایابی QP_k برای شبکه توری $k \times k$ ، $k \geq 2$ معرفی شد. در این



۴-۳-۱ جایابی شبه کامل با فاصله t در توری مدور سه بعدی

قضیه ۱۳ وجود جایابی برای توری مدور ۳ بعدی را نشان می‌دهد.

قضیه ۱۳: فرض کنیم T یک توری مدور $t \geq 1, t \geq 1, t \geq 1$ باشد $2 \times 2i \times (8t-4i)$ باشد t و i اعداد صحیح مثبت هستند. در این صورت جایابی P یک جایابی کامل با فاصله t است و عبارت است از:

$$P = \{ (0,0,0), (0,4t-2i,0), (1,2t-i,i), (1,6t-3i,i) \}.$$

اثبات: از آنجا که $t \geq 1$ فاصله Lee بین هر دو گره در P بزرگتر و یا مساوی $(2t+1)$ است. در نتیجه، گرهی که به فاصله t یا کمتر از یک گره دارای منبع R قرار دارد، به فاصله $(t+1)$ و یا بیشتر از دیگر گره‌های دارای منبع قرار دارد. حجم کره‌ای با شعاع t در چنین فضایی عبارت است از:

$$\begin{aligned} Vol(d) &= (2d+1) + 2 \left[\sum_{j=1}^{t-1} (2d-2j+1) \right] \\ &+ (2d-2i+1) + (2(d-1)+1) \\ &+ 2 \left[\sum_{j=1}^{t-1} (2(d-1)-2j+1) \right] \\ &+ (2(d-1)-2i+1) \\ &= 2i(2d-i+1) + 2i(2d-i-1) \\ &= 2i(4d-2i) = 8id - 4i^2. \end{aligned}$$

فرض کنیم که گره بدون منبعی وجود داشته باشد که فاصله آن با تمامی گره‌های دارای منبع برابر $(t+1)$ و یا بیشتر از آن باشد. در این صورت، تعداد گره‌های T بیشتر از $4(8it - 4i^2)$ خواهد بود که صحیح نمی‌باشد. در نتیجه هر گره بدون منبع به فاصله t یا کمتر از دقیقاً یک گره دارای منبع می‌باشد.

۴-۲-۳ جایابی ز-مجاورتی

در این قسمت نیز مشابه حالت‌های قبل، با استفاده از نتایج موجود در جایابی در شبکه‌های k -ary n -cube می‌توان جایابی مورد نظر را برای شبکه توری مدور به‌دست آورد.

لم ۱۰: برای یک توری مدور n بعدی:

$$T_{k_1, k_2, \dots, k_n} = C_{k_1} \otimes C_{k_2} \otimes \dots \otimes C_{k_n}$$

یک جایابی (کامل/شبه کامل) z -مجاورتی وجود دارد اگر برای یک k -ary n -cube (C_k^n) برای $k = \text{GCD}(k_1, k_2, \dots, k_n)$ یک جایابی (کامل/شبه کامل) z -مجاورتی وجود داشته باشد.

۵ جایابی منبع برای حاصل ضرب کارت‌زین شبکه‌ها^۴

ضرب کارت‌زین دو گراف G_1 و G_2 که با $G_1 \times G_2$ نشان داده می‌شود، گرافی است با مجموعه رئوس $V(G_1) \times V(G_2)$. در این گراف هر یال،

رأس $x = (x_1, x_2)$ را به رأس $y = (y_1, y_2)$ متصل می‌کند $(x_j, y_j \in V(G_j))$ ، $j = 1, 2$ و فقط اگر داشته باشیم $x_1 = y_1$ و $(x_2, y_2) \in E(G_2)$ یا داشته باشیم $x_2 = y_2$ و $(x_1, y_1) \in E(G_1)$.

در این قسمت به دنبال جایابی منبع برای ضرب گراف‌ها با استفاده از گراف‌های پایه تشکیل‌دهنده آن‌ها هستیم.

تعریف ۱۲: یک جایابی را k -کامل با فاصله d می‌نامیم اگر منابع در آن به گونه‌ای قرار گرفته باشند که (۱) هر گره بدون منبع به فاصله d و یا کمتر از دقیقاً k گره دارای منبع باشد و (۲) فاصله بین دو گره دارای منبع بیشتر از d باشد.

نشان داده شده است که می‌توان $H = G_1 \times G_2 \times \dots \times G_k$ را به $G_i, 1 \leq i \leq k$ زیرگراف متجانس با $N_1 N_2 \dots N_{i-1} N_{i+1} \dots N_k = \prod_{j=1, j \neq i}^k N_j$ تجزیه کرد. به علاوه، این تجزیه را می‌توان به k گونه مختلف انجام داد.

تعریف ۱۳: فرض کنیم $P_G(k, d) \subseteq Q_G(k, d)$ مجموعه‌ای دارای دو خصوصیت زیر باشد:

- 1) $R_1 \cap R_2 = \emptyset, \forall R_1, R_2 \in Q$
- 2) $\bigcup_{i=1}^{|Q|} R_i = V(G), R_i \in Q$

در این صورت، Q را یک مجموعه قرارگیری^۵ می‌نامیم و هر $R \in Q$ یک کلاس قرارگیری منبع^۶ برای جایابی k -کامل با فاصله d در G نامیده می‌شود. هر مجموعه قرارگیری^۷ $V(G)$ را به تعدادی کلاس قرارگیری منبع $R_i, 0 = i = |Q|$ تقسیم می‌کند.

۵-۱ جایابی مجاورتی برای ضرب گراف‌ها

ایده اولیه برای حل این مسأله استفاده از این ویژگی است که در یک گراف حاصل ضرب، چندین زیر گراف متجانس با گراف‌های پایه تشکیل‌دهنده آن قابل مشاهده هستند. در نتیجه، برای به‌دست آوردن جایابی منبع در یک گراف حاصل ضرب، می‌توان جایابی منبع را در هر یک از زیر گراف‌های پایه آن به‌طور مستقل انجام داد. این عمل یک جایابی کامل محلی را تضمین می‌نماید. برای این که این جایابی در حالت عمومی نیز کامل باشد برخی محدودیت‌ها بر روی چگونگی جایابی منابع در زیرگراف‌ها اعمال می‌گردد.

۵-۱-۱ جایابی مجاورتی برای ضرب دو گراف همگن

در این قسمت به بررسی جایابی منبع برای ضرب دو گراف همگن با استفاده از جایابی گراف‌های پایه آن می‌پردازیم. گراف $H = G_1 \times G_2$ را در نظر می‌گیریم و فرض می‌کنیم که G_1 و G_2 همگن و هر یک دارای N گره

5) k-perfect distance-d placement

6) deployment set

7) resource deployment class

4) product networks



جایابی مورد نظر نمی‌باشد.

در روش جایابی ارائه شده تابع نگاشت Φ به صورت دلخواه انتخاب می‌شود. می‌توان ثابت کرد که توابع نگاشت مختلف منجر به کلاس‌های قرارگیری متفاوتی برای H می‌شوند. مشابه حالت قبل، در این قسمت نیز با قرار دادن منابع در زیرگراف $H(v,*)$ بر اساس $\Phi(R_1(v))$ شرط ذکر شده در قسمت دوم الگوریتم خود به خود برقرار خواهد بود و لذا قسمت دوم الگوریتم افزونه است.

قضیه ۱۴: فرض کنیم P مجموعه تمامی کلاس‌های قرارگیری برای H باشد که براساس آن‌ها برای هر زیرگرافی از H که متجانس با یک گراف پایه است یک کلاس قرارگیری از پیش تعریف شده وجود دارد. در این صورت برای هر $r \in P$ یک تابع نگاشت Φ وجود دارد که با استفاده از $2-HTP$ منجر به r می‌شود.

الگوریتم ارائه شده برای به دست آوردن تابع نگاشت به صورت زیر است:

الگوریتم تبدیل ماتریس قرارگیری به تابع نگاشت DM-MF

ورودی: X_{nom}

خروجی: $M_{Q \times Q}$

(۱) با جستجوی سطرهای X بردارهای متفاوت را پیدا نموده و آن‌ها را به طور دلخواه نامگذاری کنید؛ با مشاهده برداری تکراری برچسب آن را مشابه برچسبی که برای بردار مشابه آن در نظر گرفته شد انتخاب کنید. بردارهای متفاوت باید برچسب‌های متفاوت داشته باشند.

(۲) فرض کنیم که تعداد کل بردارهای مشاهده شده برابر a باشد، ماتریس A_{nom} که ترتیب A نامیده می‌شود را ایجاد کنید. در این ماتریس هر سطر برچسبی مشخص و متناسب با برچسب سطرهای X دارد. در صورتی که سطر نام X برچسبی داشته باشد که در سطر نام قرار داده شده است، $A_{ij} = 1$ خواهد بود و در غیر این صورت $A_{ij} = 0$ است.

(۳) ستون‌های X را به صورت مشابه مورد جستجو قرار دهید و بردارهای متفاوت را پیدا نموده و آن‌ها را به طور دلخواه نامگذاری کنید؛ با مشاهده برداری تکراری برچسب آن را مشابه برچسبی که برای بردار مشابه آن در نظر گرفته شد انتخاب کنید. بردارهای متفاوت باید برچسب‌های متفاوت داشته باشند.

(۴) فرض کنیم که تعداد کل بردارهای مشاهده شده برابر b باشد، ماتریس B_{nom} که ترتیب B نامیده می‌شود را ایجاد کنید. در این ماتریس هر ستون برچسبی مشخص و متناسب با برچسب ستون‌های X دارد. در صورتی که ستون نام X برچسبی داشته باشد که در ستون نام قرار داده شده است، $B_{ij} = 1$ خواهد بود و در غیر این صورت $B_{ij} = 0$ است.

هستند. همچنین فرض می‌کنیم که یک جایابی r مجاورتی برای G_1 و G_2 وجود دارد. با توجه به ساختار بازگشتی H ، دو تجزیه $H(u,*)$ و $H(v,*)$ برای آن، هر یک به N زیرگراف متجانس با G_1 و G_2 ممکن است. الگوریتم جایابی منبع برای H به صورت زیر است:

الگوریتم جایابی منبع برای ضرب دو گراف همگن (2-HMP):

(۱) برای هر رأس v در G_1 با استفاده از کلاس قرارگیری منبع $R(v)$ در G منابع را در زیرگراف $H(v,*)$ قرار دهید.

(۲) برای هر رأس u از G_2 و هر زیرگراف $H(*,u)$ از H بررسی کنید که آیا منابع در $H(*,u)$ بر اساس $R(u)$ از G قرار داده شده‌اند یا خیر. در صورتی که جواب منفی است، جایابی منبع استفاده شده برای H ، جایابی مورد نظر نمی‌باشد.

در [۹] ثابت شده است که پس از اجرای مرحله اول این الگوریتم، یعنی برای هر رأس v در G_1 پس از جایابی منابع در $H(v,*)$ با استفاده از کلاس قرارگیری منبع $R(v)$ در G ، برای هر رأس u از G_2 و زیرگراف $H(*,u)$ منابع بر اساس جایابی از G قرار داده شده‌اند. به عبارت دیگر، مرحله دوم این الگوریتم افزونه است.

۵-۱- جایابی مجاورتی برای ضرب k گراف ناهمگن

در این قسمت جایابی مجاورتی برای ضرب تعدادی گراف ناهمگن را بررسی می‌کنیم. تنها محدودیت موجود در این قسمت این است که مجموعه‌های قرارگیری منبع برای تمامی گراف‌های پایه باید تعداد یکسانی کلاس قرارگیری داشته باشند.

در ابتدا جایابی مجاورتی برای ضرب دو گراف ناهمگن را بررسی می‌کنیم و سپس به جایابی مجاورتی برای ضرب تعدادی گراف ناهمگن می‌پردازیم. در این قسمت نیز مشابه جایابی برای ضرب گراف‌های همگن عمل می‌کنیم، با این تفاوت که در این مورد نمی‌توان کلاس قرارگیری $R_1(v)$ را به $H(v,*)$ اختصاص داد، چرا که $R_1(v)$ یک کلاس قرارگیری برای G_1 است، در حالی که $H(v,*)$ با G_2 متجانس است. الگوریتم جایابی برای H به صورت زیر است:

الگوریتم جایابی منبع برای ضرب دو گراف ناهمگن

2-HTP(G_1, G_2) و G_1

(۱) یک تابع نگاشت دلخواه $Q_1 \rightarrow Q_2$ را انتخاب کنید. برای هر رأس v از G_1 با استفاده از کلاس قرارگیری منبع در G_2 $R_1(v)$ منابع را در زیرگراف $H(v,*)$ قرار دهید.

(۲) برای هر رأس u از G_2 و هر زیرگراف $H(*,u)$ از H بررسی کنید که آیا منابع در $H(*,u)$ براساس $\Phi^R(R_2(v))$ از G_1 قرار داده شده‌اند یا خیر. $\Phi^R: Q_2 \rightarrow Q_1$ نگاشت معکوس Φ است. در صورتی که جواب منفی است، جایابی منبع استفاده شده برای H



به صورت $G'_1, \dots, G'_k$ نشان می‌دهیم. بر اساس تعریف زیرگراف‌ها مشخص است که $\bigcup_{i=1}^k V(G'_i) = u$ است. از آن‌جا که تمامی گره‌های دارای منبع که با u مجاور هستند در یکی از این زیرگراف‌ها قرار دارند، هیچ دو گره دارای منبعی در دو زیرگراف متفاوت مستقر نخواهند بود. کل تعداد گره‌های دارای منبع مجاور با u برابر است با $\sum_{i=1}^k r_i$.

برای اثبات کامل بودن این جایابی کافی است نشان دهیم که هیچ دو گره دارای منبع مجاور با گره u مجاور نیستند. با توجه به نمایه (اندیس) رئوس در زیرگراف‌ها به راحتی دیده می‌شود که هیچ دو رأسی از دو زیرگراف متفاوت نمی‌توانند مجاور باشند. در نتیجه با داشتن دو گره دارای منبع x و y ، در صورتی که x و y در یک زیرگراف قرار گرفته باشند به دلیل وجود جایابی کامل در هر زیرگراف این دو مجاور نیستند. از طرف دیگر، در صورتی که x و y در دو G_i متفاوت قرار گرفته باشند نیز مجاور نمی‌باشند. در نتیجه، این جایابی برای H کامل است.

نتیجه ۲: فرض کنیم $1 \leq i, j \leq k$, $i \neq j$, $|Q_i| = |Q_j| = m$ باشد. در این صورت تعداد کلاس‌های قرارگیری در مجموعه قرارگیری مربوط به راه‌حل ارائه شده بر اساس HTP برای H برابر است با m [۹].

قضیه ۱۶: تعداد کل مجموعه‌های قرارگیری در H که کلاس‌های قرارگیری آن‌ها منابعی برای هر یک از زیرگراف‌های متجانس با گراف‌های پایه H خود دارد، به صورت زیر به دست می‌آید:

$$|P_H| = (m-1)^{k-1} \prod_{i=1}^k |P_i|$$

در این رابطه، P_H و P_i به ترتیب، نشان‌دهنده تعداد کل کلاس‌های قرارگیری در H و G_i می‌باشند. m نیز تعداد کلاس‌های قرارگیری در هر مجموعه قرارگیری G_i از گراف‌های پایه است.

قضیه ۱۶ در [۹] اثبات شده است.

الگوریتم‌هایی که برای جایابی با فاصله برای ضرب گراف‌ها معرفی شده‌اند بر خلاف الگوریتم‌های قسمت قبل کامل نمی‌باشند. به عبارت دیگر در این الگوریتم‌ها تمام گره‌های بدون منبع به فاصله k گام از تعداد یکسانی گره دارای منبع قرار ندارند. کامل نبودن این الگوریتم‌ها ممکن است به عنوان نقطه ضعفی برای آن‌ها تلقی شود. از طرف دیگر، این الگوریتم‌ها از شبکه‌های پایه‌ای استفاده می‌کنند که منابع در آن‌ها بر اساس یک جایابی کامل قرار داده شده‌اند. در این الگوریتم‌ها هدف پیدا کردن یک جایابی کلی در شبکه حاصل ضرب با استفاده از جایابی موجود در گراف‌های پایه است. در نتیجه، نیازی به ایجاد تغییرات در گراف‌های پایه نمی‌باشد. این خصوصیت به میزان زیادی باعث کاهش هزینه‌های لازم برای ایجاد یک شبکه جدید می‌شود.

(۵) ماتریس خروجی M را به صورت $M_{AB} = AXB$ محاسبه نمایید.

(۶) در صورتی که کلاس قرارگیری متناظر با الگوی قرار گرفته در سطر i ام به کلاس قرارگیری‌ای نگاشت شده که برچسب آن در ستون j ام قرار دارد، M_{ij} را برابر ۱ قرار دهید.

(۷) یک تابع نگاشت است اگر و فقط اگر در هر یک از سطرها و ستون‌های آن تنها یک عنصر با مقدار ۱ وجود داشته باشد.

الگوریتمی که برای جایابی منبع برای حاصل ضرب k گراف ارائه شده است به طور بازگشتی از الگوریتم HTP ۲- استفاده می‌کند. این الگوریتم به صورت زیر است:

الگوریتم جایابی ناهمگن $HTP(H) - H$

(۱) در صورتی که H یک گراف پایه باشد جایابی منبع برای آن مشخص است.

(۲) در غیر این صورت H را به $H_1 = G_1 \times \dots \times G_{\lfloor k/2 \rfloor}$ و $H_2 = G_1 \times \dots \times G_{\lfloor k/2 \rfloor}$ تجزیه کنید. جایابی منبع در H را از طریق $HTP(H_1), HTP(H_2)$ ۲- به دست آورید.

الگوریتم HTP کلاس‌های قرارگیری منبع را به تمامی زیرگراف‌های H متجانس با G_i که با یکی از k تجزیه متفاوت متناظرند، اختصاص می‌دهد. الگوریتم غیربازگشتی برای به دست آوردن جایابی کامل منبع برای H به صورت زیر است:

الگوریتم تکراری جایابی ناهمگن $iHTP(H) - H$

(۱) برای هر یک از زیرگراف‌های $H(v_{1,x1}, v_{2,x2}, \dots, v_{i-1,xi-1}, v_{i+1,xi+1}, \dots, v_{k,xk})$ در H منابع را با استفاده از کلاس قرارگیری منبع در G_i قرار دهید.

(۲) بررسی کنید که آیا منابع در هر زیرگراف

$H(v_{1,x1}, v_{2,x2}, \dots, v_{i-1,xi-1}, v_{i+1,xi+1}, \dots, v_{k,xk})$ از H بر اساس $\Phi(R_{G1 \times \dots \times G_{j-1} \times G_{j+1} \times \dots \times G_k}((v_{1,x1}, v_{2,x2}, \dots, v_{i-1,xi-1}, v_{i+1,xi+1}, \dots, v_{k,xk})))$

از G_i قرار داده شده‌اند یا خیر. در صورتی که جواب منفی است، جایابی منبع استفاده شده برای H جایابی مورد نظر نمی‌باشد.

قضیه ۱۵: فرض کنیم $H = G_1 \times \dots \times G_k$ باشد. با فرض این که جایابی در هر گراف پایه G_i ، یک جایابی مجاورتی r_i کامل است، و نیز با فرض این که تمامی G_i ‌ها تعداد یکسانی قرارگیری منبع دارند، الگوریتم فوق برای جایابی مجاورتی برای ضرب کارترین k گراف، منجر به یک جایابی m کامل برای H خواهد بود. مقدار m برابر است با:

$$m = \sum_{i=1}^k r_i$$

اثبات: بر اساس تعریف، هر رأس u از H عضوی از k زیرگراف متفاوت است که با گراف‌های $G_1, G_2, \dots, G_k$ متجانس‌اند. این زیرگراف‌ها را

- [4] H. L. Chen and N. F. Tzeng, "Efficient Resource Placement in Hypercubes Using Multiple-Adjacency Codes", *IEEE Transaction on Computers*, VOL. 43. NO. 1. JANUARY 1994.
- [5] M. Bae and B. Bose, "Resource Placement in Torus-based Networks", *IEEE Transaction on Computers*, 46(10):1083-1092, October 1997.
- [6] B. Almohammad, B. Bose, "Resource Placements in 2D Tori", In *Proceedings of the 12th. International Parallel Processing*, 1990.
- [7] B. AlBdaiwi AlMohammad and B. Bose, "On Resource Placements in 3D Tori", In *The 5th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, vol. 5, pp. 96-101, July 2001.
- [8] B. F. AlBdaiwi and B. Bose, "Quasi-perfect Resource Placements for Two-dimensional Toroidal Networks", *J. Parallel Distrib. Comput*, 65 (2005), pp. 815-831.
- [9] N. Imani, H. Sarbazi-Azad, A. Zomaya, "Resource Placement in Product Networks".
- [10] Raymond Hill, "A First Course in Coding Theory", Clarendon Press, OXFORD, 1983.



اولین الگوریتم معرفی شده در این زمینه الگوریتم جایابی با فاصله تنک^۸ است. این الگوریتم در واقع گسترشی از الگوریتم‌های معرفی شده در قسمت قبل است و جایابی ارائه شده توسط آن کامل است. اشکال عمده در این الگوریتم این است که در صورتی که برای جایابی گرافیکی که حاصل ضرب تعداد زیادی گراف پایه است استفاده شود، فاصله بین گره‌های بدون منبع تا گره‌های دارای منبع زیاد خواهد بود. الگوریتم دیگر، که تلاش در برطرف نمودن این مشکل دارد الگوریتم جایابی با فاصله منظم^۹ نامیده می‌شود. این الگوریتم برای حل مشکل موجود در الگوریتم جایابی با فاصله تنک، دو کلاس قرارگیری انتخاب می‌کند. به‌منظور گسترش یکسان منابع در سیستم کلاس قرارگیری دوم دورترین کلاس به کلاس قرارگیری اول انتخاب می‌شود. الگوریتم جایابی دیگر که روش تکرار^{۱۰} نامیده می‌شود از چندین کلاس قرارگیری استفاده می‌کند. در این الگوریتم به‌منظور به‌دست آوردن یک جایابی متراکم، به‌صورت بازگشتی در چند سطح جایابی انجام می‌گیرد. این تکرار، تا به‌دست آمدن یک جایابی با مجاورت کامل برای H می‌تواند انجام شود.

خلاصه

استفاده بهینه از منابع محدود اثر به سزایی در افزایش کارایی یک سیستم دارد. در مسأله جایابی منبع به دنبال تخصیص منابع به گره‌های سیستم به گونه‌ای هستیم که معیارهای کارایی مورد نظر به‌دست آیند. در این مقاله، این مسأله برای شبکه‌های ستاره، فوق مکعب و توری مورد بررسی قرار گرفته و راه‌حل‌های ارائه شده در آن‌ها معرفی شدند. همچنین، از آنجا که شبکه‌های حاصل از ضرب کارت‌زین شبکه‌ها در برگزیده دسته بزرگی از شبکه‌های میان‌ارتباطی هستند، مسأله جایابی منبع را در این گونه شبکه‌ها نیز مورد بررسی قرار دادیم.

مراجع

- [1] A. I. Alrabady, S. M. Mahmud, and V. Chaudhary, "Placement of Resources in the Star Network", in *Proc. IEEE Int. Conf. On Algorithms and Architectures for Parallel Processing*, 1996.
- [2] M. Livingston and Q. Stout, "Distributing Resources in Hypercube Computers", In *3rd Conf. on Hypercube Concurrent Computers and Applications*, vol. 1, pp. 222-231, 1988.
- [3] G. M. Chiu and C. S. Raghavendra, "Resource Allocation in Hypercube Systems," in *Proc. 5th Distributed Memory*

8) sparse distant placement
9) regular distant placement
10) folding method

نگریستن به کسب و کار از دریچه دید مشتری

مهندس فروغ فرشیدفر

شرکت گسترش انفورماتیک ایران

پست الکترونیک: farshidfar@iraninfotech.com

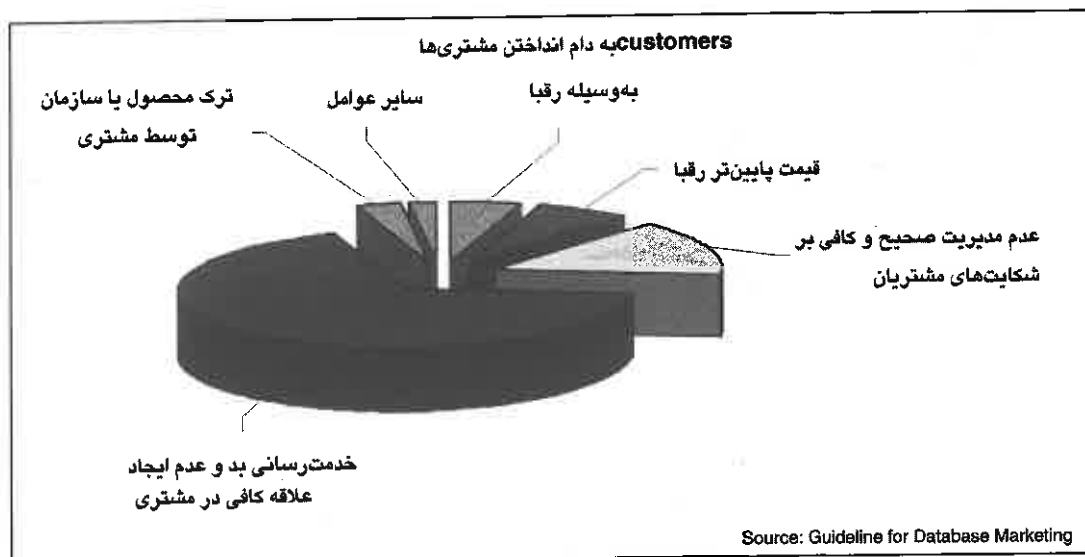
CRM چرا و چگونه؟

و اثرات پیاده‌سازی آن در سازمان متبوعشان می‌باشد. در خصوص این‌که چرا سازمان‌ها مشتریان خود را از دست می‌دهند، طبق تحقیق انجام‌شده موارد ذیل به ترتیب بیشترین درصد تأثیر را داشته‌اند:

- ۱- خدمت‌رسانی بد و عدم ایجاد علاقه کافی در مشتری
- ۲- عدم مدیریت صحیح و کافی بر شکایت‌های مشتریان
- ۳- قیمت پایین‌تر رقبا
- ۴- به دام انداختن مشتری‌ها به وسیله رقبا
- ۵- ترك محصول یا سازمان توسط مشتری
- ۶- سایر عوامل

CRM یا همان مدیریت ارتباط با مشتری، عبارتی است که این روزها به عنوان يك راه‌حل پیش صحنه در کنار سایر راه‌حل‌های ERP، SCM، ... بحث روز اکثر سازمان‌های ایرانی می‌باشد. این روزها سازمان‌های بزرگ دولتی و خصوصی باتوجه به تأثیر CRM در ایجاد مزیت‌های رقابتی و افزایش سهم بازار و نیز به دلیل نقش انکارناپذیر مشتری در حفظ کسب‌وکار، بیش‌ازپیش به درک مفهوم و نحوه تأمین و به‌کارگیری آن گرایش پیدا کرده‌اند.

آنچه که می‌تواند راهگشای تصمیم‌گیرندگان در این وادی باشد آگاهی کامل از ماهیت این راه‌حل‌ها، نحوه انتخاب و به‌کارگیری آن در سازمان‌ها





CRM يك مفهوم جديد نيست

درحالی که نام CRM يك نام جديد می باشد، این ایده و مفهوم از زمان های گذشته وجود داشته است. فروشندگان همیشه ارتباط با مشتریان را به وسیله پایش و کنترل (نیاز مشتری ها، سفارشات محصول، نحوه تحویل و درخواست های واصله از مشتریان جهت ارائه خدمات) مدیریت کرده اند.

برخی شواهد و معیارهای موفقیت راه حل های CRM در حوزه های مختلف کارکردی سازمان با توجه به تحقیقی در متاگروپ به شرح ذیل بیان می شود (براساس ۶۴ شرکت که CRM در آن ها پیاده سازی شده است):

- ۱- افزایش فروش ۴۸٪
- ۲- کاهش هزینه ۳۳٪
- ۳- عوامل کلیدی در کیفیت ۳۳٪
- ۴- کارایی در حوزه های فروش / توزیع ۲۷٪
- ۵- ارزش عمر مشتری در سازمان ۱۱٪
- ۶- نرخ بازگشت سرمایه در حوزه بازاریابی ۹٪
- ۷- نرخ جذب مشتری از رقبا (رویگردانی مشتری از رقبا) ۸٪

نرم افزار (سیستم) CRM

يك نام کلی برای کلیه نرم افزارها، تکنیک ها و ابزارهایی است که با هدف جذب و نگهداری مشتری ها طراحی و به کار گرفته می شوند.

در این نرم افزارها معمولاً از يك بانک اطلاعاتی متمرکز جهت یکپارچه سازی فعالیت های بازاریابی، فروش و خدمات بعد از فروش استفاده می شود.

يك نرم افزار (سیستم) CRM مشتمل بر دو جزء اساسی می باشد:

- تابعی که سازمان را قادر می سازد تا درک مناسبی از رفتار مشتری داشته باشند.
- تابعی که سازمان ها را قادر می سازد تا از طریق کلیه کانال های ممکن با مشتریان ارتباط برقرار نمایند و بدین وسیله رابطه متقابل بین آن ها و مشتری هرچه سودآورتر باشد.

اجزای CRM

CRM به طور کلی سه محدوده ذیل را پوشش می دهد:

۱- بازاریابی

۲- فروش

۳- خدمات پس از فروش

اگر پاسخ سؤالات ذیل را در سه محدوده فوق در هر سازمان ببایم نوع راه حل CRM متناسب با نیاز آن سازمان و خصوصیات و ویژگی های آن را خواهیم یافت.

۱. (تجزیه و تحلیل راهبرد). ما در حال حاضر چه از لحاظ منابع درونی و چه از لحاظ محیط بیرونی در چه وضعیتی قرار داریم و کجا هستیم.

در نوشتار ذیل سعی می شود به طور خلاصه به موارد فوق پرداخته شده و اطلاعاتی هرچند اجمالی درخصوص راه حل CRM به خوانندگان ارائه گردد.

تعریف CRM

CRM يك نظام مدیریتی و فلسفه تجاری است که بر مشتری ها در کلیه حوزه های سازمان متمرکز می باشد.

بنابراین دیدگاه CRM با دیدگاه سنتی و وظیفه مدار بازاریابی و حفظ مشتری تفاوت عمده دارد. این نظریه، ساختار، فرهنگ و فلسفه يك سازمان مشتری مدار را توصیف می نماید که به آن مفهوم کلی CRM اطلاق میگردد. چهار جزء اساسی این مفهوم که می بایست در راستای مشتری و اهداف او طراحی و به کار گرفته شوند عبارتند از:

- راهبرد: آرمان، مأموریت و اهداف سازمان
- فرآیندها: BPR (مهندسی مجدد فرآیندهای تجاری) - بهینه سازی فرآیندهای تجاری (BPO)، مدیریت تغییر، قوانین سازمانی و ...

• نیروی انسانی: ساختار سازمانی، توسعه دانش و ...

• فناوری: زیرساخت ها، برنامه های کاربردی و ...

CRM به معنی اتخاذ راهبردهای کسب و کار مشتری محور، به کارگیری این راهبردها از طریق تغییر در نحوه انجام فعالیت توسط مشتری ها و شیوه اقدامات پرسنل و سپس توانمندسازی راهبردهای جدید، تعاملات جدید با مشتری ها و گردش کارهای اصلاح شده به کمک پشتیبانی فناوری مناسب می باشد.

CRM، ایجاد، توسعه، حفظ و بهینه سازی يك رابطه ارزشمند دوجانبه بین سازمان ها و مشتری هاست.

در پیش گرفتن روش بازاریابی فرد به فرد تا رسیدن به سطح بعدی از ارتباط با مشتری به وسیله اصول مدیریت ارتباط با مشتری، جمع آوری داده ها در يك بانک اطلاعاتی واحد مرکزی و گرد هم آوردن پرسنل در يك تیم واحد برای ارائه خدمات بهتر به مشتریان تعبیری دیگر از CRM می باشد.

هدف نهایی از مدیریت ارتباط با مشتری را به زبان ساده می توان چنین بیان نمود:

ساده سازی هرچه بیشتر کسب و کار برای مشتریان سازمان.

CRM چه چیز نیست؟

به CRM نباید به صورت يك محصول یا فناوری صرف نگریسته شود.

در عوض این مفهوم می بایست به عنوان نحوه مدیریت منابع سازمان برای ایجاد بهترین تجربه و ارزش قابل تحقق برای مشتریان به همراه نرم افزارهای مورد نیاز برای پیاده سازی و به کارگیری این فلسفه در نظر گرفته شود.



۱) CRM عملیاتی^۲

این نوع از CRM ابزارهایی را در اختیار پرسنل بخش فروش و بازاریابی شرکت قرار می‌دهد تا بتوانند علاوه بر مدیریت و بهبود تماس‌های خود با مشتریان، اطلاعات حسابداری و فروش شرکت را کنترل و مدیریت نمایند. فعالیت‌های ذیل از جمله کارکردهای این نوع از CRM می‌باشند:

۱. تکنیک‌های خودکارسازی عملیات بخش فروش^۳ (SFA)
۲. پشتیبانی و خدمت به مشتری^۴ (CSS)
۳. خودکارسازی بازاریابی در سطح سازمان^۵ (EMA)

۲) CRM تحلیلی^۶

در این نوع از CRM اطلاعات به‌دست آمده از CRM عملیاتی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن جهت مدیریت عملکرد تجاری به کمک ابزارها و روش‌های لازم آماده‌سازی می‌شود.

ارائه آمارها و تحلیل‌هایی درباره وضعیت فروش، بازاریابی و پشتیبانی، اندازه‌گیری وضعیت میزان رضایت و وفاداری مشتریان، دسته‌بندی مشتریان و فراهم نمودن امکان تمرکز سازمان بر روی بخش خاصی از مشتریان، از جمله خروجی‌ها و دستاوردهای CRM تحلیلی می‌باشند.

این نوع CRM دربرگیرنده انواع روش‌های خلاقانه درباره مشتری‌داری و بهبود روش‌های بازاریابی و افزایش میزان فروش و ایجاد آمارهایی در راستای کمک به مدیران شرکت جهت شناسایی نقاط ضعف خود می‌باشد.

ابزار تحلیلی لازم باید بتواند به‌صورت بیدرنگ^۷ و سریع، انواع تحلیل‌های دلخواه تصمیم‌گیرندگان سازمان را درباره داده‌های ثبت شده ارائه دهد. چنین سیستم‌هایی اصطلاحاً OLAP^۸ نامیده می‌شوند.

برخی سؤالاتی که با CRM تحلیلی به آن‌ها پاسخ داده می‌شوند را می‌توان به شرح ذیل بیان نمود:

۱. اولویت‌بندی و ترجیح‌بندی مشتریان در سازمان به چه صورتی می‌باشد؟
۲. سودآورترین مشتریان سازمان چه کسانی هستند؟
۳. چگونه می‌توان مشتریان سودآور بیشتری را جذب نمود؟
۴. چه نوع مشتریانی برای جذب یا نگهداری مناسب‌تر می‌باشند؟
۵. چطور می‌توان به‌طور مؤثر منابع سازمان را برای تأمین نیاز مشتریان مطلوب‌تر اختصاص داد؟
۶. آیا واقعاً سازمان می‌داند که بهترین مشتری‌ها چه محصولی را می‌خرند و چه‌طور به تبلیغات آن‌ها جواب می‌دهند؟

۲. (انتخاب راهبرد) کجا می‌خواهیم برویم و به چه هدفی می‌خواهیم برسیم.

۳. (به‌کارگیری یا پیاده‌سازی راهبرد) چگونه و از چه مسیری می‌خواهیم به هدف از پیش تعیین شده خود برسیم.

برای مثال برخی کارکردها و توابعی که در هر یک از حوزه‌های CRM مدنظر قرار گرفته‌اند را می‌توان به شرح ذیل بیان نمود:

۱- بازاریابی

- برنامه‌ریزی بازاریابی
- تقسیم‌بندی بازار
- تجزیه و تحلیل روند فروش
- مدیریت بروشور و کاتالوگ‌ها
- مدیریت اهداف فروش
- بازاریابی اینترنتی
- بازاریابی فردبه‌فرد

۲- فروش

- کنترل مشتریان بالقوه تا تبدیل آن‌ها به بالفعل
- پیش‌بینی فروش
- تجزیه و تحلیل درآمد
- تجزیه و تحلیل فروش
- مدیریت فرصت‌ها
- برنامه‌ریزی فروش
- مدیریت کانال‌های مختلف فروش
- فروش اینترنتی
- مدیریت فعالیت‌های فروش

۳- خدمات پس از فروش

- تجزیه و تحلیل سودآوری خدمات
- کنترل خدمات
- تجزیه و تحلیل خدمات
- خدمات پایکار^۱
- قیمت‌گذاری اینترنتی
- برنامه‌ریزی منابع
- خدمت‌رسانی و پشتیبانی مشتریان
- تجزیه و تحلیل کیفیت خدمات

انواع CRM

CRM بسته به نوع فناوری‌های مورد استفاده و نحوه استفاده از کارکردهای آن به انواع ذیل تقسیم می‌شود:

- 1) field service

2) operational
3) Sales Force Automation
4) Customer Service Support
5) Enterprise Marketing Automation
6) analytic
7) real-time
8) On Line Analytic Processing

۳) CRM مشارکتی

ایجاد امکان انتخاب آسانترین روش ممکن مانند تلفن، تلفن همراه، فکس، اینترنت و... جهت ارتباط با مشتری و امکان تماس با مسؤول مربوطه در بیشتر فرآیندها در کمترین زمان ممکن. اصول زیر پایه ایجاد يك ارتباط قوی با مشتری و مدیریت آن به نحو احسن است:

فرآیند پیاده‌سازی CRM

درخصوص پیاده‌سازی راهحل CRM آن را به شرح ذیل می‌توان بیان نمود:

- ۱- برنامه‌ریزی
- ۲- طراحی
- ۳- پیاده‌سازی
- ۴- عملیات
- ۵- بهینه‌سازی

اصل ۱: آگاهی و شناخت هرچه بیشتر از ارزش مشتری و پیش‌بینی نیازهای ارتباطی او به‌وسیله مدیریت صحیح، به طوری که مشتری در يك ارتباط تنگاتنگ با سازمان می‌باشد.

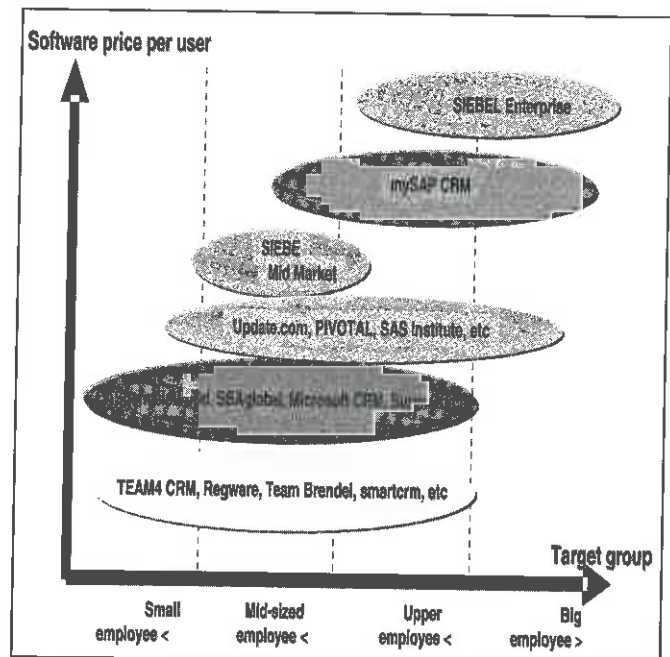
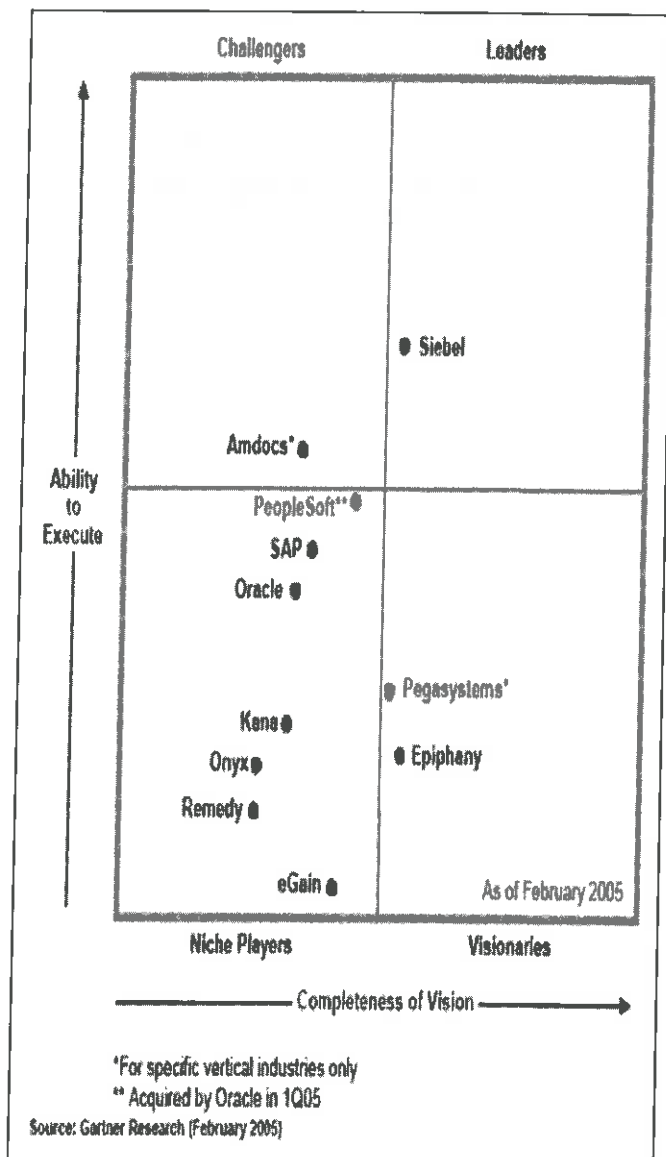
اصل ۲: یکپارچه‌سازی و فراهم کردن کلیه اطلاعات متقابل مشتریان از طریق نقاط و کانال‌های تماس.

اصل ۳: توسعه يك زیرساخت مشتری‌مدار که می‌تواند به‌طور استوار از رفتار خاص هر مشتری پشتیبانی کند.

اصل ۴: اختصاص افراد، فرآیندها و منابع فناوری خاص (ویژه) برای کسب نتایج سودآور.

تأمین راهحل CRM

درحال حاضر تأمین‌کنندگان راهحل CRM در دنیا، در حوزه‌های مختلف صنعت و برای مقیاس‌های متفاوت سازمان‌ها راهحل‌های مختلفی را تهیه و به بازار ارائه نموده‌اند. این تأمین‌کنندگان براساس قابلیت‌های نرم‌افزاری ارائه شده و کامل بودن کارکردهای لحاظ شده، مورد ارزیابی ارگان‌ها، مؤسسات و انجمن‌های مختلف در حوزه CRM قرارگرفته و اولویت‌بندی شده‌اند. لازم به ذکر است که جهت انتخاب بهترین راهحل CRM برای يك سازمان، همانطور که درخصوص راهحل‌های دیگر سازمانی نظیر ERP وجود





هزینه‌های پیاده‌سازی CRM

- ۱- قابلیت‌های چندزبانه بودن
- ۲- در پایان به برخی از نکات ضروری در این مورد اشاره می‌شود:
- ۱- CRM را نباید یک محصول در نظر گرفت، CRM یک فلسفه می‌باشد.
- ۲- CRM را نباید با مدیریت تماس اشتباه کرد.
- ۳- راه‌حل‌های CRM شرکت‌های متوسط و بزرگ و کوچک متفاوت هستند.
- ۴- CRM یک راه‌حل مقطعی نیست، بلکه یک فرآیند پیوسته می‌باشد.
- ۵- CRM از طریق یکپارچه‌سازی با راه‌حل‌های پشت صحنه به نرخ بازگشت سرمایه بالاتری در زمان کوتاه‌تر دست خواهد یافت.
- ۶- هزینه بالا برای راه‌حل CRM ضرورتاً به معنی ارزش بیشتر راه‌حل نیست.
- ۷- CRM برای هر واحد سازمانی مستقل ایجاد نشده است، این راه حل یک راه‌حل سازمان‌نگر و جامع می‌باشد.
- ۸- روش پیاده‌سازی به همان اندازه انتخاب محصول دارای اهمیت است.

- ۱- قیمت لیسانس نرم‌افزار
 - ۲- هزینه‌های مشاوره
 - ۳- هزینه‌های آموزش
 - ۴- هزینه سخت‌افزار و زیرساخت
 - ۵- هزینه پیاده‌سازی
 - ۶- هزینه پشتیبانی و نگهداری
- بعضی از خصوصیات مهم تکنیکی راه‌حل‌های CRM در انتخاب آن‌ها مهم می‌باشند:
- ۱- قابل تنظیم و تغییر^۹ بودن و انعطاف‌پذیری
 - ۲- تحت وب بودن یا با معماری کارساز/کارخواه^{۱۰}
 - ۳- مقیاس‌پذیر بودن
 - ۴- داشتن رابط ارتباطی استاندارد با ERP، BI و سایر سیستم‌های استاندارد
 - ۵- قابلیت کاربری آسان برای کاربر، قابلیت پیکربندی براساس نیاز سازمان و کاربر

9) customizable
10) client/server

اعتیاد به اینترنت، نقابی برای افسردگی نوجوانان

اعتیاد به اینترنت؟ مطالعه صورت گرفته، پاسخ دقیقی به این پرسش نداد اما به گفته دکتر لی، این يك دور باطل است. به گفته او «افسردگی، نوجوانان را به اینترنت دل مشغول تر می‌سازد.» وی افزود: «کودکان و نوجوانان افسرده، هدف‌های کوچکتری برای خود قرار می‌دهند و از آنجا که اهداف بلندی ندارند، به دنبال پاداش‌های کوچک و اندکی هستند که بر روی اینترنت آن‌ها را می‌یابند.»

به گفته دکتر لی، انزوای نوجوانان به هنگام استفاده از اینترنت، خود باعث تشدید افسردگی آنان می‌شود.

دکتر لی در پایان خاطر نشان می‌سازد که این مهم نیست که کدامیک قبل از دیگری پدید می‌آیند (افسردگی یا اعتیاد به اینترنت) بلکه نکته مهم، تشخیص علائم و نشانه‌هاست. «نوجوانی که ساعت‌های زیادی را صرف کار کردن با اینترنت می‌کند، در معرض خطر افسردگی قرار دارد.»

منبع

* "American Psychiatric Association 2005. Annual Meeting", May 21-26, 2005. Sang Kyu Lee, MD, PhD, Professor of psychiatry, Hallym University, Korea.

به نقل از سایت روان‌یار (www.ravanyar.com)

آیا نمی‌توانید فرزند نوجوانتان را از پای رایانه بلند کنید و او را به سر میز شام بیاورید؟ پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این ممکن است چیزی بیش از رفتارهای نوعی و عادی دوران بلوغ و نشانه افسردگی نوجوان شما باشد. بر طبق پژوهش‌های انجام گرفته از سوی دکتر سانگ کیو لی، استاد روانپزشکی دانشگاه هالیوم در کره جنوبی، هر چه نوجوان افسرده‌تر باشد و یا به عبارت دیگر شدت افسردگی در او بیشتر باشد، زمان بیشتری را صرف کار کردن با اینترنت می‌کند.

این مطالعه که نتایج آن در همایش سالانه انجمن روانپزشکی آمریکا ارائه گردید، بر روی ۴۲۵ دانش‌آموز دبیرستانی صورت گرفته است. از همه آن‌ها آزمون اعتیاد به اینترنت گرفته شد و پرسش‌هایی از قبیل این که «آیا احساس دل‌مشغولی نسبت به اینترنت دارید؟»، «آیا سفرهای اینترنتی شما وسیله‌ای برای فرار از مشکلات است؟» و «آیا به طور مداوم تلاش‌های ناموفقی برای قطع استفاده از اینترنت داشته‌اید؟» به عمل آمد. این مطالعه نشان داد که ۱۱٪ نوجوانان «به شدت» اعتیاد به اینترنت داشتند و کمتر از يك سوم آن‌ها در گروه «بدون مخاطره» قرار داشتند.

اعتیاد به اینترنت، نقابی برای افسردگی

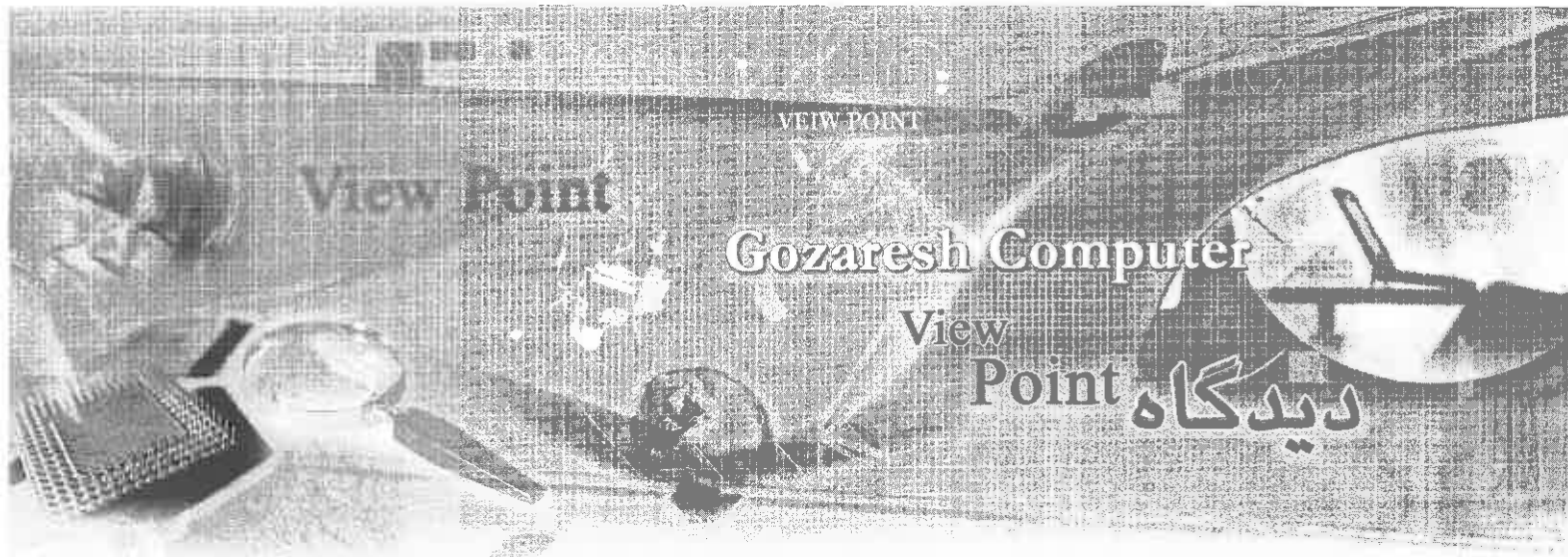
سپس از همه دانش‌آموزان آزمون اندازه‌گیری نشانه‌های افسردگی به عمل آمد. دانش‌آموزانی که بیشترین اعتیاد را به اینترنت داشتند، بیشترین نمره را نیز از نظر افسردگی به دست آوردند. و گروهی که پائین‌ترین نمره را از نظر اعتیاد به اینترنت داشتند، در این آزمون نیز کمترین نمره را کسب کردند.

در نظر گرفتن رفتار دانش‌آموزان معتاد به اینترنت برای پژوهشگران روشن ساخت که معتادان به اینترنت، افرادی هستند در جستجوی چیزهای تازه، کم توجه و با هدف‌ها و آرمان‌های کمتر از بقیه. این یافته‌های پژوهشی فارغ از جنسیت، سن و معدل دانش‌آموزان بود.

دور باطل

حال این پرسش مطرح می‌شود که کدام علت دیگری است: افسردگی یا





ضرورت‌های استمرار فرهنگ‌سازی و گسترش سوادآموزی در حوزه اخلاق و آداب فناوری اطلاعات

سید ابراهیم ابطاحی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

است. در ماه گذشته فروش بلیط‌های کنسرت استاد شجریان از طریق يك پایگاه اینترنتی مشتاقان بیشمار صدای این استاد را با يك پرسش جدی مواجه نمود. مقدمات به درستی فراهم نشده در مذاکرات بین بانک‌های تأمین‌کننده خدمت پرداخت الکترونیکی هزینه تهیه بلیط، گام‌های اولیه ثبت‌نام و تهیه مقدمات خرید را به فرآیندی جانکاه (و مکرراً نیازمند مراجعه به کارکنان بانک‌های مربوطه) که عموماً از موضوع اطلاع نداشتند تبدیل نمود. اما دشواری اصلی در زمان تمدید شده فروش اتفاق افتاد که عدم پیش‌بینی کافی تعداد مراجعین و ناکارآمدی شالوده سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و ارتباطی، امر دسترسی را بسیار دشوار و تا حدودی ناممکن می‌نمود. اما مشکل اصلی زمانی بروز کرد که خریدارانی که تا پایان روز اول فروش در تلاش‌های مکرر در اوائل و اواسط فرآیند تهیه بلیط به علل مختلف متوقف و موفق به تهیه بلیط نشدند، فردا در روزنامه‌ها خواندند که ظرف يك ساعت اول فروش، تمامی بلیط‌ها به فروش رفته بوده است. بنابراین علاقه‌مندانی که ساعت‌های بعد بیهوده این فرآیند را آزموده‌اند عملاً وقت خود را هدر داده‌اند (این تجربه شخصی نگارنده و نه براساس شنیده از دیگران است). عدم آشنائی فنی برپاکندگان این خدمت الکترونیکی به ضرورت اعلام اتمام بلیط پس از فروش آخرین بلیط بر روی پایگاه اینترنتی مربوطه و عدم آشنائی اخلاقی آن‌ها با ضرورت عذرخواهی از علاقه‌مندانی که ساعت‌ها وقت خود را هدر دادند، باعث شد که به این موارد حتی اشاره نکنند و آن را ضروری تشخیص ندهند. امروزه این موارد را مکرراً افرادی که درصدد ارائه مقاله در کنفرانس‌های داخلی

«سومین همایش منطقه‌ای اخلاق و فناوری اطلاعات» را برگزار کنید. این خواسته را ابتدا از مدیران مرکز تحقیقات مخابرات ایران (که مجری برگزاری دو دوره این همایش در سال‌های ۸۴ و ۸۵ بوده‌اند) و سپس از مدیران وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و مسؤولان شوراهای متعدد در حال ادغام سابق و در حال جذب فعلی (در شورای آموزش، تحقیقات و فناوری) بخش فناوری اطلاعات طلب می‌کنیم. این روزها به پایگاه اینترنتی همایش‌های اول و دوم حتی مستقیماً از پایگاه اینترنتی سازمان مجری نمی‌توانید دسترسی پیدا کنید، بلکه نشانی غیرمستقیم آن (www.itrc.ac.ir/eit/) را باید بدانید تا مقالات اولین همایش را بخوانید و یا عناوین مقالات دومین همایش را مرور کنید.

با توجه به مطالب مطروحه در شماره‌های پیشین گزارش کامپیوتر در این زمینه (در شماره‌های ۱۷۰ و ۱۷۱) می‌توانید غفلت‌های انجام شده ما در گسترش فرهنگ و سوادآموزی در حوزه اخلاق و آداب فناوری اطلاعات را مرور کنید. اما مشکلات روزمره کاربران اینترنت در ایران نیز باید همگان را به این فعالیت وادار کند. به علت عدم گسترش کافی دانش مهندسی سامانه‌های کاربردی اینترنتی، کاربران این سامانه‌ها مکرراً در استفاده از خدمات الکترونیکی با معضلات و مشکلاتی مواجه می‌شوند که عدم تقید یا آشنائی برپاکندگان این سامانه‌ها به آداب و اخلاق فناوری اطلاعات، کاربران را در حد رنج‌آوری می‌آزارد. غیر از سامانه‌های پر مراجع در اوقات خاص نظیر زمان اعلام اسامی پذیرفته‌شدگان گزینش‌های سراسری امروزه در دیگر خدمات رو به افزایش الکترونیکی نیز این معضلات آشکار شده

اعضای حقوقی جدید انجمن انفورماتیک ایران

- ایمن همراه سیستم
- تحقیق و توسعه ارتباط
- سازمان مدارس آزاد اسلامی
- سیستم های مدیریت کارما
- عصر ارتباطات رسام شبکه
- مهندسی صنعتی سپهر پاد
- توسعه مراکز داده ای نوین
- دایان ساز جنوب شرق
- صنایع اوسان
- نرم افزاری سینا
- همکاران سیستم
- فنی مهندسی ترکمن رایانه
- شرکت شماران سیستم
- شرکت چارگون
- گروه پژوهشی الگوریتم و هندسه محاسباتی
- شرکت نرم افزاری حسابرس
- شرکت سماتک
- شرکت به پرداخت ملت
- شرکت مهندسی پژوهشی افزار فردا
- شرکت خرد پیروز

هستند (و در پایگاه اینترنتی این کنفرانس ها ارسال مقاله الکترونیکی پیش بینی شده است) مشاهده می کنند و دشواری های فنی برپا نبودن یا کامل نبودن نرم افزارهای بارگذاری مقالات در مواردی حتی (براساس اصول اولیه آداب و اخلاق فناوری اطلاعات) منجر به فعالیت های جبرانی از سوی مجریان این خدمات نمی شود.

هرچند با توجه به نوپا بودن این خدمات این ایرادها تا حدودی قابل فهم و توجیه است ولی با توجه به گسترش این خدمات ترویج اخلاق و آداب فناوری اطلاعات می تواند الزامات آدابی کیفیت این خدمات را برای برپاکنندگان آن مطرح کند تا به تلاش برای رفع دشواری های فنی، قبل از ارائه خدمات بپردازند تا علاقه مندی که از این طریق پس از صرف ساعت ها وقت، توفیقی نیافته است با دریافت پیامکی تلفنی حاوی پیشنهاد خرید بلیط به بهای نامتعارف (که ارسال این پیام قطعی ولی صحت انجام آن مورد تردید است) دچار ناراحتی مضاعف نگردد.

اما این مسأله وجوه دیگری هم دارد. لزوم گسترش فرهنگ و سوادآموزی اخلاق و آداب فناوری اطلاعات با گسترش موارد سوء استفاده یا استفاده نامناسب در اثر ناآگاهی یا استفاده زیان آور برای خود و دیگران به علت عدم آگاهی امری ضروری به نظر می رسد. در این زمینه ها در دو سال اخیر فعالیت های خوبی هم صورت گرفته است که مناسب است ادامه و استمرار یابد. علاوه بر برگزاری دو همایش منطقه ای همایش منطقه ای فوق الذکر «انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری» از سال ۱۳۸۳ تأسیس شده است (iranethics.iros.org) که اینک شما می توانید متن سخنرانی های انجام شده در این انجمن را از طریق اینترنت ببینید و در متن سخنرانی استاد گرانقدر دکتر مهدی بهادرزاد متن «سوگندنامه مهندسی» پیشنهادی ایشان را در اسلایدهای ۴۴ الی ۵۵ بخوانید. در دانشگاه صنعتی شریف از ترم اول سال تحصیلی ۸۵-۸۴ درس «اخلاق تجاری» در دوره کارشناسی ارشد و از ترم دوم همین سال درس «فلسفه و اخلاق در سیاستگذاری علم و تکنولوژی» در دانشکده اقتصاد و مدیریت و از ترم دوم سال تحصیلی ۸۶-۸۵ درس «اخلاق مهندسی» در دوره کارشناسی مهندسی مکانیک و از ترم اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶ درس «آداب فناوری اطلاعات» در دوره کارشناسی در دانشکده مهندسی کامپیوتر تدریس شده و خواهد شد (هر چند مورد اخیر به علت اختلاف سلیقه در شماره و نوع درس و «مفاهیم پیشرفته» شمردن این درس که سال ها در بسیاری از کشورهای دنیا سابقه عرضه دارد در اجرا با مشکل مواجه شده است).

موارد فوق در تحلیلی راهبردی روشن می سازد که فعالیت های گسترش فرهنگ و سوادآموزی در حوزه اخلاق و فناوری اطلاعات اولویتی قابل اثبات دارد و به همین دلیل و ادله بیشمار دیگری که بیان آن ها در این فرصت نمی گنجد از مسئولین می خواهیم برای جلوگیری از کند شدن روند دانش افزایی در این حوزه «سومین همایش منطقه ای اخلاق و فناوری اطلاعات» را که مجری دلسوز و علاقه مند آن آقای دکتر جمالی جزنی با تأسیس دبیرخانه ای دائمی آن را برپا نموده و با کیفیت روبه ارتقاء اجرا کرده است، در سال جاری و سال های بعد هم برگزار نمایند.

بررسی روش‌های نمایه‌سازی تصویر در قلمرو پیکسل

مهندس بهاره کاظمی

کارشناسی ارشد کامپیوتر - هوش مصنوعی و رباتیک

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

پست الکترونیک: Uast_kazemi@yahoo.com

مهندس بهرام خیاط رسولی

کارشناسی کامپیوتر - نرم‌افزار

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

پست الکترونیک: bahramrasoli@yahoo.com

چکیده

حجم روز افزون تصاویر موجود در پایگاه‌های داده و همچنین نیاز به سیستم‌های بازیابی تصویر در کاربردهای مختلف باعث گردیده تا امروزه تحقیقات وسیعی در این حوزه انجام پذیرد و روش‌های نمایه‌سازی که قلب یک سیستم بازیابی تصویر را تشکیل می‌دهند، به منظور رسیدن به سیستم‌های کارتر و مؤثرتر مرتب در حال تکمیل باشند. در این روش مستقیماً از موقعیت فیزیکی پیکسل‌های تصویر استفاده می‌شود. روش‌های رایج در قلمرو پیکسل به زیر دسته‌های نمایه‌سازی رنگی، رنگی - مکانی و شکلی تقسیم می‌شوند که در این مقاله مزایا و معایب هر مدل بررسی خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: نمایه‌سازی، نمایه‌سازی در قلمرو پیکسل

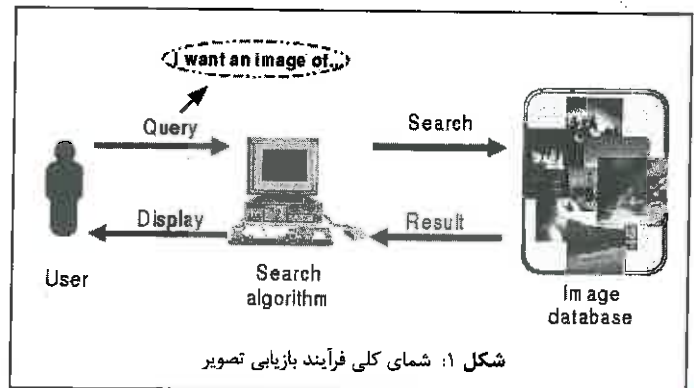
۱ مقدمه

در این روش نمایه مستقیماً از موقعیت فیزیکی پیکسل‌های تصویر و یا

رنگ پیکسل‌ها استخراج می‌شود. از آنجایی که یک تصویر رقمی در قلمرو پیکسل تابعی است از مختصات مکانی به سطوح رنگی، پارامترهای اصلی که معمولاً ویژگی‌ها بر آن استوار می‌گردند مبتنی بر رنگ و یا شکل اشیاء موجود در تصویر و یا ترکیبی از آن‌ها می‌باشند. برای به‌دست آوردن هر کدام از این پارامترها الگوریتم‌های پردازش تصاویر مربوطه وجود دارد. به‌طور مثال برای استفاده از رنگ می‌توان از هیستوگرام رنگ استفاده نموده و یا با استفاده از الگوریتم‌های یافتن لبه‌های تصویر و نهایتاً با قطعه‌بندی^۱ تصویر می‌توان شکل اشیاء موجود در تصویر را به دست آورد. این پارامترهای مقدماتی حاوی اطلاعات رنگی و مکانی و یا ترکیبی از آن‌ها می‌باشند که هر یک می‌توانند مبنایی برای ساخت بردار ویژگی تصویر باشند و مورد استفاده در امر بازیابی تصویر قرار گیرند. نمایه‌سازی در قلمرو پیکسل را می‌توان به سه دسته نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ،

1) segmentation

نمایه‌سازی رنگی - مکانی و نمایه‌سازی شکلی تقسیم‌بندی نمود که در ذیل هر کدام از این مدل‌ها را بررسی خواهیم کرد. شکل زیر شمای کلی بازیابی تصویر را از بانک اطلاعاتی تصاویر نشان می‌دهد. همانطور که در شکل نشان داده شده ابتدا کاربر درخواست خود را از سیستم بیان نموده و طبق الگوریتم جستجوی تعریف شده در سیستم به دنبال تصویر یا تصاویر مورد نظر می‌گردد و سپس نتایج آن به کاربر نمایش داده می‌شود.



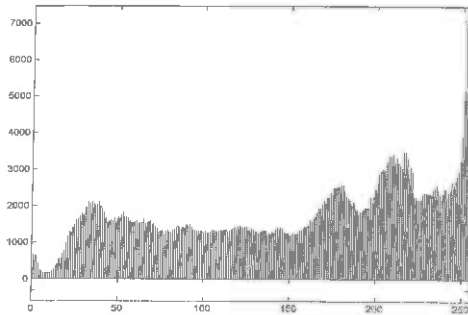
۲- نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ

رنگ یکی از ویژگی‌های مهم تصویر می‌باشد که از دید درک انسانی نیز اغلب برای شناسایی و یا توصیف تصاویر به کار می‌رود. همچنین بسیاری از سیستم‌های عملی بازیابی تصویر بر پایه محتوی مانند QBIC و Chabot نیز از نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ استفاده می‌نمایند. نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ از توزیع رنگ در تصویر و یا هیستوگرام رنگ استفاده می‌نماید که فاقد هرگونه اطلاعات مکانی می‌باشد. دو نمایه معروف که از این روش استفاده می‌کنند عبارتند از: هیستوگرام رنگ و هیستوگرام وزنی رنگ که در ذیل مروری بر روی آن‌ها انجام می‌گیرد.

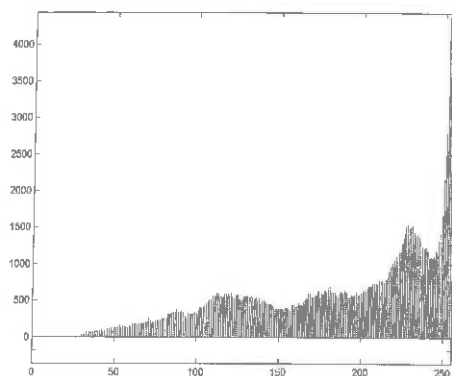
۲-۱ هیستوگرام رنگ

رنگ ویژگی مهمی برای بازیابی تصویر است که از سیستم‌های مختلف آن، برای نمایش تصویر استفاده می‌شود. اطلاعات رنگ را می‌توان با یک هیستوگرام سه‌بعدی و یا سه هیستوگرام یک‌بعدی نمایش داد. این نمایش در مقابل چرخش و انتقال تصویر مقاوم است. با نرمال کردن هیستوگرام، می‌توان آن را در مقابل تغییر اندازه نیز مقاوم کرد. شکل ۲ نمایش هیستوگرام سه‌بعدی یک تصویر را نشان می‌دهد که به طور جداگانه به ۳ هیستوگرام یک‌بعدی در بعدهای R، G و B تقسیم شده است. در ادامه این روش نمایه‌سازی به تفصیل توضیح داده می‌شود.

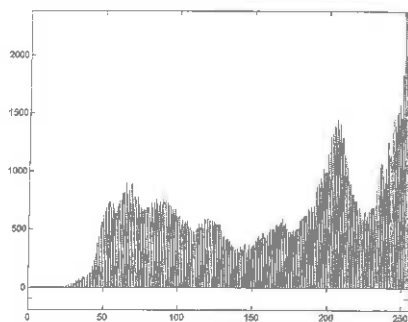
2) color based ir



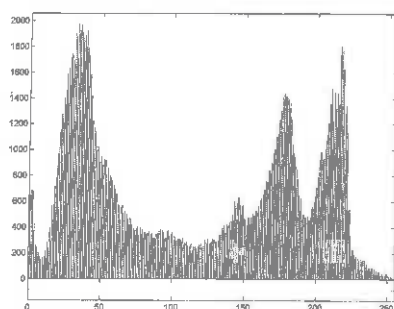
نمایش هیستوگرام ۳ بعدی تصویر



هیستوگرام بعد R



هیستوگرام بعد G



هیستوگرام بعد B

شکل ۲: نمایش هیستوگرام سه‌بعدی رنگ

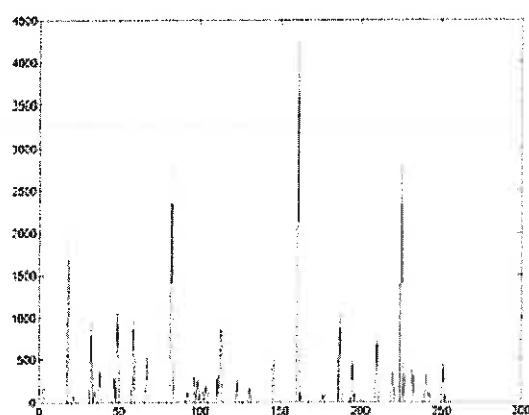


(a) Image '80.jpg' from database

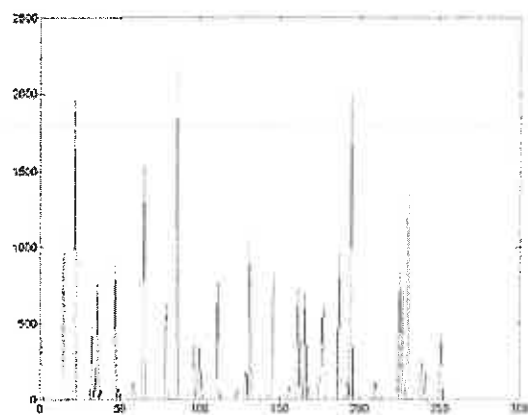


(b) Image '187.jpg' from database

شکل ۳: دو تصویر نمونه انتخاب شده از پایگاه داده



(c) Color Histogram of image '80.jpg'



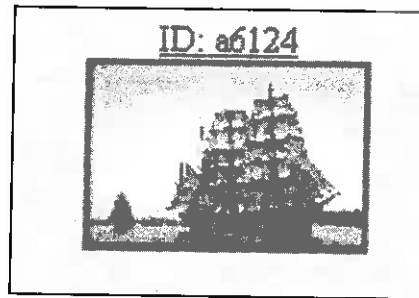
(d) Color Histogram of image '187.jpg'

شکل ۴: نمایش هیستوگرام رنگ تصاویر استفاده شده در شکل ۳

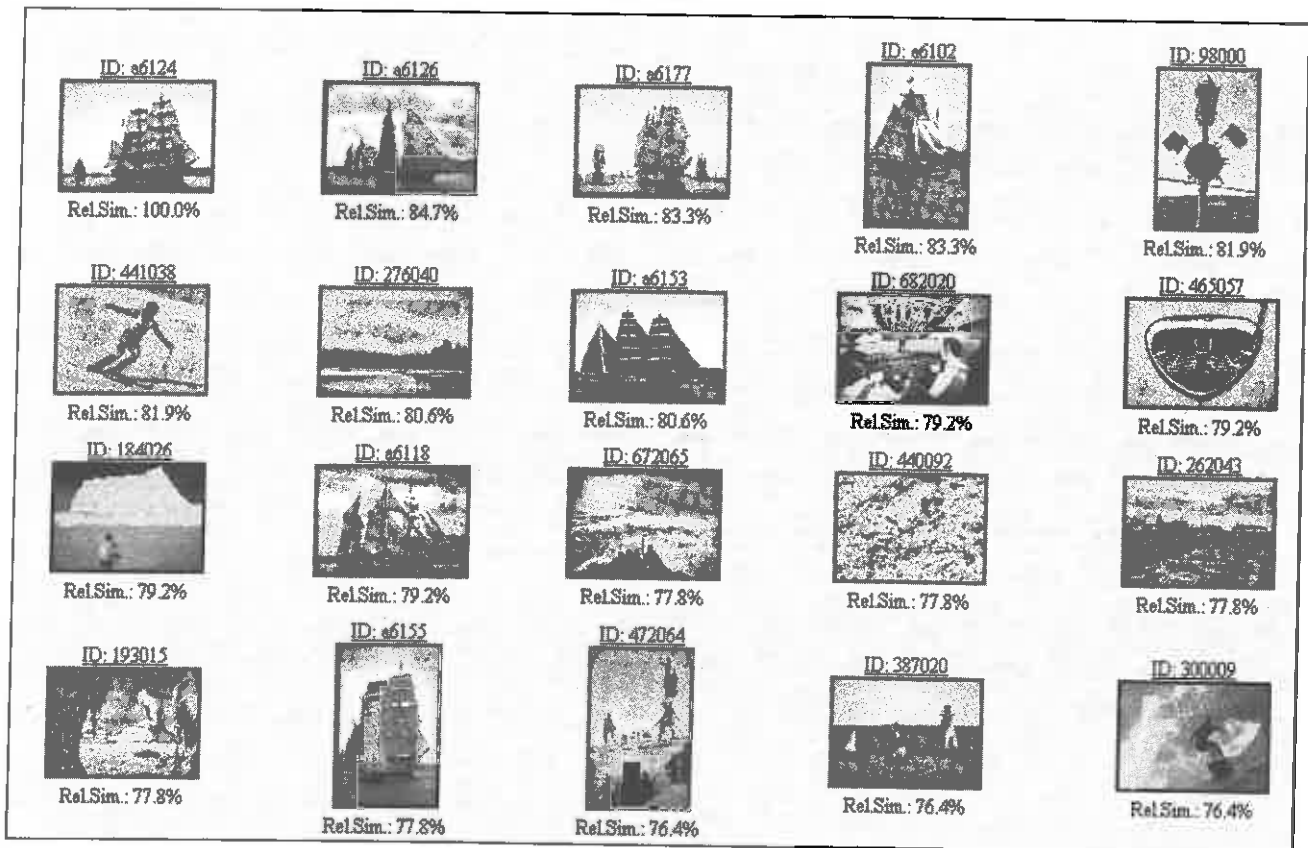
حاصل می‌توان به‌عنوان نمایه برای بازیابی تصویر سود جست. عیب موجود در روش هیستوگرام رنگ، در اینجا نیز وجود دارد. در پایگاه‌های داده بزرگ نمی‌توان از این روش استفاده کرد چون تصاویر مشابه ممکن است هیستوگرام‌های وزنی یکسانی داشته باشند. همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده است یک تصویر نمونه (تصویر کشتی) از پایگاه داده انتخاب گردیده و با استفاده از هیستوگرام وزنی رنگ تصاویری که کمترین اختلاف را با تصویر اصلی داشته‌اند به ترتیب نمایش داده شده‌اند.

۲-۲ هیستوگرام وزنی رنگ

مدل‌های نمایش فضای رنگی RGB و HSV یک مؤلفه رنگ را با یک بردار سه‌بعدی نمایش می‌دهند. اگر فاصله دو رنگ خیلی متشابه بسیار کم نیز باشد باز از دیدگاه ادراک انسان ممکن است این تفاوت رنگ در دو حالت یکسان به‌نظر نیاید. علت آن است که توزیع رنگ در فضاهای رنگی RGB و HSV از دیدگاه ادراک انسانی غیریکنواخت است و یک مقداردهی یکنواخت در چنین مدل‌هایی اثر مطلوبی از دید بیننده به بار نمی‌آورد. بدین جهت برای رفع این مشکل که در هیستوگرام رنگ عادی وجود دارد، پارک و همکاران نمایه‌ای به نام هیستوگرام وزنی رنگ در فضای رنگی CIELUV ابداع نموده‌اند. توزیع رنگ در این فضا از دیدگاه انسانی یکنواخت است و این مزیت این روش محسوب می‌شود. از هیستوگرام



تصویر اصلی



شکل ۵: بازیابی تصاویر از پایگاه داده بر اساس هیستوگرام وزنی رنگ

۳-۱ روش‌های مبتنی بر افراز

در این روش ابتدا تصویر با یک الگوی ثابت به چند بخش جداگانه تقسیم می‌شود و اطلاعات رنگی هر ناحیه استخراج می‌گردد. سپس اطلاعات رنگی - مکانی نظیر به نظیر برای تصاویر مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرند. نهایتاً تصاویری مشابه تشخیص داده می‌شوند که در نواحی افراز شده یکسان دارای توزیع رنگی مشابه باشند. در ذیل الگوریتم‌های نمایه‌سازی مختلفی که از این روش بهره می‌جویند بررسی می‌گردند.

۳-۱-۱ افراز جدولی

در این روش ابتدا هر تصویر با یک طرح ثابت جدولی به ۹ زیر ناحیه مساوی تقسیم می‌شود و این زیرنواحی از چپ به راست و از بالا به پایین شماره‌گذاری می‌شوند. سپس برای هر ناحیه هیستوگرام رنگ به دست می‌آید. در مرحله بازیابی هیستوگرام‌های نه‌گانه تصویر مورد پرس‌وجو با هیستوگرام‌های متناظر متعلق به تصاویر موجود در پایگاه، با یکدیگر

۳ نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ و مکان^۳

همانگونه که گفته شد هیستوگرام رنگ به علت نداشتن اطلاعات مکانی تصویر به تنهایی از دقت بالایی برخوردار نیست. بدین لحاظ باید اطلاعات مکانی را نیز منضم نمود تا این نقیصه مرتفع گردد. روش‌های انضمام اطلاعات مکانی به اطلاعات رنگی را می‌توان در سه دسته زیر تقسیم‌بندی نمود:

- ۱- روش‌های مبتنی بر افراز^۴
- ۲- روش‌های مبتنی بر پالایش هیستوگرام رنگ^۵
- ۳- روش‌های مبتنی بر خوشه‌بندی رنگ^۶

3) color spacial -base ir

4) partition based

5) histogram refinement

6) color clustering based



سلول به آن رنگ هستند. اگر این درصد از یک آستانه معین بیشتر باشد سلول مربوطه با آن رنگ نمایش داده می‌شود. با توجه به آستانه، یک سلول ممکن است با هیچ رنگی نمایش داده نشود و یا چند رنگ نمایش دهنده داشته باشد. به هر رنگ یک رشته بیتی به نام امضای رنگی تخصیص داده می‌شود که در این رشته هر بیت معرف یک سلول است. دقت این روش نسبت به روش مبتنی بر افراز و خوشه‌بندی بیشتر است و مزیت این روش محسوب می‌شود.

۳-۱-۵ قطعه‌بندی بلوکی

در این روش ابتدا تصویر به مجموعه‌ای از بلوک‌های 8×8 بدون روی هم افتادگی افراز می‌شود. سپس با استفاده از خصوصیات رنگ و مکان بلوک‌های حاصل، تصویر به صورت بلوکی قطعه‌بندی می‌شود و تخمینی از شکل نواحی تصویر به دست می‌آید. سپس اطلاعات مأخوذه از قطعه‌بندی با استفاده از مدل مخفی مارکوف در قالب یک بردار دوبعدی به عنوان یک بردار ویژگی ساماندهی گردیده و از این بردار به عنوان نمایه برای بازیابی در پایگاه داده تصویری استفاده شده است. نظر به سربار محاسباتی بالای قطعه‌بندی کامل، در این روش از قطعه‌بندی بلوکی استفاده شده است.

۳-۲ روش‌های مبتنی بر پالایش هیستوگرام رنگ

در این روش سعی بر آن است که هر میله هیستوگرام رنگ با توجه به اطلاعات مکانی و محلی به دو یا چند زیرمیله شکسته شود و بدین ترتیب اطلاعات مکانی به بردار ویژگی اضافه می‌گردد. نکته مهم در این روش عدم تفکیک تصویر به نواحی ثابت می‌باشد که باعث می‌گردد این روش نسبت به انتقال و چرخش مستقل عمل نماید. چند نمونه از این روش در ادامه آورده شده است.

۳-۲-۱ چندگانه نمای رنگ^۷

چندگانه نمای رنگ روش دیگری برای افزودن اطلاعات مکانی به هیستوگرام رنگ است. در این روش به‌طور تصادفی پیکسل‌هایی از تصویر که در رئوس یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار دارند انتخاب می‌شوند. هر نمونه حاوی رنگ سه پیکسل می‌باشد که یک ترکیب سه‌تایی از رنگ را مشخص می‌نماید. به‌طور تصادفی از ۲۵٪ کل تصویر به شکل مثلثی نمونه‌برداری می‌شود و هیستوگرامی از ترکیب رنگی سه راس مثلث‌ها ساخته می‌شود و نهایتاً شباهت هیستوگرام‌ها با استفاده از تابع فاصله محاسبه می‌شود.

مزیت این روش این است که به واسطه انتخاب تصادفی نمونه‌ها، نسبت به انتقال و چرخش مستقل عمل می‌نماید ولی عیب این روش این است که عمل بازیابی در پایگاه داده‌های بزرگ با دقت زیادی انجام نمی‌گیرد.

مقایسه می‌شوند و تصویری که ۹ هیستوگرام زیر نواحی آن کمترین اختلاف را با ۹ هیستوگرام تصویر پرس‌وجو داشته باشد، به عنوان تصویر نهایی بازیابی می‌شود.

اشکال روش افراز جدولی این است که به دلیل آن که یک شیء ممکن است در بلوک‌های افراز شده مختلف تصویر تقسیم شود، تغییر محل شیء در تصویر باعث می‌شود که هیستوگرام هر یک از بلوک‌ها تغییرات زیادی پیدا کند و چنین تصاویر مشابهی شناسایی نمی‌گردند. به عبارت دیگر بردار ویژگی در این روش نسبت به انتقال مستقل عمل نمی‌نماید. مزیت این روش این است که دقت روش افراز جدولی از هیستوگرام عادی بیشتر است.

۳-۱-۲ افراز مرکزی

در این روش با یک طرح ثابت مرکز و حاشیه تصویر از یکدیگر مجزا می‌شوند. مرکز تصویر حاوی ۷۵٪ پیکسل‌های تصویر می‌باشد. در این روش هر میله هیستوگرام به دو میله کوچکتر شکسته می‌شود که یکی حاوی اطلاعات تعداد پیکسل‌های رنگ مورد نظر در مرکز تصویر و دیگری حاوی تعداد پیکسل‌های رنگ مورد نظر در حاشیه تصویر است. به این روش پالایش مرکزی هیستوگرام نیز اطلاق می‌شود. مزیت این روش این است که در اکثر مواقع نسبت به هیستوگرام معمولی دقت بالاتری در تفکیک تصاویر متفاوت و یافتن شباهت میان تصاویر مشابه دارا می‌باشد. اشکال این روش مشابه روش قبل است و بردار ویژگی نسبت به انتقال مستقل عمل نمی‌نماید.

۳-۱-۳ باری سنتر^۷

باری سنتر عبارت است از مقدار متوسط رنگ پیکسل‌های یک ناحیه از تصویر. در این روش هر تصویر به چند ناحیه افراز می‌شود. سپس میانگین رنگ یا همانا باری سنتر برای هر یک از نواحی محاسبه می‌شود. برای دریافت میزان شباهت دو تصویر اختلاف باری سنتر نواحی متناظر در تصویر محاسبه شده و میانگین آن‌ها به دست می‌آید. اگر این مقدار میانگین اختلاف باری سنترها از آستانه معینی کمتر باشد دو تصویر مشابهند. مزیت این روش این است که نسبت به حرکت‌های جزئی اشیاء در تصویر مقاوم است و برای الگوریتم‌های کشف برش در فیلم ویدئویی کاربرد دارد.

مزیت دیگر این روش این است که نسبت به تغییر اندازه تصویر نیز مقاوم است.

۳-۱-۴ امضای رنگی^۸

ایده اصلی در این روش تخصیص یک مشخصه منحصر به فرد موسوم به امضا به هر رنگ موجود در تصویر می‌باشد. در این روش ابتدا تصویر با یک شبکه با $m \times n$ سلول با اندازه‌های برابر افراز می‌شود. برای هر رنگ در هر یک از سلول‌ها جستجو می‌شود که چند درصد پیکسل‌های آن

7) bary center

8) color signature

Image A

1	2	1	3	3
1	2	1	2	3
1	1	1	2	2
1	3	1	3	2
1	3	1	2	2

Image B

1	2	1	2	1
2	2	1	2	1
3	1	1	1	1
3	3	3	3	3
2	2	2	3	3

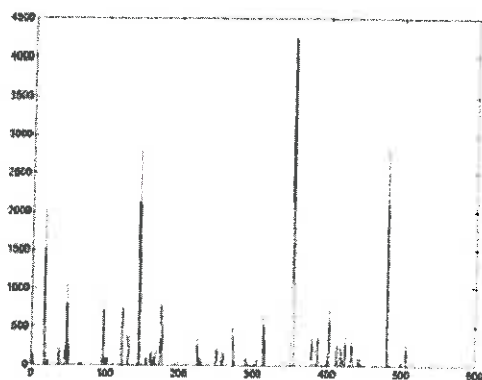
Color	1	2	3
α	11	6	3
β	0	2	3

Color Coherent Vector of Image A

Color	1	2	3
α	8	6	8
β	1	2	0

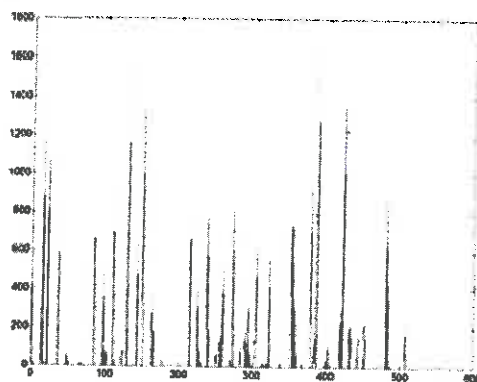
Color Coherent Vector of Image B

شکل ۶: ایجاد بردار انسجام رنگ



(c) Color Coherent Histogram of image

'80.jpg'



(d) Color Coherent Histogram of image

'187.jpg'

شکل ۷: هیستوگرام انسجام رنگ تصاویر شکل ۳

۳-۲-۳ بردار انسجام رنگ^{۱۰}

مطلوب است. مزیت دیگر این روش این است که نسبت به چرخش و انتقال نیز مستقل عمل می‌نماید. شکل ۶ نحوه تنظیم بردار انسجام رنگ را از روی پیکسل‌های تصویر نشان می‌دهد.

۳-۲-۳ پالایش متوالی

پالایش متوالی روش دیگری جهت افزایش دقت بردار انسجام رنگ است. در این روش هر میله هیستوگرام به چهار میله شکسته می‌شود. این چهار میله عبارتند از تعداد پیکسل‌های منسجم و نامنسجم به رنگ j و تعداد پیکسل‌های به رنگ j که در 75% مرکز تصویر قرار دارند و یا در 25% حاشیه تصویر قرار گرفته‌اند. مزیت این روش آن است که دقت بالاتری نسبت به بردار انسجام رنگ و پالایش مرکزی دارد و عیب این روش آن

در این روش که به CCV نیز معروف است در ابتدا تصویر با جایگزین کردن میانگین مقدار رنگ پیکسل‌ها به جای پیکسل مرکزی اندکی مات می‌شود و سپس تصویر در n سطح مقداردهی می‌گردد. سپس هر میله هیستوگرام به دو میله کوچکتر شکسته می‌شود که میله‌ها هر یک تعداد پیکسل‌های منسجم و نامنسجم به رنگ مورد نظر را بیان می‌کنند و یک n تایی مرتب از این اعداد ساخته می‌شود و نهایتاً مجموع فاصله‌ها برای n رنگ محاسبه شده و ملاکی برای شباهت تصاویر به دست می‌دهد. مزیت این روش این است که دقت این روش از روش‌های هیستوگرام معمولی و پالایش مرکزی بهتر است. همچنین سرعت بازایی در این روش بسیار

10) Color Coherent Vector



است که زمان مصرفی آن افزایش یافته و این در پایگاه داده‌های بزرگ ایجاد مشکل می‌کند.

۴-۲-۳ همبسته نمای رنگ^{۱۱}

همبسته نمای رنگ یک آرایه سه‌بعدی می‌باشد که اطلاعات مربوط به آن از تصویر محاسبه و استخراج می‌شود و از آن به‌عنوان بردار ویژگی استفاده می‌شود. در این روش همبستگی میان پیکسل‌های تصویر مورد بررسی قرار می‌گیرند. روش کار برای محاسبه آرایه چنین است:

ابتدا تصویر با m رنگ $c_1, c_2, \dots, c_m$ مقداردهی می‌شود (مثلاً $m=6$). سپس مجموعه D با d عضو در نظر گرفته می‌شود که اعضای D فاصله از پیکسل جاری بر حسب تعداد پیکسل می‌باشد. واضح است که حافظه مورد نیاز برای ذخیره‌سازی بردار ویژگی برابر با m^2d خواهد بود. عیب این روش در این است که حجم مورد نیاز برای ذخیره‌سازی بردار ویژگی زیاد است و در پایگاه داده‌های بزرگ و حجیم این مسئله مشکل‌ساز خواهد بود.

مزیت این روش این است که دقت این روش نسبت به بردار انسجام رنگ و پالایش متوالی بیشتر است.

۵-۲-۳ همبسته نمای لبه

این روش که توسط هوانگ و همکارانش معرفی شده است روشی برای افزایش میزان مؤثر بودن همبسته نمای رنگ می‌باشد. در این روش نیز هر میله هیستوگرام به چهار میله شکسته می‌شود.

عیب این روش آن است که علت افزایش محاسبات کارایی را کاهش می‌دهد و حجم حافظه مصرفی را ۴ برابر افزایش می‌دهد. مزیت این روش آن است که دقت آن نسبت به همبسته نمای رنگ افزایش یافته است.

۳-۲-۳ روش‌های مبتنی بر خوشه‌بندی رنگ

ایده اساسی در این روش یافتن نواحی از تصویر است که یک رنگ در هر یک از آن ناحیه‌ها رنگ غالب باشد. سپس تصاویری مشابه در نظر گرفته می‌شوند که در نواحی یکسان رنگ‌های غالب آن‌ها یکسان باشد. در زیر نمونه‌هایی از الگوریتم‌های ساخت نمایه در این روش آورده شده است.

۱-۳-۳ خوشه‌بندی مبتنی بر آنتروپی

در این روش ابتدا مجموعه‌ای از k رنگ غالب تصویر انتخاب می‌شود. نیمی از این k رنگ متعلق به نواحی مرکزی تصویر (نماینده رنگ اشیاء) و نیم دیگر متعلق به باقیمانده تصویر (نماینده رنگ زمینه) می‌باشد. سپس تصویر با الگوریتم ترتیبی همسایگی به نواحی مستطیل شکل افزای می‌شود. هر ناحیه مستطیل شکل به‌نحوی است که در آن یک رنگ غالب باشد.

11) color correlogram

دو تصویر وقتی به هم شبیه‌اند که نواحی مستطیل شکل متناظرشان بیشترین روی هم افتادگی را داشته باشند. مزیت این روش این است که دقت این روش نسبت به روش‌های مبتنی بر افراز بیشتر است اما از دقت روش امضای رنگی کمتر است. مزیت دیگر آن این است که نسبت به انتقال و چرخش مستقل عمل می‌کند. عیب این روش این است که زمان محاسبه نمایه زیاد است و همچنین به علت آن که نسبت به انتقال و چرخش مستقل عمل می‌کند زمان مصرفی باز افزایش می‌یابد.

۲-۳-۳ خوشه‌بندی مبتنی بر ادراک انسانی

در این روش به منظور ایجاد نمایه‌های تصویر ابتدا تصویر از فضای RGB به فضای HSV انتقال داده می‌شود. در این روش تعداد رنگ‌های غالبی که دارای بیشترین مقدار پیکسل‌ها هستند در تصویر یافت می‌شود، مشروط بر این که رنگ‌ها از دیدگاه درک انسان به وضوح قابل تمایز باشند. سپس برای هر رنگ غالب از طریق شمارش پیکسل‌های تصویر که دارای همان رنگ و رنگ‌های نزدیک به آن هستند، شعاع خوشه‌های آن رنگ به‌دست می‌آید. به هر حال پس از اتمام الگوریتم حداکثر بیست رنگ متمایز از دید انسان با خوشه‌های مربوطه‌شان مشخص می‌شوند. هر خوشه با متوسط رنگ نماینده و تعداد پیکسل‌های ناحیه به‌صورت هنجار شده و درجه تراکم که نشان‌دهنده مجتمع و یا پراکنده بودن خوشه می‌باشد، نمایه می‌شود. این نمایه‌های چندبعدی برای تمامی تصاویر پایگاه محاسبه و در یک درخت SR-Tree ساماندهی می‌شود.

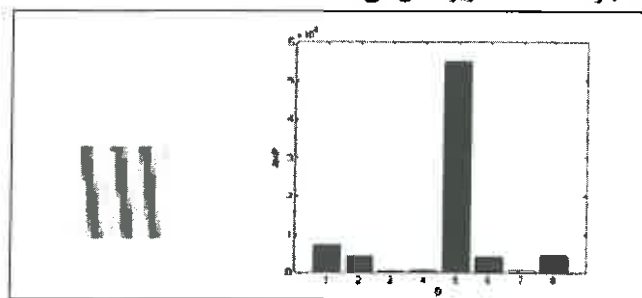
این روش دارای سه مزیت است:

- ۱- نسبت به روش‌های قبل از تطابق بیشتری نسبت به ادراک انسان برخوردار است.
- ۲- استفاده از نزدیکترین همسایه سرعت بازیابی را بیشتر می‌کند، چون با پیدا کردن اولین تطابق عمل گزینش انجام شده و کل پایگاه جستجو نمی‌شود.
- ۳- امکان مطرح‌سازی پرس‌وجوها با ارائه تکه تصویر موجود است. اما این روش معایب زیر را نیز دارد:
- ۱- ساخت کلید، زمان‌گیر است.
- ۲- امکان پراکنده بودن خوشه‌ها و ادغام خوشه‌های جدا از هم باعث کاهش دقت می‌شود.

۴ نمایه‌سازی مبتنی بر شکل

روش‌های نمایه‌سازی مبتنی بر رنگ و رنگی - مکانی وابستگی زیادی به اطلاعات رنگی تصویر دارند و در صورتی که تغییرات زیادی در ویژگی‌های رنگی تصویر ایجاد شود، این روش‌ها قابلیت بازیابی تصاویر را ندارند. به‌طور مثال شناسایی شباهت دو قاب تصویر از یک شیء که یکی رنگی و دیگری سیاه و سفید باشد با روش‌های مبتنی بر رنگ ممکن نیست و یا

پنج درجه روی جهت لبه‌ها، هیستوگرامی از جهت لبه‌ها به دست می‌آید که از آن به‌عنوان نمایه تصویر استفاده می‌شود. الگوریتم ایجاد هیستوگرام جهت لبه‌ها بدون نیاز به قطعه‌بندی تصویر، در چهار مرحله یافتن لبه‌های تصویر، مقداردهی زاویه لبه‌ها، محاسبه مؤلفه‌های بردار EDH و نهایتاً هنجارسازی بردار ویژگی انجام می‌گیرد. مزیت این روش این است که نسبت به انتقال و چرخش و تغییر اندازه تصویر مستقل است. اما عیب این روش این است که به دلیل این که از اندازه لبه‌ها استفاده نمی‌شود و در نتیجه همبستگی لبه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود دقت پایین است و نسبت به پارازیت نیز مقاوم نیست. شکل ۹، هیستوگرام جهت لبه را برای یک بلوک ۱۶×۱۶ تصویر نشان می‌دهد.



شکل ۹: هیستوگرام جهت لبه یک بلوک ۱۶×۱۶ تصویر

۴-۲-۴-۳ پالایش هیستوگرام جهت لبه‌ها

به‌منظور افزایش میزان مؤثر بودن هیستوگرام جهت لبه‌های تصویر بردار انسجام لبه^{۱۴} ایجاد شد. در این حالت با تکنیک پالایش هیستوگرام هر میله هیستوگرام به دو میله لبه‌های منسجم و نامنسجم شکسته می‌شود. مزیت این روش در این است که دقت این روش به دلیل استفاده از ضرائب DCT نسبت به روش‌های مربع گرادیان و هیستوگرام لبه افزایش یافته است و چون در این روش از همبستگی لبه‌ها استفاده می‌شود اثر پارازیت کاهش می‌یابد، ولی به دلیل همین استفاده از همبستگی کارایی ساخت نمایه کاسته می‌شود که عیب این روش محسوب می‌شود.

خلاصه

روش‌های نمایه‌سازی قلب یک سیستم بازیابی تصویر را تشکیل می‌دهند. روش‌های رایج در قلمرو پیکسل به زیر دسته‌های نمایه‌سازی رنگی، رنگی - مکانی و شکلی تقسیم می‌شوند که مزایا و معایب هر مدل بررسی شد. همانطور که مشاهده کردید هیستوگرام به دلیل آن که فاقد هرگونه اطلاعات مکانی است و همبستگی بین پیکسل‌ها را در نظر نمی‌گیرد دقت بالایی ندارد و فقط حاوی اطلاعات رنگی پیکسل‌ها است و همین باعث می‌شود که دو تصویر متفاوتی که هیستوگرام رنگ یکسان دارند در بازیابی تصاویر از پایگاه داده، مشابه در نظر گرفته شده و میزان دقت بازیابی

زیاد است کارایی خوبی دارد در غیر این صورت کارایی و دقت زیادی ندارد.

۴-۲-۴-۳ نمایه‌سازی مبتنی بر عوامل شکلی

در این روش هدف آن است که بدون انجام عمل قطعه‌بندی و با یافتن برخی عوامل شکلی تصویر نظیر لبه‌ها، گوشه‌ها، خطوط و ... و انجام پارامی محاسبات آماری روی آن‌ها نمایه‌های شکلی مناسبی به‌دست آید. مزیت این روش این است که به علت عدم انجام قطعه‌بندی تصویر محاسبات ساخت کلید کاهش یافته و روش کارا می‌باشد. اما عیب این روش این است که بسته به نوع عوامل انتخاب شده ممکن است میزان مؤثر بودن روش کاهش یابد.

۴-۲-۴-۴ نمایه‌سازی مبتنی بر لبه

استفاده از لبه یکی از روش‌های مناسب برای نمایه‌سازی تصویر می‌باشد. زیرا اولاً حجم لبه‌های تصویر نسبت به حجم پیکسل‌های تصویر بسیار کم است پس به‌طور بالقوه می‌توان سیستمی کارا با استفاده از لبه ساخت. ثانیاً لبه‌ها حجم زیادی از اطلاعات تصویر را در بردارند و از دیدگاه ادراک انسانی نیز اشکال به‌واسطه لبه‌هایشان از یکدیگر تمیز داده می‌شوند. پس به‌طور بالقوه می‌توان سیستمی دقیق با استفاده از لبه‌ها ساخت. نکته اصلی در به‌دست آوردن دقت بالا آن است که تا حد ممکن که کارایی سیستم افت پیدا نکند، الگوریتم‌های ساخت نمایه باید اطلاعات بیشتری راجع به همبستگی پیکسل‌ها و لبه را استخراج نمایند تا تخمین بهتری از شکل اشیاء موجود در تصویر به‌دست آید. در ادامه روش‌های مبتنی بر لبه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۴-۲-۴-۴-۱ نمایه‌سازی با استفاده از مربع گرادیان

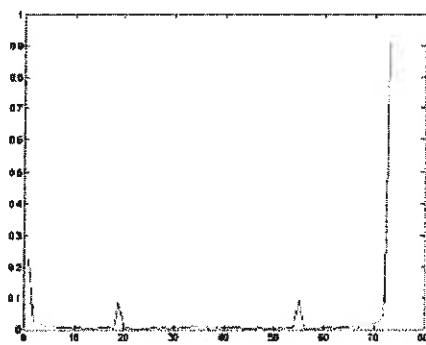
در این روش ابتدا گرادیان پیکسل‌های تصویر به‌دست می‌آید. سپس مربع گرادیان هر نقطه محاسبه شده و زوایای مربع گرادیان در شش گروه صفر، سی، شصت، نود، یکصد و بیست و یکصد و پنجاه درجه دسته‌بندی می‌گردند. این گروه جهات ششگانه یک بردار به نام رادیوگرام جهت^{۱۴} را می‌سازد که از آن به‌عنوان نمایه تصویر در هنگام بازیابی استفاده می‌شود. مزیت این روش این است که کارایی خوبی در بازیابی تصاویر دارای خطوط زیاد و بدون نواحی معین دارد. مزیت دیگر این روش این است که می‌توان پرس‌وجوهایی را با ارائه خطوط اصلی تصویر مطرح نمود. اما عیب این روش این است که نسبت به چرخش و تغییر اندازه تصویر مستقل عمل نمی‌کند و نسبت به پارازیت نیز مقاوم نیست.

۴-۲-۴-۴-۲ هیستوگرام جهت لبه‌ها^{۱۵}

در این روش ابتدا لبه‌های تصویر به دست می‌آید و سپس با مقداردهی

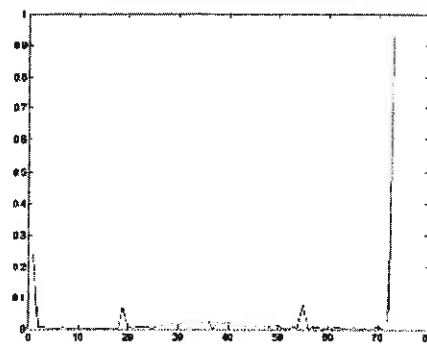
14) orientation radiogram
15) Edge Direction Histogram

16) edge direction coherence vector



(c) Edge Direction Histogram of image

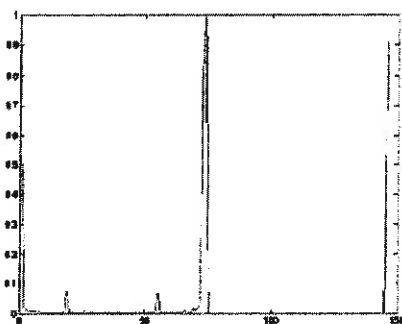
'80.jpg'



(d) Edge Direction Histogram of image

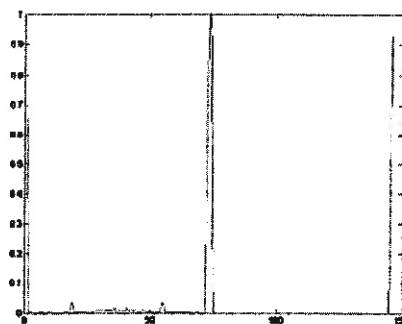
'187.jpg'

شکل ۱۰: هیستوگرام جهت لبه تصاویر شکل ۳



(c) Edge Direction Coherence Histogram of

image '80.jpg'



(d) Edge Direction Coherence Histogram of

image '187.jpg'

شکل ۱۱: هیستوگرام انسجام جهت لبه تصاویر شکل ۳

پایان نامه کارشناسی ارشد، مرداد ۱۳۸۲.

- [2] Shanbehzadeh J., Eftekhari-Moghadam A.-M. and Mahmoudi F., "Image Indexing and Retrieval Techniques: Past, Present and Next", Proc. of SPIE: Storage and Retrieval for Multimedia Databases 2000, Vol. 3972, pp. 461-470, Jan. 2000.
- [3] Shanbehzadeh J., Mahmoudi F., Sarafzadeh A., Eftekhari-Moghadam A.-M. and Asarzadeh Z., "Image Indexing Using Edge Orientation Correlogram", Proc. Of SPIE: Internet Imaging, Vol. 3964, pp.102- 108, Jan. 2000.
- [4] Mahmoudi F., Shanbehzadeh J. and Eftekhari-Moghadam A.-M., "A Shape-Based Method for Content- Based Image Retrieval", Proc. of 5'th Annual International CSI Computer Conference (CSICC'2000), pp. 11-16, Tehran, Iran, March 2000.
- [5] Shanbehzadeh J., Mahmoudi F., Sarafzadeh A. and Eftekhari-Moghadam A.-M., "Image Retrieval Based on the Directional Edge Similarity", Proc. of SPIE: Multimedia Storage and Archiving Systems IV, pp. 267-271, Aug. 1999.

پایین می آید. بدین لحاظ باید اطلاعات مکانی را نیز در نظر گرفت تا این نقیصه مرتفع گردد. نمایه سازی مبتنی بر رنگ و مکان شامل روش های مبتنی بر افراز، پالایش هیستوگرام رنگ و خوشه بندی رنگ است که به طور مفصل مزایا و معایب هر یک شرح داده شد. یکی از مشکلات روش های مبتنی بر رنگ و رنگی- مکانی حساس بودن آن ها به تغییرات رنگ و نورپردازی در تصویر می باشد که روش های نمایه سازی مبتنی بر شکل در رفع این مشکل کوشیده اند. در اینجا دو روش عوامل شکلی دوازده گانه و هیستوگرام جهت لبه ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان می دهد که عوامل شکلی دوازده گانه، دقت بازایی مطلوبی در پایگاه های تصویری بزرگ نداشته و نتایج بسیار ضعیف تری نسبت به هیستوگرام رنگ حاصل نموده است. هیستوگرام جهت لبه ها به دلیل عدم حساسیت روش نسبت به تغییرات رنگ و نورپردازی و به علت استفاده از لبه های تصویر کارایی خوبی در بازایی تصاویر دارد.

مراجع:

- [1] کاظمی، بهاره. «بررسی روش های بازایی تصویر با استفاده از خوشه بندی لبه ها».



ماجرای پشت پرده

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

(قسمت هفتم)

ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ

پست الکترونیک: mashayekh@tartansys.net

موش خانگی است که در بین غربی ها محبوبیت دارد و معروف است که از تمام اخبار خانه 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.

* * *

فصل سوم: بچه های با پوشك سرخ

بیل پیتس مثل اکثر آدم های علاقه مند به ریاضیات و علوم، آدم گوشه گیری بود. او در دهه شصت در پالوآلتو بزرگ شده بود. شاگرد اول دبیرستان شده بود و در سال ۱۹۶۵ به عنوان دانشجوی سال اول در دانشگاه استنفورد پذیرفته شده بود. در همان سال دانشکده علوم رایانه نیز به صورت مستقل تأسیس گشته بود و نخستین درس پیتس، «آشنایی با علوم رایانه» بود که توسط جورج فورسایت، بنیانگذار دانشکده، تدریس می شد.

پیتس به سرعت علاقه بسیاری به رایانش پیدا کرد و حتی گرفتن درس الزامی «آشنایی با تمدن غرب» را به تعویق انداخت تا بتواند دروس اضافی دیگری در علوم رایانه در همان سال اول تحصیل بگیرد. برای او رایانش

یادداشت مترجم

کتابی که ترجمه آن به صورت يك مقاله دنباله دار به خوانندگان گزارش کامپیوتر عرضه می گردد، یکی از پرفروشترین 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

زده شد.

پیتس خانه جدیدش را پیدا کرده بود. او بدون نیاز به قفل شکنی، به درون یکی از دو یا سه قلعه بزرگترین رایانه بازان جهان راه یافته بود.



آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد در تپه‌های پشت دانشگاه قرار داشت

کم‌کم که هوا روشن شد، زیبایی ساختمان آزمایشگاه بر دامنه تپه و در کنار دریاچه فلت با دورنمای خلیج سانفرانسیسکو، بیش از پیش آشکار شد. بر دیوارهای اتاق انتظار کوچکی که برای میهمانان در نظر گرفته شده بود عکس‌هایی از محوطه دانشگاه استنفورد، مغز انسان و ستاره دنباله‌داری در کهکشان راه‌شیری خودنمایی می‌کرد.

جان مک‌کارتی، ریاضیدان و دانشمند رایانه، آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد (SAIL) را در سال ۱۹۶۴ ایجاد کرده بود. او در سال ۱۹۶۲ به استنفورد آمده بود و پیش از آن نیز آثار مهمی از خود در دنیای رایانش بجا گذاشته بود. او زبان برنامه‌نویسی لیسپ را ابداع کرده بود، زبانی که در خلال دهه شصت استاندارد پژوهشگران هوش مصنوعی شده بود، و نیز از پیشگامان طراحی سیستم‌عامل‌های جدید اشتراک زمانی^۱ بود که در واقع، پایه رایانش تعاملی^۲ را شکل می‌داد.

مک‌کارتی در سال ۱۹۲۷ در بوستن به دنیا آمده بود. «بچه‌ای با پوشک سرخ» که پدر و مادرش هر دو از فعالان حزب کمونیست بودند. پدرش، جان پاتریک مک‌کارتی، یک مهاجر ایرلندی بود که بعد از این که خانواده به خاطر بیماری پسر جوانشان به لس‌آنجلس نقل مکان کرده بودند، مدیر بازرگانی روزنامه «دیلی ورکر» ارگان حزب کمونیست شده بود. مادرش، آیدا گلات، یک کلیمی اهل لیوانی بود که در جنبش اجتماعی زنان فعالیت می‌کرد. مک‌کارتی جوان، هنگامی که در سال ۱۹۴۹ برای گرفتن دکترای ریاضی به دانشگاه پرینستون رفت به شاخه محلی حزب کمونیست پیوست که در آن زمان بجز او، دو عضو دیگر بیشتر نداشت: یکی یک خانم سالمند آفریقایی آمریکایی که نظافت‌کار خانه‌ها بود و دیگری یک مهاجر ایتالیایی که کارهای باغبانی می‌کرد. چنین بود وضعیت «تهدید

هم سرگرم‌کننده بود و هم آسان. آسان به‌خاطر این که همه چیزش منطقی بود. او در عالم انزوای خود، برای خودش سرگرمی عجیبی ترتیب داده بود که با ویژگی اکثر رایانه بازان مطابقت داشت و آن عبارت بود از شکستن قفل‌ها! این کار برای او هم از نظر ذهنی چالش برانگیز بود و هم به‌خاطر دستیابی غیر قانونی به اطلاعات مخفی، هیجان‌آور بود.

پیتس در خلال سال اول تحصیل دانشگاهی خود به این سرگرمی فوق برنامه می‌پرداخت. او شب‌ها دیر وقت، پس از خاتمه مطالعات و انجام کارهای درسی، به سراغ ساختمان‌های مختلف در محوطه دانشگاه استنفورد می‌رفت و قفل آن‌ها را باز می‌کرد و داخل می‌شد. این کار برای او بسیار چالش برانگیز بود و تا نیمه سال دوم دانشگاه که رسید تقریباً به تمام ساختمان‌های دانشگاه وارد شده بود و حتی دست رد به تونل بخاری که زیر زمین محوطه دانشگاه کشیده شده بود هم نزده بود. بزرگترین فتح او لوله‌ای بود که در بالای برج هوور، کتابخانه‌ای که برای گرمی‌داشت یاد رئیس‌جمهور جمهوری خواه آمریکا ساخته شده بود، قرار داشت. او از راه‌پله‌های فرار وارد سقف گنبدی کتابخانه شده بود و در ادامه به لوله بالای برج رسیده بود و دریافته بود که جنس آن لوله از مس است. و نکته جالب آن که دیده بود تمام بدنه لوله پر است از اول اسم آدم‌هایی که پیش از او به آنجا رفته بودند. بنابراین او هم اول اسمش را به یادگار در کنار بقیه اسم‌ها نوشت.

هیجان این کار رفته رفته برای پیتس فروکش کرده بود تا آن که یک روز که داشت به بار روسوتی که پاتوق دانشجویان استنفورد بود و چند کیلومتر خارج از محوطه دانشگاه به سمت غرب قرار داشت می‌رفت، متوجه مسیری شد که از جاده اصلی خارج می‌شد و به بالای یک تپه می‌رسید. چیزی که توجهش را جلب کرد تابلویی بود که در ابتدای آن مسیر فرعی قرار داشت و روی آن نوشته شده بود: «آزمایشگاه دونالدسی پاور». او حدس زد که این آزمایشگاه هم باید متعلق به دانشگاه استنفورد باشد. بنابراین مانند این که قلعه تازما را برای فتح کردن پیدا کرده باشد آن مسیر را به خاطر سپرد تا شب دوباره به آنجا بازگردد.

او ساعت ۱۱ شب به محوطه پارکینگ ساختمان تقریباً مدور و زیبایی که در بالای تپه قرار داشت رسید. اما با کمال تعجب دید که درهای ساختمان همگی باز است، تعداد زیادی ماشین در پارکینگ توقف کرده‌اند، تمام چراغ‌ها روشن است و سی‌چهل نفر در داخل ساختمان، سخت سرگرم کارند. ابتدا از این که قفلی برای شکستن وجود نداشت ناراحت شد اما بعد کنج‌کاویش بر ناراحتی چیره شد و درون ساختمان رفت تا ببیند آن همه آدم در آن موقع شب آنجا چکار می‌کنند. او از دیدن یک اتاق رایانه که یک رایانه کوچک^۱ پی‌دی‌پی شرکت دیجیتال و آزمایشگاه هوش مصنوعی جان مک‌کارتی^۲ در آن قرار داشت، کاملاً شگفت

1) minicomputer

2) John McCarthy

3) time-shared

4) interactive computing

معروف را بیان کرد که «ایجاد هوش مصنوعی نیازمند ۱/۸ اینشتین و یک دهم منابع پروژه منهن است».^۹

در واقع، از همان ابتدا این هشدارها وجود داشت که میزان پیشرفت در این حوزه ممکن است کمتر از حد مورد پیش‌بینی باشد. یک اتفاق ناراحت‌کننده و خجالت‌آور درست سه ماه پس از نصب رایانه پی‌دی‌پی در آزمایشگاه در سال ۱۹۶۶ روی داد. در میهمانی‌ای که برای معرفی تجهیزات آزمایشگاه ترتیب داده شده بود، یک نمونه آزمایشگاهی از بازوی روبات طوری برنامه‌ریزی شده بود که برای میهمانان نوشابه بریزد. در آزمایش‌های قبلی، آن بازو کارش را به درستی انجام می‌داد. هنگامی که سیستم در شب قبل آن میهمانی بر روی رایانه پی‌دی‌پی-۶ نصب و آزمایش شد، آن رایانه بار کمی داشت. اما در روز میهمانی که سیستم‌های متعددی در قسمت‌های مختلف آزمایشگاه به حاضران نشان داده می‌شد و بار رایانه زیاد شده بود، بازوی روبات شروع به حرکت‌های نادرست و برنامه‌ریزی نشده کرد. فتنان‌ها را در داخل نوشابه فرو می‌کرد و بیرون می‌آورد ولی نمی‌توانست به سطح مناسبی که رسید کار را متوقف کند و آن قدر حرکت محورها عمودی را ادامه داد تا تمام نوشابه را روی خودش ریخت. جمعیتی که دور این روبات گرد آمده بودند به تمسخر و خنده پرداختند و تا پایان آن میهمانی راجع به این آزمایش شوخی می‌کردند و می‌خندیدند. با وجودی که پیشرفت‌ها در حوزه روباتیک کند و آهسته بود اما نهایتاً پیامدهای مهمی داشت. گروه روباتیک «دست-چشم»^{۱۰} در آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد (SAIL) از گروه رقیبش در دانشگاه ام‌آی‌تی پیشی گرفت و کارهای این گروه پس از آن مستقیماً به بازوهای روباتیکی که امروزه به‌طور گسترده‌ای در خطوط تولید صنعتی به کار می‌روند انجامید.

سال‌های ۱۹۶۳ تا ۱۹۶۹ که دوره آزمایش‌های علمی و فنی آزاد بود به‌عنوان «سال‌های طلایی» هوش مصنوعی محسوب می‌گردند. پیشرفت‌های سریع در زمینه‌های متعددی از جمله بینایی رایانه‌ای، روباتیک، سیستم‌های خبره^{۱۱}، گفتار رایانه‌ای و درک زبان طبیعی به‌دست آمد. سپس دنیای هوش مصنوعی عمده‌تاً به دو اردوگاه تقسیم شد. یک گروه اعتقاد داشتند که مدل‌سازی موفقیت‌آمیز کارکردهای عصبی مغز انسان امکان‌پذیر است و می‌توان توانایی‌های انسان مانند بینایی و گفتار را به طور مصنوعی به وجود آورد. دیدگاه دیگر، از آن گروهی بود که فکر می‌کردند ساختن یک «آتر مغز» امکان‌پذیر است و این که ماشین‌های هوش مصنوعی می‌توانند توانایی‌های انسان را افزایش دهند.

مک‌کارتی از همان ابتدا اعتقاد داشت که هوش مصنوعی باید در تعامل با کاربر باشد. او هیچگاه رویای داشتن یک رایانه شخصی برای خود را نداشت. بلکه در عوض، فکر می‌کرد که رایانه‌ها باید آن قدر سریع شوند که

سرخ! مک‌کارتی دادگاه‌های نمایشی مسکو در اوایل دهه پنجاه را می‌دید و در دل آرزو می‌کرد خشونت‌های اتحاد شوروی به نرمی گراید. سرانجام، چون او خانه را ترک کرده بود و دیگر با پدر و مادرش زندگی نمی‌کرد توانست بدون شرمندگی از آنان از حزب خارج شود.

مک‌کارتی در پرینستون هم دوره جان نش^۵ بود. همان کسی که بعداً به خاطر کارهایش در نظریه بازی‌ها^۶ جایزه نوبل اقتصاد گرفت و فیلم سینمایی «ذهن زیبا»^۷ با بازیگری راسل کرو از روی داستان زندگی ساخته شد. مک‌کارتی، نش و چند دانشجوی دیگر با هم بسیار نزدیک بودند و مرتباً متناسب با یافته‌هایشان در نظریه بازی‌ها با یکدیگر شوخی می‌کردند و سر به سر هم می‌گذاشتند.



جان مک‌کارتی، یکی از پیشگامان رایانش، در دهه ۱۹۶۰ به استنفورد آمد و مکان ایده‌آلی را برای رایانه‌بازان در آزمایشگاه هوش مصنوعی به وجود آورد.

این دومین باری بود که مک‌کارتی به استنفورد می‌آمد. او پیش از این در اوایل دهه پنجاه برای مدت کوتاهی در این دانشگاه ریاضیات تدریس کرده بود. اما این بار، دانشمند ۳۵ ساله معروفی بود که عبارت «هوش مصنوعی» را ابداع کرده بود. او در تابستان ۱۹۵۶، هنگامی که در کالج دارتموث^۸ ریاضیات تدریس می‌کرد، سازماندهی نخستین همایش «مدل‌سازی هوش انسان در رایانه» بر عهده‌اش گذاشته شد و او این عبارت را در پیشنهاد برگزاری همایش به کار برد. در آن زمان او بر روی برنامه‌های رایانه‌ای بازی شطرنج کار می‌کرد و در تمام طول دوران زندگی حرفه‌ای‌اش خوش‌بینی خود را در مورد امکان ایجاد هوش ماشینی حفظ کرد. هر چند، پس از گذشت دوران هیجان‌انگیز و خوش‌خیالانه دهه‌های شصت و هفتاد و هنگامی که به‌نظر می‌رسید ماشین‌های متفکر در دسترس بشر قرار گرفته‌اند، او به دیدگاه معتدل‌تری رسید و این جمله

5) John Nash
6) game theory
7) beautiful Mind
8) Dartmouth College

(۹) مصاحبه نویسنده با مک‌کارتی، ۱۲ جولای ۲۰۰۱.

10) hard-eye

11) expert systems

بتوان در برش‌های زمانی متفاوت منابع آن‌ها را به کاربران مختلف تخصیص داد به نحوی که هر کاربر خیال کند يك رایانه بزرگ را به تنهایی در اختیار دارد. از آنجا که رایانه‌ها با سرعت بسیار بالایی کار می‌کردند و در روزگار قبل از نمایشگرهای گرافیکی، تعامل کاربران با ماشین عمدتاً به وارد کردن متن و داده از طریق صفحه کلید خلاصه می‌شد، بخش اعظم زمان پردازنده رایانه در انتظار ورودی گرفتن از کاربر تلف می‌شد. جالب است بدانید که یکی از نخستین ماشین‌های اشتراك زمانی که توسط شرکت RAND ساخته شده بود و JOSS نام داشت دارای چراغ‌هایی بر روی پایانه‌های خود بود و زمان پردازنده رایانه به پایانه‌ای اختصاص داده می‌شد که چراغش روشن می‌شد!

البته در اواخر دهه ۱۹۵۰، تصوّر مك كارتی در مورد تخصیص منابع رایانه در برش‌های زمانی متفاوت به کاربران مختلف، غیب‌گویانه به نظر می‌رسید و از این جهت مشابه تصوّر انگلبرت درباره ماشین افزایش‌دهنده هوش انسان بود. هر چند، این دو دیدگاه اساساً به‌صورت دو مفهوم متفاوت باقی ماندند. ساختن ماشین‌های قدرتمندی که هم توانایی‌های انسان را شبیه‌سازی کند و هم بر آن‌ها بیافزاید، چیزی نبود که انگلبرت بدان می‌اندیشید و با وجودی که دو اردوگاه تقریباً کاری به هم نداشتند و هر کدام دنبال برنامه‌های خود بودند اما در واقع نماینده دو طرز تلقی انسان‌گرایانه و ماشینی درباره آینده رایانش و فناوری بودند. و نهایتاً علیرغم این واقعیت که آن‌ها از نظر فلسفی در نقطه مقابل یکدیگر قرار داشتند اما کارهایی که در آزمایشگاه «افزایش» انگلبرت در مرکز پژوهش‌های استنفورد انجام می‌شد و پژوهش‌هایی که در آزمایشگاه هوش مصنوعی مك كارتی صورت می‌گرفت، روی هم رفته به تعریف دیدگاهی از «رایانش شخصی»، پیش از پیدایش خود رایانه‌های شخصی انجامید.

هنگامی که يك دهه بعد و در نیمه‌های دهه ۱۹۷۰، سرانجام رایانه‌های شخصی ارزان قیمت پا به عرصه نهادند، در نقطه مقابل رایانه‌های اشتراك زمانی در نظر گرفته می‌شدند. اما ایده اصلی مك كارتی درباره تعامل‌پذیری^{۱۲}، یعنی رایانه‌ای که برای هر کاربر يك رایانه شخصی مجازی را فراهم آورد، همچنان با اهمیت باقی ماند. مك كارتی به معنی ضمنی دیدگاه انگلبرت درباره مقیاس‌پذیری ریزترانه‌های^{۱۳} باز هم قدرتمندتر پی نبرده بود. او هنوز به امکان افزایش چشمگیر بهره‌وری شخصی فکر می‌کرد و چون رایانه‌ها گران‌قیمت بودند، اشتراك زمانی يك راه‌حل مؤثر بود.

هنگامی که مك كارتی به غرب (آمریکا) آمد، رایانه باز جوانی به نام استفن راسل را هم با خود آورد. او از زمانی که مك كارتی در دهه پنجاه دانشجوی ریاضی در کالج دارتموث بود، یکی از برنامه‌نویسان او بود. راسل در طراحی زبان برنامه‌نویسی لیسپ کمک شایانی کرده بود. او از جهات مختلف يك رایانه باز نمونه بود. با وجودی که او قبلاً به کالیفرنیا نیامده

بود اما به محض دریافت پیشنهاد مك كارتی، بدون هیچ تأملی همسفر او شد. برای او ساحل شرقی و غربی زیاد تفاوتی نداشت. وجود او در کار کردن با رایانه پی‌دی‌پی-۱ شرکت دیجیتال خلاصه می‌گشت. راسل که از طرفداران رمان‌های علمی تخیلی بود، به همراه گروه کوچکی از دیگر رایانه‌بازان ام‌آی‌تی، نخستین بازی تصویری (ویدیویی) جهان را در سال‌های ۱۹۶۱ و ۱۹۶۲ نوشته بودند.

راسل و دوستانش ایده‌های جاه‌طلبانه‌ای داشتند. آن‌ها تحت تأثیر يك رمان علمی تخیلی درباره جنگ سفینه‌های فضایی قرار گرفته بودند و به نظرشان این موضوع، مدل کاملی برای يك بازی نرم‌افزاری تعاملی محسوب می‌شد. راسل بخش‌های اساسی برنامه را نوشت و دوستانش نیز زیر روال‌های^{۱۴} لازم برای حرکت اشیاء در جهات مختلف را آماده کردند.

در ژانویه ۱۹۶۲ نخستین نمونه از بازی «جنگ فضایی»^{۱۵} آماده شد. دو سفینه فضایی دو بعدی در پس زمینه‌ای از ستارگان قرار داشتند. فشار دادن کلیدی بر روی صفحه کلید باعث حرکت کردن آن‌ها بر روی صفحه نمایش می‌شد و آن‌ها می‌توانستند به سوی یکدیگر موشك پرتاب کنند. پس از آن نیز دیگران قابلیت‌های بیشتری نظیر تأثیر قوه جاذبه ستارگان را بر بازی جنگ فضایی افزودند. این از نخستین نمونه‌هایی بود که نشان می‌داد چگونه يك نرم‌افزار متن باز^{۱۶} می‌تواند با همکاری و مشارکت گروهی از برنامه‌نویسان داوطلب رشد و بهبود یابد.

راسل پس از ترك ام‌آی‌تی دیگر بر روی بازی جنگ فضایی کار نکرد اما این بازی پس از آن بر روی تمام رایانه‌های شرکت دیجیتال اکوئپمنت قرار داده می‌شد. این بازی همچنین نسلی از جوانانی که برنامه‌نویس نبودند را به خود جلب کرد. ده سال بعد، نسخه تجاری جنگ فضایی که توسط بیل پیتس و یکی از دوستانش طراحی شده بود بر روی رایانه مستقر در کافه تریای دانشگاه استنفورد نصب شد. این برنامه که «بازی کهکشان» نام داشت چند ماه پیش از بازی مشابهی به نام «فضای رایانه»^{۱۷} که توسط کارآفرین جوانی به نام نولان بوشنل نوشته شده بود عرضه شد. بوشنل از هنگامی که در دانشگاه یوتا دانشجو بود با بازی جنگ فضایی آشنا شده بود. بازی فضای رایانه و پس از آن، بازی دیگری به نام «پونگ» باعث رشد خیره‌کننده شرکت بوشنل به نام آتاری شد.

* * *

در آغاز، برنامه‌نویسان هوش مصنوعی در يك فضای تنگ و کوچک در نزدیکی مرکز رایانه دانشگاه استنفورد کار می‌کردند. به علاوه، پیش از آن که نخستین رایانه اهدایی آریا^{۱۸} برسد، آن‌ها مجبور بودند از يك رایانه بزرگ آی‌بی‌ام ۷۰۹۰ به طور اشتراکی با دانشمندان دیگر - به ویژه دو ریاضیدانی که جزء استادان استنفورد هم نبودند اما ساعت‌ها یا حتی روزها استفاده از رایانه را در انحصار خود گرفته بودند- استفاده کنند.

14) subroutines
15) Spacewar
16) open-source
17) Computer Space
18) ARPA

12) interactivity
13) microchips

ساخته‌اند. الکساندر کرونراد ریاضیدانی بود که سرپرستی گروه طراحی برنامه را در مرکز فیزیک نظری و تجربی مسکو بر عهده داشت. کرونراد پیشنهاد مسابقه‌ای بین این دو برنامه را ارائه داد و چون هیچ شبکه رایانه‌ای در هیچ یک از دو کشور وجود نداشت، حرکت‌ها هر روز از طریق تلگراف رد و بدل می‌شد. مسابقه شامل چهار دست بازی بود و نزدیک به یک سال طول کشید. برنامه مک کارتی بر روی یک رایانه بزرگ آی‌بی‌ام اجرا می‌شد و زمان زیادی از رایانه نمی‌گرفت اما برنامه روس‌ها خیلی کندتر و الگوریتمش خیلی پیشرفته‌تر بود. در پایان، برنامه روس‌ها هر چهار بازی را برد.

مک کارتی در این سفر و سفرهای بعدی‌اش به شوروی از ایده سوسیالیسم خوشش نیامد. با وجودی که زمان زیادی از خروج او از حزب کمونیست می‌گذشت، او هنوز نسبت به دیدگاه‌های سوسیالیسم امیدوار مانده بود. اما در سال ۱۹۶۸ و پس از اشغال پراگ توسط شوروی‌ها او به این نتیجه رسید که آن کشور تحت نظام سوسیالیستی هرگز به صورت کشوری دموکراتیک در نخواهد آمد. مک کارتی مخالفتش با چپ‌ها را به شیوه‌های مختلف بروز می‌داد اما علیرغم آن، خودش عمیقاً تحت نفوذ جنبش ضد فرهنگ دهه شصت قرار گرفته بود، تا جایی که در سال‌های پایانی دهه شصت، ریش گذاشته بود، موهای بلند داشت و سربند می‌بست.

در دنیای علوم رایانه، سبک‌های مختلفی برای راهبری تحقیقات وجود داشت: داگلاس انگلبرت در پروژه «افزایش» و دیوید اوانز، بنیانگذار دانشکده علوم رایانه در دانشگاه یوتا از آن دسته افرادی بودند که به دنبال پژوهشگران فداکار و با تعصب می‌گشتند. از سوی دیگر، رابرت تیلور در مرکز پژوهشی پالوآلتو شرکت زیراکس به دنبال باهوش‌ترین افراد می‌گشت و از آن‌ها بهترین خروجی‌ها را می‌گرفت.

مک کارتی مثل هیچ یک از آن‌ها نبود. او از این نظر سنت شکن بود. او خیلی بی‌حوصله بود، رفتار خشکی داشت و هیچ علاقه‌ای نداشت که نقش یک رهبر با جذبه را ایفاء کند. اما با وجود این، آدم متکبری نبود و از همه مهمتر این که بسیار شریف و صادق بود. در آزمایشگاه او تا حد قابل ملاحظه‌ای آزادی عمل وجود داشت و این محل مورد توجه بسیاری از دانشمندان در سراسر کشور قرار گرفته بود. واقعیت این است که در سال‌های بعد، پژوهشگران آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد، تحت‌الشعاع زرق و برق‌های تبلیغاتی پیرامون دستاوردهای مرکز پژوهشی پالوآلتو شرکت زیراکس، نتوانستند اعتباری که شایسته‌اش بودند را به دست آورند. آن‌ها با رایانه اشتراک زمانی و چند پایانه‌ای پی‌دی‌پی کار می‌کردند و آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد برای مدت‌های طولانی، تنها سیستمی در جهان را در اختیار داشت که در آن همه کارکنان و حتی منشی‌ها دارای یک پایانه بر روی میز کارشان بودند.

هنگامی که راسل می‌خواست برنامه‌ای را اجرا کند مؤدبانه از آن‌ها تقاضا می‌کرد که محاسباتشان را متوقف کنند. آن‌ها هم باید نتایج میانی محاسباتشان را بر روی کارت منگنه^{۱۹} قرار می‌دادند تا بتوانند رایانه را در اختیار راسل قرار دهند. وقتی راسل کارش تمام می‌شد، آن‌ها کارت منگنه را دوباره وارد می‌کردند و محاسباتشان را ادامه می‌دادند.

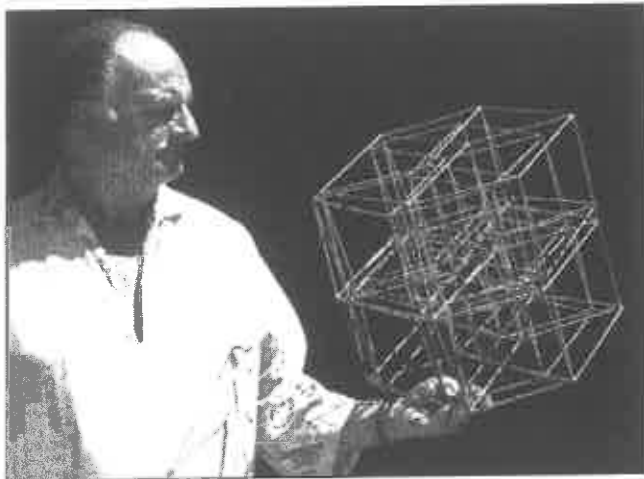
بالاخره آن‌ها صاحب یک ماشین پی‌دی‌پی-۱ شدند که دارای ۱۲ نمایشگر بود. این سیستم انحصاراً در اختیار پژوهشگران هوش مصنوعی و یکی از استادان فلسفه استنفورد به نام پاتریک سوپس که بر روی دستورالعمل‌های رایانه‌ای^{۲۰} تحقیق می‌کرد، قرار داشت. مهمترین ویژگی این ماشین یک چیز بود: صفحه کلیدش. این نخستین صفحه کلید جهان بود که کلیدهای «کنترل»^{۲۱} داشت که از آن‌ها برای اصلاح کارکرد کلیدهای استاندارد صفحه کلید استفاده می‌شد.

در آن زمان، نیکلاوس ویرث^{۲۲}، دانشمند رایانه و ریاضیدان سوئیسی، استاد میهمان دانشگاه استنفورد بود. طراحی صفحه کلید رایانه پی‌دی‌پی ۱ تحت تأثیر نظرات او صورت گرفته بود. او به سبک تعصب‌آمیز و خشک استادان اروپایی اصرار کرده بود که دو کلید اصلاحی اضافی در کنار کلیدهای کنترل اصلی گنجانده شود. راسل و مک کارتی ابتدا به این دو کلید، «کلیدهای سگ آبی» می‌گفتند. سگ آبی، نامی بود که آن‌ها بر روی ویرث گذاشته بودند و در پشت سر به این نام صدايش می‌زدند. امروزه، کلیدهای سگ آبی که بر روی صفحه کلید پی‌دی‌پی-۱ تعبیه شده بود را می‌توان با نام کلیدهای alt و option بر روی هر صفحه کلید مدرنی پیدا کرد!

در آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد، مک کارتی و پژوهشگران‌اش علائق متنوعی را در حوزه علوم رایانه و حتی فراتر از آن دنبال می‌کردند. مک کارتی ابتدا تلاش می‌کرد پژوهش‌های هوش مصنوعی را در متن فلسفه ریشه‌یابی کند. او از این جنبه در کنار پژوهشگرانی قرار داشت که بیشتر علاقه‌مند به مدل‌سازی هوش انسانی بودند و بدین خاطر، تلاش برای درک چگونگی آن را نخستین گام به سوی دستیابی به هوش مصنوعی می‌دانست. اما مک کارنی به ایده اَبَرْمَغز نیز تا حدودی علاقه داشت. دلبستگی او به ماشین‌هایی که شطرنج بازی می‌کردند به دوران حضور او در ام‌آی‌تی بازمی‌گشت. او کوتاه زمانی پس از شروع تدریس نخستین درس علوم رایانه در دوره کارشناسی، تولید یک برنامه شطرنج رایانه‌ای را آغاز کرده بود. مک کارتی نخستین برنامه را که با کمک چند دانشجوی دوره کارشناسی ام‌آی‌تی آماده شده بود، در نخستین سفرش به اتحاد شوروی در سال ۱۹۶۵، همراه خود برد.

در آن سفر او یک سخنرانی درباره برنامه شطرنج ارائه کرد و دریافت که دانشمندان رایانه روس‌ها نیز رایانه‌ای خاص بازی شطرنج برای خود

19) punch card
20) computer-aided instructions
21) control keys
22) Niklaus Wirth



لس ارنست

اصلی دانشگاه قرار داشت نقل مکان کنند. این شرکت این ساختمان را به عنوان مرکز پژوهشی خود در زمینی نزدیک به دانشگاه در دست ساخت داشت که ناگهان مدیریت شرکت تصمیم به انتقال دفتر شرکت به نیوجرسی گرفت و بدین ترتیب بود که تصمیم به اهداء آن ساختمان نیمه کاره به دانشگاه گرفته شد.

ارنست از مقامات دانشگاه پرسید چه کسی معماری داخلی این ساختمان را انجام خواهد داد؟ و در کمال تعجب پاسخ شنید که: «خودت». بنابراین با آن که او تجربه معماری نداشت اما نقشه‌هایی برای یک اتاق رایانه و دفاتر کاری تهیه کرد. حتی اتاق‌هایی نیز در زیر شیروانی برای اقامت پژوهشگران تمام وقت در نظر گرفت.

پژوهشگران آزمایشگاه هوش مصنوعی در ماه می ۱۹۶۶ ساختمان را در اختیار گرفتند و رایانه پی‌دی‌پی-۶ اهدایی آریا در ماه جون رسید. این آزمایشگاه همان گونه که گفته شد پژوهشگران، دانشجویان و علاقه‌مندان بسیاری را به خود جلب کرد. بسیاری از آنان مثل بیل پیتس، بچه‌های واقعا باهوشی بودند که به دنبال چنین فرصتی می‌گشتند.

دها تن از بهترین دانشمندان رایانه جهان کار خود را از آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد آغاز کرده‌اند و همچنین دهها شرکت معروف از قبیل سیدکس، فونلی، ولید لاجیک، سان مایکروسستمز، زیراکس و سیکو، فناوری‌های خود را مستقیم یا غیر مستقیم از این آزمایشگاه به دست آورده‌اند. همچنین پژوهش‌های این آزمایشگاه به موج تاسیس شرکت‌های نوپای هوش مصنوعی در اواخر دهه هفتاد و اوایل دهه هشتاد انجامید.

معمولاً بعد از ظهرها دونالد کنو^{۲۵}، استاد رایانه استنفورد که برخی از مهمترین الگوریتم‌های این رشته را ابداع کرده است برای استفاده از رایانه آزمایشگاه هوش مصنوعی به آنجا می‌آمد. او بعداً کتاب «هنر برنامه‌نویسی رایانه»^{۲۶} را که از مهمترین منابع علوم رایانه است تالیف کرد و پس از آن، برای بالا بردن کیفیت حروف چینی کتاب‌های ریاضی، زبان پیشرفته TeX

مک کارتی، به عنوان استاد دانشگاه استنفورد، درصدد جلب کمک‌های مالی برای پروژه‌اش برآمد. او به سراغ لیک لایدر رفت که در آن زمان در پنتاگون جا خوش کرده بود و با شور و علاقه زیاد ایده رایانش تعاملی را پیگیری می‌کرد. مک کارتی پیش از این و هنگامی که در ام‌آی‌تی بود یکبار علاقه لیک لایدر را به سیستم‌های اشتراک زمانی جلب کرده بود. او سال‌ها بعد اظهار داشت اگر می‌دانست که لیک لایدر هزینه کارهای ام‌آی‌تی را بر عهده می‌گیرد هرگز از ام‌آی‌تی به استنفورد نمی‌آمد.



لیک لایدر

مک کارتی ابتدا توانست مقدار کمی بودجه از لیک لایدر برای پژوهش‌های هوش مصنوعی بگیرد. شرکت دیجیتال نیز یک ماشین پی‌دی‌پی-۱ به استاد جوان اهداء کرد. در سال ۱۹۶۴ او کمک مالی بیشتری تقاضا کرد که با آن هم موافقت شد. او حتی از آریا درخواست کرد که به او اجازه دهند تا یک مدیر اجرایی استخدام کند. در آن زمان ایوان ساترلند، طراح سیستم ترسیم اسکچ پد^{۲۳}، جانشین لیک لایدر شده بود. او به مک کارتی گفت که ایده مدیر اجرایی، ایده بسیار خوبی است.

ساترلند به زودی دریافت که مک کارتی علاقه‌ای به بخش مدیریتی آزمایشگاه هوش مصنوعی استنفورد ندارد. تصادفاً در همان زمان مدیران آریا تلاش می‌کردند کاری برای لس ارنست، مهندس سنت‌شکن و نوآوری که از کار فعلی خود در شرکت MITRE ناراضی بود، دست و پا کنند. ارنست در دانشگاه‌های کل‌تک^{۲۴} و ام‌آی‌تی تحصیل کرده بود و کم و بیش در جنبش ضد فرهنگ دهه شصت نیز مشارکت داشت. آریا با قرار دادن ارنست در پروژه آزمایشگاه هوش مصنوعی، ندانسته باعث ایجاد آزمایشگاهی شد که بعدها مثل مغناطیس، دانشمندان رایانه و دیگر استعدادهای درخشان را به خود جذب کرد.

هنگامی که ارنست به استنفورد آمد، دانشگاه به تازگی از گروهی متشکل از حدوداً سی پژوهشگر و دانشجوی دوره دکترا خواسته بود که به ساختمان نیمه تمام آزمایشگاه دونالد سی‌پاور که از سوی شرکت «جنرال تلفن اند الکترونیکس» به دانشگاه اهداء شده بود و در خارج از محوطه

25) Donald Knuth
26) Art of Computer Programming

23) sketchpad
24) Cal Tech

مارك لوبرون از مشتریان ثابت آزمایشگاه بود. او پیش خود کتاب برنامه‌نویسی کنوت را خواند و تمریناتش را به تنهایی انجام داد. چه از این بهتر که افتخار آشنا شدن و صحبت کردن با استاد را نیز در آزمایشگاه به دست آورد. او سرانجام الگوریتم مهمی را برای ترکیب موسیقی به نام «wave shaping» طراحی کرد.

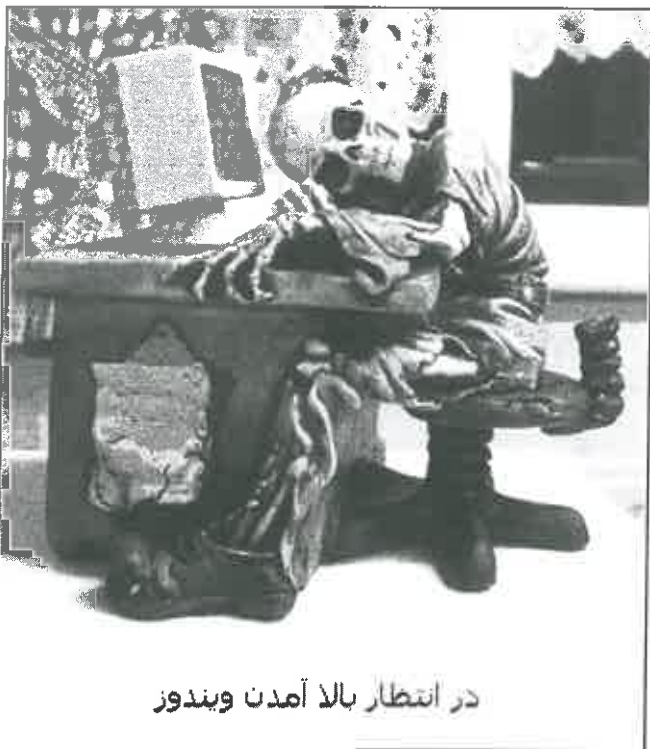
لوپرون تنها دانش‌آموزی نبود که راه به آزمایشگاه هوش مصنوعی پیدا کرد. دو بازدیدکننده دیگری که گاهگاه به آزمایشگاه سر می‌زدند، دو دانش‌آموز دبیرستانی به نام‌های استیون جابز^{۲۸} و استفن وزنیاک^{۲۹} بودند. آن‌ها به دیدار دوست بزرگترشان به نام آلن باوم که در پائیز ۱۹۷۰ در آزمایشگاه کار می‌کرد می‌آمدند. جابز بعدها گفت که «ارتعاشی» که او در آزمایشگاه هوش مصنوعی احساس کرد در تمام طول زندگی همراهش بوده است. ورنیاک نیز که با دوچرخه از خانه‌اش در لوس‌آلتوس به آزمایشگاه می‌آمد بعدها گفت که تجربیاتی که در آنجا کسب کرد در عطش او برای به‌دست آوردن رایانه‌ای برای خود، نقش بسزایی داشته است.

منبع

* What the Dormouse Said, John Markoff, Penguin Group, 2005

ادامه دارد ...

28) Steven Jobs
29) Stephen Wozniak



در انتظار بالا آمدن ویندوز

را برای قالب‌بندی متن^{۲۷} طراحی کرد. چندین سال پس از آنکه رایانه پی‌دی‌پی-۶ آزمایشگاه از رده خارج و کنار گذاشته شده بود، یک نفر به فهرست‌بندی پرونده‌هایی که روی سیستم بود پرداخت و متوجه شد که کنوت بیش از ۱۷۰۰ کاربر دیگر سیستم، داده و پرونده ایجاد کرده است!



دونالد کنوت

البته بعد از ظهرها وقت کنوت در آزمایشگاه هوش مصنوعی تنها مصروف کار کردن با رایانه نمی‌شد. او دریافته بود که نمایشگر پایانه می‌تواند به‌عنوان تلویزیون نیز کاربرد دوگانه داشته باشد و غالباً از رایانه‌بازان آزمایشگاه درخواست می‌کرد که نمایشگر را بر روی برنامه‌های تلویزیونی تنظیم کنند تا او بتواند به هنگام برنامه‌نویسی رایانه، برنامه تلویزیونی مورد علاقه‌اش را هم ببیند.

جاذبه آزمایشگاه هوش مصنوعی نه تنها برای متخصصان و دانشجویان بود بلکه دانش‌آموزانی که از برنامه‌های یکنواخت درسی ناراضی بودند و ترجیح می‌دادند به جای حضور در کلاس درس، دور و بر رایانه‌بازان بپلکند را نیز به خود جلب می‌کرد. یکی از مشتریان ثابت آزمایشگاه مارك لوبرون نام داشت. خانه او یک کیلومتر و نیم تا محل آزمایشگاه فاصله داشت. پدرش مهندس شرکت هیولت پاکارد و جزء نخستین کسانی بود که تجربه کار با ترانزیستورها را به دست آورده بود. مارك نخستین مژه رایانش را با دزدیدن شماره حساب پدرش در سیستم اشتراك زمانی هیولت پاکارد و نوشتن برنامه‌های ریاضی و تولید موسیقی چشیده بود. او که محیط مدرسه برایش کسالت‌آور بود، توانایی خارق‌العاده‌ای در خود فراگیری داشت. او در سن ۱۰ سالگی به علت ابتلاء به ذات‌الریه، یک تابستان تمام را در خانه گذراند و در این مدت هر کتابی را که دور و برش بود خواند. یکی از این کتاب‌ها مربوط به نخستین تجربیات ال‌اس‌دی بود. وقتی مادرش این کتاب را در دست او دید وحشت‌زده شد اما مارك از خواندن آن خوشش آمد. برخورد داروهای توهّم‌زا، تظاهرات ضد جنگ و دستیابی آسان به دنیای «آزمایشگاه هوش مصنوعی» باعث شد که مارك در سال ۱۹۶۹ دبیرستان را نیمه‌کاره رها کند. او به ریاضیات علاقه داشت و به تازگی شروع به آهنگسازی کرده بود.

27) text-formatting



معرفی وبگاه مرجع متخصصان ایران www.IrExpert.ir

والا علی روحانی

مدیر وبگاه مرجع متخصصان ایران

عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شاهرود

پست الکترونیک: webmaster@irexpert.ir

مقدمه

امروزه وجود بانک‌های اطلاعاتی ملی با قابلیت دسترسی سریع و طبقه‌بندی‌شده، به‌عنوان یکی از پارامترهای ارزیابی میزان نفوذ فناوری اطلاعات در چارچوب اداری کشورها مطرح می‌باشد. تصویب طرح‌های متعدد ملی در راستای تحقق دولت الکترونیک در کشور ایران نیز بیانگر وجود اراده استفاده کاربردی هرچه بیشتر از فناوری اطلاعات در مناسبات اداری و سازمانی کشورمان می‌باشد. در همین راستا، تفکر ایجاد **وبگاه مرجع متخصصان ایران** به‌عنوان بزرگترین درگاه تخصصی کشور از ابتدای سال ۱۳۸۵ شکل گرفت و پس از انجام فازهای امکان‌سنجی، تحلیل و طراحی، در تاریخ ۱ مرداد ۱۳۸۵ به‌صورت رسمی با آدرس اینترنتی www.IrExpert.ir راه‌اندازی گردید. گزارشی که ملاحظه می‌فرمایید به معرفی و ارائه امکانات این وبگاه می‌پردازد.

هدف از ایجاد وبگاه IrExpert

پس از تحقیقات و امکان‌سنجی اولیه، اهداف کلی ذیل برای ایجاد وبگاه مرجع متخصصان ایران در نظر گرفته شدند:

(۱) ایجاد بانک اطلاعاتی برخط ملی متخصصان ایرانی با امکان

جستجوی پیشرفته

(۲) در اختیار گذاشتن فضایی جهت ایجاد رزومه تخصصی برای هر

یک از متخصصان ایرانی

(۳) خبرگزاری و اطلاع‌رسانی تخصصی به تفکیک رشته‌های مختلف

(۴) برقراری ارتباط پویا بین متخصصان ایرانی و سازمان‌ها و مراکز دولتی و خصوصی

شرایط عضویت وبگاه

وبگاه مرجع متخصصان ایران با هدف ایجاد بانک اطلاعاتی برخط از متخصصان ایرانی ایجاد شده است و در همین راستا شرایطی جهت عضویت در این وبگاه در نظر گرفته است که عبارتند از:

(۱) دارا بودن ملیت ایرانی

(۲) دارای بودن مدرک تحصیلی معتبر و یا اشتغال به تحصیل در یکی از رشته‌های تحصیلی مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران

در راستای تشکیل بانک اطلاعاتی ملی متخصصان ایرانی در وبگاه IrExpert و طبق مصوبه هیأت‌مدیره وبگاه، عضویت و استفاده از امکانات وبگاه برای کلیه متخصصان ایرانی رایگان می‌باشد.

مکانیزم نظارت بر محتوای وبگاه

طبق تحقیقات صورت گرفته، یکی از شرایطی که هر وبگاه اینترنتی باید داشته باشد تا در فضای ملی بتواند مورد تأیید و استفاده کلیه مراکز خصوصی و دولتی قرار گیرد، سلامت و انطباق کامل محتوای آن با موازین

ادامه جدول

تعداد متخصصان عضو	با عنوان رشته تخصصی
۱۲۸۶ نفر	مهندسی شیمی
۲۴۹۹ نفر	مهندسی عمران و معماری
۱۵۳۷ نفر	مهندسی صنایع
۵۰۸ نفر	مهندسی متالورژی
۱۵۱ نفر	مهندسی نساجی
۳۸۰ نفر	محیط زیست و منابع طبیعی
۱۶۳۱ نفر	مدیریت مالی بازرگانی
۵۶۲ نفر	پزشکی
۸۱ نفر	داروسازی
۱۳۲ نفر	دامپزشکی
۴۱۵ نفر	پرستاری
۵۹ نفر	مهندسی پزشکی
۱۱۵ نفر	روانشناسی
۱۴۵ نفر	نانوتکنولوژی
۴۴۴ نفر	هنر و گرافیک
۲۲۴ نفر	حقوق
۴۲۴ نفر	زبان های خارجی
۳۶۷ نفر	ارتباطات و علوم اجتماعی
۹۱ نفر	تربیت بدنی و علوم ورزشی
۱۲۶۲ نفر	علوم پایه
۱۰۱۳ نفر	سایر تخصص ها

معرفی امکانات وبگاه IrExpert

وبگاه مرجع متخصصان به عنوان بزرگترین رسانه تخصصی تحت وب که روزانه بیش از ۲۲۰۰۰ بار توسط متخصصان ایرانی بازدید می شود، دارای امکانات زیر می باشد:

- ۱) بانک اطلاعاتی برخط متخصصان ایرانی به تفکیک ۲۵ رشته تخصصی
- ۲) در اختیار گذاشتن فرمانگاه (Control Panel) مدیریتی جهت ایجاد و مدیریت پرونده تخصصی توسط هر يك از متخصصان عضو وبگاه
- ۳) امکان جستجوی پیشرفته
- ۴) ثبت روزانه بیش از ۳۰۰ رکورد خبری مشتمل بر اخبار تخصصی، آگهی استخدام روزنامه های کثیرالانتشار، فراخوان کنفرانس ها و فرصت های تحصیلی به تفکیک رشته های تخصصی و ارسال آن ها به نشانی پست الکترونیکی اعضا
- ۵) در اختیار گذاشتن نسخه الکترونیکی بیش از ۳۰۰ کتاب تخصصی در کتابخانه دیجیتال وبگاه
- ۶) تالار بزرگ پرسش و پاسخ جهت ثبت و پاسخ دهی به سوالات تخصصی
- ۷) امکان ایجاد و عضویت در گروه های تخصصی
- ۸) محیط گفتگوی برخط
- ۹) امکان ارسال پیام برای هر يك از متخصصان عضو وبگاه
- ۱۰) امکان ایجاد جوامع برخط توسط هر يك از متخصصان عضو وبگاه

و قوانین ملی می باشد.

لذا با توجه به لزوم احراز این شرایط، مکانیزم نظارتی پیشرفته ای در این وبگاه تعبیه شده است به گونه ای که کلیه مراحل ثبت و ویرایش اطلاعات مورد بررسی دقیق قرار می گیرد تا فاقد هر گونه اشکال محتوایی باشند. به همین دلیل در فضای جستجوی پیشرفته وبگاه IrExpert هیچ رکورد نامناسبی یافت نمی شود و ضریب اطمینان محتوایی آن از لحاظ انطباق کامل با موازین جمهوری اسلامی ایران، ۱۰۰٪ است.

جامعه آماری وبگاه

وبگاه IrExpert در مدت يك سالی که از راه اندازی آن می گذرد، مورد توجه جمع کثیری از متخصصان ایرانی داخل خارج از کشور قرار گرفته است به گونه ای که تاکنون بیش از ۲۷۰۰۰ متخصص ایرانی داخل و خارج از کشور در این وبگاه ثبت نام و اقدام به تکمیل اطلاعات خود نموده اند. جدول ذیل نشان دهنده آمار اعضا وبگاه به تفکیک مدارک تحصیلی می باشد:

مدرك تحصیلی	تعداد متخصصان عضو
فوق دکتری	۱۰۲ متخصص
دکتری	۷۲۲ متخصص
دکترای حرفه ای	۲۹۵ متخصص
فوق لیسانس	۶۱۷۹ متخصص
لیسانس	۱۱۳۳۶ متخصص
سایر مدارک	۸۴۲۸ متخصص

البته لازم به ذکر است که روزانه به صورت میانگین بیش از ۲۰۰ نفر به جمع متخصصان وبگاه افزوده می شوند و پیش بینی می شود در صورت همکاری رسانه ها و سازمان های مختلف در خصوص اطلاع رسانی مناسب، این وبگاه ظرف مدت ۲ سال آینده به وبگاه ملی متخصصان ایرانی تبدیل شود به گونه ای که هر متخصص ایرانی در وبگاه IrExpert دارای پرونده تخصصی باشد. با توجه به استقبال متخصصان رشته های مختلف، تاکنون ۲۵ بانک اطلاعاتی به ازای هر يك از رشته های تخصصی در وبگاه ایجاد شده است که عبارتند از:

تعداد متخصصان عضو	با عنوان رشته تخصصی
۷۳۵۰ نفر	مهندسی کامپیوتر
۳۵۸ نفر	مهندسی معدن
۲۸۷۷ نفر	مهندسی برق
۸۶۹ نفر	مهندسی کشاورزی
۲۲۷۵ نفر	مهندسی مکانیک

آشنایی با مفهوم ریس

و برنامه‌نویسی چندریسه‌ای در C#

امیرحسین استخریان

پست الکترونیک: ostadphp@gmail.com

ریسه‌ها^۱ چگونه عمل می‌کنند؟

عملیات چندریسه‌ای^۲ توسط زمانبند ریس مدیریت می‌شود. زمانبند ریس اطمینان حاصل می‌کند که مدت زمان اجرای مناسب به تمامی ریس‌های فعال اختصاص داده شده است و این که ریس‌هایی که منتظرند و یا مسدود شده‌اند، به‌عنوان مثال در یک قفل اختصاصی یا ورودی کاربر، منابع پردازنده را مصرف نمی‌کنند.

در یک کامپیوتر که تنها از یک پردازنده استفاده می‌کند، زمانبند ریس به‌ش‌های زمانی^۳ بین ریس‌های فعال می‌گردد و زمان خود را تقسیم می‌کند که این امر باعث رفتار ناپایدار می‌شود. در ویندوز XP هر برش زمانی، یک ده هزارم ثانیه است. مدت زمان این برش زمانی به‌گونه‌ای در نظر گرفته می‌شود که از سربار پردازنده در موقع جهش بین ریس‌ها(که نوعاً چند میکرو ثانیه است) بسیار طولانی‌تر باشد.

در یک کامپیوتر که دارای چند پردازنده است، چندریسه‌ای با یک ترکیب از برش زمانی و همزمانی حقیقی اجرا می‌شود به‌طوری‌که ریس‌های مختلف کد را به‌طور همزمان در پردازنده‌های مختلف اجرا می‌کنند. مطمئناً برش‌های زمانی گاهی اوقات وجود دارند زیرا سیستم‌عامل باید ریس‌های خودش و دیگر برنامه‌ها را نیز اجرا کند.

هنگامی که ریس حق تقدم پیدا می‌کند که اجرایش به دلیل یک عامل خارجی مانند برش‌های زمانی قطع شود. در بیشتر موارد، یک ریس کنترلی بر زمان و مکانی که حق تقدم پیدا می‌کند ندارد. برای اینکه مفهوم ریس بهتر شرح داده شود مثالی می‌آوریم:

- 1) threads
- 2) multithreading
- 3) time slice

گاهی اوقات در یک برنامه، حلقه‌ای مانند حلقه زیر داریم:

Code:

```
for(i = 0; i < 1000; i++)
{
    sub1();
    sub2();
}
```

اگر این دو تابع هر دو زمانگیر باشند، اجرای برنامه بسیار طولانی خواهد بود. چون اول باید sub1 اجرا شود و بعد از پایان اجرای تابع sub1، اجرای تابع sub2 آغاز شود.

اما، اگر این دو تابع به یکدیگر وابستگی نداشته باشند، می‌توانیم آن‌ها را با هم اجرا کنیم. این همان جایی است که از ریس‌ها استفاده می‌شود. یک ریس در واقع زنجیره‌ای از دستورالعمل‌هاست که در هنگام اجرای برنامه اجرا می‌شود. می‌توان در یک زمان چندریسه با هم اجرا شوند و به همین دلیل است که از ریس‌ها استفاده می‌کنیم. در این مثال از Win32 API استفاده می‌کنیم و فرض می‌کنیم که sub1 برای اجرا به زمان کمتری نسبت به sub2 نیاز دارد. حالا می‌توانیم کد زیر را برای اجرای همزمان این دو تابع بنویسیم:

Code:

```
for(i = 0; i < 1000; i++)
{
    createThread(NULL, 0, sub1, NULL, 0, NULL);
    sub2();
}
```

و حال، برای برنامه، روند اجرای زیر را خواهیم داشت:

Code:

```
i = 0
i < 1000 ? No
createthread
sub1 begins          sub2 begins
sub1 continues       sub2 continues
sub1 exits           sub2 continues
sub2 continues
sub2 exits
i++
re-enter for loop
```

بعد از قسمت createthread، دو روند اجرا در برنامه داریم. به این روندها ریسه گفته می‌شود. وقتی sub1 خارج می‌شود، ریسه آن به پایان می‌رسد. البته این يك مثال بسیار ساده در مورد ریسه‌ها است. گاهی اوقات چندین فراروند^۴ نیاز به دسترسی به اطلاعات یکسانی دارند (در دیسک سخت یا حافظه). برای هماهنگ کردن این عمل، سیستم عامل از نشانبر^۵ها برای تقسیم منابع میان چند ریسه استفاده می‌کند. وقتی يك ریسه می‌تواند از منبع استفاده کند، می‌گوییم که نشانبر را در اختیار دارد...

يك مثال:

۱. ریسه A يك نشانبر جدید برای يك فایل می‌سازد.
۲. ریسه A مالکیت نشانبر را درخواست می‌کند. (مثلاً صبر می‌کند تا خالی شود و از آن استفاده کند).
۳. ریسه B نشانبر قبلی که ریسه A ساخته است را باز می‌کند.
۴. ریسه B مالکیت نشانبر را درخواست می‌کند.
۵. ریسه B صبر می‌کند.
۶. ریسه A از نشانبر استفاده می‌کند.
۷. ریسه A نشانبر را آزاد می‌کند.
۸. ریسه B مالکیت نشانبر را بر عهده می‌گیرد.
۹. ریسه B از نشانبر استفاده می‌کند.
۱۰. ریسه A مالکیت را درخواست می‌کند.
۱۱. ریسه A منتظر می‌ماند.
۱۲. ریسه B نشانبر را آزاد می‌سازد.
۱۳. ریسه A مالکیت را بر عهده می‌گیرد.

و ...

يك نشانبر مکانیزمی برای هماهنگی و متوقف ساختن ریسه‌هایی که در آن واحد خواهان دسترسی به منابع یکسانی هستند می‌باشد. برای مثال اگر شما يك چاپگر دارید و دو ریسه خواهان چاپ کردن در يك زمان هستند، شما مخلوطی از دو خروجی در چاپگر خواهید داشت! برای حل کردن این مشکل، ریسه‌ها از نشانبر درخواست قفل کردن

می‌کنند. قفل فقط در اختیار یکی از ریسه‌ها قرار می‌گیرد و بقیه ریسه‌ها تا زمان آزاد شدن نشانبر منتظر می‌مانند.

فرض کنیم یکی از ریسه‌ها در حال اجراست و ریسه دیگر منتظر می‌ماند. در این صورت می‌توانیم از دسترسی اختصاصی به چاپگر مطمئن شویم و سند ما چاپ می‌شود.

وقتی که کار يك ریسه با چاپگر به پایان رسید، نشانبر را آزاد می‌کند. این امر باعث می‌شود که ریسه‌های منتظر به نشانبر دسترسی پیدا کرده و عمل چاپ به صورت اختصاصی برای هر ریسه ادامه یابد.

ما از چاپگر به عنوان يك مثال استفاده کردیم اما در حقیقت می‌توانید از نشانبر برای محافظت از هر چیزی استفاده کنید. (نوشتن روی فایل، دسترسی به يك قطعه سخت‌افزاری و...)

يك نشانبر تنها به يك ریسه اجازه می‌دهد که آن را قفل کند و تمامی ریسه‌های دیگر منتظر می‌مانند. به زبان ساده، نشانبر می‌تواند به صورت يك متغیر در حافظه، که يك عدد در آن ذخیره می‌شود، فرض شود. اگر مقدار عدد يك باشد، نشان‌دهنده این است که نشانبر در دسترس است، اگر صفر باشد نشان‌دهنده این است که نشانبر قفل شده است.

وقتی که يك ریسه سعی در قفل کردن نشانبر دارد مقدار این عدد برابر با يك است، ولی بعد از آنکه ریسه، نشانبر را قفل کرد مقدار عدد به صفر تغییر می‌یابد و عملیات ادامه می‌یابد. اگر عدد صفر باشد، ریسه تا زمانی که مقدار متغیر به يك تبدیل شود صبر می‌کند.

وقتی که ریسه کارش را انجام داد قفل نشانبر را آزاد می‌کند و مقدار عدد به يك تبدیل می‌شود تا برای بقیه ریسه‌ها معلوم شود که نشانبر آزاد می‌باشد.

سازوکار دیگری که باید درباره آن بدانید نشانبر شمارشی^۶ است که تقریباً مانند نشانبر است با این تفاوت که به يك تعداد مشخص از ریسه‌ها اجازه می‌دهد که همزمان آن را قفل کنند.

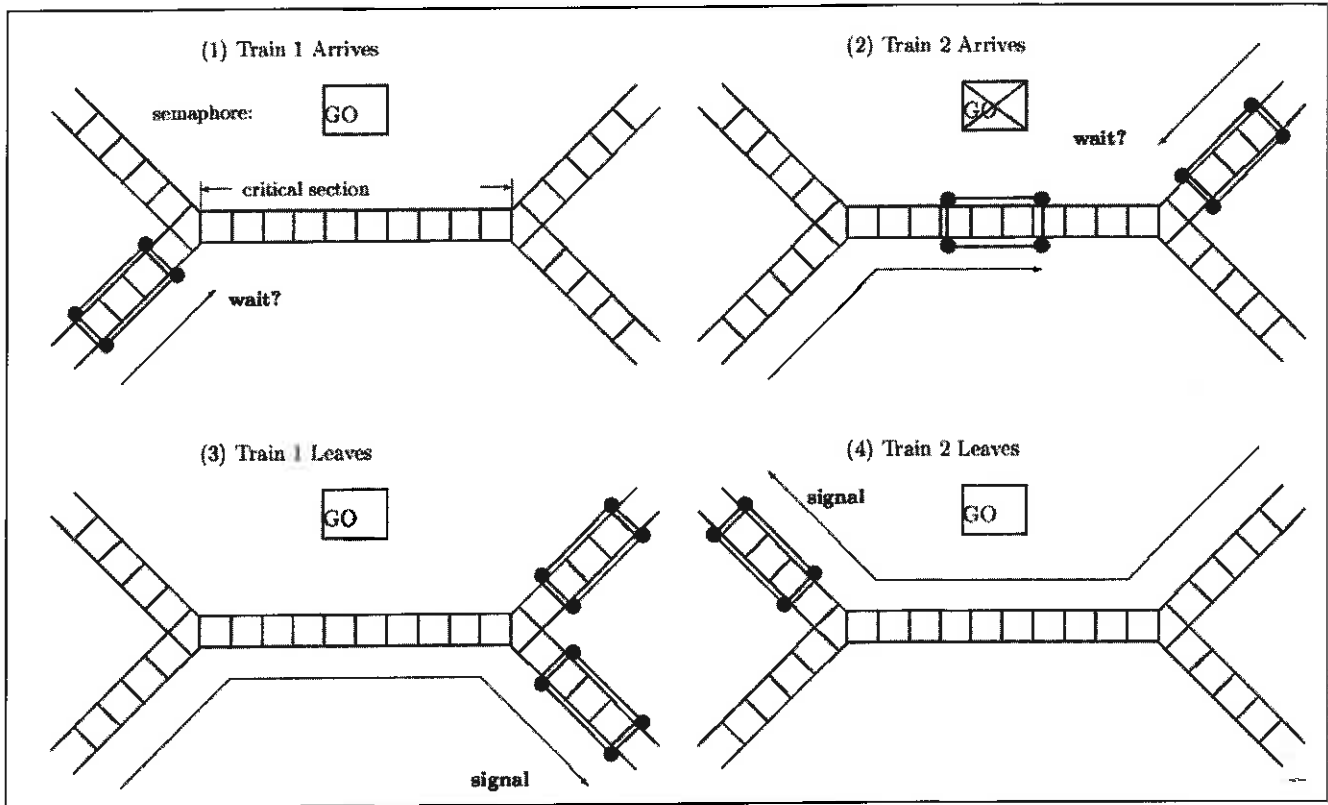
فرض کنید تعدادی فراروند می‌خواهند به يك منبع مشترک دسترسی داشته باشند. يك نشانبر شمارشی به صورت يك شیء در نظر بگیرید که يك متغیر به نام counter و يك آرایه به نام صف دارد. نشانبر شمارشی با متغیر counter تعداد فراروندهای در نوبت را می‌شمارد، و با آرایه يك صف برای آن‌ها تشکیل می‌دهد که به نوبت از آن منبع استفاده کنند. در این میان هر فراروندی که از منبع استفاده می‌کند، نشانبر منبع را برای آن فراروند قفل می‌کند.

اگر تعداد ریسه‌ها را روی عدد يك تنظیم کنید، نشانبر شمارشی همانند يك نشانبر معمولی عمل می‌کند. نشانبرهای شمارشی از يك شمارنده برای شمارش تعداد فراروندهای منتظر استفاده می‌کنند. يك نشانبر تنها يك مقدار دودویی است. (۰ و ۱)، اگر فراروند از منبع استفاده کند، مقدار نشانبر صفر خواهد بود و اگر منبع آزاد باشد مقدار نشانبر يك خواهد بود. مقدار counter يك نشانبر شمارشی مساوی تعداد فراروندهایی است که می‌توانند از منبع استفاده کنند و نشانبر شمارشی از آن‌ها محافظت می‌کند.

6) counting semaphore

4) process

5) semaphore (mutex)



using System;

using `System.multithreaded`

```
class ThreadTest {
    static void Main() {
        Thread t = new Thread (WriteY);
        t.Start();// Run WriteY on the new Thread
        while (true) Console.Write ("x");
    }
    // Write 'x' forever
}
```

```
static void WriteY() {
    while (true) Console.Write ("y");
// Write 'y' forever
}
}
```

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyy  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxyyyyyyyyyyyy  
yyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyy  
yyyyyyyyyyyyyxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
...
```

ریسه اصلی يك ریه جدید (t) می‌سازد که به صورت يك متد اجرا

ریسه‌ها در مقابل فراروندها

تمامی ریشه‌ها در يك برنامه، بصورت منطقی در يك فراوند قرار دارند. يك فراوند می‌تواند شامل چندین ریشه باشد ولی يك ریشه فقط به يك فراوند تعلق دارد. ریشه‌ها شباهت‌هایی با فراوندها دارند. به‌عنوان مثال فراوندها همانند ریشه‌ها در يك برنامه C# معمولاً تحت تأثیر برش‌های زمانی با فراوندهای دیگر درحال اجرا قرار می‌گیرند. تفاوت اصلی این است که فراوندها کاملاً از یکدیگر جدا هستند. در حالی‌که ریشه‌های در حال اجرا در يك برنامه، حافظه را به اشتراك می‌گذارند. این چیزی است که ریشه‌ها را مفید می‌سازد: يك ریشه می‌تواند گرفتن داده‌ها در پس زمینه باشد و ریشه دیگر داده‌های ورودی را نشان دهد.

پیاده‌سازی ریسه در C#

#C از اجرای موازی کد به وسیله چندریسه‌ای پشتیبانی می‌کند. ریه یک مسیر مستقل اجرا است که می‌تواند به‌طور همزمان با ریه‌های دیگر اجرا شود.

يك برنامه C# با يك ريسه كه به‌طور خودكار توسط CLR و سيستم‌عامل ايجاد مي‌ود، آغاز مي‌شود، (ريسه اصلي) و توسط ايجاد كردن ريسه‌هاي ديگر تبديل به يك برنامه چندريسه‌اي مي‌شود.

يك مثال ساده و خروجي، آن را مشاهده مي كنيد:

در تمامی مثال‌ها فرض شده است که namespace‌های زیر به برنامه الحاق شده‌اند، مگر که خلاف آن گفته شود:


```
class ThreadTest {
    static bool done; //Static fields are shared
                        between all Threads
```

```
static void Main() {
    new Thread (Go).Start();
    Go();
}
```

```
static void Go() {
    if (!done) { done = true; Console. WriteLine
        ("Done");}
}
```

هر دو مثال، مفهوم دیگری را نشان می‌دهند. این که به دلیل امنیت ریس، خروجی در حقیقت نامعین است: ممکن است که Done دو بار چاپ شود (با وجودی که بعید است). اگر ما ترتیب عبارات در متد Go() را عوض کنیم، مشکل دو بار چاپ شدن Done بیشتر می‌شود:

```
static void Go() {
    if (!done) { Console.WriteLine ("Done");
        done = true; }
}
```

Done

Done (usually!)

مشکل این است که یک ریس می‌تواند در حال اجرای عبارت if باشد وقتی که همزمان، ریس دیگر عبارت WriteLine را پردازش می‌کند قبل از این که بتواند مقدار Done را به true تغییر دهد.

راه‌حل این است که در هنگام خواندن و نوشتن متغیر مشترک، یک قفل انحصاری قرار دهیم. C# عبارت lock را برای این امر ارائه می‌دهد:

```
class ThreadSafe {
    static bool done;
    static object locker = new object();
```

```
static void Main() {
    new Thread (Go).Start();
    Go();
}
```

```
static void Go() {
    lock (locker) {
        if (!done) { Console.WriteLine ("Done");
            done = true; }
    }
}
```

وقتی که دو ریس در آن واحد به یک قفل می‌رسند (در مثال ما locker)

می‌شود که مکرراً نویسه y را چاپ می‌کند. همزمان، ریس اصلی نیز مکرراً نویسه x را چاپ می‌کند.

CLR، به هر ریس، انباره^۷ مخصوص به خود را اختصاص می‌دهد. در نتیجه متغیرهای محلی جداگانه نگهداری می‌شوند. در مثال بعدی، یک متد با یک متغیر محلی تعریف می‌کنیم و سپس متد را همزمان با یک ریس جدید در ریس اصلی فراخوانی می‌کنیم:

```
static void Main() {
    new Thread (Go).Start(); // Call Go() on a new Thread
    Go(); // Call Go() on the main Thread
}
```

```
static void Go() {
    // Declare and use a local variable = 'cycles'
    For (int cycles = 0; cycles < 5; cycles++)
        Console.Write('?');
}
```

????????

یک نسخه جداگانه از متغیر cycles در انباره هر ریس ساخته می‌شود.

پس خروجی ده علامت سؤال می‌باشد.

اگر ریس‌ها یک ارجاع به شیء یکسانی داشته باشند، اطلاعات را به اشتراک می‌گذارند. مثال:

```
class ThreadTest {
    bool done;

    static void Main() {
        ThreadTest tt = new ThreadTest(); // Create
                                         a common instance
        new Thread (tt.Go).Start();
        tt.Go();
    }
```

```
// Note that Go is now an instance method
void Go() {
    if (!done) { done = true; Console.WriteLine
        ("Done"); }
}
```

چون هر دو ریس، Go() را در شیء یکسانی از کلاس Thread Test فراخوانی می‌کنند، متغیر done را بین خودشان اشتراک می‌گذارند. در نتیجه، Done به جای دوبار یک بار چاپ می‌شود:

Done

متغیرهای ایستا، راه دیگری برای تقسیم اطلاعات بین ریس‌ها ارائه می‌دهند. مثال:

7) stack



استفاده دیگر چندریسه‌ای در روش‌هایی است که محاسبات سنگین انجام می‌دهند. این روش‌ها می‌توانند در کامپیوترهای دارای چند پردازنده میان چند ریشه تقسیم شده و سریع‌تر اجرا شوند. یکی از ریشه‌ها می‌تواند از طریق Environment.ProcessorCount از تعداد پردازنده‌ها اطلاع حاصل کند.

یک برنامه C# می‌تواند از دو طریق چندریسه‌ای شود. یکی از طریق ساختن و اجرای ریشه‌های مختلف و دیگری استفاده از قابلیت چهارچوب NET. که ریشه‌ها را به وجود می‌آورد.

مانند: BackgroundWorker, thread pooling, multitreading timer. یک سرویسگر راه دور، یا یک Web Services یا یک برنامه ASP.NET.

چه موقع از ریشه‌ها استفاده نکنیم؟

چندریسه‌ای اشکالات خاص خود را نیز به همراه دارد. بزرگترین اشکال این است که می‌تواند برنامه را بسیار پیچیده کند. داشتن ریشه‌های مختلف پیچیدگی ایجاد نمی‌کند، بلکه تعامل بین ریشه‌ها باعث پیچیدگی می‌شود. این امر در هنگامی که این تعامل‌ها عمدی باشند نیز صادق است و باعث طولانی شدن برنامه‌نویسی و اشکالات پی‌درپی می‌شود. به همین دلیل اگر علاقه شدید به دوباره کاری و اشکال‌زدایی ندارید، در یک برنامه چندریسه‌ای، سادگی را رعایت کنید و یا اصلاً از ریشه‌ها استفاده نکنید.

به‌علاوه، چندریسه‌ای اگر از حد خود خارج شود، باعث هدر رفتن منابع پردازنده در تخصیص دادن و تعویض ریشه‌ها می‌شود. مخصوصاً وقتی پای ورودی و خروجی‌های سنگین دیسک در میان است، اگر یک یا دو ریشه پس‌زمینه به جای استفاده از ریشه‌های مختلفی که هرکدام یک کاری را انجام می‌دهند داشته باشید، سرعت نیز بیشتر می‌شود.

منابع

- [1] Java Tutorial, Third Edition: A Short course on the Basics, Mary Campione, Kathy Walrath, Alison Haml; Addison Wesley, Dec. 2000.
- [2] <http://www.llnl.gov/computing/tutorials/workshops/workshop/threads/MAIN.html#Overview>
- [3] <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/dllproc/base/createthread.asp>
- [4] <http://www.pandasoftware.com>
- [5] <http://www.albahari.com/threading/>

یکی از ریشه‌ها منتظر می‌ماند یا مسدود می‌شود. تا هنگامی که قفل آزاد می‌شود. در مثال بالا، مطمئن می‌شویم که تنها یک ریشه می‌تواند در یک زمان به قسمت تعیین شده وارد شود و Done تنها یک بار چاپ می‌شود. کدی که در این مورد اطمینان حاصل می‌کند، thread-safe نامیده می‌شود.

توقف یا مسدود شدن موقت، یک مشخصه ضروری در هماهنگی یا همزمان سازی فعالیت‌های ریشه‌ها می‌باشد. منتظر ماندن برای یک قفل اختصاصی، یکی از دلایل متوقف شدن ریشه‌ها است. دلیل دیگر متوقف شدن ریشه‌ها در یک بازه زمانی مشخص است:

```
Thread.Sleep (TimeSpan.FromSeconds (30));
// Block for 30 seconds
```

یک ریشه می‌تواند منتظر به پایان رسیدن یک ریشه دیگر بماند. (با

استفاده از متد join)

```
Thread t = new Thread (Go); // Assume Go
is some static method
t.Start();
```

```
t.Join();// Wait (block) until Thread t ends
```

یک ریشه هنگامی که مسدود شده است، منابع پردازنده را مصرف نمی‌کند.

چه موقع از ریشه‌ها استفاده کنیم؟

یک برنامه معمولی که از روش چندریسه‌ای استفاده می‌کند، در پس زمینه اعمال وقت‌گیری را انجام می‌دهد. ریشه اصلی در هنگامی که ریشه دیگری کار خود را در پس زمینه انجام می‌دهد اجرا می‌شود. در برنامه‌های ویندوز اگر ریشه اصلی کار وقت‌گیری را انجام دهد، داده‌های صفحه کلید و موش نمی‌توانند پردازش شوند و برنامه به حالت not responding در می‌آید. به همین دلیل اجرا کردن فراروندهای وقت‌گیر در ریشه‌های پس‌زمینه ارزش دارد حتی اگر ریشه اصلی در مواقعی که نیاز است یک فراروند برای اجرای بقیه برنامه به پایان رسد برای کاربر پیام «در حال پردازش ... لطفاً صبر کنید» را نمایش دهد. این امر از قرار نگرفتن برنامه در حالت not responding حصول اطمینان می‌نماید. این پیام همچنین به ما اجازه می‌دهد تا در هنگام اجرا شدن ریشه پس‌زمینه یک کلید «قطع» نیز قرار دهیم. در این شیوه کلاس BackgroundWorker به ما کمک می‌کند.

در برنامه‌هایی مانند یک سرویس ویندوز که رابط کاربری ندارند، چندریسه‌ای زمانی مفید است که یک فراروند به دلیل منتظر شدن برای دریافت پاسخ از سیستم وقت‌گیر دیگری است (مثلاً یک سرویسگر برنامه، سرویسگر پایگاه داده یا کارخواه^۸). داشتن یک ریشه پس‌زمینه، یعنی این که ریشه وادارکننده آزاد است که کارهای دیگری انجام دهد.

واژه‌های پیشنهادی فرهنگستان

علی مهرامی

کارشناس فرهنگستان زبان و ادب فارسی

یادداشت

واژه‌های زیر که پیشنهاد گروه تخصصی رایانه و فناوری اطلاعات فرهنگستان زبان و ادب فارسی هستند هنوز در شورای واژه‌گزینی فرهنگستان مطرح نشده و به تصویب نرسیده‌اند و اینک جهت اظهار نظر کارشناسان انتشار می‌یابند. صاحب نظران می‌توانند پیشنهادهای خود را مستقیماً به فرهنگستان زبان و ادب فارسی منعکس کنند و یا با این نشریه در میان بگذارند تا در اختیار فرهنگستان گذاشته شود.

* * *

۱) acknowledgement: تأییدیه

۲) acknowledge: تأیید

۳) active attack: حملهٔ فعال

۴) passive attack: حملهٔ نافع

۵) alias: نامگرد، نامگشت

۶) aliasing: نامگردانی

۷) alignment: چیدمان

۸) align: چیدن

۹) left-aligned: چپ‌چین

۱۰) right-aligned: راست‌چین

۱۱) center-aligned: وسط‌چین

۱۲) Business to Business (B2B): عمده‌فروشی

۱۳) Business to Customer (B2C): خرده‌فروشی

۱۴) cache memory: حافظهٔ نهان

۱۵) caching: در حافظهٔ نهان گذاشتن

۱۶) access right: حق دستیابی

۱۷) access ware: نرم‌افزار دستیابی

۱۸) ghost: سایه

۱۹) ghost image: تصویر سایه

۲۰) ghost mode: حالت سایه

۲۱) ghost signal: علامت سایه

۲۲) uptime: زمان روشنی

۲۳) downtime: زمان خاموشی

۲۴) eavesdropping: شنود

۲۵) eavesdrop: شنود کردن

۲۶) eavesdropper: شنودگر

۲۷) cascade: آبشاره

۲۸) cascading: آبشارسازی

۲۹) cascade network: شبکهٔ آبشاره‌ای

۳۰) cascading menu: گزینگان آبشاره‌ای

۳۱) cascading windows: پنجره‌های آبشاره‌ای

۳۲) crash: از کار افتادن

۳۳) crash: از کار افتادگی

۳۴) hang: گیرکردن

۳۵) distributed system: سامانهٔ توزیعی

۳۶) distributed operating system: سامانهٔ عامل توزیعی

۳۷) Decision Support System (DSS): سامانهٔ تصمیم‌یار

۳۸) Business Intelligence (BI): هوش تجاری

۳۹) fault-tolerant system: سامانهٔ عیب‌پوش

۴۰) replication: هم‌تاسازی

۴۱) data replication: هم‌تاسازی داده‌ای

۴۲) geek=techno-geek: رایانه باز

۴۳) wildcard: (نویسهٔ) جانشین

۴۴) computer guru: خورهٔ رایانه

۴۵) deadlock: بن‌بست

۴۶) public key: کلید عمومی

۴۷) private key: کلید شخصی

۴۸) sniffer: بویشر، بوکش

۴۹) digital signature: امضای رقمی

۵۰) header: سرآیند

۵۱) footer: پائیند (پا + آیند)

۵۲) flash memory: حافظهٔ درختی

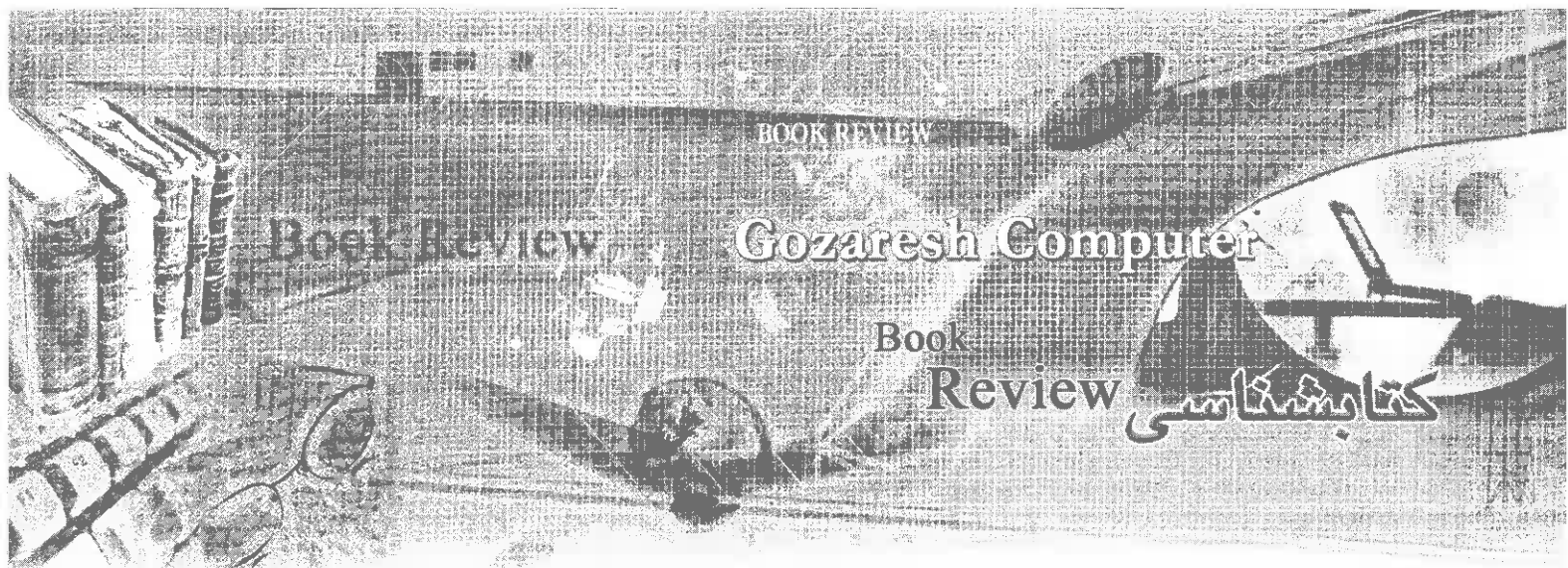
۵۳) cool disk: دیسک سرد

۵۴) Random Access Memory (RAM): حافظهٔ دستیابی مستقیم

۵۵) Read Only Memory (ROM): حافظهٔ فقط خواندنی

۵۶) Dynamic RAM (DRAM): حافظهٔ (دستیابی مستقیم) پویا

۵۷) Synchronous DRAM (SDRAM): حافظهٔ (دستیابی مستقیم) پویای همزمان



کتاب‌های سوادآموزی رایانه‌ای در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت آموزش و پرورش

سید ابراهیم ابطاحی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

مقدمه

رشته کامپیوتر یکی از رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای در آموزش و پرورش است که برای دانش‌آموزان هنرستانی (سنین ۱۵ تا ۱۷) در مقطع متوسطه برگزار می‌شود. دانش‌آموختگان این رشته پس از شرکت در آزمون دوره کاردانی می‌توانند در گرایش نرم‌افزار و فناوری اطلاعات که زیر نظر وزارت علوم تحقیقات و فناوری اداره می‌شود ادامه تحصیل دهند و با شرکت در دوره‌های کارشناسی ناپیوسته و کارشناسی ارشد تا دوره دکتری در دانشگاه تحصیل خود را ادامه دهند.

آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به صورت یک دوره پیوسته پنج ساله (۳+۲) طراحی شده است که دوره سه ساله آن در هنرستان‌های فنی، حرفه‌ای و کشاورزی و دوره دو ساله کاردانی پیوسته در آموزشکده‌ها اجرا می‌شود. هدف کلی رشته تربیت نیروی انسانی متعهد و کارآمدی است که بتواند علاوه بر انجام وظایف شهروندی، با استفاده از آموخته‌های خویش در مشاغل مربوط به کامپیوتر در سطح فن ورز (تکنیسین) به کار اشتغال ورزد. در صورت توانمندی‌های مورد انتظار دانش‌آموختگان این رشته موارد زیر آمده است: توانایی همکاری در نصب، راه‌اندازی و نگهداری شبکه‌های کامپیوتری، توانایی استفاده از شبکه‌های اطلاعاتی برای دستیابی و ارائه اطلاعات، توانایی نصب و نگهداری سخت‌افزار کامپیوتر، توانایی برنامه‌سازی

با زبان برنامه‌سازی متداول، توانایی نصب و کار با برخی از نرم‌افزارهای متداول، توانایی پیاده‌سازی پایگاه داده، توانایی نصب و رفع مشکلات سیستم‌عامل متداول و توانایی استفاده از ابزارهای اینترنتی و طراحی صفحات وب.

میزان آموزش تخصصی ۲۵ واحد درسی است که در پایه‌های دوم و سوم تحصیلی طی ۷۶ ساعت آموزش داده می‌شود. برای این آموزش‌ها ۹ عنوان کتاب درسی در پانزده جلد پیش‌بینی شده است. این عناوین عبارتند از: مبانی کامپیوتر، سیستم‌عامل، برنامه‌سازی، بسته‌های نرم‌افزاری، سخت‌افزار، بانک اطلاعات، شبکه‌های کامپیوتری، نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای و زبان تخصصی. در این شماره به معرفی مشخصات و عناوین محتوایی این کتاب‌ها می‌پردازیم تا در فرصتی دیگر به بررسی و نقد آن‌ها بپردازیم. لازم به ذکر است عبارات و واژگان عناوین فصول کتاب‌ها و نحوه گذاشتن آن‌ها عیناً از فهرست مطالب کتاب‌ها استخراج و نقل گردیده است.

* * *



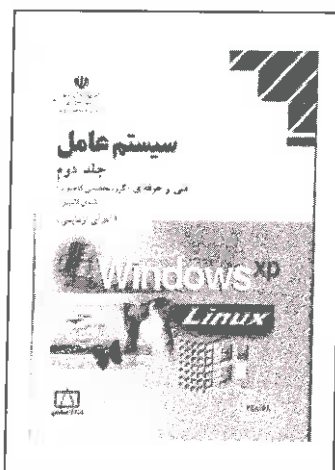
نوبت چاپ و سال نشر: اول (اجرای آزمایشی)، ۱۳۸۵
تعداد صفحات: ۲۲۴ برگ
شمارگان: ۵۵۵۰۰ نسخه
قیمت: ۴۳۰۰ ریال
شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۴۲۴-۲

• محتوای کتاب

این کتاب شامل پیشگفتار ناشر و مؤلف، نه فصل شامل خلاصه فصل و خودآزمایی، یک پیوست (کلیدهای میانبر ویندوز xp) و فهرست منابع است. عناوین فصول کتاب عبارتند از:

- فصل اول: آشنایی با کامپیوتر
- فصل دوم: مقدمات کار با ویندوز xp
- فصل سوم: مدیریت فایل‌ها و پوشه‌ها
- فصل چهارم: سازماندهی محیط کار
- فصل پنجم: سفارشی کردن محیط کار
- فصل ششم: ابزارهای سیستمی
- فصل هفتم: ارتباط با سیستم‌عامل از طریق اعلان فرمان
- فصل هشتم: اینترنت
- فصل نهم: مفاهیم سیستم‌عامل

* * *



عنوان کتاب: سیستم‌عامل
(جلد دوم) (اجرای آزمایشی)
مقطع تحصیلی: پایه دوم
هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته
کامپیوتر
نویسنده: محمد رضا حیدری‌نژاد
ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی
نوبت چاپ و سال نشر: دوم و
۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۲۵۳ برگ
شمارگان: ۵۰۰۰۰ نسخه
قیمت: ۸۰۰۰ ریال
شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۴۰۴-۸

• محتوای کتاب

محتوای کتاب آموزش پیشرفته ویندوز xp و آموزش مقدماتی لینوکس است. این کتاب علاوه بر پیشگفتار ناشر و مؤلف شامل شش فصل، هر فصل شامل خلاصه فصل و خودآزمایی، یک پیوست در مورد نحوه نصب



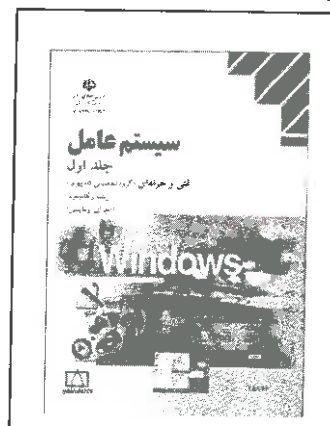
عنوان کتاب: مبانی کامپیوتر
(اجرای آزمایشی)
مقطع تحصیلی: پایه دوم
هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته
کامپیوتر
نویسنده: محمدرضا موحدی
صفت
ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی
نوبت چاپ و سال نشر: اول
(اجرای آزمایشی)، ۱۳۸۴
تعداد صفحات: ۱۶۰ برگ
شمارگان: ۶۳۵۰۰ نسخه
قیمت: ۴۵۰۰ ریال
شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۳۸۴-x

• محتوای کتاب

این کتاب شامل پیشگفتار ناشر و مؤلف، ده فصل و هر فصل شامل خلاصه و خودآزمایی و تحقیق و یک پیوست (جدول کدهای اسکی)، فهرست منابع و واژه‌نامه است. عناوین ده فصل کتاب عبارتند از:

- فصل اول: کلیات و مفاهیم اولیه
- فصل دوم: سیستم‌های نمایش اعداد و کدگذاری داده‌ها
- فصل سوم: حافظه‌ها
- فصل چهارم: دستگاه‌های ورودی و خروجی
- فصل پنجم: پردازش اطلاعات
- فصل ششم: تبادل اطلاعات و شبکه‌های کامپیوتری
- فصل هفتم: نرم‌افزار
- فصل هشتم: سیستم‌های اطلاعاتی
- فصل نهم: اتوماسیون اداری
- فصل دهم: هوش ماشین و کاربردهای آن

* * *



عنوان کتاب: سیستم‌عامل
(جلد اول) (اجرای آزمایشی)
مقطع تحصیلی: پایه دوم
هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته
کامپیوتر
نویسنده: محمد رضا
حیدری‌نژاد
ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی

لینوکس و واژه‌نامه تشریحی و صورت منابع کتاب است.
عناوین و فصول کتاب عبارتند از:

فصل اول: نصب و پیکربندی ویندوز xp

فصل دوم: مروری بر تنظیمات control panel در ویندوز xp

فصل سوم: نگهداری از سیستم‌عامل ویندوز xp

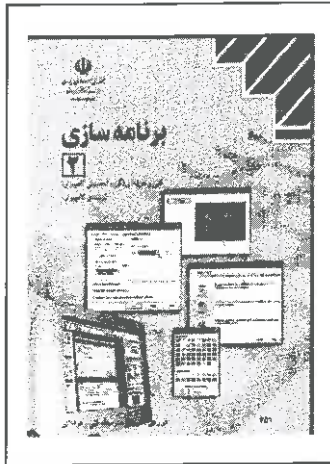
فصل چهارم: ایجاد ارتباط بین کامپیوترها در ویندوز xp

فصل پنجم: نظارت بر عملکرد کامپیوتر

فصل ششم: سیستم‌عامل لینوکس

فصل پنجم: رشته‌ها و توابع رشته‌ای
فصل ششم: تصویرها، ماوس و صفحه کلید
فصل هفتم: پروژه‌های برنامه‌نویسی

* * *



عنوان کتاب: برنامه‌سازی (۲)
مقطع تحصیلی: پایه سوم
هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته
کامپیوتر
نویسندگان: علیرضا جباریه،
فرزانه شیخی
ناشر: شرکت چاپ و نشر
کتاب‌های درسی ایران
نوبت چاپ و سال نشر: اول،
۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۱۶۸ برگ

شمارگان: ؟

قیمت: ۳۷۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۴۲۳-۳

● محتوای کتاب

کتاب شامل يك مقدمه، هشت فصل با عناوین زیر در زمینه آموزش
برنامه‌نویسی پیشرفته ویژوال بیسیک است:

فصل اول: ایجاد منو

فصل دوم: آرایه‌ها

فصل سوم: کاربرد فرم‌های آماده

فصل چهارم: زمان و تاریخ

فصل پنجم: گرافیک

فصل ششم: روال‌ها و توابع

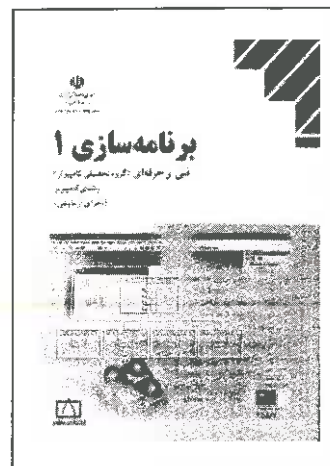
فصل هفتم: خطایابی و اشکال‌زدایی برنامه

فصل هشتم: تولید بسته‌های نرم‌افزاری

* * *

عنوان کتاب: برنامه‌سازی (۳) (اجرای آزمایشی)
مقطع تحصیلی: پایه سوم هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته کامپیوتر
نویسنده: علیرضا جباریه

* * *



عنوان کتاب: برنامه‌سازی ۱
(اجرای آزمایشی)
مقطع تحصیلی: پایه دوم
هنرستان فنی و حرفه‌ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)،
رشته کامپیوتر
نویسندگان: علیرضا جباریه،
کامبیز جمعدار
ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی
نوبت چاپ و سال نشر: دوم،
۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۳۵۹ برگ

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۹۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۴۰۳-x

● محتوای کتاب

مطالب کتاب شامل آموزش مقدماتی زبان برنامه‌سازی ویژوال بیسیک است.
علاوه بر پیشگفتار ناشر و مؤلفان، مطالب کتاب در هفت فصل سازمان
داده شده است. چهار پیوست کتاب شامل نحوه نصب نرم‌افزار ویژوال
بیسیک، مرجع سریع دستورات و توابع ویژوال بیسیک، مرجع سریع
کنترل‌ها (مشخصه‌ها، رویدادها و متدها) و جدول نویسه‌های اسکی و يك
واژه‌نامه تشریحی به اضافه معرفی منابع کتاب است. عناوین فصول کتاب
عبارتند از:

فصل اول: حل مسأله و آشنائی با ویژوال بیسیک

فصل دوم: انواع داده‌ها

فصل سوم: کنترل برنامه

فصل چهارم: ساختارهای تکراری

شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۳۸۶-۶۰

• محتوای کتاب

در این کتاب واژه پرداز MS Word و فتوشاپ و ویروس یاب های Norton و McAfee آموزش داده شده اند. کتاب علاوه بر پیشگفتار ناشر و مؤلفان شامل سه بخش و بیست فصل و صورت منابع کتاب است. اسامی بخش ها، فصول و عناوین آن ها به شرح زیر است:

بخش اول: واژه پرداز

- فصل اول: آشنائی با واژه پرداز Word
- فصل دوم: قالب بندی سندها در محیط Word
- فصل سوم: قالب بندی سند
- فصل چهارم: ویرایش و تصحیح سندها
- فصل پنجم: امکانات گرافیکی و چند رسانه ای
- فصل ششم: صفحه آرائی
- فصل هفتم: جدول
- فصل هشتم: الگوها
- فصل نهم: سایر امکانات
- فصل دهم: چاپ سند

بخش دوم: گرافیک کامپیوتری

- فصل اول: گرافیک کامپیوتری چیست؟
- فصل دوم: نرم افزار فتوشاپ و قابلیت های آن
- فصل سوم: ابزارهای انتخاب اجزای تصویر
- فصل چهارم: دستورهای عملیاتی ابزار انتخاب
- فصل پنجم: تغییر شکل ها
- فصل ششم: مدل و حالت های رنگی و کاربرد آن ها
- فصل هفتم: ابزارهای نقاشی
- فصل هشتم: لایه ها
- فصل نهم: ابزار متن
- فصل دهم: رتوش تصویر

بخش سوم: ویروس های کامپیوتری

* * *

عنوان کتاب: بسته های نرم افزاری ۲ (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه دوم هنرستان فنی و حرفه ای
(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته کامپیوتر
نویسندگان: ملیحه طرزی، محمدرضا یمقانی، ژاله میرزائی
ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی



ناشر: شرکت چاپ و نشر

کتاب های درسی ایران

نوبت چاپ و سال نشر: اول،

۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۲۲۹ برگ

شمارگان:؟

قیمت: ۴۸۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۵۰۶-x

• محتوای کتاب

کتاب در مورد مباحث تکمیلی آشنائی با زبان و محیط برنامه سازی ویژوال بیسیک است. این کتاب شامل یک مقدمه، ده فصل و صورت منابع کتاب است. عناوین فصول کتاب عبارتند از:

- فصل اول: فایل ها
- فصل دوم: چند رسانه ای
- فصل سوم: API ویندوز
- فصل چهارم: برنامه نویسی شیء گرا
- فصل پنجم: مدیریت پایگاه داده
- فصل ششم: کاربرد VBA (مطالعه آزاد)
- فصل هفتم: گزارش گیری
- فصل هشتم: چاپ
- فصل نهم: کاربرد نرم افزار Crystal Report
- فصل دهم: انجام پروژه پایانی

* * *



عنوان کتاب: بسته های

نرم افزاری ۱ (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه دوم

هنرستان فنی و حرفه ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته

کامپیوتر

نویسندگان: ملیحه طرزی، علی آقا

کثیری، محمدرضا موحدی صفت

ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی

نوبت چاپ و سال نشر: دوم،

۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۳۷۴ برگ

شمارگان: ۴۰۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰۰ ریال

نوبت چاپ و سال نشر: اول،

۱۳۸۴

تعداد صفحات: ۲۲۴ برگ

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

قیمت: ۴۵۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۴۰۵-۶



محتوای کتاب

این کتاب به آموزش نرم افزارهای Excel و PowerPoint اختصاص دارد. کتاب در دو بخش و

سیزده فصل با عناوین زیر سازماندهی شده است:

بخش اول: صفحه گسترده

فصل اول: آشنائی با محیط Excel

فصل دوم: کار با کاربرگها و خانهها

فصل سوم: تابعها

فصل چهارم: نمودار

فصل پنجم: عملیات روی دادهها

فصل ششم: چاپ اطلاعات

بخش دوم: ارائه مطالب

فصل اول: مفاهیم ارائه مطالب

فصل دوم: نرم افزار ارائه MS PowerPoint و ایجاد فایل ارائه (محتوا)

فصل سوم: تحویل و ارائه فایل ارائه

فصل چهارم: قالب بندی محتوا

فصل پنجم: پویا نمائی (جلوه های انیمیشن) و جلوه های صوتی و افزودن عملیات

این کتاب دارای پیوستی برای معرفی میانبرهای صفحه کلید در Excel و یک واژه نامه تشریحی است.

* * *



عنوان کتاب: بسته های نرم افزاری ۳ (جلد اول) (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه سوم

هنرستان فنی و حرفه ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته کامپیوتر

نویسنده: محمد عادل نیا

ناشر: شرکت چاپ و نشر

کتاب های درسی ایران

نوبت چاپ و سال نشر: ؟، ۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۱۵۶ برگ

شمارگان: ؟

قیمت: ۳۳۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۴۲۵-x

محتوای کتاب

کتاب به آموزش HTML و 3D Studio Max و برنامه نویسی فلش اختصاص دارد. کتاب شامل یک مقدمه، دو بخش و هشت فصل مطلب با عناوین زیر، سه پیوست با عناوین: جدول رنگها، فهرست عناصر و شرح مختصری در مورد کاربرد آنها و فهرست صفات و عناصر آنها و فهرستی از منابع کتاب است.

بخش اول: کدنویسی در وب

فصل اول: آشنائی با زبان XHTML

فصل دوم: آشنائی با تگ های XHTML

فصل سوم: چند رسانه ای

فصل چهارم: ایجاد لیست و جدول

بخش دوم: پویانمائی

فصل پنجم: آشنائی با نرم افزارهای پویانمائی

فصل ششم: ساخت پویانمائی در فلش

فصل هفتم: تولید نمادها و استفاده از کتابخانه

فصل هشتم: اصول برنامه نویسی در فلش

* * *

عنوان کتاب: بسته های نرم افزاری ۳ (جلد دوم) (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه سوم

هنرستان فنی و حرفه ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته کامپیوتر

نویسنده: محمد عادل نیا

ناشر: شرکت چاپ و نشر

کتاب های درسی ایران

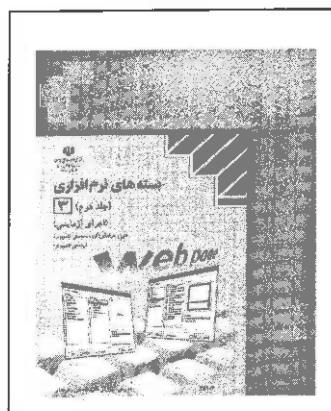
نوبت چاپ و سال نشر: اول، ۱۳۸۶

تعداد صفحات: ۱۲۸ برگ

شمارگان: ؟

قیمت: ۳۱۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۵۰۸-۶



فصل اول: مفاهیم بانک اطلاعاتی**فصل دوم: مقدمات بانک اطلاعاتی MS Access 2003****فصل سوم: ایجاد و کار با جدول‌ها****فصل چهارم: ایجاد و کار با فریم‌ها****فصل پنجم: ایجاد و کار با پرس‌وجوها****فصل ششم: ایجاد و کار با گزارش‌ها****فصل هفتم: نرمال‌سازی****فصل هشتم: مطالعه موردی****محتوای کتاب •**

این کتاب به آموزش Dreamweaver MX طراحی صفحات وب، ارتباط با بانک‌های اطلاعاتی و نحوه انجام یک پروژه اختصاص دارد. کتاب شامل دو بخش، هشت فصل، یک مقدمه و سه پیوست در بخش دوم با عناوین Upload و راه‌اندازی یک سایت به وسیله Cute FTP، شرح برخی از دستورات ASP و معرفی چند سایت آموزشی است. عناوین بخش‌ها و فصول کتاب به شرح زیر است:

بخش اول: نرم‌افزار Dreamweaver MX**فصل اول: آشنایی با Dreamweaver MX****فصل دوم: طراحی یک صفحه وب****فصل سوم: استفاده از تصاویر و فرآیندها در صفحات وب****فصل چهارم: استفاده از جداول و فریم برای طرح‌بندی صفحات وب****فصل پنجم: فرم****فصل ششم: قالب‌بندی صفحات وب با استفاده از شیوه‌نامه****(Style Sheet)****فصل هفتم: برقراری ارتباط با بانک اطلاعاتی****فصل هشتم: مدیریت سایت وب و upload کردن سایت****بخش دوم: پروژه****عنوان کتاب: بانک اطلاعاتی****(اجرای آزمایشی)****مقطع تحصیلی: پایه سوم****هنرستان فنی و حرفه‌ای****(گروه تحصیلی کامپیوتر)،****رشته کامپیوتر****نویسنده: محمدرضا یمقانی****ناشر: شرکت چاپ و نشر****کتاب‌های درسی ایران****نوبت چاپ و سال نشر: اول،****۱۳۸۵****تعداد صفحات: ۱۹۱ برگ****شمارگان:؟****قیمت: ۴۱۰۰ ریال****شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۵۰۸-۸****عنوان کتاب: سخت‌افزار (اجرای آزمایشی)****مقطع تحصیلی: پایه سوم****هنرستان فنی و حرفه‌ای****(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته****کامپیوتر****نویسنده: زهره باطنی****ناشر: شرکت چاپ و نشر****کتاب‌های درسی ایران****نوبت چاپ و سال نشر: ۹، ۱۳۸۵****تعداد صفحات: ۲۰۴ برگ****شمارگان:؟****قیمت: ۴۱۰۰ ریال****شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۴۳۷-۳****محتوای کتاب •**

این کتاب شامل دو بخش و چهارده فصل با عناوین زیر است:

بخش اول: مدار منطقی**فصل اول: کد و کدگذاری****فصل دوم: جبر بول****فصل سوم: مدارات ترکیبی نمونه****فصل چهارم: مدارات ترکیبی نمونه****فصل پنجم: آشنایی با گیت‌های مهم****فصل ششم: چند مدار ترکیبی****بخش دوم:****فصل اول: بدنه سیستم و منبع تغذیه****فصل دوم: برد اصلی کامپیوتر****فصل سوم: برد اصلی کامپیوتر****محتوای کتاب •**

این کتاب به آموزش MS Access اختصاص دارد و شامل هشت فصل، پروژه‌های نمونه، سه پیوست با عناوین: میانبرهای صفحه کلید Access و منابع کتاب است. عناوین فصول کتاب به شرح زیر است:

فصل چهارم: پردازنده‌ها

فصل پنجم: کارت گرافیک، صدا و مودم

فصل ششم: دستگاه‌های ورودی و خروجی

فصل هفتم: کانکتورها و درگاه‌ها

فصل هشتم: مونتاژ و نصب سیستم‌ها

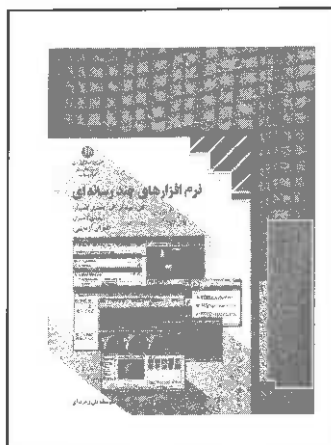
فصل دوازدهم: مدیریت Accountها

فصل سیزدهم: مدیریت کاربران

فصل چهاردهم: DNS و روش‌های تبدیل اسم به IP

فصل پانزدهم: DHCP Server مقدماتی

* * *



عنوان کتاب: نرم‌افزارهای چند

رسانه‌ای (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه سوم

هنرستان فنی و حرفه‌ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)، رشته

کامپیوتر

نویسندگان: محمد رضا

محمدی، غلامرضا مینائی

ناشر: شرکت چاپ و نشر

کتاب‌های درسی ایران

نوبت چاپ و سال نشر: ۱۳۸۵، ۲

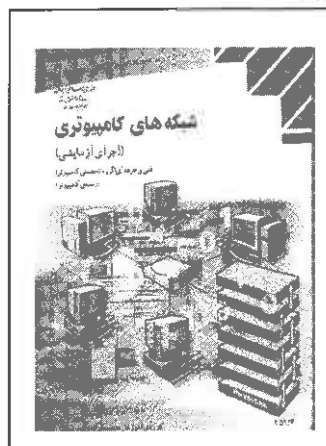
تعداد صفحات: ۲۰۴ برگ

شمارگان:؟

قیمت: ۴۲۰۰ ریال

شابك: ۹۶۴-۰۵-۱۴۳۵-۷

* * *



عنوان کتاب: شبکه‌های

کامپیوتری (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه سوم

هنرستان فنی و حرفه‌ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)،

رشته کامپیوتر

نویسندگان: آرشین خوش رو،

محمد علی شاهی، حمیدرضا

ضیائی

ناشر: شرکت چاپ و نشر

کتاب‌های درسی

نوبت چاپ و سال نشر: اول، ۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۲۳۶ برگ

شمارگان:؟

قیمت: ۴۸۰۰ ریال

شابك: ۹۶۴-۰۵-۱۵۰۹-۴

• محتوای کتاب

این کتاب شامل سه بخش و سیزده فصل با عناوین زیر است:

بخش اول: نرم‌افزارهای تدوین صدا

فصل اول: میانی صدا

فصل دوم: ضبط صدا در نرم‌افزار Sound Forge

فصل سوم: ویرایش فایل‌های صوتی

بخش دوم: عکسبرداری و فیلمبرداری از محیط صفحه نمایش

فصل اول: نرم‌افزار Snagit

بخش سوم: نرم‌افزارهای تدوین فیلم

فصل اول: میانی ویدئویی دیجیتال

فصل دوم: آشنائی با نرم‌افزار Premier Pro

فصل سوم: انتقال و ذخیره ویدئو در کامپیوتر (Capturing)

فصل چهارم: جلوه‌های انتقالی

فصل پنجم: جلوه‌های ویژه ویدئویی

فصل ششم: جلوه‌های حرکتی

• محتوای کتاب

این کتاب شامل دو بخش، پانزده فصل و یک پیوست شامل برخی از

اختصارات شبکه است. عناوین بخش‌ها و فصول کتاب به شرح زیر است:

بخش اول: مفاهیم شبکه

فصل اول: مفاهیم شبکه

فصل دوم: سیستم‌های انتقال دیجیتالی

فصل سوم: پیکربندی شبکه و محیط انتقال

فصل چهارم: معماری شبکه

فصل پنجم: آشنائی با پروتکل‌ها

فصل ششم: مدل مرجع OSI

فصل هفتم: امنیت در شبکه

فصل هشتم: آشنائی با برنامه از شبکه‌های WAN

بخش دوم: Windows 2003 Server

فصل نهم: مدیریت دسترسی به منابع

فصل دهم: پیاده‌سازی و مدیریت چاپ در شبکه

مسوولان انجمن انفورماتیک ایران

اعضاء هیات 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)

نشانی جدید دفتر انجمن انفورماتیک ایران

تهران - خیابان سنایی -

خیابان سیزدهم -

پلاک ۳۳/۱ - طبقه سوم

شماره تلفن: ۸۸۸۴۲۴۳۸



فصل هفتم: ترکیب و

جداسازی کلیپها

فصل هشتم: ویرایش

صدا در Premier Pro

فصل نهم: تولید

خروجی از پروژه

عنوان کتاب: زبان

تخصصی (اجرای آزمایشی)

مقطع تحصیلی: پایه سوم

هنرستان فنی و حرفه‌ای

(گروه تحصیلی کامپیوتر)،

رشته کامپیوتر

نویسنده: بهرام قاسمی نژاد

ناشر: مؤسسه فرهنگی فاطمی

نوبت چاپ و سال نشر: اول، ۱۳۸۵

تعداد صفحات: ۲۰۲ برگ

شمارگان: ۵۶۵۰۰ نسخه

قیمت: ۵۲۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۳۱۸-۳۸۵-۸

محتوای کتاب

کتاب شامل پیشگفتار ناشر و مؤلف، دوازده فصل مطلب، واژه‌نامه، انگلیسی-فارسی، مفهوم عبارات و اصلاحات تخصصی و کوتاه‌نوشت‌ها و فهرست مراجع است. عناوین فصول کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: Computer Applications

فصل دوم: What is a Computer?

فصل سوم: Hardware

فصل چهارم: Operating Systems

فصل پنجم: The Graphical User Interface

فصل ششم: Software

فصل هفتم: Computer Graphics

فصل هشتم: Multimedia

فصل نهم: Programming Languages

فصل دهم: Networking

فصل یازدهم: The Internet

فصل دوازدهم: New Technologies



Gozarsh Computer

Article مقاله

معماری و مفاهیم تهیه کپی پشتیبان^۱ و بازیابی^۲ و ترمیم^۳ اطلاعات در SQL Server 2000

مهندس خشایار نیک‌نفس

پست الکترونیک: k_niknafs@yahoo.com

مقدمه

کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات همانند این عمل در سیستم‌عامل، داده‌های بانک اطلاعاتی را در محل دیگری ذخیره می‌کنند، با این تفاوت که در سیستم‌عامل فایل‌ها به صورت مجزا ذخیره می‌شوند ولی در SQL Server کل بانک اطلاعاتی به صورت یکپارچه ذخیره می‌گردد و نیز یک بانک اطلاعاتی می‌تواند همزمان تعداد زیادی کاربر داشته باشد در صورتی که فایل‌های سیستم‌عامل می‌توانند کاربران متفاوتی داشته باشند. بنابراین در تهیه کپی پشتیبان SQL Server داده‌های تمام کاربران به صورت یکجا ذخیره می‌گردند. همچنین برای بالا بردن سرعت عملیات تهیه کپی پشتیبان به گونه‌ای طراحی گردیده است که حتی در زمان اجرای سرویس بانک اطلاعاتی و هنگامی که کاربران در حال کار با بانک اطلاعاتی هستند نیز می‌توان از بانک اطلاعاتی پشتیبان تهیه نمود.

در عملیات بازیابی اطلاعات، داده‌های کپی گرفته شده مجدداً به بانک اطلاعاتی باز می‌گردند (کپی می‌شوند). قابل ذکر است که عملیات بازیابی با ترمیم کاملاً تفاوت دارند. برخلاف عملیات تهیه کپی پشتیبان در هنگام اتصال کاربران نمی‌توان عملیات بازیابی اطلاعات را انجام داد.

ترمیم

عملیات ترمیم توانایی یک مدیر بانک اطلاعاتی در نجات داده‌های از دست

جهت استفاده بهینه از هر ابزاری دانستن نحوه کارکرد آن ضرورت دارد. 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 (که متأسفانه در کشور ما به این مسأله کمتر توجه می‌گردد). 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.

قبل از توضیح روش‌های تهیه کپی پشتیبان، بهتر است به مفاهیم اساسی تهیه کپی پشتیبان، بازیابی و ترمیم اطلاعات بپردازیم.

تهیه کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات

تهیه کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات جهت ذخیره بانک اطلاعاتی برای استفاده آتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در SQL Server 2000 تهیه

- 1) backup
- 2) restore
- 3) recovery

عملیاتی که در فایل تراکنش ثبت نمی‌شوند

حالا که با مفاهیم ثبت تراکنش‌ها و ترمیم آشنا شدیم، بهتر است بدانیم که در مورد ثبت تراکنش‌ها استثناء هم وجود دارد. همانگونه که گفتیم به‌صورت طبیعی همه تراکنش‌هایی که موجب تغییر داده‌ها می‌شوند در فایل تراکنش‌ها ثبت می‌شوند. اما بهتر است بدانید که می‌توان یکسری عملیات مشخص که منجر به تغییر داده‌ها می‌شود انجام داد بدون اینکه در فایل تراکنش‌ها ثبت شوند. این عملیات را اصطلاحاً عملیات غیر ثبتی^۷ می‌گویند. عملیاتی که معمولاً موجب ثبت و تغییر اطلاعاتی زیادی می‌شوند در صورتی که به‌صورت عملیات غیر ثبتی انجام شوند، کارایی و سرعت انجامشان به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد. البته با توجه به این که این عملیات در فایل تراکنش‌ها ثبت نمی‌شوند در صورت انجام ترمیم، این عملیات باید به‌صورت مجزا مجدداً انجام گیرند. بنابراین باید کاملاً از تأثیرات فعال کردن عملیات غیر ثبتی قبل از انجام آن آگاه بود.

عملیاتی که می‌توانند به‌عنوان عملیات غیر ثبتی به‌کار روند عبارتند از:

● SELECT INTO

● BULK COPY

● CREATE INDEX

● عملیات بر روی حوزه‌های TEXT و IMAGE و WRITETEXT (UPDATETEXT)

برای فعال کردن عملیات غیر ثبتی کافی است که حالت ترمیم بانک اطلاعاتی را BULK_LOGGED انتخاب کنیم. با این انتخاب عملیات انجام شده توسط دستورات بالا در فایل تراکنش ثبت نمی‌شوند.

نقش نقاط کنترل^۸

یک نقطه کنترل موجب هماهنگ‌سازی داده‌های فایل فیزیکی بانک اطلاعاتی با داده‌های موجود در حافظه نهان^۹ گشته و باعث کاهش زمان ترمیم می‌گردد. زمان انجام ترمیم به زمان وقوع آخرین نقطه کنترل و داده‌های موجود در حافظه نهان وابسته می‌باشد. بنابراین کاهش زمان وقوع نقاط کنترل موجب کاهش زمان ترمیم و البته افزایش سربار سیستم و کاهش کارایی می‌گردد.

تنظیم زمان وقوع نقاط کنترل

زمان وقوع نقاط کنترل را برای کل بانک‌های اطلاعاتی SQL Server می‌توان مشخص نمود (برای هر بانک اطلاعاتی نمی‌توان به‌صورت مجزای این زمان را مشخص نمود). البته زمان وقوع نقاط کنترل بسیار پارامتر

رفته و ترمیم و اصلاح تراکنش‌ها می‌باشد. همانگونه که قبلاً ذکر شد در SQL Server 2000 تغییرات داده‌ای در حافظه میانی نگهداری شده و بلافاصله بر روی دیسک سخت منتقل نمی‌شوند و در صورت خرابی سیستم این تغییرات بر روی دیسک سخت نوشته نمی‌شوند و البته با پیش‌نویس فایل تراکنش‌ها، ترمیم و اصلاح این مشکل به سادگی امکان‌پذیر است.

SQL Server در خلال عملیات ترمیم با انواع تراکنش زیر برخورد می‌کند:

- تراکنش‌های بازیابی اطلاعات (برای این تراکنش‌ها عملیات ترمیم لازم نیست).

- تراکنش‌هایی که داده‌های بانک اطلاعاتی را تغییر داده‌اند و تکمیل^۴ هم شده‌اند ولی به دیسک سخت منتقل نشده‌اند (در عملیات ترمیم این تراکنش‌ها از فایل تراکنش خوانده شده و به فایل داده‌ای - دیسک سخت - منتقل می‌گردند)^۵.

- تراکنش‌هایی که داده‌های بانک اطلاعاتی را تغییر داده‌اند و به دیسک سخت هم منتقل گردیده‌اند (برای این نوع تراکنش‌ها هم عملیات ترمیم لازم نیست).

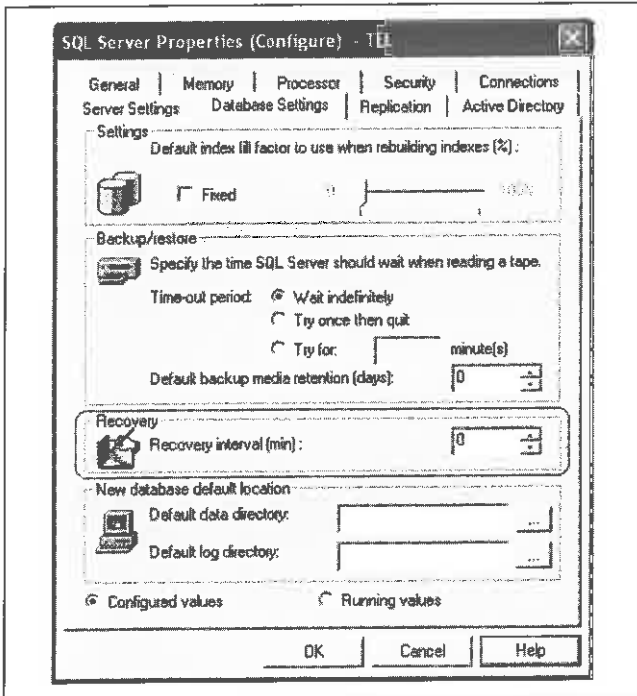
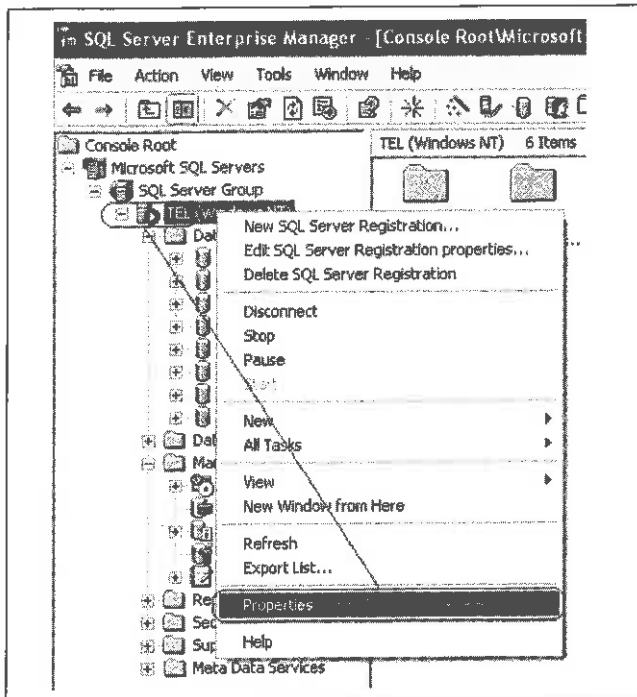
- تراکنش‌هایی که داده‌های بانک اطلاعاتی را تغییر داده‌اند ولی تکمیل نشده‌اند (عملیات ترمیم با استفاده از فایل تراکنش تغییرات انجام شده را به حالت قبل از شروع تراکنش‌های تکمیل نشده باز می‌گرداند)^۶.

هنگام شروع SQL Server مکانیزم ترمیم به‌صورت خودکار راه‌اندازی می‌گردد. عملیات ترمیم با استفاده از فایل‌های تراکنش مشخص می‌کند که کدام یک از تراکنش‌ها احتیاج به ترمیم دارند و کدام یک نیازی به این کار ندارند. بدیهی است که بسیاری از تراکنش‌ها احتیاج به ترمیم ندارند ولی SQL Server باید تمام تراکنش‌ها را خوانده و تشخیص دهد که آیا احتیاج به ترمیم هست یا خیر. البته هنگام ترمیم خودکار، SQL Server تنها تراکنش‌های قسمت فعال فایل تراکنش را خوانده و بررسی می‌کند (رکورد MinLSN تا آخرین رکورد نوشته شده در فایل گزارش تراکنش را قسمت فعال فایل گزارش تراکنش می‌نامند و این همان قسمتی است که برای ترمیم کامل بانک اطلاعاتی لازم است).

هنگامی که یک خرابی سیستم (مثل از دست دادن دیسک سخت) روی می‌دهد، احتیاج است که عملیات بازیابی بانک اطلاعاتی از کپی پشتیبان تهیه شده انجام گیرد و می‌توان با استفاده از کپی فایل تراکنش‌ها وضعیت بانک اطلاعاتی را دقیقاً به وضعیت قبل از خرابی باز گرداند. بنابراین در این حالت عملیات بازیابی و ترمیم با هم مورد استفاده قرار می‌گیرند در صورتی که در یک خرابی قطع برق سیستم تنها عملیات ترمیم برای اصلاح بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

7) nonlogged
8) checkpoints
9) cache

4) committed
5) rolling forward
6) rolling back



برای اطمینان از اعمال تغییرات و مشاهده زمان وقوع نقاط کنترل می‌توان از دستور زیر استفاده نمود.

```
sp_configure "recovery interval"
```

```
GO
```

و خروجی زیر را مشاهده خواهیم نمود.

name	minimum	maximum	config_value	run_value
recovery interval (min)	0	32767	1	1

مهمی بوده و تنها با برنامه و دید مشخص باید اقدام به تغییر آن نمود. زمان وقوع نقاط کنترل را می‌توان به صورت دقیقه (از ۱ تا ۳۲۷۶۷ دقیقه) مشخص نمود. مقدار صفر برای زمان وقوع کنترل، موجب تعیین خودکار زمان وقوع نقاط کنترل توسط SQL Server می‌گردد. برای سیستم‌هایی با مقدار زیاد حافظه اصلی (جهت استفاده برای حافظه نهان) و با تغییرات زیاد داده‌ای (update و insert زیاد) زمان پیش‌فرض (تعیین زمان وقوع توسط SQL Server) ممکن است به ایجاد تعداد زیادی نقطه کنترل و نهایتاً به کاهش کارایی سیستم منجر گردد. در این شرایط برای بالا بردن سرعت و کارایی سیستم بهتر است مقدار زمان وقوع نقاط کنترل را افزایش دهیم. در صورتی که کاربران شما می‌توانند زمان زیاد ترمیم در هنگام خرابی سیستم (مثلاً ۳۰ دقیقه) را تحمل کنند این کار موجب بالا رفتن کارایی سیستم شما می‌گردد.

همانطور که قبلاً گفتیم، در حالت تعیین خودکار وقوع نقاط کنترل، این زمان براساس یک زمان مشخص یا اندازه فایل تراکنش مشخص نمی‌گردد. بلکه این زمان براساس تعداد رکوردهای فایل تراکنش تعیین می‌شود. تعداد بیشتر رکوردهای فایل تراکنش (تغییرات زیاد داده‌ای) منجر به کاهش زمان وقوع نقاط کنترل می‌گردد.

زمان وقوع نقاط کنترل را هم با دستورات Transact-SQL و هم توسط رابط کاربری Enterprise Manager می‌توان مشخص نمود. در Enterprise Manager با کلیک راست کردن بر روی سرورسگر SQL Server و انتخاب گزینه Properties و نیز انتخاب برگه Database Setting و تنظیم گزینه Recovery interval مشخص نمود. برای تنظیم زمان وقوع نقاط کنترل می‌توان از دستور Transact-SQL زیر استفاده نمود.

```
sp_configure "recovery interval", 1
```

```
GO
```

بعد از اجرای دستور فوق پیام زیر مبنی بر این که برای اعمال تغییر پیکربندی سیستم باید دستور RECONFIGURE اجرا شود، نمایش داده می‌شود.

```
DBCC execution completed. If DBCC printed
```

```
error messages,
```

```
contact your system administrator.
```

```
Configuration option changed. Run the
```

```
RECONFIGURE statement
```

```
to install.
```

دستور RECONFIGURE موجب می‌شود که SQL Server پیکربندی جدید را بدون اجرای مجدد پذیرفته و اعمال کند.

```
RECONFIGURE
```

```
GO
```

مدل‌های ترمیم

عملیات در این مدل ترمیم در فایل تراکنش ثبت نمی‌شوند. در صورتی که بازگشت به یک نقطه خاص زمانی (زمان آخرین پشتیبان کامل و یا تفاضلی) مد نظر باشد انتخاب این مدل ترمیم بسیار مناسب می‌باشد. بدین ترتیب حداقل اطلاعات ممکن در فایل گزارش تراکنش نگهداری شده و حجم فایل گزارش تراکنش در کمترین اندازه ممکن خواهد بود. این مدل ترمیم برای بانک‌های اطلاعاتی با داده‌های ثابت و یا با کمترین تغییرات مناسب است اما این مدل برای بانک‌های اطلاعاتی که عملیات درج و تغییر در آن‌ها زیاد است، به جهت از دست دادن تغییرات بعد از آخرین کپی پشتیبان مناسب نیست.

مدل کامل ترمیم

در مدل کامل ترمیم قابلیت ترمیم بانک اطلاعاتی تا هر نقطه زمانی یا حتی تا نقطه خرابی بانک اطلاعاتی وجود دارد. این قابلیت با توجه به اینکه تمام عملیات انجामी بر روی بانک اطلاعاتی، حتی عملیات انباشته نظیر SELECT INTO و ایجاد شاخص‌ها نیز به‌صورت کامل در فایل گزارش تراکنش‌ها ثبت می‌شوند، امکان‌پذیر است. برای حفاظت کامل داده‌ها مدل ترمیم کامل بهترین انتخاب می‌باشد.

مدل ترمیم انباشته^{۱۴}

مدل ترمیم انباشته کارایی بالاتر نسبت به مدل ساده و حجم کمتر فایل تراکنش نسبت به مدل ترمیم کامل را ارائه می‌نماید. عملیات خاص انباشته نظیر SELECT INTO و ایجاد شاخص‌ها و یا کپی انباشته به‌صورت کامل در فایل گزارش تراکنش ثبت نمی‌شوند بلکه تصویر آن‌ها تا زمان انتهایی کپی پشتیبان بانک اطلاعاتی و یا انتهایی پشتیبان فایل تراکنش نگهداری می‌شوند. بدین ترتیب قابلیت ترمیم تا هر نقطه زمانی دلخواه در این مدل ترمیم از دست رفته و تنها بازیابی تا انتهایی پشتیبان بانک اطلاعاتی و یا فایل تراکنش امکان‌پذیر خواهد بود. برای مشاهده مدل ترمیم یک بانک اطلاعاتی می‌توان از دستور زیر استفاده کرد.

```
SELECT DATABASEPROPERTYEX('DBname','recovery')
```

تغییر مدل ترمیم

انتخاب مدل ترمیم در زمان ایجاد بانک اطلاعاتی دائمی و همیشگی نیست بلکه می‌توان به سادگی بسته به نیاز، مدل ترمیم بانک اطلاعاتی را تغییر داد. برای مثال فرض کنید که یک بانک اطلاعاتی با تغییر داده‌ای با حجم بالا وجود دارد که به درستی مدل ترمیم کامل برای آن در نظر گرفته شده است ولی هر از گاهی ساختن شاخص بر روی آن نیاز است. برای این که هنگام ساختن شاخص بر روی حجم بالای اطلاعات با سرعت و کارایی بیشتری انجام شود (توسط ثبت نشدن تمام وقایع در فایل تراکنش) می‌توان قبل از ایجاد شاخص مدل ترمیم را به مدل انباشته

همانگونه که قبلاً نیز گفتیم SQL Server 2000 سه نوع مدل ترمیم را برای هر بانک اطلاعاتی در اختیار قرار می‌دهد. انتخاب مدل ترمیم تاثیر بسیار زیادی بر کارایی عملیات کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات دارد. هر بانک اطلاعاتی در SQL Server 2000 می‌تواند از سه مدل ترمیم (ساده^{۱۰}، کامل^{۱۱} و یا انباشته^{۱۲}) استفاده کند. مدل ترمیم چگونگی کپی پشتیبان اطلاعات و سطح ترمیم داده‌های از دست رفته را مشخص می‌کند.

هر کدام از مدل‌های ترمیم سطوح مختلفی از کارایی، فضای موجود بر روی دیسک‌های سخت و یا نوارهای حافظه و حفاظت در مقابل از دست دادن داده‌ها را دنبال می‌کنند. برای انتخاب مدل ترمیم باید به پارامترهای زیر توجه نمود:

- سطح از دست دادن داده‌ها
- کارایی عملیات با حجم بالا مثل (کپی انباشته داده‌ها و یا ایجاد شاخص‌ها)

- ساده سازی روند عملیات کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات
 - مقدار فضای در نظر گرفته شده برای فایل تراکنش
- البته قابل ذکر است که ما تنها به استفاده از یک مدل ترمیم محدود نیستیم و می‌توان بسته به نیاز از چندین مدل ترمیم در زمان‌های مناسب استفاده نمود. بعد از انتخاب مدل ترمیم می‌توان روند کپی پشتیبان و بازیابی اطلاعات را مشخص نمود. در جدول زیر به‌صورت خلاصه مزایا و کاربرد هر یک از مدل‌های ترمیم بیان گردیده است.

نوع و کاربرد ترمیم	مزایا	مدل ترمیم
داده‌ها فقط تا آخرین کپی پشتیبان قابل بازیابی هستند. داده و تغییرات بعد از آخرین کپی پشتیبان از دست خواهند رفت.	حجم کم فایل تراکنش	ساده
بازیابی اطلاعات تا هر نقطه از زمان	هیچ داده‌ای از دست نخواهد رفت و ترمیم تا هر نقطه از زمان امکان‌پذیر می‌باشد.	کامل
بازیابی اطلاعات تا انتهایی کپی پشتیبان داده‌ها و یا پشتیبان فایل تراکنش	کوچکتر بودن حجم فایل تراکنش نسبت به مدل ترمیم کامل	انباشته

مدل ساده ترمیم

در مدل ساده ترمیم، بانک اطلاعاتی تا آخرین کپی پشتیبان قابل بازیابی می‌باشد. مدل ترمیم ساده بیشترین کارایی را برای عملیات انباشته با حجم بالا نظیر SELECT INTO و BCP^{۱۳} فراهم می‌کند چرا که این

- 10) simple
- 11) full
- 12) bulk-Logged
- 13) Bulk Copy Program

14) bulk-logged recovery model



تغییر داد و پس از ایجاد شاخص مجدداً مدل ترمیم بانک اطلاعاتی را به مدل کامل ترمیم بازگرداند. بدیهی است که این عمل را می‌توان هنگام کلیه عملیات انباشته و حجیم جهت بالا بردن کارایی و سرعت انجام داد. برای تغییر مدل ترمیم توسط دستورات T_SQL می‌توان از دستور ALTER DATABASE به شکل زیر استفاده نمود.

Alter Database pubs SET RECOVERY FULL

انواع کپی پشتیبان در SQL Server 2000

SQL Server 2000 انواع گوناگونی از روش‌های کپی پشتیبان را پشتیبانی می‌کند که به صورت مجزا و یا به صورت ترکیبی با یکدیگر کار می‌کنند. همانگونه که گفته شد انتخاب روش ترمیم تاثیر بسزایی بر انتخاب روش‌های تهیه پشتیبان و بازیابی اطلاعات دارد. در ادامه به تشریح بیشتر سه روش متداول تهیه کپی پشتیبان می‌پردازیم.

کپی پشتیبان کامل

کپی پشتیبان کامل، از تمام فایل‌های داده‌ای بانک اطلاعاتی کپی تهیه می‌نماید. تهیه کپی پشتیبان را در زمان اتصال کاربران به بانک اطلاعاتی نیز می‌توان انجام داد ولی توصیه می‌گردد که کپی پشتیبان کامل در ساعاتی که کمترین اتصال و کار با بانک اطلاعاتی انجام می‌شود، صورت گیرد. یک کپی پشتیبان کامل شامل تمام اشیاء بانک اطلاعاتی برای تمام کاربران می‌باشد. بنابراین تهیه کپی پشتیبان کامل بیشترین زمان و فضای حافظه را در بین تمام مدل‌های تهیه کپی پشتیبان در SQL Server به خود اختصاص می‌دهد. توصیه می‌گردد که کپی پشتیبان کامل حتماً در موارد زیر تهیه گردد:

- بعد از ایجاد بانک اطلاعاتی
 - بعد از اینکه بانک اطلاعاتی در اختیار کاربران قرار گرفت
 - بعد از ایجاد هر تغییر ساختاری و یا کلی نظیر ایجاد یک شاخص جدید
- البته بدون تردید کپی پشتیبان کامل باید به صورت دوره‌ای و همواره انجام گیرد. مدت زمان این دوره به کاربرد و حجم بانک اطلاعاتی بستگی داشته ولی ترجیحاً توصیه می‌شود که این دوره بین یک روز تا حداکثر یک هفته تعیین گردد.

کپی پشتیبان تفاضلی

کپی پشتیبان تفاضلی شامل تمام تغییرات فایل‌های داده‌ای بعد از تهیه آخرین کپی پشتیبان کامل می‌باشد. کپی پشتیبان تفاضلی آخرین تغییر بر روی رکوردهای بانک اطلاعاتی در زمان تهیه کپی پشتیبان تفاضلی را ذخیره می‌کند. بدیهی است که کپی پشتیبان تفاضلی زمان و فضای حافظه کمتری نسبت به کپی پشتیبان کامل مصرف می‌نماید. جهت افزایش سرعت و کارایی تهیه کپی پشتیبان تفاضلی SQL Server 2000 ساختاری بنام DCM¹⁵ جهت نگهداری تمام حوزه‌های¹⁶ اطلاعاتی که بعد

از آخرین کپی کامل پشتیبان تغییر یافته‌اند استفاده می‌کند.

کپی پشتیبان تفاضلی بیشتر در موارد زیر کاربرد دارد:

- هنگامی که از مدل ترمیم ساده استفاده می‌گردد و نیاز است که به صورت متناوب نیز کپی پشتیبان تهیه نمود.
- هنگامی که از مدل‌های ترمیم کامل و یا انباشته استفاده شده و می‌خواهیم زمان ترمیم را در هنگام بازیابی اطلاعات به حداقل برسانیم.

- هنگامی که بعد از آخرین کپی کامل یک حجم داده‌ای کم به بانک اطلاعاتی اضافه نموده‌ایم.

لازم به ذکر است که کپی پشتیبان تفاضلی در مواردی که داده‌های خاص و مشخص مرتباً در حال تغییر هستند کارایی بسیار بالایی دارد. البته بدیهی است که کپی پشتیبان تفاضلی یک پشتیبان مکمل بوده و باید در روند پیاده‌سازی تهیه کپی پشتیبان جایگاه مناسب آن را انتخاب نمود. یک روند توصیه شده جهت استفاده از کپی پشتیبان تفاضلی عبارت است از:

- تهیه کپی پشتیبان کامل
- تهیه کپی پشتیبان تفاضلی به صورت دوره‌ای بین کپی‌های پشتیبان کامل
- تهیه کپی پشتیبان از فایل گزارش تراکنش در دوره‌های کوتاه‌تر از تهیه کپی تفاضلی هنگامی که از مدل‌های ترمیم کامل و یا انباشته استفاده می‌گردد.

کپی پشتیبان فایل تراکنش

کپی پشتیبان فایل تراکنش یک کپی از رکوردهای متوالی ثبت شده در فایل گزارش تراکنش بعد از آخرین کپی پشتیبان تراکنش ایجاد می‌نماید. کپی پشتیبان فایل تراکنش تنها با مدل‌های ترمیم کامل و انباشته قابل دسترسی است. این نوع از کپی پشتیبان جهت ترمیم بانک اطلاعاتی تا یک نقطه زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدیهی است که کپی پشتیبان فایل تراکنش کمترین فضا و زمان را در بین انواع کپی پشتیبان به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین از کپی پشتیبان فایل تراکنش به دفعات بیشتری می‌توان استفاده نمود و با هر چه بیشتر گرفتن این نوع کپی پشتیبان، خطر از دست دادن داده‌ها را می‌توان به حداقل رسانید. با انجام کپی پشتیبان فایل تراکنش عملیات زیر انجام می‌شوند:

- قسمت غیر فعال فایل تراکنش کپی پشتیبان گرفته می‌شود.
- قسمت غیر فعال فایل تراکنش بریده (حذف و فضای آن آزاد می‌گردد) می‌شود.

Varieties

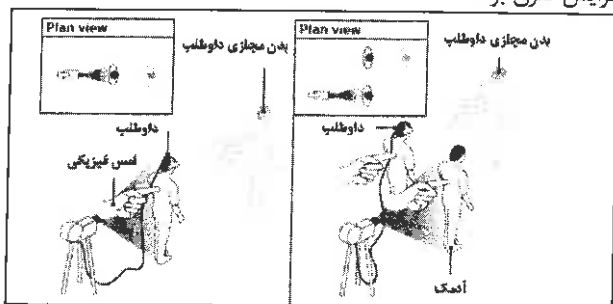
Gozarash Computer

Varieties گوناگون

بازآفرینی احساس جدا شدن از تن در آزمایشگاه

حتی وقتی که دوربین طوری تنظیم شد که به جای پشت داوطلب، از يك آدمك که پشت آن در حال لمس شدن بود فیلم بگیرد، داوطلبان باز هم گزارش دادند که احساس کرده‌اند که انگار جسم آدمك، جسم خود آن‌ها بوده است. و جالب این‌که وقتی محققان عینک‌های نمایش‌دهنده ویدئو را خاموش کرده و داوطلبان را چند قدم به سوی عقب هدایت کرده و سپس از آن‌ها خواستند به جای اول بازگردند، داوطلبان از جای اولیه جلوتر رفتند و نزدیکتر به نقطه‌ای که «خود مجازی» آن‌ها قرار داشت ایستادند.

دکتر هنریک ارسون که تحقیقات دانشگاه کالج لندن را هدایت کرد، با استفاده از آزمایش‌های مشابه دریافت که داوطلبان وقتی احساس کردند خود مجازی آن‌ها تهدید می‌شود، یعنی وقتی به نظر می‌رسد هدف ضربات چکش قرار می‌گیرد، واکنشی روانی نشان دادند که در این مورد افزایش تعرق بود.



دکتر ارسون گفت: «این آزمایش نشان داد که چشم‌انداز اول شخص اهمیتی حیاتی برای تجربه یکی بودن با تن دارد. به عبارت دیگر، ما احساس می‌کنیم که تن ما همانجایی است که چشم می‌بیند.» دکتر سوزان بلکمور، روان‌شناس و استاد مهمان در دانشگاه غرب انگلستان گفت: «این مطالعه بالاخره تجربه جدایی از تن را در آزمایشگاه خلق کرده است و یکی از نظریه‌های عمده درباره چگونگی وقوع آن را محک زده است.»

دانشمندان از قدیم مظنون بودند که سر نخ این تجربه‌های خارق‌العاده و گاه دگرگون‌کننده، در به هم زدن توهم عادی ما از قرار داشتن خود در پشت چشم است و جایگزین کردن آن‌ها با يك دیدگاه تازه از بالا یا از عقب.

بی‌بی‌سی، ۲۵ آگوست ۲۰۰۷

کارشناسان موفق شده‌اند در آزمایشگاه داوطلبان را دچار این احساس کنند که از تن خود جدا شده‌اند.

این آزمایش‌ها، که جزئیات آن در نشریه «ساینس» چاپ شده، توضیحی علمی برای پدیده‌ای که از هر ۱۰ نفر يك نفر تجربه می‌کند ارائه می‌کند. دو تیم از دانشمندان با استفاده از عینک‌های واقعیت مجازی، مغز را دچار این توهم کردند که تن در جای دیگری قرار دارد.

این توهم تصویری، توأم با این احساس که بدن واقعی آن‌ها لمس می‌شود، داوطلبان را دچار این تصور کرد که از جسم فیزیکی خود فاصله گرفته‌اند.

محققان می‌گویند یافته‌های آن‌ها می‌تواند دارای کاربردهای عملی باشد، از جمله کمک به ارتقاء بازی‌های ویدیویی به يك سطح بالاتر مجازی، به طوری که بازیگر احساس کند عملاً در محیط بازی قرار گرفته است.

برای برخی، تجربه جدایی از تن به‌صورت خودجوش روی می‌دهد، درحالی که برای دیگران به شرایط فوق‌العاده خطرناک، مثلاً قرار گرفتن در آستانه مرگ، یا در يك وضعیت خواب آلوده یا استفاده از الکل و مواد مخدر روی می‌دهد.

اما دو تیم از دانشمندان «دانشگاه کالج لندن» در بریتانیا و مؤسسه فدرال فناوری در لوزان سوئیس معتقدند که يك توضیح عصب‌شناسی برای این پدیده وجود دارد. مطالعه آن‌ها حاکی از این است که قطع ارتباط میان مدارهای مغزی که مسؤول پردازش اطلاعات بصری و لمسی هستند، ممکن است عامل احساس جدایی از تن باشد. در آزمایشی که در سوئیس انجام شد، محققان از داوطلبان خواستند در حالی که عینک‌های نمایش‌دهنده تصاویر ویدیویی به چشم زده بودند، مقابل يك دوربین بایستند. از طریق این عینک‌های ویژه، داوطلبان می‌توانستند تصویر ویدیویی از پشت خود را ببینند - يك «جسم خود مجازی» سه بعدی که انگار روبروی آن‌ها ایستاده بود.

وقتی محققان پشت داوطلبان را با يك قلم لمس کردند، داوطلب می‌توانست پشت مجازی خود را در حالی که لمس می‌شد چه همزمان یا با تأخیر ببیند.

داوطلبان گفتند که این تجربه طوری بوده که انگار این حس در اثر تماس قلم با پشت مجازی آن‌ها ایجاد شده و نه تماس با پشت واقعی آن‌ها، که آن‌ها را دچار این احساس کرد که جسم مجازی متعلق به آن‌هاست، نه این‌که تنها يك تصویر (هولوگرام) باشد.



برای رفع خستگی ...

تفاوت ریاضیدان‌ها با بقیه

يك روانشناس بدجنس برای كشف چگونگی كار كرد ذهن انسان، يك مهندس، يك شیمیدان و يك ریاضیدان را دزدید. او آن‌ها را در سلول‌های انفرادی انداخت و به اندازه مصرف يكسال، قوطی‌های كنسرو لوبیا در داخل سلول هر يك گذاشت. پس از يكسال به سراغ آن‌ها آمد تا ببیند چه می‌کنند:

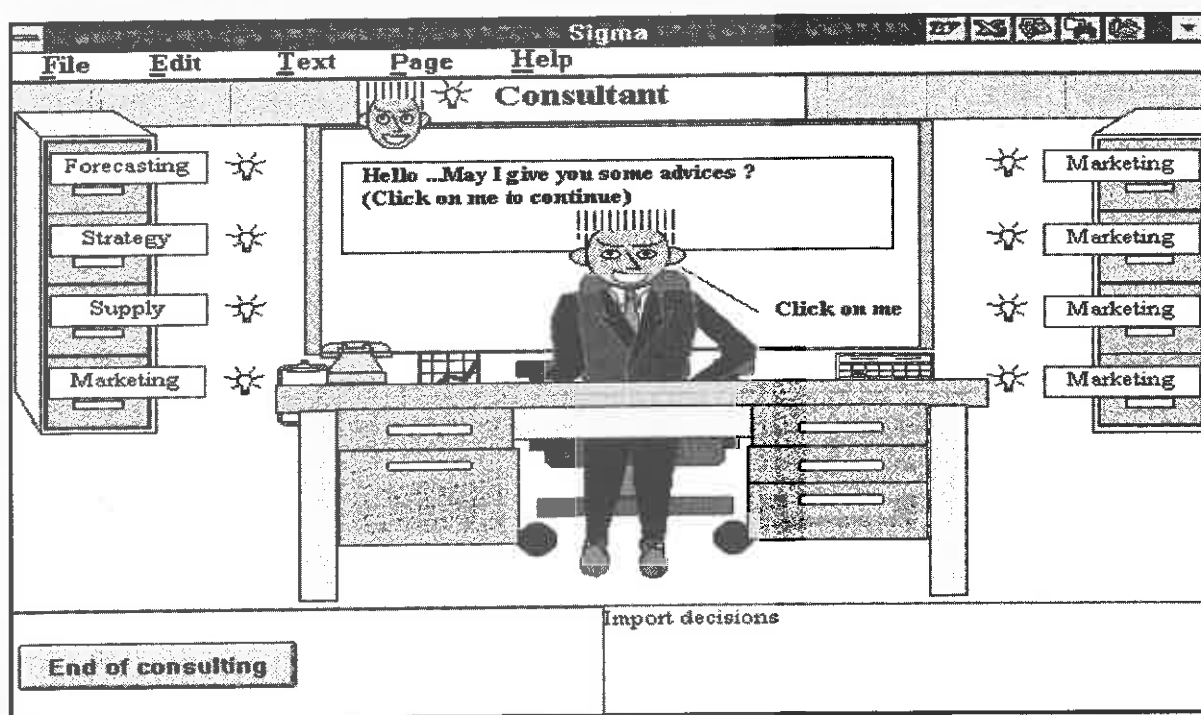
- شیمیدان از سوراخ هواخوری سلولش، آب باران برای زنگ زدن و پوسیدن قوطی كنسروها جمع کرده بود و توانسته بود لوبیاها را بخورد و زنده بماند.
- مهندس، تختخواب داخل سلول را شكسته بود و با اجزایش يك در

قوطی بازكن ابتدائی ساخته بود و توانسته بود لوبیاها را بخورد و زنده بماند.

- ریاضیدان بر زوی زمینی افتاده بود و معلوم بود كه مدت‌ها از مرگش می‌گذرد ولی قبل از مرگ با خون خود روی دیوار سلول نوشته بود:

قضیه: اگر من لوبیا نخورم خواهم مرد.

اثبات: فرض می‌کنیم این قضیه درست نباشد (برهان خلف). حال به جستجوی يك مثال نقض می‌گردیم.



دانشمند خرافاتی

يك استاد كامپيوتر، نعل اسبی در جلوی در آزمایشگاهش آویزان کرده بود. همکارانش که از دیدن نعل اسب تعجب کرده بودند از او سؤال کردند که آیا او اعتقاد دارد که نعل اسب برایش شانس می‌آورد؟ او پاسخ داد: «نه. من به اینگونه خرافات اعتقادی ندارم. اما به من گفته‌اند که نعل اسب حتی برای کسانی که به آن اعتقادی ندارند هم شانس می‌آورد.»

تغییر نام مایکروسافت

شرکت مایکروسافت امروز اعلام کرد که به منظور بازکردن فضای بیشتر در دیسک سخت کاربران، قصد دارد نام خود را از مایکروسافت به «مافت» تغییر دهد. تخمین زده می‌شود که در يك نسخه ویندوز اکس پی که بر روی کامپیوتر نصب می‌شود ۲,۸۰۰,۰۰۰ بار کلمه «مایکروسافت» در قسمت‌های هشدارهای کپی رایت، توافقنامه‌های مجوز کاربری، صفحات «About» و غیره تکرار شده باشد. بنابراین، پس از تغییر نام، در حدود ۱۴ مگابایت فضای بیشتر بر روی دیسک در اختیار کاربران قرار خواهد گرفت. پس از اعلام این تصمیم مایکروسافت سهام تولیدکنندگان دیسک سخت به شدت سقوط کرد. بیل گیتس اعلام کرد که این درست است که با این تغییر نام، فضای بیشتری بر روی دیسک در اختیار کاربران قرار خواهد گرفت اما دلیل اصلی ما برای این کار این است که از این پس می‌توانیم ویندوز اکس پی را به جای ۱۴ سی دی بر روی ۱۳ سی دی عرضه کنیم و از این راه سالانه ۵۰ میلیون دلار صرفه جویی خواهیم کرد. بیل گیتس همچنین اعلام کرد که به برنامه نویسی که موفق به کشف این صرفه جویی شده است يك نسخه نرم افزار آفیس به صورت رایگان به عنوان پاداش داده خواهد شد.

متدولوژی‌های جدید تولید نرم افزار

دانشمندان علوم کامپیوتر و به ویژه کسانی که در زمینه شیء‌گرایی فعالیت می‌کنند به تازگی ۷ متدولوژی جدید برای تولید نرم افزار ارائه نموده‌اند که اسامی آن‌ها به قرار زیر است:

Development By Denial (DBD)	تولید از طریق انکار
Get Me Promoted Methodology (GMPM)	متدولوژی ترفیع شغل
Shovel-Driven Development (SDD)	تولید از طریق بیل زدن
Operation Death Star (ODS)	ستاره مرگ عملیات
Faith-Based Development (FBD)	تولید بر پایه ایمان
Certification Driven Development (CDD)	تولید مدرکی
Management by Panic (MP)	مدیریت از طریق وحشت

سیستم تلفن‌بانك وطنی

این يك ماجرای واقعی است که تا کنون بارها برای خود من اتفاق افتاده است. من در یکی از بانك‌ها حساب دارم و هر از گاهی برای اطلاع از

موجودی حسابم از سیستم تلفن‌بانك آن بانك استفاده می‌کنم. ماجرا از این قرار است:

شماره تلفن‌بانك را می‌گیرم و صدای آرام و خوش آهنگی می‌گوید:

- با سلام. به سیستم تلفن‌بانك بانك ایران خوش آمدید. چنانچه از تلفن‌های مجهز به سیستم tone استفاده می‌کنید آن را در حالت tone قرار دهید. پس از شنیدن صدای بوق کوتاه برای اطلاع از حساب جاری عدد ۱، حساب سپرده عدد ۲، حساب جاری ارزی عدد ۳ و حساب جاری دولتی عدد ۴ را شماره‌گیری نمایید.

بعد از این که من عدد ۱ را وارد می‌کنم می‌گوید:

- شماره حساب خود را به‌طور کامل وارد کرده و کلید ستاره را فشار دهید.

بعد از انجام این کار می‌گوید:

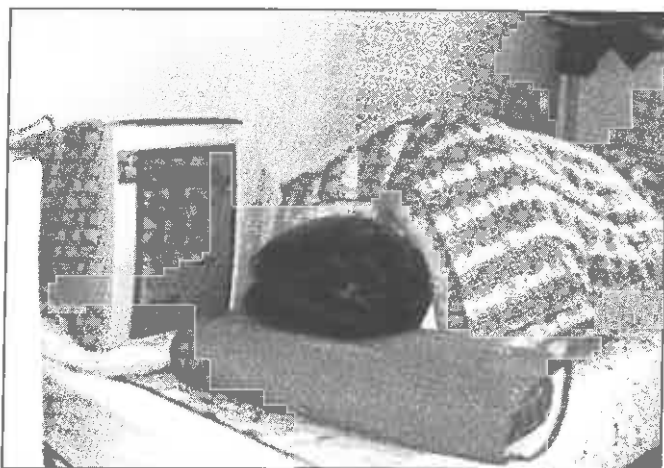
- شماره عبور خود را به‌طور کامل وارد کرده و کلید ستاره را فشار دهید.

بعد که شماره عبور را وارد می‌کنم مدتی آهنگ می‌زند و بعد می‌گوید:

- در حال حاضر، سیستم آماده پاسخگویی به فرمان شما نمی‌باشد. از تماس شما با بانك ایران متشکریم.

و از همه جالب‌تر در پایان می‌گوید:

- به امید دستاوردی دیگر در فردایی بهتر (!!!)





انجمن انفورماتیک ایران
Informatics Society of Iran

نوع عضویت :

فرم درخواست (تمدید) عضویت حقیقی

مشخصات فردی:

نام: نام خانوادگی: ش. شناسنامه: تاریخ تولد: / /
نشانی: تلفن: شماره: 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:

- 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 ۱۵۰/۰۰۰ ریال
 - حق عضویت سالانه اعضای دانشجویی ۵۰/۰۰۰ ریال
- برای تمدید عضویت ارسال کارت عضویت قبلی و فیش مبلغ حق عضویت کافی می‌باشد.

انجمن انفورماتیک ایران

گواهی می‌شود:

مبلغ ریال از آقا/خانم بابت حق عضویت از تاریخ / / تا / / دریافت گردید.

مهر و امضاء

شماره حساب انجمن: بانک صادرات حساب سپهر ۰۱۰۱۴۷۴۲۲۴۰۰۴ انجمن انفورماتیک ایران

تهران - خیابان سنایی - کوچه سیزدهم - پلاک ۳۳/۱ - طبقه سوم تلفن: ۸۸۸۴۲۴۳۸

وبگاه انجمن: www.isi.org.ir پست الکترونیک: info@isi.org.ir نشانی پستی انجمن: تهران صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۱۹۶



انجمن انفورماتیک ایران
Informatics Society of Iran

فرم درخواست (تمدید) عضویت حقوقی

مشخصات موسسه:

نام موسسه:

نشانی:

تلفن:

نمابر:

نشانی وبگاه:

مشخصات نماینده موسسه (در ارتباط با امور انجمن)

نام و نام خانوادگی:

سمت در این موسسه:

تلفن تماس:

مدارک مورد نیاز:

۱- فرم عضویت تکمیل شده

۲- اصل فیش پرداختی مبلغ عضویت (حداقل ۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال)

۳- برای تمدید عضویت در صورت ثابت بودن اطلاعات، اصل فیش حق عضویت کافی می باشد.

انجمن انفورماتیک ایران

گواهی می شود:

مبلغ ریال بابت عضویت / تمدید عضویت موسسه دریافت شد.

مهر و امضاء

شماره حساب انجمن: بانک صادرات حساب سپهر ۰۱۰۱۴۷۴۲۲۴۰۰۴ انجمن انفورماتیک ایران

تهران - خیابان سنایی - کوچه سیزدهم - پلاک ۳۳/۱ - طبقه سوم تلفن: ۸۸۸۴۲۴۳۸

وبگاه انجمن: www.isi.org.ir پست الکترونیک: info@isi.org.ir نشانی پستی انجمن: تهران صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۱۹۶

Publisher
Informatics Society of Iran (ISI)
(www.isi.org.ir)



Vol. 29, No. 174
September 2007

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\$ 50 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 Rentel: ISI lists are available for computer-related products and services.

Copyright © 2007 by Informatics Society of Iran. Copying without fee is permitted with credit to the source.

Gozaresh - e Computer

Contents of Persian Section

ARTICLES

Design and Prototyping of An e-Research Environment	9
Idea School	15
Placement of Resources in the Interconnecting Networks (part 2)	23
Customer Relationship Management	32
A Review on Image Indexing Techniques	40
An Introduction to Multithreading in C#	60
SQL Server 2000 Architecture	74

REPORTS

The Means to Compete	18
Internet Addiction May Mask Depression	37

DEPARTMENTS

News	2
Viewpoint: A Need to Promote Ethics in IT	38
What the Dormouse Said (part 7)	51
Internet: Iranian Specialist's Website	58
Glossary	65
Book Review	60
Miscellaneous	79
Entertainment	80

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 Parsa
Mohammad Yousefian

Committees

Publishing: Ebrahim N. Mashayekh
Science and Technology: Mohammad Sanati
Education: Ebrahim Abtahi
Public Relation: Naser-Ali Saadat
Membership: Parviz Naseri

SPARKLE (Graphic Card With 1 Year Guaranty)

86/05/27

SPARKLE PC-LE	Calibre GF 8800 GTX (P880+)	768MB GDDR3/384Bit,Core Clock:575 MHz,Memory Clock:1800 MHz,RAMDAC:400 MHz	615000
	Calibre GF 8800 GTS (P880)	640MB GDDR3/320Bit,Core Clock:500 MHz,Memory Clock:1600 MHz,RAMDAC:400 MHz	438000
	Calibre GF 8800 GTS (P880)	320MB GDDR3/320Bit,Core Clock:500 MHz,Memory Clock:1600 MHz,RAMDAC:400 MHz	338000
	Calibre GF 8600 GT (P860)(new)	512MB GDDR3/128Bit,Core Clock:630 ,Memory Clock:1620 ,Graphics Display Port	198000
	Calibre GF 8500 GT (P850)(new)	256MB GDDR3/128Bit,Core Clock:650 ,Memory Clock:1600 ,Graphics Display Port	148000
	Calibre GF 7950GT (P795+)	512MB GDDR3/256Bit,Core Clock:575 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	N/A
	Calibre GF 7900GS (P795)	512MB GDDR3/256Bit,Core Clock:550 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	N/A
	Calibre GF 7600 GT (P768)	256MB GDDR3/128Bit,Core Clock:560 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	148000
	GF 8800 ULTRA(PX88ULTRA768D3-HP)	768MB GDDR3/384Bit,Core Clock:575 MHz,Memory Clock:1800 MHz,RAMDAC:400 MHz	695000
	GF 8800 GTX (PX88GTX)	768MB GDDR3/384Bit,Core Clock:575 MHz,Memory Clock:1800 MHz,RAMDAC:400 MHz	615000
	GF 8800 GTS (PX88GTS)	640MB GDDR3/320Bit,Core Clock:500 MHz,Memory Clock:1600 MHz,RAMDAC:400 MHz	438000
	GF 8800 GTS (PX88GTS)	320MB GDDR3/320Bit,Core Clock:500 MHz,Memory Clock:1600 MHz,RAMDAC:400 MHz	338000
	GF 8600 GT (PX86GT256D3-HP)	256MB GDDR3/128Bit,Core Clock:540 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz,HDTV,HDCP	178000
	GF 8600 GT (PX86GT256D3)	256MB GDDR3/128Bit,Core Clock:540 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	149000
	GF 8600 GT (PX86GT512U2-HP)	512MB GDDR2/128Bit,Core Clock:540 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	149000
	GF 8500 GT (PX85GT)512	512MB DDR2/128Bit,Core Clock:450 MHz,Memory Clock:800 MHz,RAMDAC:400 MHz	114000
	GF 8400GS (PX84GSU2LP-HP)	GeForce 8400GS , PCI-E 16X, 256MB DDR2(up to 512MB) / 64Bit , DVI, HDTV, SLI	68500
	GF 7950 GT (PX795GDH)	512MB GDDR3/256Bit,Core Clock:550 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	258000
	GF 7900 GS (PX79GDH)Cool Pipe	256MB GDDR3/256Bit,Core Clock:550 MHz,Memory Clock:1400 MHz,RAMDAC:400 MHz	169000
	GF 7600 GT(HPX76GDH)256MB	GeForce 7600GT,PCI-E 16X, 256MB GDDR3 / 128Bit , Dual DVI,HDTV,SLI,HDMI,HDCP	134000
AGP 8X	GF 7600 GS (PX76SDH-U2)	GeForce 7600GS , PCI-E 16X,512MB DDR2 / 128Bit , DVI,HDTV,SLI	92000
	GF 7300GT(PX73GDH-U2)512	GeForce 7300GT , PCI-E 16X, 512MB DDR2 / 128Bit , DVI, HDTV, SLI	89000
	GF 7300GS (PX73SDH-U2)	GeForce 7300GS , PCI-E 16X, 256MB DDR2(up to 512MB) / 64Bit , DVI, HDTV, SLI	59500
	GF 7200GS(PX72GS256U2LP)	GeForce 7200GS,Core Clock:450 MHz,256MB DDR2(up to 512MB)/64Bit,DVI,HDTV,SLI	45800
	GF 7200GS(PX72GS128U2LP)	GeForce 7200GS,Core Clock:450 MHz,128MB DDR2(up to 512MB)/64Bit,DVI,HDTV,SLI	37000
	GF 6200TC(PX44DHTC-T2)	GeForce 6200TC , PCI-E 16X,64 MB,(TurboCache 512MB DDR) , TV ,DVI , SLI	33500
	GF 7800 GS (AG71SDH)256	GeForce 7800 GS,Core Clock:375 MHz ,256MB DDR3/256-Bit ,RAMDAC:400 MHz ,DVI	292000
	GF 7600GS (AG76SDH U2)	GeForce 7600 GS,Core Clock:400 MHz ,512MB DDR2/128-Bit ,RAMDAC:400 MHz ,DVI	136000
	GF 7300GT (SP-AG73GDH-U2)512	GeForce 7300 GT,Core Clock:350 MHz ,512MB DDR2/256-Bit ,DVI , HDTV	125000
	GF 6200A(AG44DH-U2)	GeForce 6200 , 256MB DDR2 (-4ns) / 64Bit , TV , DVI	52000

LITEON (Optical Drive With 1 Year Guaranty)

OPTICAL DRIVE	CD RW INT	52X32X52X ,Int. Full Pack , Beige & Black Color	19200
	CD ROM	52X32X52X , Full Pack	13600
	DVD ROM	16x48x , Full Pack , Beige & Black Color	19200
	COMBO DRIVE	CD RW 52X32X52X , DVD ROM 16X , Beige & Black Color	25200
	DVD RW 20x(LH-20A1H)	Lightscribe(direct disk labeling to Lightscribe media),Support Double Layer DVD+/- R9	39500
	DVD RW 20x (LH-20A1P)	20x8x 8x/20x8x6x/12x/16x+48x32x48x , DVD-Dual,support DVD-RAM, DVD+/-R DL	37500
	DVD RW 20x SATA(LH-20A1S)	20x8x 8x/20x8x6x/12x/16x+48x32x48x,DVD-Dual,support DVD-RAM,DVD+/-R DL,SATA	39500
	DVD RW 16x (LH-16A1P)	16x8x8x/16x4x6x/5x/16x/+48x24x48x,DVD-Dual, DVD-RAM,Double Layer DVD+/-R9	35800

HITEC

O.D.D	HI-TEC DVD RW	16x(DVD±R),8x(DVD+R DL),4x(DVD-R DL) , 8x(DVD+RW),6X(DVD-RW),5x(DVD-RAM)	35800
	HI-TEC COMBO RW	52x32x52x16, Black,Beige&Silver Color	25200
	HI-TEC DVD ROM	16x48x , Black,Beige&Silver Color	19200
	MOUSE OPTICAL	Optical ,Ergonomic, USB , Silver , Black	4900
	FAX MODEM HI-TEC	Int.,V 92.0,Windows 98/ME/2000/XP/NT/Driver	5900

PHILIPS (Optical Drive With 1 Year Guaranty)

	DVD ROM	16x , Black , Silver , White , Full Pack	20500
	DVD RW INT.	DVD±R 16x,DVD+RW 8x,CD-RW 32x,DVD ROM 16X, DVD+R DL 8x ,DVD-R DL 4x	37500

« سازمان الکترونیکی »

« e-Organization »

(مجموعه سیستمهای یکپارچه مدیریتی، اداری، مالی)

محمد صادقی - شرکت مهندسی آیکن (ICAN)

Sadeghi@ican.ir

۱- مقدمه:

بجای اینکه یک سرمایه گرانقدر برای آن سازمان به حساب آیند، مانند غل و زنجیری به پای مدیران آن سازمان، حرکت آنها را کندتر و کندتر می‌کند و فکر آنها را از آینده به حال معطوف می‌سازد.

مدیران در بیشتر نقاط دنیا برای رسیدن به بهره‌وری بالاتر، به این سمت روی آورده‌اند که برای برخی از نیازهای سازمان خود (سیستمهای اداری - مالی - مدیریت منابع انسانی - اطلاعات مدیریت و عملیات مکانیزه سازمانی) بسترهای اطلاعاتی آماده کنند.

در زیر به برخی از این بسترها که در زمینه سیستمهای اداری و نیز مکانیزه نمودن بسیاری از عملیات سازمانی و اطلاعات مدیریت، استفاده می‌شوند، اشاره می‌کنیم:

- ❖ توانایی ایجاد الکترونیکی نامه‌ها و مکاتبات مورد نیاز با کمترین هزینه زمانی و مالی.
- ❖ گردش سریع و امن نامه‌ها، مکاتبات و اطلاعات فرمها و اسناد درون سازمانی.
- ❖ گردش سریع و امن نامه‌ها، مکاتبات و اطلاعات فرمها و اسناد بین کلیه شعب سازمان.
- ❖ ارسال و دریافت سریع و امن نامه‌ها، مکاتبات و اطلاعات فرمها و اسناد بین سازمان خود و دیگر سازمانها.
- ❖ ایجاد بایگانی‌های مناسب الکترونیکی با قابلیت دسترسی سریع به آنها.
- ❖ دسترسی به آخرین ویرایش اطلاعات و آمار مورد نیاز مدیران.
- ❖ توانایی نظارت بر امور اداری و عملکرد نیروی انسانی در سازمان.

امروزه در سراسر دنیا، هر مدیر دانا و دوراندیشی به دنبال این است که بهره‌وری شرکت، سازمان و یا مؤسسه زیر نظر خود را تا حد امکان بالا ببرد. به همین منظور این مدیران از روشها و راهکارهای نخبگان مدیریت دنیا، همچون "دکتر دمینگ" و دیگران استفاده می‌نمایند. برای مثال مدیران ژاپنی با عمل به دستورات "دکتر دمینگ" و نهایت استفاده از حضور این مدیر آمریکایی در ژاپن، مدیریت نوینی را به دنیا عرضه نمودند و بهره‌وری مؤسسه زیر نظر خود را تا چندین برابر، افزایش دادند.

این نخبگان در کتابها و نوشته‌های خود، از چارت سازمانی گرفته تا خصوصیات اخلاقی مدیریت و کارمندان، اشتباهات مهلک مدیران، روشهای کنترل کیفیت، روشهای سنتی و نوین بازاریابی، پیشگیری مشکلات قبل از وقوع و چگونگی استفاده از اطلاعات و آمار را مورد بحث و بررسی قرار داده‌اند.

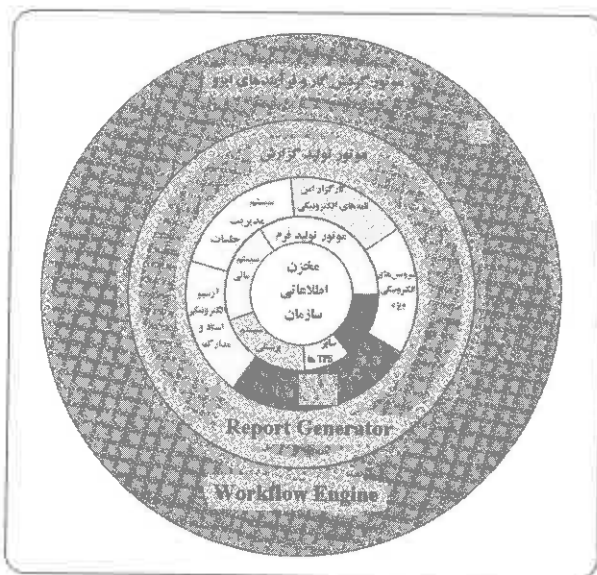
جهت اینکه یک مدیر موفق بتواند به جلو حرکت کند باید به اطلاعات صحیح سازمانی و آمارها به راحتی دسترسی داشته باشد و بر انبوه اطلاعات فرمها، اسناد، مدارک و نامه‌ها از داخل سازمان خود و یا حتی از راه دور، مسلط باشد.

برای اینکه مدیران بتوانند به اهدافی که برای سازمان خود ترسیم کرده‌اند، برسند و یا به نظرات نخبگان دنیا جامع عمل ببوشانند، به یکسری ابزار و وسیله نیاز دارند. این ابزارها در واقع همان ابزارهایی هستند که هر استادکاری برای خود و شاگردانش تهیه می‌کند.

پس از گذشت مدت زمانی کوتاه، در یک سازمان، شرکت و یا مؤسسه، آنقدر اطلاعات جمع می‌شود که اگر مدیریت نشود،

سری مشکلات عدیده روبرو هستند که در زیر به بعضی از آنها اشاره شده است:

- صرف انواع هزینه‌ها، بدون رسیدن به بهره‌وری بالا.
- (هزینه‌هایی همچون زمان، وقت، کاغذ، نیروی انسانی بیشتر و انواع هزینه‌های پستی)
- کندی تولید اسناد و فرمهای کاغذی.
- سختی تولید انواع اسناد جدید و منطبق کردن آن با ساختار سازمان.
- محدودیت دسترسی به سازمان، زیرا اسناد کاغذی نمی‌توانند در هر زمان و از هر مکانی پاسخگویی مراجعان و مسئولان باشند.
- عدم وجود امنیت برای اسناد کاغذی. (۱- گم شدن اسناد کاغذی ۲- دخیل و تصرف در اسناد کاغذی، بدون آنکه اثری از تغییرات باقی بماند).
- عدم وجود امکانات لازم برای کنترل گردش و ردیابی اسناد و سپس کشف و تشخیص نقاط مشکل‌ساز در سیستم.
- عدم وجود امکانات لازم برای مشاهده وضعیت یک سند از راه دور.
- عدم دسترسی سریع به اطلاعات و بایگانی‌های سازمان.
- پراکندگی جغرافیایی شعبه‌های سازمان.
- کندی ذاتی سیستم سنتی و ایجاد مشکلاتی برای ارباب رجوع.
- کندی و پیچیدگی جستجوی اسناد و مکان‌یابی آنها.
- نیاز به حجم زیادی از فضا و تعداد زیادی کمد و قفسه در هر بخش از بایگانی سازمان.
- عدم دسترسی سریع مدیران به آخرین ویرایش از اطلاعات و آمار.
- عدم امکان ضمیمه کردن اسناد دیجیتال. (مثل صدا، تصویر و فیلم)
- عدم رسیدن به بهره‌وری بر اثر وجود مشکلات در سیستمهای دستی. ایجاد ازدحام ارباب‌رجوع‌ها و ایجاد نارضایتی از سازمان.



این مدیران به این نتیجه رسیدند که، سازمان خود را از سیستمهای سنتی مبتنی بر کاغذ نجات دهند و به سمت سیستمهای الکترونیکی و کامپیوتری یکپارچه راهنمایی کنند. در کشور عزیزمان ایران نیز بسیاری از سازمانها، در اولین فاز سازمان بدون کاغذ، از سیستمهای نرم‌افزاری که معمولاً به "سیستمهای اتوماسیون اداری و گردش کاری" معروفند، استفاده نموده‌اند.

در زیر به برخی از مشکلاتی که مدیران در سیستمهای دستی با آنها روبرو هستند اشاره می‌نمایم:

۲- بیان مشکلات سازمانها و مؤسسات در استفاده از "سیستمهای دستی"

کلیه سازمانها، مؤسسات و شرکتها از گذشته تا به حال در کلیه نقاط دنیا با توجه به دایرة وظایف خود و کارهایی که انجام می‌دادند و می‌دهند، یک سری فرمهای سازمانی تعریف می‌کنند و بر روی هر نوع از آنها یکسری عملیات تعریف می‌نمایند تا بتوانند به اهداف خود در انجام کارها برسند و یا برای انجام عملیات نامه‌نگاری و مکاتبات خود مکانیزم‌هایی درپیش می‌گیرند و یک سری عملیات دفتری طراحی می‌کنند. برخی از این موارد از نظر کارایی درست طراحی شده‌اند اما برخی دیگر نیز مشکلاتی دارند. در کل، سازمانهایی که دارای سیستمهای دستی می‌باشند، با یک

آشنایی با فراپایام



فراپایام در سال ۱۳۷۵ محصولات خود را در محیط Dos به بازار ارائه نمود. در سال ۱۳۷۹ محصولات تحت Windows خود را با عنوان 'نظام جامع' به بازار عرضه کرد و در سال

۱۳۸۴ محصولات جدید خود تحت عنوان 'سیستم های یکپارچه' را با تحلیل و ایمنتر فیس جدی دجهت استفاده سازمان ها و صنایع متوسط و بزرگ طراحی و عرضه نمود. به کارگیری ساختار مهندسی فروش با هدف شناخت نیازهای مشتریان و ارائه مشاوره هدفمند و آینده نگر به آنها پیش از فروش نرم افزار و همچنین استفاده از تیم های کارشناسی مجرب در واحد نصب و استقرار با هدف شناسایی فرایندهای عملیاتی و نیازهای اجرایی مشتریان و انطباق این فرایندها و نیازها با امکانات و شرایط نرم افزارهای تولیدی قبل از اجرا و پیاده سازی در سایت مشتری منجر به ایجاد فضای آرامش و اطمینان در پروژه های اجرایی این شرکت گردیده است.

شرکت فراپایام عضو شورای عالی انفورماتیک، انجمن انفورماتیک ایران، اتحادیه صادرکنندگان نرم افزار و انجمن حسابداری ایران می باشد.

در حال حاضر تعداد ۶۰ نفر با تخصص های مختلف در

شرکت فراپایام در سال ۱۳۷۴ بوسیله سه تن از متخصصین انفورماتیک و حسابداری تاسیس شده و از ابتدای تاسیس تاکنون براساس نیازهای جامعه صنعتی و حسابداری کشور و با تکیه بر آخرین دستاوردهای تکنولوژی انفورماتیک موجود اقدام به تجزیه تحلیل، طراحی و ساخت نرم افزارهای کاربردی در حوزه های مختلف مالی، اداری و صنعتی نموده است و بدینوسیله توانسته پایداری و ماندگاری خود را در صف اول تولید کنندگان نرم افزار کشور به اثبات برساند.

بکارگیری نیروی انسانی کارآمد و باتجربه، برنامه ریزی و هدایت نیروی انسانی جهت شناسایی دقیق نیازهای بازار و ارائه راه حل های قابل اجرا در شرکت ها و سازمان ها بخشی از عوامل موفقیت روزافزون ما می باشد. در این میان انگیزه و علاقه شدید مدیریت و همچنین کارکنان فراپایام منجر شده تا این شرکت همواره در جهت نوآوری، بهینه سازی و ساخت محصولات جدید و پیشرفته تر سرمایه گذاری نموده و در ارائه محصولات برتر از دیگر همکاران در بازار پیشی بگیرد. تولید محصول جدید فراپایام که تحت عنوان 'سیستم های یکپارچه' و براساس تجربه ۱۰ ساله فراپایام در راه اندازی و اجرای سیستم های اطلاعات مدیریت در بیش از ۱۰۰۰ شرکت و سازمان و همچنین دانش فنی روز مهندسين کامپیوتر و مشاوره کارشناسان خبره مالی بدست آمده و نیز 'سیستم مدیریت خدمات پس از فروش' و 'اتوماسیون تحت وب' دلیل این مدعا می باشند.

حوزه های مالی و حسابداری، نرم افزار، شبکه، سیستم و بانکهای اطلاعاتی در این شرکت مشغول به کار هستند.

ابزارها و روش های تولید

- بکارگیری روش های نوین در طراحی و پیاده سازی سیستم های نرم افزاری و استفاده از معماری Client / Server در تولید نرم افزارهای نسل جدید فرایم.

- تولید بر پایه مفاهیم شی گرایشی کامل (Full Object Oriented) و به کمک ابزارهای مهندسی نرم افزار در طراحی و ساخت و با استفاده از استانداردها و متدولوژی های بین المللی نوین (مبتنی بر RUP و UML) طرح ریزی، اجرا و پیاده سازی می کردند.

- استفاده از Data Integrity بسیار جامع و مستحکم در ساختار بانکهای اطلاعاتی جهت حفظ انسجام و تعامل بین اجزای سیستم به جهت بالا بردن امنیت و صحت اطلاعات.

- استفاده از ابزار بسیار پیشرفته Replication جهت همسان سازی اطلاعات شعب و دفاتر مختلف و کارخانه جات و نمایندگی ها بصورت Merge و نیز برای مراکز و سازمان های بدون امکانات سخت افزاری امکان ارسال و دریافت Offline اطلاعات با فرمت استاندارد XML نیز فراهم گردیده است.

- امکانات طراحی انواع گزارشات مطلوب کاربران در محل مشتریان با استفاده از گزارش ساز پویای فرایم.

- تعیین سطوح دسترسی از بالاترین تا پایین ترین سطح عملیات از قبیل ورود، ویرایش، ابطال - حذف - چاپ و رویت و ... به صورت پویا.

- تعریف Data Flow سیستم بصورت پویا و فرایندهای مجاز با تعیین مجوزهای لازم بنا به نیاز مشتریان قابل تعریف می باشد.

- همخوانی با دستگاه های بارکد جهت سهولت در ورود اطلاعات.

- استفاده از Pattern های استاندارد شرکت و در قالب Frame Work.

نگاهی به آینده

- شرکت فرایم پس از تولید محصول جدید خود تحت عنوان 'سیستم های یکپارچه' در نظر دارد بلافاصله نسبت به طراحی و تولید سیستم های اطلاعاتی توزیع یافته با امکان بکارگیری تحت وب اقدام نماید. هم اکنون سیستم مدیریت خدمات پس از فروش و اتوماسیون اداری دارای بخش پیگیری تحت وب و کارتابل تحت وب بوده و بزودی سایر سیستم ها نیز به این تکنولوژی تجهیز خواهند شد.

- حسابداری صنعتی، کنترل، برنامه ریزی و مدیریت تولید و مواد نیز از سیستم های در دست تهیه بوده که بزودی اطلاعات آن از طریق وب سایت برای علاقه مندان ارائه خواهد گردید.

- طراحی، تولید و پیاده سازی سیستم های نوین و همسو با نیازهای جدید بازار نیز در اهداف آینده نگر شرکت فرایم جایگاه ویژه ای دارد.

ADAK SYSTEM

آموزش علمی و تخصصی دوره های

COMPTIA - CISCO

برگزاری آزمونهای بین المللی

A + آشنائی کلی با سخت افزار و نرم افزار PC

Network + آشنائی کلی با شبکه های کامپیوتری

NetWork Workshop دوره کاملاً عملی شبکه

برگزاری دوره های کاملاً تخصصی

SPECIALIZED COURSE

⇒ PIX - VPN Pack

⇒ BGP - MPLS Pack

⇒ VOIP Pack

⇒ Security Pack

⇒ Routing - Switching Pack ⇒ VOIP - QOS Pack

CCNA - CCNP - CCDP - CCSP - VOIP - CISSP

با کاملترین لابراتوار و پیشرفته ترین تجهیزات سخت افزاری

22 Routers 5 Switchs Voice Modules PIX Firewall

برگزاری دوره های Security , Voip

Linux : (Intermediate , Advanced)

MCSE

ALL CORE

&

ISA ⇔ Exchange ⇔ SQL

تلفن : ۸۸۳۴۴۵۷۳ - ۸۸۹۴۵۶۲۲

تهران : خیابان شهید مطهری ، خیابان مفتاح شمالی ، کوچه عارف ، پلاک ۱۲ واحد ۳

Web Site : www.AdakSystem.com

E-mail : info@Adaksystem.com

ADAK SYSTEM

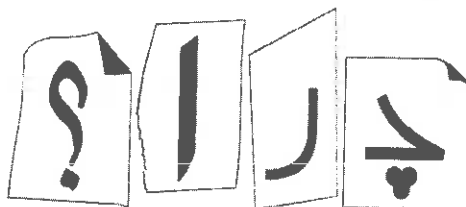
آموزش علمی و تخصصی دوره های

COMPTIA - CISCO

برگزاری آزمونهای بین المللی



ما مدعی هستیم که بهترینیم



- ✓ بهترین اساتید (فروهر، شجاعی، بصیرنیا، راهدار و ...)
- ✓ بهترین لابراتوار (22 Router, 5 Switch, Pix Firewall, IDS, Voice Modules)
- ✓ بهترین امکانات آموزشی (کلاسهای حداکثر ۸ نفره، هر دانشجو یک PC)
- ✓ بهترین کار عملی در کلاس (انجام حداقل ۱۰ سناریوی عملی در طول دوره)
- ✓ بهترین شرایط پرداخت (امکان پرداخت شهریه بصورت اقساط در طول دوره)
- ✓ بهترین شرایط آموزش (امکان استفاده از لابراتوار در منزل یا محل کار Remote Connection)
- ✓ و امکان بردن تجهیزات سخت افزاری (Router) به منزل برای کار عملی در منزل

تلفن : ۸۸۹۴۵۶۲۲ - ۸۸۳۴۴۵۷۳

تهران : خیابان شهید مطهری، خیابان مفتاح شمالی، کوچه عارف، پلاک ۱۲ واحد ۳

Web Site : www.AdakSystem.com

E-mail : info@Adaksystem.com

ZLING SEVEN DIGITAL PHOTO FRAME

... و اینک قاب عکس دیجیتال پدیده ای نوین از زی سایبر در دنیای دیجیتال

تعجب نکنید! این **ZLING SEVEN** است، یک قاب عکس دیجیتال، که پنجره ای از بهترین ها را در برابر دیدگان شما باز می کند. اکنون می توانید ویژگیهای جالب و منحصر به فردی را در یک **LCD** هفت اینچی تجربه کنید. کیفیت بالای اصوات، پخش ویدئو، ساعت و هشدار نمونه هایی چند از شاخص های برجسته این دستگاه جدید می باشد. این قاب عکس دیجیتال، قابی با یک صفحه هفت اینچی است که از حافظه **SD**، **MS** و **CF** پشتیبانی می کند. شما می توانید آرام در گوشه ای بنشینید و عکسها را در قالب اسلاید مشاهده کنید و با افزودن جلوه های ویژه زیبایی عکسهای خود را دوچندان سازید. این دستگاه در مناسبتها و مهمانیها می تواند جایگاه ویژه ای را از آن خود سازد. هر آنچه می خواهید عکس و فیلم بگیرید. قاب عکس دیجیتالی زی سایبر نیاز شما را کامپیوتر و یا آلتیه عکاسی جهت نمایش عکس مرتفع می سازد. کافیسست کارت حافظه دوربین خود را وارد دستگاه نمایید و آلبوم عکس خود را به صورت زنده برای دیگران به نمایش بگذارید. موجی از عکسهای زیبا با صدای دلنواز موسیقی در زمینه، تمامی افراد حاضر را به وجد خواهد آورد.

این قاب عکس دیجیتال می تواند عکسهایی تا قدرت وضوح **12 مگا پیکسل** را براحتی نمایش دهد. امکان پخش **MP3** در کنار نرم افزار **ZLING 7 DIGITAL MEDIA PLAYER** و بلندگوهای استریوی موجود طیف گسترده ای از موسیقی های دلچسب را برایتان به ارمغان می آورد. با این قاب می توانید به تماشای فیلم های با فرمت **MPEG 1**، **MPEG 2**، **MPEG 4 (XVID)** بپردازید. در این راستا، شما این قابلیت را خواهید داشت که هر دقیقه از یک **TRACK** صوتی را به **MPEG 1** تبدیل کنید (فرمت فایل **MP3**). بنابراین، با سرعت های بیته مختلف اندازه فایل های مترادف تری را خواهید داشت.



فقط با ضمانت نامه

مهرگان ماشین آسیا



www.mehreganmachineasia.com

یکی دیگر از قابلیت های دستگاه استفاده از **TV-OUT** و مشاهده محتویات قاب بروی جعبه جادویی است. در این راستا، شما می توانید از طریق کابل رابط موجود به تماشای فیلم یا عکس بروی تلویزیون بپردازید. با این قاب عکس دیجیتال، دیگر خواب نخواهید ماند، قرار هایتان سر موعد انجام خواهد شد، و هیچ مناسبتی از یلاتان نخواهد رفت چرا که ساعت، تقویم درون ساختاری و هشدار دستگاه این اجازه را به شما نخواهد داد که هیچ گونه عذری را موجه سازید. بهره جویی از تنظیمات خودکار **POWER ON/OFF** از جمله تسهیلات دیگری است که توجه شما را به خود جلب خواهد کرد. دستگاه کنترل از راه دور آن را در دست بگیرید و هر آنچه را می خواهید، انتخاب کنید. این دستگاه می تواند در هر صنف و شغلی مورد استفاده قرار گیرد. هر فروشنده یا عرضه کننده خدمات می تواند بجای استناد به اوراق و مدارک به این قاب بسنده کند و هر آنچه را که خریدار بخواهد دانستن آن باشد، بروی **LCD** آن نشان دهد. بنابراین، به عنوان نمونه، یک عکاس می تواند آلبومی از بهترین کارهای خود را به عنوان نمونه کار بروی این قاب ارائه کند و مشتریان را با هنر خود آشنا سازد، و یک جواهر فروش این امکان را خواهد داشت که با تصاویری از زیباترین سرویس های خود چشمان خریداران را خیره سازد و در ضمن با دور نگه داشتن اصل جواهرات ضریب ایمنی محیط کاری خود را بهبود بخشد. ما همیشه دوست داریم عزیزان خود را با بهترین هدیه ها شگفت زده سازیم، امروز، زی سایبر هدیه ای ارزنده، بدیع و خاص را پیشنهاد می کند. می توانید حدس بزنید؟ بله، قاب عکس دیجیتالی - محصول جدید زی سایبر - گزینه ای نوین برای شاد کردن دوستان و نزدیکان در یک قدمی شماسست. زی سایبر همواره بر این عقیده است تا هر آنچه را که مطلوب شماست در ساده ترین شکل و با کار آیی بهینه عرضه کند. **ZLING 7** نیز همین استراتژی را پیاده می کند و شما را از داشتن تجهیزات جانبی برای راه اندازی دستگاه بی نیاز ساخته است. هر جا که شما باشید قاب دیجیتال زی سایبر هم می تواند در همانجا باشد و لحظت شما را سرشار از شادی نماید.

زنی ساینس

نسل جدید سینماهای جیبی



زی سایبر ۸ کاره:

- ۱ - پخش موزیک با فرمت های (MP3/WMA)
 - ۲ - پخش فایل های تصویری با فرمت MPEG4(Xvid)*
 - ۳ - ضبط و پخش صدا
 - ۴ - نمایش عکس (Jpeg Format)
 - ۵ - رادیو FM
 - ۶ - نمایش فایل های متنی (TXT)
 - ۷ - ذخیره سازی و انتقال اطلاعات (Cool Disk)
 - ۸ - پشتیبانی از کارت حافظه از نوع Mini SD تا ظرفیت 2GB
- * (تبدیل فرمت های رایج تصویری AVI/MPEG/DAT و ... به فرمت قابل پخش توسط دستگاه توسط نرم افزار داخل (CD).

www.mehreganmachineasia.com

Z-cyber

فقط با ضمانت نامه

MEHREGAN
Machine Asia

مهرگان ماشین آسیا

فروشگاه شماره ۱: خیابان جمهوری - تقاطع حافظ، مجتمع تجاری علاءالدین - طبقه همکف واحدهای ۸۷ - ۸۶

فروشگاه شماره ۲: خیابان ولی عصر، بین بزرگمهر و طالقانی، مجتمع کامپیوتری پارسیان، طبقه همکف، واحد ۱۰۵

واحد فروش (۲۰ خط) ۶۶۹۷۳۵۶۰

فکس مودم زی - سایبر Z-cyber MP3/MP4/FaxModem

رمز موفقیت شما، ارتباطات قوی

نقطه با ضلالت نامه
مهرگان ماشین آسیا

www.mehreganmachineasia.com

MEHREGAN

- فروشگاه شماره ۱ : خیابان جمهوری، تقاطع حافظ، پاساژ علاء الدین، طبقه همکف، واحدهای ۸۶ و ۸۷
- فروشگاه شماره ۲ : خیابان ولیعصر، بین بزرگمهر و طالقانی، مجتمع کامپیوتری پارسین، واحد ۱۰۵
- فروشگاه شماره ۳ : خیابان ولیعصر، بین بزرگمهر و طالقانی، مجتمع کامپیوتری پارسین، واحد ۱۳
- فروشگاه شماره ۴ : خیابان ولیعصر، بین بزرگمهر و طالقانی، مجتمع کامپیوتری پارسین، واحد ۲۰۵
- دفتر خدمات گارانتی : خیابان مطهری، خیابان سلیمان خاطر (امیر اتابک)، شماره ۱۱۶ (برج دلتا)، طبقه اول