

ISSN 1735-4404

Gozarsh Computer Magazine

ISSUE: 164, November 2005

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

سال بیست و هفتم، آبان و آذر ۱۳۸۴، شماره ۱۶۴، ۸۰۰ تومان

در این شماره :

کارگاه آموزشی بنیادهای مهندسی نرم افزار

مراکز داده ها و موانع موجود در کشور

فناوری اطلاعات در کره شمالی

نمایشگاه Gitex 2005

معرفی پروژه EGEE

آمادگی الکترونیکی

داستان 6 NET

معمای مشاوره

0010101 11100010 101011 01101 11 01 0111 000101 01101 101 00 1101 00 1101 110101 0100110 101 111 0 1001 01 01 011

الگوریتمهای مورچه ای: یک بررسی یک مقاله چاپی در مجله WSEAS

مکیریت تحقیق: ابزار اصلی مکیریت دانش در محیطهای تحقیقاتی



2005

اینترنت، کتابشناسی، پایان نامه، اخبار، دیدگاه، واژه گزینی، سرگرمی



Web Based DMS Tartan Samaneh

سیستم مدیریت مستندات (تحت وب)

برگزیده طرح حمایت از تحقیقات و تولید محصولات ICT



بایگانی هر گونه مستند و دسترسی به آنها بدون محدودیت زمانی و جغرافیایی

◀ به اشتراک گذاشتن مستندات بصورت حفاظت شده

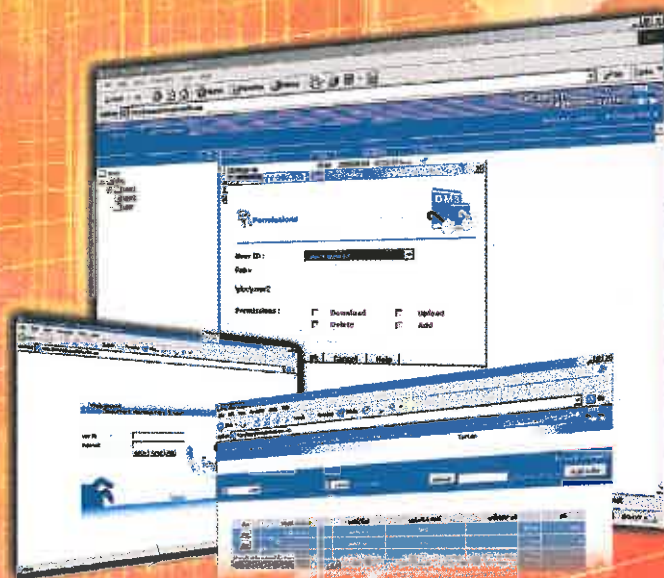
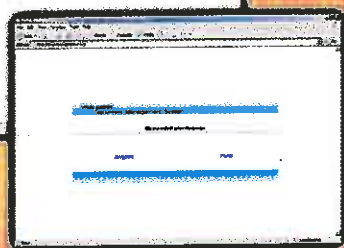
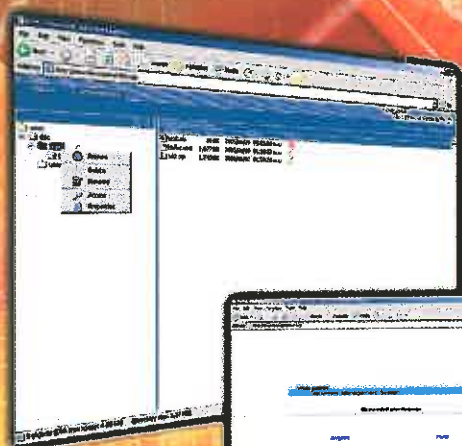
◀ تعریف ساختار مناسب برای طبقه بندی مستندات بصورت درختواره ای و نامگذاری

◀ تعریف کاربران با تعیین دقیق سطوح دسترسی آنها به مستندات

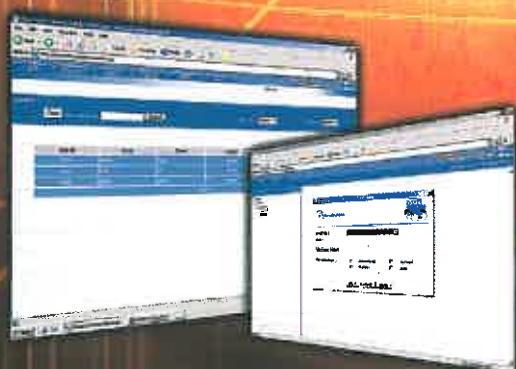
◀ نظارتی دقیق بر ابوابی عملیات انجام شده توسط کاربران

◀ نگهداری کلی پشتیبان گیری از مستندات حذف شده یا تغییر یافته

◀ جستجوی ترکیبی بر روی تمام شناسه های مستندات



سیستم مدیریت مستندات تحت وب تارتان سامانه علاوه بر کمک به امر ساماندهی مستندات در چهارچوبهای مشخص و سطوح دسترسی معین، با انتخاب دسترسی برپایه و گسترده ای (یا ایترانه) محدودیت زمانی و جغرافیایی اشتراک و دسترسی به مستندات را از بین می برد.



تارتان سامانه
Tartan Samaneh Ltd.
www.tartansys.net

استاد نجات الهی شمالی - کوچه زبرجد - پلاک ۲۳ - طبقه چهارم - تلفن: ۱۶۱ - ۸۸۹۴۴۱۸ - ۸۸۹۶۸۲۷ - ۸۸۸۰۸۵۱۸ - فکس: ۸۸۹۰۶۸۲۷

عضو شورای عالی انفورماتیک کشور
عضو انجمن شرکت های انفورماتیک

بانی کام



متخصص در طراحی سیستم های کامپیوتری و ارتباطی



DN1200
4E1/PRI Digital
Network Interface
Board



DN600 CJCT
1E1/PRI Digital
Network Interface
Board
Compact PCI



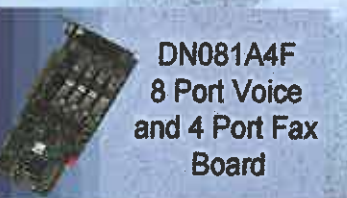
DN300
Hiz 30port Digital
E1Hiz Board



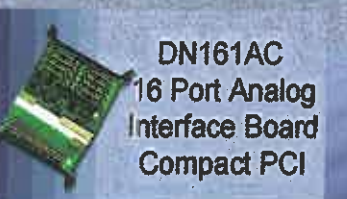
SS7
Signaling
Interface
Unit



DNCB1280
Conferencing
Board



DN081A4F
8 Port Voice
and 4 Port Fax
Board



DN161AC
16 Port Analog
Interface Board
Compact PCI

*** طراحی و پیاده سازی سیستم های اطلاع رسانی صوتی**

*** فروش انواع کارتهای Computer Telephony (CT)**
(Donjin , Dialogic , Admore , Pika , ...)

*** ارائه سرویس دهنده پیام کوتاه SMS Server**

نمایندگی انحصاری

فروش محصولات

DONJIN

در خاور میانه

*** تنها کارت**

Computer Telephony
ماجولار در ایران

*** Dialogic Compatible**

با قیمت های باور نکردنی

*** گارانتی و خدمات**

پس از فروش

نمایندگی	نام شرکت	تلفن
استان اصفهان	شبکه صنعت مدون	۶۲۷۴۰۳۷ (۰۳۱۱)
تهران	هپو الکترونیک	۷۲۷۰۸۷۶ (۰۵۱۱)
شمال خوزستان	پارس درخوب	۲۳۳۸۵ (۰۶۴۲۳۲)
استان فارس	انواع علم	۲۳۵۱۳۳۳ (۰۷۱۱)
استان کردستان	ربان افروز	۲۳۱۱۷۴۶ (۰۸۷۱)
استان مرکزی	کاهش مادر مرکزی	۲۳۳۳۱۵۸ (۰۸۶۱)

از سایر مناطق نماینده فعال پذیرفته می شود

آدرس : میدان گلها ، خیابان کاج شمالی ، خیابان دهم ، پلاک ۴ ، طبقه سوم کد پستی : ۱۴۳۱۶

تلفن : ۸۸۹۸۵۵۲۰ دورنگار : ۸۸۹۸۵۵۲۱ پست الکترونیک : info@banicommm.com



سال خدمات
فصل ضمانت
هفته تعویض
میلیون بیمه



تلفن: ۹-۸۸۴۳۹۶۸۷ نمابر: ۸۸۴۳۹۶۹۰

افزار پرداز پارس



دستگاه تکثیر DVD (مدل IDE) ۱-۹، ۱-۷، ۱-۵، ۱-۳، ۱-۱

دستگاه تکثیر CD (مدل IDE) ۱-۹، ۱-۷، ۱-۵، ۱-۳، ۱-۱

- در هیچ مدلی نیاز به کامپیوتر ندارد Stand Alone
- تکثیر سی دی های Full در مدت تقریبی ۳۰:۳۰ دقیقه
- همخوانی با انواع فرمتهای Photo CD, CD-1, VCC, CD-DA, CD Plus, Multi Session, CD-ROM/XA
- رایت انواع سی دی های چند سرعت Multi Speed
- قابلیت Write & Erase سی دی های RW
- قابلیت کپی انواع سی دی های خش دار.
- قابلیت انتخاب Track برای تولید سی دی های موسیقی انتخابی
- دارای صفحه نمایش LCD برای سهولت در انجام وظیفه دستگاه.
- گارانتی برد به مدت دوازده ماه می باشد.
- رایت یک DVD در ۱۵ دقیقه
- همخوانی با انواع فرمتهای DVD+RW, DVD+R, DVD RAM, CD-RW, CD-R, DVD-RW version 1.1, DVD-R version 2
- سرعت رایت DVD-R 4x, DVD-RW 2x, CD-R 16x, CD-RW 8x

مشخصات فنی دستگاه تکثیر هارد

(مدلهای ۱-۱، ۱-۵، ۱-۱۱ و جهت هاردهای IDE, SCSI, Notebook)

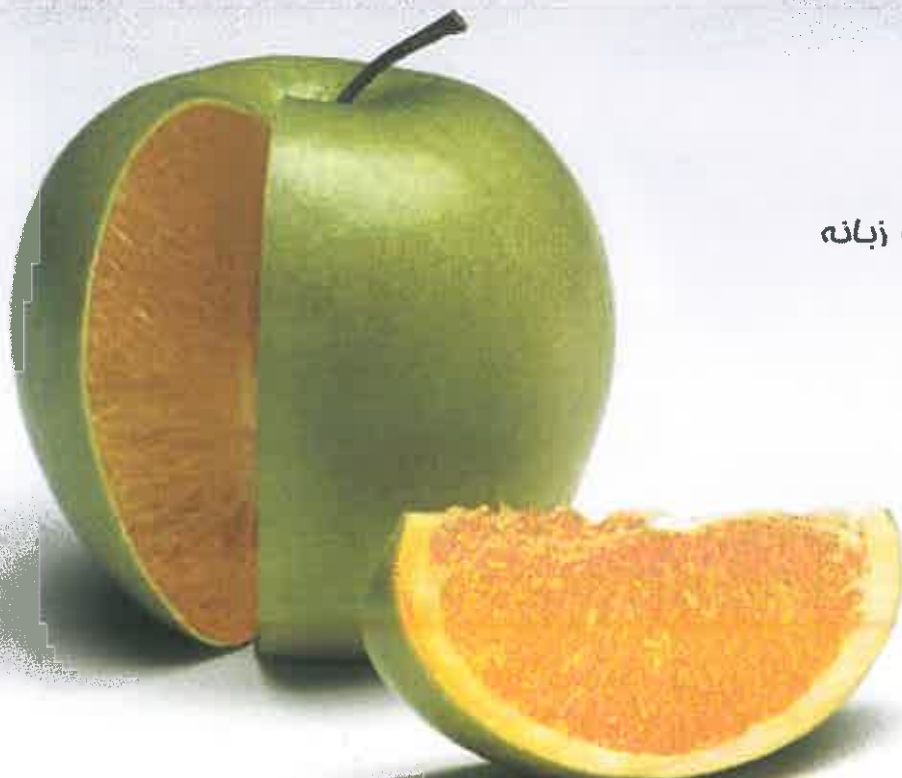
- DD-7000 امکان کپی همزمان ۵ عدد هارد می باشد.
- DD-9000T, DD-9000 امکان کپی همزمان ۱۱ عدد هارد می باشد.
- DD-212 امکان کپی ۱ عدد هارد می باشد.
- (کپی هارد به هارد برای نوع IDE)
- DD-128 در هر دو نوع (SCSI, IDE) امکان کپی ۱ عدد هارد وجود دارد.
- سازگاری با سیستم عاملهای موجود مانند Windows 95/98, XP, 2000, Apple Macintosh, Linux/Unix, Windows NT, NEC, RAID system, IBM OS/Warp, Novell Netware
- سرعت کپی بیش از 4GB در هر دقیقه برای هر اسلات مدل DD-7000
- DD-9000T, DD-9100 و برای مدل DD-128 / DD-212 سرعت کپی بیش از 6GB در هر دقیقه.
- امکان کنترل خروجی پاور به صورت اتوماتیک برای هر هارد مجزا.
- قابلیت تلفیق ظرفیتهای، اندازه ها و گونه های متفاوت هارد درایو جهت تکثیر.
- مناسب برای هارد درایو های نوع Notebook, desktop.
- قابلیت نظارت عملیات از طریق ورودی ارتباطی RS-232.
- در مدلهای IDE با تهیه کانکتور Sata امکان کپی هاردهای Sata نیز می باشد.
- گارانتی به مدت دوازده ماه می باشد.





مشاورین پگاه سیستم پیشرو

شرکت مهندسی نرم افزار



ما می دانیم ،

مدیران به محتوا می اندیشند...

خدمات و محصولات:

برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)
ارائه مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار (BPR)
سیستم یکپارچه اطلاعات مدیریت (MIS)
ارائه راهکار مبتنی بر نگرش تجارت الکترونیک
سیستمهای Online در دولت الکترونیک
امکان سنجی، تحلیل، طراحی، پیاده سازی و نگهداری سیستمهای
نرم افزاری (سیستم های تیپ، بر اساس سفارش مشتری)
راه اندازی و نگهداری شبکه

بازرگانی

سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)
سیستم قراردادها
سیستم پخش
سیستم سهام
سیستم خرید داخلی و خارجی
سیستم فروش داخلی
سیستم صادرات

صنعتی

سیستم تعمیر و نگهداری (PM) - دو زبان
سیستم کنترل پروژه
سیستم اطلاعات مهندسی
سیستم کنترل تولید
سیستم برنامه ریزی ظرفیتهای
سیستم برنامه ریزی تولید

منابع انسانی

سیستم حقوق و دستمزد
سیستم احکام و پرسنلی
سیستم تایم شیت

دفتری

سیستم اتوماسیون اداری (e-office)
سیستم آرشیو
سیستم دبیرخانه

مالی

سیستم اموال و داراییهای ثابت
سیستم انبار:
[مواد اولیه - نیمه ساخته - محصول و قطعات بدکی
تعدادی و ریالی]
سیستم دریافت - پرداخت [خزانه داری]
سیستم حسابداری تلفیقی
سیستم حسابداری مالی [ریالی-ارزی]
سیستم بودجه
سیستم حسابداری مدیریت
سیستم حسابداری صنعتی
سیستم تسهیم هزینه

گزارش دهی مدیریت [تحت وب]

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

شماره ۱۵۵

کدپستی: ۱۵۹۹۸۱۷۱۱۱

تلفن: ۸۸۸۰۸۸۲۱-۸۸۸۰۷۱۸۷

فکس: ۸۸۸۰۸۳۶۱

www.pogahsystem.com E-mail: info@pogahsystem.com

CONNECT TO eWORLD WITH US

WWW.SEPANO-ICT.IR
info@sepano-ict.ir

سیانو
شرکت فن آوری اطلاعات و ارتباطات

آموزش

برگزارکننده دوره های عالی کامپیوتر با ارائه مدارک بین المللی

e-citizen - e-Business - e-Commerce

MCSE (Exchange - ISA - Biztalk - Security)

MCSD.Net (Visual Studio 2005 - . Net Framework

ASP.Net (V2) - C# 2005 - Vb.Net 2005 - SQL Server 2005)

Linux (Firewall Solution - Cache/Filtering Solution

Postfix/Send Mail - Traffic Shaping - Tunneling - Sniffing)

Cisco (CCNA , CCNP , CCSP , CCIE)

Wireless(CWNA , CWSP ,CWNE,CWNT)

OCUP (UML- RUP)

OCP (Oracle 10G)

CIW - Macromedia

ICDL

شبکه و سخت افزار

نصب و راه اندازی و پشتیبانی شبکه های LAN,MAN,WAN
با تکنولوژی Copper,Wireless,Fiber.

سرویس های متنوع بر روی Solaris,FreeBSD,Mac OS,Windows,Linux ارائه مشاوره و طراحی و اجرای پروژه های امنیت شبکه.

سیستم های مخابراتی و بی سیم VHS & UHF

مدیریت ، نصب و راه اندازی شبکه های VOIP .

نصب و راه اندازی مراکز CCTV و ویدئو کنفرانس .

پیاده سازی و اجرای پروژه های ماهواره .

فروش، اسمبل و تعمیرات کامپیوتر.

طراحی وب و نرم افزار

طراحی و پیاده سازی وب سایتهای ثابت و پویا ، وب پورتال.

ایجاد و طراحی بانک های اطلاعاتی مبتنی بر وب .

طراحی سی دی های چند رسانه ای .

برنامه نویسی تحت اینترنت .

برنامه نویسی بر روی تلفن همراه.

تحلیل، طراحی و پیاده سازی سیستم های نرم افزاری کارآمد.

تلفن : ۲۲۸۶۹۶۳۳ (۵ خط)

دورنگار: ۲۲۸۶۱۸۵۷

درب جنوبی : تهران ، ضلع شمال غربی بل سیدخندان ، پلاک ۱۰

درب شمالی : تهران ، سیدخندان ، خیابان ارسباران ، کوچه ستاری ، پلاک ۱۰

ANAHID
Computer Co.

شرکت کامپیوتری آناهید (قسم)

Products
Dr.Data



Mouse PS2
Net Scroll



Name Card



Microphone

Dr.Data



CD - Slim Color



Flappy Disk Black
Paper Box



Flappy Disk Color
Paper Box



CD-R Spindle 50 & 25



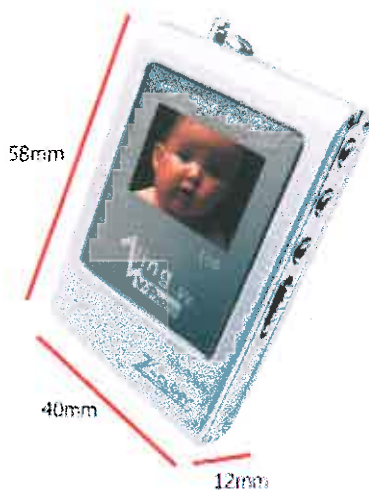
Mini CD-R SP 50



CD Marker

Dr.Data نماینده انحصاری محصولات دکتر دیتا

تهران: میدان فردوسی، ساختمان عباسی، طبقه ۳ واحد ۶ تلفن: ۸۸۸۲۰۵۲۶ فکس: ۸۸۸۴۲۱۲۷



Zling V-Photo

زی لینگ وی فوتو



فقط با ضمانتنامه

مهرگان ماشین آسیا

MEHREGAN
Machine Asia

نمایشگاه و فروشگاه مرکزی
محصولات کامپیوتری **زولتریگس و زی سایبر**
جمهوری-تقاطع حافظ-مجتمع تجاری علاءالدین
طبقه همکف-واحد های ۸۶-۸۷
تلفن: ۶۶۷۲۵۷۰۷ (خط ۶)
همراه: ۰۹۱۲۳۴۵۸۳۹۷ - ۰۹۱۲۳۱۷۵۶۹۱

Zling V-Photo یکی از آخرین دستاوردهای کمپانی زولتریگس می باشد که کلیه انتظارات شما را از دستگاه MP3 Player برآورده می سازد و امکانات باورنکردنی در اختیار شما قرار می دهد. با داشتن یک دستگاه **Zling V-Photo** می توانید:

- به موسیقی های دلخواه و منتخب خود با کیفیت صدای بسیار عالی گوش دهید.
- عکس های منتخب خود را با کیفیت بسیار عالی به همراه خود داشته باشید و هر زمان که تمایل داشتید آنها را در صفحه نمایش دستگاه مشاهده نمایید.
- به تماشای فایل های ویدئویی بپردازید، در واقع می توان گفت یک دستگاه ویدئو کوچک به همراه خود دارید.
- اقدام به مطالعه فایل های متنی (TXT) ذخیره شده در دستگاه نمایید. **Zling V-Photo** یک کتاب الکترونیکی همراه شماست.
- به برنامه های رادیویی دلخواه گوش دهید و در صورت تمایل اقدام به ضبط آنها نمایید.
- از این دستگاه جهت انتقال اطلاعات (کلیه فایل ها) استفاده نمایید.

با داشتن **Zling V-Photo** همه چیز در کنار هم و در دستان شماست.

سیستم

SMS SERVER

ارسال SMS به موبایل و دریافت SMS از موبایل
توسط کاربران در شبکه

• کاملاً کاربردی •

• ایده‌آل برای مدیران •

محدوده استفاده

- روابط عمومی
- بازاریابی
- فروش
- تبلیغات
- انفورماتیک
- ارائه دهندگان اینترنت
- طرح تکریم
- کارگزاران بورس (وضعیت سهام)
- بانک‌ها (Mobile Banking)
- مدارس (وضعیت تحصیلی)

مزایا

- کاهش هزینه‌های صحبت با موبایل
- ایجاد ارتباط بین کارمندان یک مجموعه
- افزایش بهره‌وری
- ایجاد ارتباطی مطمئن با مخاطبان
- ایجاد سیستم پرسش و پاسخ خودکار

قابلیت‌ها

- ارسال و دریافت SMS توسط کاربران (Client ها) به موبایل افراد در خارج مجموعه
- ارسال مداوم به یک تا چندین هزار گیرنده
- ساخت خودکار SMS از هر نوع بانک اطلاعاتی
- پاسخگویی خودکار به SMS های رسیده
- ارائه Delivery از نتیجه ارسال SMS
- گزارش و ردگیری هر SMS دریافتی
- استفاده از دفترچه آدرس Outlook یا هر بانک اطلاعاتی
- Wizard ی قدرتمند و زیبا جهت ارسال SMS
- امنیت بالا برای دسترسی غیرمجاز
- تعیین سطح دسترسی تک تک کاربران در شبکه
- عدم نیاز به نصب برنامه بر روی کامپیوتر کاربران

مشخصات فنی

- معماری Multi Tier
- پشتیبانی از Active Directory
- اجرا بر روی تمامی ویندوزها
- بیش از ۵۰۰ کاربر در شبکه
- اجرا به صورت Service
- Interface فارسی و انگلیسی
- راهنمای فارسی و انگلیسی
- توسعه بر اساس نیاز شما

شرکت «پیشوا رایانه نگار»
طراح و سازنده سیستم‌های نوین اطلاع‌رسانی

PRN
INFORM SYSTEMS

همراه: ۱۷۹۱۷۱۲ - ۰۹۱۲

فکس: ۱۷۸۳۶ - ۲۲۴

تلفن: ۱۷۸۴۰ - ۲۲۴

E-mail: info@pishva.com

www.pishva.com

سامان دهنده سیم و کابل

شیمونو

Shimono

پدیده‌ای جدید برای همه
کیفیت و قیمت غیر قابل رقابت

قابلیت استفاده در محل کار و منزل با سهولت در نصب
بهترین انتخاب مدیران جهت ساماندهی فضای کاری ادارات، شرکتها و منازل.

تنها نماینده انحصاری کمپانی SHIMONO در ایران و منطقه غرب آسیا



100% Original

پذیرش نمایندگی و عاملیت بخش: ۰۴ ۳۸۶ ۹۱۲
۰۶۱ ۸۸ ۸۰ ۱۴ ۴۶ و ۸۸ ۸۰ ۱۴ ۴۶

۰۸۴۱-۳۳۵۱۰۸۷ و ۳۳۵۴۰۱۴
۰۴۵۱-۲۲۴۸۱۵۹ و ۲۲۴۱۳۰۴
۰۳۱۱-۶۶۶۲۶۹۸ و ۶۶۷۷۰۰۶
۰۷۷۱-۲۵۲۲۲۷۷ و ۲۵۲۵۸۳۳
۰۱۸۱-۳۳۲۱۴۸۶ و ۳۳۲۲۰۳۷
۰۳۱۱-۳۳۵۱۲۹۸
۰۱۹۷-۳۳۲۴۰۸۶
۰۲۱-۸۸۸۹۰۶۶۱ و ۸۸۸۹۲۲۹۷
۰۷۹۱-۲۲۲۴۰۲۰۹ و ۲۲۲۹۵۳۸
۰۶۵۲-۳۲۲۰۰۲۰
۰۳۲۲-۵۳۲۳۸۱
۰۱۳۱-۲۲۲۶۴۵۶ و ۲۲۳۲۹۸۱
۰۵۴۱-۳۳۳۲۴۱۱
۰۲۴۱-۳۳۲۲۵۸۸ و ۳۳۳۱۸۷۷
۰۱۵۱-۳۳۵۰۰۴۴
۰۸۷۱-۳۳۲۷۰۳۱
۰۲۷۳-۲۲۳۶۴۵۱
۰۷۱۱-۲۳۰۵۵۸۵
۰۲۸۲-۲۲۳۸۵۱۸
۰۴۵۱-۷۷۲۱۳۷۸ و ۴۹۱۸۰۲۸
۰۴۶۱-۲۲۲۷۷۸۶ و ۲۲۲۳۳۰۵
۰۳۴۱-۲۲۵۶۴۹۲
۰۸۳۱-۷۷۷۹۷۷۰ و ۷۷۷۸۳۷۱ و ۷۷۲۸۲۵۲
۰۷۱-۲۲۳۷۵۳۹
۰۷۴-۵۲۲۷۵۷۶ و ۷
۰۵۱۱-۷۶۳۴۰۱۹ و ۷۶۳۴۰۶۰
۰۳۴۱-۲۶۲۷۳۲۵
۰۳۵۱-۶۲۲۲۷۶۶ و ۶۲۲۶۰۱۸۱
۰۸۱۱-۸۲۲۴۰۶۴ و ۵

ایلام: آترین سیستم
اردبیل: پارس صنعت پیام
اصفهان: سپیدار رایانه
بوشهر: خدمات فنی بوشهر
بندر انزلی: فروشگاه جام جم
تبریز: بهسامان بهرایان
تنگابن: کوشا کامپیوتر
تهران: کامپیوتر آرپا (خیابان مطهری)
هرمز: آترین هواب پارسیان
خوزستان: امیدیه
دامغان: سپهر کامپیوتر
رشت: مجتمع فنی گیلان
زاهدان: پردازشگران جنوب شرق
زاهدان: حساسان رایانه
ساری: بهینه پردازش
سندج: فردیس رایانه کردستان
شاهرود: خدمات توحید پردازش
شیراز: ترافیک پردازان شرق
قزوین: رسام گرافیک
قم: سعادت رایانه
کرج: پیشگامان شبکه نوین
کرمان: ارتباط گستر
کرمانشاه: سایه نگاران غرب
گاسفهان: گرگان رایانه
گاسفهان: مینودشت هادی سیستم
مشهد: پروتوما رایانه
نوی آباد: فنی مهندسی رسا
یزد: سایا سیستم یزد
همدان: رابط پردازش نوین



قبل از خرید از اورجینال بودن شیمونو مطمئن شوید.

Shimono
Shimono®
Shimono

شرکت مکس عضو انجمن شورای عالی انفورماتیک



Graphics Card



ASUS 128MB
Gforce FX 5200



ASUS 256MB
Turbo Cash N6200

فقط با گارانتی مکس

Optical Drive



ASUS DVD-RW
Dual Layer 8.5G



SONY DVD-RW
Dual Layer 8.5G

We are the source

آدرس: میدان فاطمی گلها خیابان فتحی شقایق ساختمان مکس پلاک ۱۶۹ طبقه ۱

فکس : ۸۸۰۲۳۰۴۳

E-Mail: mckiss@mail.dci.co.ir

تلفن : ۸۸۰۰۳۰۲۹

MGE
UPS SYSTEMS

شرکت بهین ریز کو

مشاوره، تهیه و تامین سیستم های UPS، نصب و راه اندازی و خدمات پس از فروش با ۲۵ سال سابقه

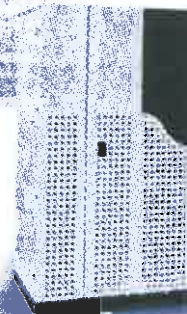
Power Solution system for your application



4.5-12KVA



250-4800-KVA



20-200KVA



700-3000VA



5-20KVA



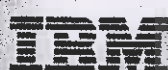
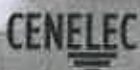
10-30KVA

MGE UPS system (Merlin Gerin) Part of Schneider Electric

تهران خیابان شریعتی، خیابان ظفر، خیابان صبر، کوی شادی، پلاک ۷

Tel: 2222 56 82 - 2222 00 94 Fax: 2222 33 95

www.mgeups.com E-mail: braiseco@accir.com





نمایندگی رسمی فروش و خدمات پس از فروش محصولات هیولت پاکارد



عضو انجمن شرکت‌های انفورماتیک و انجمن Hp ایران



تهران - خیابان حافظ جنوبی - بن بست ایرانیان
پلاک ۲۰۶ - طبقه سوم - کد پستی: ۱۱۳۸۹
تلفن: ۶۶۷۰۶۴۲۰ - ۶۶۷۰۴۶۹۴ - ۶۶۷۰۵۱۵۳
فکس: ۶۶۷۰۵۶۴۷

E-mail: HpTONE@Neda.net

به اوج میروم با گامی مطمئن

سیستم جامع گردش الکترونیکی مکاتبات

- دبیرخانه خود کار برای مدیریت گردش مکاتبات ■ مدیریت ارتباط تلفنی
- بزرگترین آرشیو رسانه ای فارسی / انگلیسی برای اسناد، اخبار، نقشه ها، مقالات، مذاکرات، فیلم و تصویر ■ ویراشگر فارسی با خط نستعلیق و تمام گونه های خط فارسی ■ پیگیری تلفنی کارها توسط ارباب رجوع در هر زمان
- ارزشبانه روز ■ ارتباط مدیران با میز کارشان از هر کجا و در هر زمان



شرکت گام الکترونیک

تلفن : ۸۸۷۴۴۰۰۱ (خط ویژه)

فکس : ۸۸۷۶۰۵۰۱

Email : info@gameelectronics.com

Web site : www.gameelectronics.com



سراج در یک نگاه

- عوارض در سراج شامل اطلاعات جغرافیایی، توصیفی و توپولوژی
- تعریف عوارض، لایه‌ها و جداول به صورت شی گرا
- اصل اول در توسعه نرم افزار سراج سهولت دسترسی به اطلاعات و گزارش های مورد نظر در عین حفظ ارزش ها و استانداردهای تخصصی
- پیاده سازی نرم افزار سراج به طور کامل (Server, Kernel, Application) به زبان ++C
- سراج سیستم یکپارچه اطلاعات جغرافیایی به جای تلفیق دو سیستم بانک اطلاعاتی و CAD به همراه توابع تحلیلی و آماری
- نمایش گرافیکی در قالب نقشه برداری
- گزارش های آماری و سایر گزارش های ترکیبی
- سیستم ردیابی اتوماتیک خودرو (AVL)
- یکپارچگی سیستم های GPS و GSM
- سیستم های اطلاعات جغرافیایی دستی و قابل حمل (PDA, Hand Held)
- Web GIS

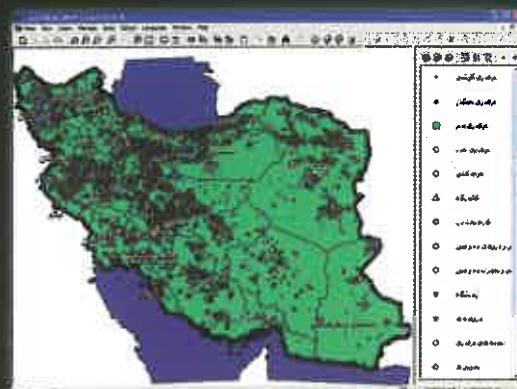
نرم افزار ایرانی

- تکنولوژی برتر
- طراحی، پیاده سازی و توسعه نرم افزار سراج به دست توانمند متخصصین ایرانی در داخل کشور.
- سراج، نرم افزاری با پشتیبانی مطمئن و در دسترس
- گامی مهم در راستای تولید علم و نرم افزار به منظور استقلال از محصولات نرم افزاری بیگانه
- ۱۴ سال تجربه گراں بها در مجموعه متخصصین نرم افزار سراج
- همگام با پیشرفت و تحول در عرصه نرم افزار و رایانه
- نرم افزاری کاملاً فارسی
- راهنمای کاربران به زبان فارسی



SHIVEH
Software

سعادت آباد، کوی قرا، بلوار برق، شماره ۸
 تلفن : ۲۲۱۲۱۳۷۹
<http://www.Shiveh.com>
info@shiveh.com





کارتهای دوربین مدار بسته V-Guard

- تجهیزات ایمنی و سیستمهای مدار بسته
- کارتهای امنیتی برای استفاده در سیستمهای مدار بسته
- قابلیت اتصال ۱۶ دوربین به صورت همزمان
- دارای سیستم هشدار حرکتی (Motion Alarm)
- امکان تماس با تلفن، Pager و Email در صورت تحریک سیستم هشدار (Remote Alarm)
- قابلیت اتصال ۲۵۶ کاربر به صورت همزمان از راه دور شبکه، مودم و اینترنت.
- قابلیت بازبینی تصاویر ضبط شده با توجه به زمان و تاریخ مورد نظر.
- قابلیت کنترل و ضبط صدا و تصویر از طریق خط تلفن، اینترنت و شبکه (PSTN, LAN)
- امکان ضبط صدا و تصویر در مدت بسیار طولانی با حجم کم (SMICT Algorithm for Compression)
- قابل نصب در ویندوزهای XP/2000/ME/9x (باتوجه به مدل)



دوربین اینترنتی IP Camera

- قابلیت کنترل از طریق اینترنت (IE5) و پخش ۱۳۵ / ۲۷۰ درجه.
- قابلیت انتقال تصاویر در شبکه ۱۰/۱۰۰.
- قابلیت ضبط و پخش تمامی تصاویر به صورت زنده (Realtime).
- دارای ورودی میکروفن برای مکالمه دو طرفه می باشد.
- امکان نمایش ۱۶ تصویر در شبکه.





The Future Just Happened, Parstel is ALL-IP



w w w . p a r s t e l . i r

گزارش کامپیوتر

سال بیست و هفتم، آبان و آذر ۸۳، شماره ۱۶۲، ۸۰۰ تومان

۹	مدیریت تحقیق، ابزار اصلی مدیریت دانش - دکتر کامبیز بدیع	۳۳	مقاله
۱۶	آمارگی الکترونیکی - اکتای حسن زاده		
۳۳	مراکز داده ها و موانع موجود در کشور - امیررضا خاکپور		
۴۰	معمای مشاوره - حسام ساروخانی		
۵۳	مقاله دانشجویی الگوریتم های مورچه ای - آرش علوی		
۱۴	گزارش کارگاه آموزشی بنیادهای مهندسی نرم افزار		
۳۰	معرفی پروژه EGEE		
۵۳	فناوری اطلاعات در کره شمالی		
۶۲	نمایشگاه Gitex 2005		
۲۲	دیدگاه - بررسی برنامه درسی ACM و IEEE		
۳۸	اینترنت - ارتباط بر پایه SIP در محیط های ممکن		
۴۳	کوناگون - پذیرش یک مقاله غلط در مجله WSEAS		
۴۶	پایان نامه - پایگاه های داده ای پدیده های متحرک		
۵۰	خواندنی - داستان 6NET		
۶۴	کتابشناسی - تفکر راهبردی مدیریت تغییر		
۶۸	واژه گزینی - پیشنهاد شما چیست؟		
۷۰	سرگرمی		

● اخبار

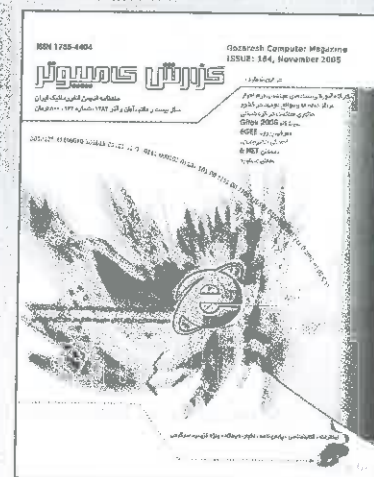
۲	اخبارانجمن
۲	اخبارایران
۴	اخبارجهان

اعضای هیأت تحریریه و ویراستاران علمی

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

دفتر مجله: تهران - خیابان نجات الهی شمالی - کوچه زیرجد - پلاک ۳۳ - طبقه ۴
 ساعات کار: هر روز بجز پنجشنبه ها از ۹ تا ۱۶
 شماره تلفن اشتراک: ۱-۸۸۹۴۵۴۰
 نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران
 نشانی وبگاه انجمن: www.isi.org.ir

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
 (فعالاً هر دو ماه یکبار منتشر می شود.)



صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران

مدیر مسؤول و سردبیر: ابراهیم تقیب 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 (با 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

تلفکس: ۸۸۳۲۸۴۱۷-۲۱

همراه: ۰۹۱۲۲۹۶۱۵۳۶

تارتن سامانه

حروفچینی:

اخبار انجمن

تغییر نشانی دفتر انجمن

دفتر انجمن انفورماتیک ایران از تاریخ اول شهریور ماه ۱۳۸۴ به نشانی زیر تغییر مکان یافت:

خیابان استاد نجات‌اللهی شمالی، کوچه زبرجد، پلاک ۲۲، طبقه ۴، شماره تلفن‌های دفتر جدید ۸۸۸۹۴۵۴۰-۱ است.

از اعضای گرامی انجمن درخواست می‌شود جهت مکاتبه با انجمن از نشانی زیر استفاده کنند:

انجمن انفورماتیک ایران، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵، تهران

انتشار کتاب

کتاب «Out of their minds» که به معرفی ۱۵ دانشمند بزرگ علم کامپیوتر و نوآوری‌ها و کارهای علمی ارزشمند آنها پرداخته است و پیش از این، در پانزده شماره پیاپی نشریه گزارش کامپیوتر با عنوان «در ذهن آنها چه می‌گذرد» به چاپ رسیده و مورد استقبال بسیار زیاد خوانندگان قرار گرفته بود، با حمایت مالی شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور به زیر چاپ رفت.

بر طبق توافق انجام شده، کلیه هزینه‌های چاپ این کتاب از سوی شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور پرداخت خواهد شد و در مقابل پانصد نسخه از کتاب در اختیار

آن شورا قرار خواهد گرفت. بقیه نسخه‌های چاپ شده جهت فروش در اختیار انجمن گذاشته خواهد شد.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس جهانگرد، دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور به خاطر فراهم ساختن این امکان صمیمانه قدرانی می‌نماید.

مجمع عمومی سالانه انجمن

نظر به رسمیت نیافتن جلسه مجمع عمومی سالانه انجمن در تاریخ ۱۳۸۴/۷/۲۷، بیست و هفتمین مجمع عمومی انجمن انفورماتیک ایران در تاریخ چهارشنبه ۱۳۸۴/۸/۲۵ در محل آمفی‌تئاتر شهر کتاب واقع در تقاطع خیابانهای حافظ شمالی و زرتشت برگزار خواهد شد. لازم به یادآوری است که بر طبق اساسنامه انجمن، جلسه مجمع عمومی در دعوت دوم با هر تعداد اعضای حاضر رسمیت خواهد یافت.

دستور جلسه مجمع عمومی به قرار زیر است:

- ۱- گزارش فعالیت‌های یکساله انجمن
- ۲- گزارش مالی و تصویب ترانزنامه
- ۳- انتخابات اعضای هیأت مدیره و بازرسان
- ۴- بحث آزاد پیرامون فعالیت‌های سال آینده انجمن

بدینوسیله از کلیه اعضای پیوسته انجمن دعوت می‌شود که در جلسه مجمع عمومی حضور یابند.

انتخابات هیأت اجرایی

همانگونه که در شماره‌های قبل گزارش کامپیوتر به اطلاع اعضای انجمن رسانده شد، برگزاری انتخابات چهاردهمین هیأت مدیره انجمن در دستور جلسه مجمع عمومی امسال قرار دارد.

به دنبال دعوت از اعضای علاقه‌مند به عضویت در هیأت مدیره، ۱۰ نفر از اعضای پیوسته انجمن، آمادگی خود را برای شرکت در انتخابات اعلام کردند. این ۱۰ نفر عبارتند از:

- ۱- آقای مهندس سید ابراهیم ابطی،
عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی
کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف
- ۲- آقای مهندس علی پارسا،
مشاور ارشد فناوری اطلاعات
- ۳- آقای مهندس سیدحسین رضوی،
مشاور ارشد فناوری اطلاعات
- ۴- آقای مهندس ناصرعلی سعادت،
مدیر عامل شرکت ندا رایانه
- ۵- آقای دکتر محمد صنعتی،
مدیر عامل شرکت نرم‌افزاری سینا

توسعه علمی ایران می‌توانند به وبگاه این جمعیت به نشانی <http://asdi.irost.org> مراجعه کنند.

انجمن انفورماتیک ایران برای همکاران خود در جمعیت توسعه علمی ایران آروزی موفقیت می‌نماید.

کنفرانس بین‌المللی برق

بیستمین کنفرانس بین‌المللی برق از تاریخ ۲۳ لغایت ۲۵ آبان ۱۳۸۴ در تهران برگزار می‌گردد. برگزارکننده این کنفرانس شرکت توانیر با همکاری پژوهشگاه نیرو و مرکز تکنولوژی نیرو (متن) هستند.

عناوین موضوعی این کنفرانس در ۱۸ محور جداگانه طبقه‌بندی شده است که یکی از آنها همچون سال‌های گذشته «فناوری اطلاعات» می‌باشد. علت انتخاب این محور، آشنایی و تشویق مدیران و دست‌اندرکاران برای استفاده بیشتر از فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف صنعت برق اعلام گشته است.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی www.psc-ir.com مراجعه کنند.

انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری

انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری به‌عنوان يك انجمن علمی جدید زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به ثبت رسید و فعالیت خود را آغاز نمود.

هدف از تأسیس این انجمن، اعتلای موازین اخلاقی و معنویت در مجامع مختلف علمی، اجرایی و تخصصی کشور و فرهنگ عمومی جامعه است.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از شرایط عضویت در این انجمن می‌توانند به وبگاه آن به نشانی <http://iranethics.irost.org> مراجعه کنند.

انجمن انفورماتیک ایران ورود انجمن ایرانی

www.csicc2006.ipm.ir مراجعه کنند. دبیرخانه کنفرانس در نشانی تهران، انتهای کارگر شمالی، مرکز تحقیقات مخابرات ایران (تلفن ۸۸۴۹۷۸۷۰) واقع است.

دور دوم طرح حمایت

در پی اجرای دور اول طرح حمایت از تحقیقات بخش خصوصی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (تکفا)، اینک دور دوم این طرح آغاز گشته و از کلیه شرکت‌های فعال در این حوزه که مایل به استفاده از تسهیلات بلاعوض این طرح برای تولید محصولات و خدمات جدید و یا بهبود محصولات موجود خود هستند دعوت شده است تا جهت اطلاع از شیوه نامه طرح و تکمیل کاربرگ‌های مربوطه به وبگاه www.takfa.ir (برنامه تکفا - حمایت‌های بلاعوض) مراجعه کنند و یا با تلفن‌های ۸۸۵۰۲۸۶۵ و ۸۸۵۱۰۷۷۷ دبیرخانه مرکزی طرح تماس بگیرند.

لازم به ذکر است که شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به عنوان مجری دور دوم طرح حمایت برگزیده شده است.

جمعیت توسعه علمی ایران

جمعیت توسعه علمی ایران با هدف توسعه و ارتقای علمی کشور و توسعه کیفی نیروهای متخصص و بهبود بخشیدن به امور آموزشی و پژوهشی در زمینه‌های مربوط در تاریخ ۱۳۸۴/۲/۱۷ به ثبت رسیده است.

از جمله وظایف این جمعیت، مطالعه و نقد شاخص‌های آموزشی، پژوهشی و فناوری کشور، همکاری در سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان توسعه کمی و کیفی علوم و فناوری، و بررسی و کمک به اصلاح ساختار علوم و فناوری ایران، اعلام گشته است.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از چگونگی عضویت در جمعیت

۶- آقای مهندس محمدحسن محوری، کارشناس رسمی دادگستری در رشته کامپیوتر

۷- آقای مهندس محمدمیرزا عبداللهی، مشاور ارشد فناوری اطلاعات

۸- آقای مهندس پرویز ناصری، مدیر عامل شرکت ثناری

۹- آقای ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ، عضو هیأت علمی دانشکده علوم کامپیوتر دانشگاه تهران

۱۰- آقای مهندس محمد یوسفیان، مدیر عامل شرکت حساب و اندیشه

برگه رأی طی نامه‌های جداگانه‌ای برای کلیه اعضای پیوسته انجمن ارسال گردیده و امید است با مشارکت گسترده آنان، هیأت مدیره جدید با پشتوانه قوی آرای اعضا بتواند در پیشبرد اهداف انجمن گام بردارد.

اخبار ایران

کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر

انجمن کامپیوتر ایران و پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه دانشهای بنیادی، یازدهمین کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر را با هدف رشد، اعتلاء 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 ۴ تا ۶ بهمن‌ماه ۱۳۸۴ در تهران برگزار می‌کنند.

زمینه‌های علمی کنفرانس تقریباً تمامی حوزه‌های علوم کامپیوتر را در بر می‌گیرد و برگزاری کارگاه‌های تخصصی پژوهشی، کارگاه‌های آموزشی، میزگردهای تخصصی و نمایشگاه نیز در برنامه کنفرانس در نظر گرفته شده‌اند.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی



اخلاق در علوم و فناوری را به جرگه انجمن‌های علمی کشور خوشامد گفته و برای همکاران خود در آن انجمن آروزی موفقیت می‌نماید.

کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع

چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع در آبان ماه ۱۳۸۴ به منظور آرایه آخرین دستاوردهای علمی، پژوهشی و صنعتی برگزار خواهد شد. برگزار کننده این کنفرانس بخش مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس، انجمن مهندسی صنایع ایران و گروه پژوهشی صنعتی آریانا هستند. از جمله محورهای تخصصی این کنفرانس می‌توان به سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره، مدیریت پروژه و سیستم‌های فازی اشاره کرد.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی www.iiec2005.com مراجعه کنند.

اخبار جهان

مایکروسافت ۳۰ ساله شد

امروز شرکت مایکروسافت سی‌امین سال تولد خود را جشن می‌گیرد.

این شرکت که در دهه ۱۹۹۰ به دلیل نقش مهمی که در انقلاب فناوری ایفاء کرده بود از محبوبیت گسترده‌ای برخوردار بود، این روزها مورد کم لطفی منتقدان قرار گرفته و بسیاری از تعریف و تمجیدها جای خود را به ملامت داده است. اکنون این شرکت به زورگویی، سرکوب رقابت، رشد ناموزون و بدل شدن به موجودی بوروکراتیک و کاهل متهم می‌شود.

رقبای مایکروسافت نیز از مشکلاتی که این پیشتان صنعت نرم‌افزار با آنها روبروست،

قند در دل آب می‌کنند و منتظرند تا بازار را از دست این رقیب قدرتمند خارج کنند. بزرگترین تهدید برای مایکروسافت، نرم‌افزارهای با کد باز است که با پشتیبانی شرکت‌های بزرگ و کوچکی مثل آی بی ام و ردهت توسعه داده می‌شود. پیشتان این گروه از رقبای سیستم عامل لینوکس است که نظر بسیاری از کاربران را به خود جلب کرده است

از سوی دیگر، مایکروسافت در توسعه فناوری جستجوی اینترنتی کند عمل کرده و به تدریج این کارزار را به گوگل می‌سپارد. به علاوه، در زمینه محصولات موسیقی اینترنتی از اپل و در زمینه مشاوره اینترنتی از AOL عقب مانده است. برنامه مرورگر IE مایکروسافت نیز با رقابت فزاینده یک مرورگر با کد باز به نام فایرفاکس روبروست. همچنین پرسش‌های فراوانی درباره امنیت محصولات این شرکت که به راحتی قربانی حملات رخنه‌گران می‌شود وجود دارد.

مایکروسافت پیشتر در این هفته با اعلام تجدید سازمان نحوه اداره این شرکت به طور غیرمستقیم اذعان کرد که لازم است شیوه‌های کاریش را عوض کند. براساس این تغییرات بیل گیتس نقش مستقیمتری در فرایند تصمیم‌سازی ایفاء خواهد کرد.

مایکروسافت استدلال می‌کند که بزرگی این شرکت نه عیب بلکه حسن است و قصد دارد طیف وسیعی از محصولات تازه از جمله کنسول بازی‌های کامپیوتری را به مشتریان عرضه کند. مایکروسافت انتظار دارد در سال مالی جاری بیش از ۴۴ میلیارد دلار فروش داشته باشد.

تحلیلگران می‌گویند که مایکروسافت هرگز یک مبتکر و نوآور بزرگ نبوده اما در بازاریابی برای محصولاتش و حفظ موقعیت خود مهارت خارق‌العاده‌ای به نمایش گذاشته است.

بیل گیتس پیش‌بینی می‌کند که

مایکروسافت در ۱۰ سال آینده به اندازه ۳۰ سال گذشته پیشرفت داشته باشد.

شرکت مایکروسافت در ۳۰ سال پیش در شهر آلباکرکی در ایالت نیومکزیکو با ۲ نفر شروع به کار کرد.

بی بی سی، ۲۳ سپتامبر ۲۰۰۵

آی پاد تازه با قابلیت پخش ویدیو

شرکت اپل نمونه تکامل یافته دستگاه پخش موسیقی خود به نام «آی پاد» که قادر به پخش ویدیو نیز هست را به بازار عرضه کرد. دستگاه تازه، علیرغم قطر کمتر دارای حافظه بیشتر و یک صفحه نمایش بزرگتر است.

آی پاد تازه که وظیفه اصلی‌اش همچنان پخش موسیقی است دارای ۳۰ یا ۶۰ گیگابایت حافظه است و در دو رنگ سیاه و سفید عرضه می‌شود. نمونه ۳۰ گیگابایتی ۲۹۹ دلار و نمونه ۶۰ گیگابایتی ۳۹۹ دلار قیمت دارد. نمونه ۳۰ گیگابایتی قادر به ضبط ۷۵ ساعت و ویدیو است و نمونه ۶۰ گیگابایتی گنجایش ۱۵۰ ساعت ویدیو را دارد.

استیو جابز، رئیس شرکت اپل هنگام معرفی محصول تازه گفت که این شرکت از زمان تولید نخستین آیفاد در سال ۲۰۰۱ تا کنون بیش از ۲۸ میلیون عدد از آن را فروخته است.

بی بی سی، ۲۰ اکتبر ۲۰۰۵

نرم‌افزارهای با کد باز برای مدیریت داده‌ها

چند شرکت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری که در پیشاپیش همه آنها آی بی ام قرار دارد، با همکاری یکدیگر، نرم‌افزارهایی را برای سازمان‌های بزرگ تولید خواهند کرد که به آنها اجازه می‌دهد تا انبارهای داده‌های خود را به نحو یکنواخت و یکپارچه‌ای مدیریت کنند. نرم‌افزار جدید با کد باز

عرضه خواهد شد.

گروه تازه شکل گرفته، آپری (Aperi) نام دارد و می‌خواهد موانعی را که سازمان‌ها به هنگام خرید سیستم‌های حافظه دیسکی یا نواری از فروشندگان مختلف با آن روبرو هستند، از میان بردارد.

در حال حاضر، هر فروشنده حافظه، نرم‌افزار مدیریت داده‌های خود را تولید می‌کند و این امر برای سازمان‌ها مشکلات متعددی را برای انتقال و یکپارچه‌سازی اطلاعات به وجود می‌آورد.

از دیگر مشارکت‌کنندگان در پروژه آپری می‌توان سیکسو، سان مایکروسستمز، کامپیوتر اسوشیتس، فوجیسو و نت‌ورک اپلینس را نام برد.

آسوشیتدپرس، ۲۵ اکتبر ۲۰۰۵

مایکروسافت و جستجوی برخط کتاب‌ها

مایکروسافت جهت رقابت با گوگل وارد کسب و کار جستجوی برخط کتاب‌ها شد. این شرکت اعلام کرد که در حال حاضر وارد بحث مجادله انگیز حق تألیف کتاب‌ها نمی‌شود و برای شروع، سراغ کتاب‌هایی می‌رود که به حوزه عمومی تعلق دارند.

مایکروسافت کار خود را با مشارکت «اتحادیه محتوای باز» آغاز کرده و در مرحله اول ۱۵۰/۰۰۰ کتاب را در جستجوی خود خواهد گنجاند. نسخه آزمایشی این محصول، سال آینده عرضه خواهد شد.

مایکروسافت در حال حاضر قصد ندارد در کنار نتایج جستجوها آگهی بگذارد ولی این شرکت اعلام کرده است که سرگرم کار بر روی جزئیات مدل تجاری این کسب و کار جدید است.

آسوشیتدپرس، ۲۵ اکتبر ۲۰۰۵

خدمات مسافرتی یاهو

ياهو که محبوب‌ترین وبگاه اینترنتی است، خدمات مسافرتی جدیدی را برای کاربران

خود در نظر گرفته است.

بنابر اعلام این شرکت، خدمات مسافرتی یاهو (www.travel.yahoo) که در حال حاضر به ارائه اطلاعات حرفه‌ای در مورد بیش ۴۰/۰۰۰ مقصد و ۵۰۰/۰۰۰ هتل می‌پردازد در آینده به کاربران اجازه می‌دهد که خاطرات شخصی خود از مسافرتشان را با دیگران به اشتراک گذارند. این خاطرات شامل نقشه مسافرت، پرواز، هتل، فعالیت‌ها و حتی عکس‌های دیجیتالی مسافرت و امتیازدهی به خدمات نیز می‌شود.

ياهو نیوز، ۲۵ اکتبر ۲۰۰۵

مقابله با سرقت اینترنتی در سوئد

دانگاهی در سوئد مردی را به جرم استفاده از يك شبکه اشتراك پرونده برای توزیع برخط يك فیلم و ایجاد بارگیری فیلم توسط دیگران ۱۶۰۰۰ کرون (۲۰۰۰ دلار) جریمه کرد.

این نخستین بار است که دانگاه‌های سوئد برای جرایم اینترنتی رأی صادر می‌کنند. اشتراك پرونده از طریق ردیابی نشانی IP کامپیوترهایی که پرونده‌های غیرمجاز را بارگیری یا توزیع کرده‌اند قابل پیگیری است. اما بنابر قانون این کشور، پلیس تنها در مواقعی که جرم اتفاق افتاده مستحق مجازات زندان باشد می‌تواند از فراهم‌کننده خدمات اینترنت بخواهد که صاحب يك نشانی IP را معرفی کند.

به گفته سخنگوی اتحادیه مبارزه با جرایم اینترنتی، این رأی هشدار قاطع به کسانی بوده است که پرونده‌ها را به طور غیرقانونی به اشتراك می‌گذارند.

آسوشیتدپرس، ۲۵ اکتبر ۲۰۰۵

بازار تلفن همراه در چین

بنا بر گزارشی که از سوی دولت چین انتشار یافته، در پایان ماه سپتامبر ۳۷۷

میلیون مشترک تلفن همراه در این کشور وجود داشته است. به عبارت دیگر، به طور میانگین از هر ۱۰۰ نفر چینی ۲۹ نفر تلفن همراه دارند.

بدین ترتیب، تعداد مشترکین تلفن همراه در این کشور نسبت به ماه جون گذشته ۷/۷ درصد و نسبت به ماه جون ۲۰۰۴، ۲۲/۶ درصد افزایش داشته است.

چین در حال حاضر بزرگترین بازار تلفن همراه جهان را در اختیار دارد.

بر طبق این گزارش، تنها در ماه سپتامبر گذشته ۲۱۸/۵ میلیارد پیام کوتاه متنی از طریق تلفن همراه در چین رد و بدل شده است که نسبت به دوره مشابه سال گذشته ۴۰/۲ درصد رشد داشته است.

تعداد تلفن ثابت در کشور چین در پایان ماه سپتامبر ۳۴۵ میلیون بوده است.

رویتر، ۲۴ اکتبر ۲۰۰۵

افزایش فروش تلفن‌های همراه

براساس برآوردهای به عمل آمده، فروش تلفن‌های همراه در سال جاری میلادی از ۸۰۰ میلیون دستگاه تجاوز خواهد کرد. پیش از این پیش‌بینی شده بود که این میزان ۷۷۵ میلیون دستگاه باشد.

این تقاضای فزاینده به خاطر ظهور بازارهای جدید و جایگزینی دستگاه‌ها در کشورهای ثروتمند است. فروش تلفن‌های همراه در سه ماهه سوم امسال ۲۰۹ میلیون دستگاه بوده است. قیمت میانگین هر تلفن در این سه ماهه ۱۱ درصد نسبت به دوره مشابه سال قبل کاهش داشته و به ۱۴۶ دلار رسیده است. بدین ترتیب، بازار تلفن‌های همراه در سال جاری با درآمدی بالغ بر ۱۲۰ میلیارد دلار روبرو خواهد شد.

رویتر، ۲۵ اکتبر ۲۰۰۵

تغییر الگوی تولید نرم‌افزار

به گفته آدام باس وُرت، معاون شرکت

گوگل، الگوی تولید نرم‌افزار از به کارگیری APIهای مایکروسافت به نشانی‌های URL بر روی وب تغییر کرده است. به گفته او این تغییر از ۱۰ سال پیش آغاز گشته و امروزه اکثر تولیدکنندگان نرم‌افزار دیگر کاربردهای خود را با الگوی کاربر-کارساز (client/server) و دستیابی به پایگاه داده‌ها و استفاده از زبان‌های C++ یا VB بنا نمی‌کنند. بلکه آنچه امروز دیده می‌شود این است که کاربردها با استفاده از چیزهایی مثل PHP (پیش پرداز اُبرمتن) و LAMP (لینوکس، آپاچی، MySQL و Perl یا Python) ساخته می‌شوند.

باس وُرت، مدل پیشین تولید نرم‌افزار را «مدل کنترلی» نامید که اهرم کنترل آن APIهای مایکروسافت بودند. او گفت هر چند این مدل، مدل قشنگی بود ولی امروز دیگر به کلی بیربط است. به گفته وی، کلید کاربردهای امروزی، رایانش بر حسب تقاضا (on-demand) و محتواسـت. او به عنوان نمونه به Salesforce.com اشاره کرد که نرم‌افزار مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) خود را بر حسب تقاضا به کاربران عرضه می‌کند. باس وُرت گفت: آنچه واقعاً مهم است این است که به چه تعداد مشتری می‌توان دست یافت و چه مقدار پول می‌توان از محتوا به دست آورد. به گفته او محتوای پویا و تازه، آن چیزی است که اکنون با ارزش است و بزرگترین چالش هر کس بر روی وب این است که چگونه اطلاعات را به تازه‌ترین وجه ممکن عرضه کند. وی افزود تا ۱۰ سال پیش APIها به معنی کنترل بودند ولی امروز URLها جای آنها را گرفته‌اند.

باس وُرت گفت جوامع بر خط (online) به سرعت در حال افزایش است. مردم ساخت جوامع محتوایی را آغاز کرده‌اند و سخاوتمندانه دستیابی به آن را در اختیار دیگران قرار می‌دهند زیرا می‌دانند در غیر این صورت، مردم از راه‌های غیرمستقیم

در صدد رخنه به اطلاعات آنها برمی‌آیند. مردم با عضو شدن در این جوامع می‌توانند از طریق گفتگو با یکدیگر و استفاده از محتوای اطلاعاتی به تصمیم‌گیری درست بپردازند.

یاهونیوز، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

کنترل اینترنت

سه نماینده مجلس نمایندگان آمریکا، لایحه‌ای را به کنگره این کشور برای پشتیبانی از تصمیم دولت در حفظ کنترل آمریکا بر زیرساخت مرکزی اینترنت ارائه کردند. به گفته این نمایندگان چنانچه کنترل اینترنت به دست کشورهای غیرآزاد بیافتد، ممکن است موانعی برای رشد و شکوفایی این رسانه به وجود آید.

کشورهایی مانند برزیل و ایران خواستار آن هستند که یک نهاد بین‌المللی بر سیستم نشانی‌دهی و هدایت ترافیک اینترنت نظارت داشته باشد. در حال حاضر، این کار توسط یک نهاد غیرانتفاعی در کالیفرنیا که به وزارت بازرگانی آمریکا پاسخگوست، صورت می‌گیرد.

اتحادیه اروپا نیز ماه گذشته به پشتیبانی خود از سیستم فعلی پایان داد و بدین ترتیب به نظر می‌رسد که این موضوع به بحث داغی در اجلاس سران جامعه اطلاعاتی که ماه آینده در تونس برگزار می‌گردد تبدیل شود.

رویتر، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

درآمد فوق‌العاده گوگل

درآمد ناخالص شرکت گوگل در سه ماهه سوم سسال میلادی جاری به رقم ۱/۵۸ میلیارد دلار رسید که فراتر از حد انتظار تحلیل‌گران بازار بود. بدین ترتیب بهای هر سهم این شرکت با ۱۲٪ افزایش به ۳۹/۸ دلار رسید. این برای پنجمین بار متوالی است که درآمد سه ماهه این شرکت بیش از حد انتظار وال استریت بوده است. شرکت گوگل اعلام کرد که شاهد رویکرد

بیشتر شرکت‌ها به بازاریابی اینترنتی به جای بازاریابی سنتی از طریق مطبوعات و رادیو و تلویزیون است. تحلیلگران بازار نیز بر این نکته تأکید دارند که شرکت‌ها بیشتر و بیشتر به موثر بودن تبلیغات اینترنتی پی می‌برند.

آسوشیتدپرس، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

۱۰۰ میلیون فایرفاکس

بنابر اعلام بنیاد موزیلا، تعداد بارگیری مرورگر فایرفاکس از مرز ۱۰۰ میلیون گذشت. این در حالی است که هنوز یکسال از عرضه این مرورگر نگذشته است.

فایرفاکس یک مرورگر با کد باز است که جذباترین رقیب مرورگر اینترنت اکسپلورر مایکروسافت محسوب می‌شود. طرفداران این مرورگر اعتقاد دارند که امتز، غنی‌تر و ابتکاری‌تر از اینترنت اکسپلورر است و نخستین مرورگری خواهد بود که سلطه بازار را از دست مرورگر مایکروسافت خارج خواهد کرد.

در حال حاضر تخمین زده می‌شود که بین ۷ تا ۹ درصد بازار مرورگرهای وب در اختیار فایرفاکس باشد.

این در حالی است که گزارش منتشر شده از سوی شرکت سیمانتک در ماه سپتامبر نشان می‌دهد که تعداد حفره‌های امنیتی تأیید شده فایرفاکس در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۰۵ بیشتر از اینترنت اکسپلورر بوده است. البته این شرکت به سرعت در یک گزارش دیگر خاطر نشان کرد که یافته‌هایش به این معنی نیست که فایرفاکس از امنیت کمتری نسبت به اینترنت اکسپلورر برخوردار است.

نخستین ارتقاء عمده فایرفاکس که نسخه ۱/۵ خوانده می‌شود هم اکنون تحت آزمایش بتا می‌باشد و پیش‌بینی می‌گردد که قبل از پایان سال عرضه گردد. در همین حال، مایکروسافت نیز سرگرم آزمایش بتای نسخه ارتقاء یافته اینترنت

اکسپلورر به نام IE7 است. این مرورگر در ویندوز ویستا که عرضه آن برای اواخر سال ۲۰۰۶ برنامه‌ریزی شده است، گنجانده خواهد شد.

پی سی ورلد، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

سرقت نرم‌افزار در فیلیپین

دولت فیلیپین یک شهروند آن کشور و همکارش که فردی با ملیت آمریکائی است را به اتهام تکثیر و فروش نسخه‌های غیرقانونی نرم‌افزارهای مایکروسافت دستگیر کرد. اتهام این دو نفر فروش نرم‌افزارهای غیرقانونی به ارزش بیش از ۹ میلیون پزو (۱۶۰ هزار دلار) است.

تا کنون در فیلیپین کسی به جرم سرقت نرم‌افزار محکوم نشده است. پیش‌بینی می‌شود که در سال گذشته، این فعالیت‌های غیرمجاز در حدود ۶۹ میلیون دلار به تولیدکنندگان نرم‌افزار ضرر رسانده باشد. هر دو متهم فعلاً به قید وثیقه آزاد شده‌اند. اما در صورتی که در دادگاه محکوم شوند با یک تا ۹ سال حبس و ۵۰/۰۰۰ تا ۱/۵ میلیون پزو (۱۰۰۰ تا ۲۷۰۰۰ دلار) جریمه نقدی روبرو خواهند بود.

در سال ۲۰۰۴، در حدود ۷۱ درصد کل نرم‌افزارهای به فروش رفته، نسخه‌های غیرقانونی بوده‌اند که فقط یک درصد بهتر از آمار سال قبل است.

آسوشیتدپرس، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

فناوری Wi-Fi مجازی

شرکت مایکروسافت در آزمایشگاه پژوهشی خود سرگرم کار بر روی تولید نرم‌افزاری است که به کاربران Wi-Fi (اتصال بیسیم به اینترنت) اجازه می‌دهد که یک کامپیوتر را به‌طور همزمان به چند شبکه بیسیم متصل کنند. این فناوری به عقیده تحلیل‌گران، برخی از مشکلات مربوط به شبکه‌های نسل بعد را حل خواهد کرد.

کاربران با این فناوری که Wi-Fi مجازی نام دارد قادر خواهند بود که به طور مثال بر روی یک شبکه بیسیم به ماشینی برای بازی کردن متصل شوند در حالی که بر روی شبکه دیگری در حال مرور صفحات وب هستند.

ماشینی که Wi-Fi مجازی را اجرا می‌کند و در یک زمان به دو یا چند شبکه متصل است، در واقع به صورت مسیریابی در می‌آید که قادر است پهنای باند را در اختیار کامپیوترهای مجاورش قرار دهد. این فناوری از طریق شبیه‌سازی چند سازشگر (آداپتور) مجازی، یکی برای هر شبکه بیسیمی که اتصال به آن مورد نیاز باشد، عمل می‌کند. سپس با به کارگیری الگوی خاصی، کارت بیسیم را بین شبکه‌های بیسیم مورد نظر به اشتراک می‌گذارد. هدف نرم‌افزار این است که عمل سوئیچ‌کردن را برای کاربران، نامحسوس کند.

نیزفاکتور، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

افزایش فروش PC در آسیا

فروش کامپیوترهای شخصی در آسیا در سه ماهه سوم سال میلادی جاری با ۱۹ درصد رشد نسبت به دوره مشابه سال قبل به ۱۰/۹ میلیون دستگاه رسید. عامل اصلی این رشد، تقاضای شدید برای کامپیوترهای قابل حمل بوده است.

فروش کامپیوترهای قابل حمل امسال با ۵۴ درصد افزایش روبرو بوده در حالی که رشد فروش کامپیوترهای رومیزی در این منطقه تنها ۱۲ درصد بوده است.

در بین کشورهای آسیایی، هند با ۱۶۷ درصد افزایش فروش کامپیوترهای قابل حمل رکورددار بوده است و چین، تایوان و کره جنوبی به دنبال آن قرار داشته‌اند.

آسوشیتدپرس، ۲۰ اکتبر ۲۰۰۵

افزایش فروش تلفن‌های همراه

فروش جهانی تلفن‌های همراه در سه ماهه سوم سال ۲۰۰۵ نسبت به دوره مشابه سال قبل ۱۹/۱ درصد رشد داشته است.

بنا بر گزارش مؤسسه معتبر IDC در این مدت ۲۰۸/۲ میلیون دستگاه تلفن همراه به بازار عرضه گشته که نوکیا با عرضه ۶۶/۶ میلیون دستگاه در صدر جدول قرار دارد.

رتبه‌های بعدی در اختیار موتورولا با ۲۸/۷ میلیون دستگاه، سامسونگ با ۲۶/۸ میلیون دستگاه، ال‌جی با ۱۵/۵ میلیون دستگاه و سونی اریکسون با ۱۳/۸ میلیون دستگاه بوده است.

یاهونیوز، ۲۰ اکتبر ۲۰۰۵

سخت‌گیری سنگاپور در مورد تلفن همراه

دولت سنگاپور محدودیت‌هایی را برای استفاده از کارت‌های پیش پرداخت (pre-paid) تلفن‌های همراه در نظر گرفته است. این اقدام به منظور جلوگیری از به کارگیری آنها توسط تروریست‌ها صورت گرفته است.

از اول نوامبر هر سه شرکت تلفن همراه این کشور موظف شده‌اند جزئیات مشخصات فردی تمام مشتریانی که سیم کارت پیش پرداخت می‌خرند را به صورت الکترونیکی ثبت کنند. معمولاً اطلاعاتی که برای خرید اینگونه سیم کارت‌ها بدان نیاز بود کم‌اهمیت‌تر از کارت‌های پس پرداخت است که صورت‌حساب ماهانه آن به منزل افراد ارسال می‌گردد و بدین خاطر، صاحب اصلی آن به سرعت قابل ردیابی است.

سنگاپور که یکی از متحدان آمریکاست از این که هدف حملات تروریستی قرار گیرد هراس دارد و اخیراً بر اقدامات امنیتی خود به نحو چشمگیری افزوده است. به گفته

وزیر کشور سنگاپور، در ماه اپریل

گذشته، تروریست‌ها برای منفجر کردن سه بمب در جنوب تایلند از تلفن‌های همراه پیش پرداخت استفاده کردند و بدین خاطر هویتشان ناشناس باقی ماند.

در سنگاپور، ۱/۴ میلیون سیم کارت پیش پرداخت وجود دارد که ۳۵ درصد کل بازار تلفن‌های همراه این کشور است.

سنگاپور نخستین کشوری نیست که کنترل بیشتری بر روی خریداران سیم‌کارت‌های پیش پرداخت اعمال می‌کند. پیش از این سوئیس و استرالیا نیز ثبت اطلاعات دقیق خریداران اینگونه سیم‌کارت‌ها را الزامی کرده بودند.

بر طبق قانون جدید سنگاپور، خریداران محلی باید کارت شناسایی رسمی و خارجی‌ها باید گذرنامه خود را به هنگام خرید سیم کارت پیش پرداخت نشان دهند. همچنین خریداران باید حداقل ۱۵ سال سن داشته باشند و به هر مشتری بیش از ۱۰ سیم کارت فروخته نمی‌شود. دارندگان سیم‌کارت‌های پیش پرداخت باید هر ۶ ماه یکبار برای ثبت نام مجدد مراجعه کنند و گرنه سیم کارتشان غیرفعال می‌شود.

آسوشیتدپرس، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

مسدود شدن web-mail در نیروی دریایی آمریکا

نیروی دریایی آمریکا دستیابی به خدمات پست الکترونیک یاهو، مایکروسافت، گوگل، آمریکا آن لاین و چند شرکت دیگر را مسدود کرد. هدف از این کار، بالابردن ضریب امنیت شبکه‌های این نیرو اعلام شده است. این تصمیم در مورد هم افراد نظامی و هم شخصی که بر روی ناوها و کشتی‌ها در سواحل آمریکا و سایر نقاط جهان قرار دارند اعمال می‌شود.

به گفته مسئول روابط عمومی نیروی دریایی آمریکا، این تصمیم به منظور جلوگیری از ورود ویروس‌ها یا سایر نرم‌افزارهای مخرب به سیستم نیروی دریایی اتخاذ گردیده است. وی افزود: ما سطح دقیق حفاظت در استانداردهای پست الکترونیک تحت وب را نمی‌دانیم و مطمئن

نیستیم با استانداردهای امنیت شبکه ما تطابق داشته باشد.

شبکه نیروی دریایی که محدودیت جدید روی آن اعمال می‌گردد از شبکه محرمانه وزارت دفاع آمریکا که دستیابی به آن حتی برای بسیاری از نظامیان آن کشور نیز مجاز نیست، جداست ولی به شبکه عمومی وزارت دفاع متصل می‌باشد و یک رخنه‌گر احتمالاً می‌تواند از طریق ورود به شبکه نیروی دریایی به آن دسترسی یابد.

البته کاربران شبکه به سیستم پست الکترونیک نیروی دریایی دسترسی خواهند داشت و می‌توانند نامه‌های خود را از آن طریق ارسال یا دریافت کنند. کاربر شبکه نیروی دریایی باید قبل از استفاده از این شبکه فرمی را امضاء کند مبنی بر قبول تمام قوانین و مقررات، از جمله حق بازبینی نامه‌های الکترونیکی خود توسط مقامات بالاتر.

رویتز، ۲۱ اکتبر ۲۰۰۵

شکایت اتحادیه ناشران از گوگل

تصمیم گوگل به پویش (اسکن) مجموعه کتاب‌های کتابخانه‌های عمده و قرار دادن محتویات آنها بر روی اینترنت با قابلیت جستجوی پیشرفته، اعتراض اتحادیه ناشران آمریکا را به دنبال داشته است. این اتحادیه شکایتی را مبنی بر نقض قانون حق تألیف از گوگل به دایگاه ارائه کرده است.

این شکایت که خواهان جلوگیری گوگل از نسخه‌برداری بدون اجازه از کتاب‌ها است توسط ناشران عمده عضو اتحادیه از قبیل مک گراوهیل، پنگوئن و جان وایلی به امضاء رسیده است.

شرکت گوگل در اواخر سال گذشته «پروژه چاپ کتابخانه» را اعلام کرد. این پروژه مستلزم پویش و رقمی‌سازی کتاب‌های کتابخانه‌های دانشگاه استنفورد، دانشگاه هاروارد و دانشگاه میشیگان است و هدف از آن، ایجاد یک نمایه قابل جستجو از تمام محتویات کتاب‌ها و قراردادن رایگان آن در

وب می‌باشد.

در همان زمان، اتحادیه ناشران پس از آن که گفتگوهایش با مدیران ارشد گوگل با شکست مواجه شد، به اقدام قانونی روی آورد. به دنبال آن، گوگل پروژه خود را در ماه آگوست موقتاً متوقف کرد و به ناشران زمان داد تا مشخص کنند کدام کتاب‌ها قابل پویش است و کدام کتاب‌ها تحت قانون حق تألیف قرار دارند. اما گوگل اخیراً اعلام کرده است که پروژه چاپ کتابخانه را از اول ماه نوامبر از سر خواهد گرفت.

به گفته رئیس اتحادیه ناشران، «اتحادیه محتوای بان» که پروژه کتابخانه رقمی مشابهی است و از طرف یاهو، هیولت پاکارد، ادوب، و اینترنت آرکایو حمایت می‌شود، رهیافت بهتری است زیرا به حق تألیف احترام می‌گذارد. به گفته او اعضای اتحادیه مایلند که محتوای کتاب‌هایشان بر روی اینترنت قرار گیرد اما نمی‌خواهند این کاربرد را اجازه آنها صورت گیرد.

نیوزفاکتور، ۲۰ اکتبر ۲۰۰۵

استاندارد سازی لینوکس

گروه استانداردهای آزاد و گروه کاری پایه استاندارد لینوکس، تشکل جدیدی را به نام «پروژه استاندارد لینوکس برای کامپیوترهای رومیزی» به وجود آوردند که هدف آن، استاندارد کردن رفتار کتابخانه‌ها و کاربردهای عمومی به نحوی که نوشتن برنامه برای کامپیوترهای رومیزی لینوکس را ساده‌تر سازد، می‌باشد.

این پروژه با حمایت شرکت‌های ادوب، اینتل، آی بی ام، هیولت پاکارد، ناول، ردهت و چند شرکت دیگر انجام می‌شود.

در گذشته، تولیدکنندگان نرم‌افزار با جنبه‌های پیچیده و پرهزینه‌ای برای تولید و پشتیبانی نرم‌افزارهای لینوکس مواجه بودند. اما این بار علاوه بر حامیان قبلی لینوکس نظیر HP و آی بی ام، پروژه جدید از پشتیبانی شرکت‌هایی نظیر اینتل و ادوب که قبلاً به عنوان پشتیبان لینوکس شناخته نمی‌شدند نیز برخوردار است.

ای وی، ۱۷ اکتبر ۲۰۰۵

مدیریت تحقیق

ابزار اصلی مدیریت دانش در محیط‌های تحقیقاتی

(بخش اول)

مهندس مریم طایفه محمودی - دکتر کامبیز بدیع

پژوهشکده فناوری اطلاعات - مرکز تحقیقات مخابرات ایران

۱ مقدمه‌ای اجمالی در رابطه با لزوم مدیریت تحقیق

مدیریت تحقیق، اخیراً به‌عنوان ابزاری موثر جهت بهسازی توانمندی‌های تیم‌های تحقیقاتی در راستای پروژه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای پیشنهاد شده است. دلیل عمده آن پیچیدگی رو به افزون پروژه‌های تحقیقاتی از يك سو و هزینه بر بودن نظارت سطح بالاتر در سازمان‌ها از سوی دیگر می‌باشد. به همین دلیل مدیریت سطح بالای مفاهیم ضروری در يك دامنه تحقیقاتی، می‌باید به شکل معناداری به‌منظور سازماندهی به موضوعات مرتبط در نظر گرفته شود. بدین ترتیب، می‌توان ادعا داشت که با مدیریت این چنینی تحقیقات، نوعی از دانش تولید می‌شود که قادر به توسعه و یکپارچه‌سازی نتایج فعالیت‌های تحقیقاتی مشابه برای حوزه وسیعی از کاربردها خواهد بود. بنابراین اهداف نهائی مدیریت تحقیق را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد: به اشتراک‌گذاری دانش در فضای فعالیت‌های تحقیقاتی، ساختاردهی به روش‌ها و ابزارهای موثر به‌منظور انجام فعالیت‌های تحقیقاتی، یکپارچه‌سازی نتایج پروژه‌های تحقیقاتی با هدف محقق‌سازی اهداف اساسی در کاربردهای تخصصی، و تضمین کیفیت دستاوردهای تحقیقاتی.

چکیده

در این مقاله، چارچوبی برای مدیریت فعالیت‌های تحقیقاتی پیشنهاد می‌شود که قابلیت تولید دانش به صور مختلف را داراست. این امر به طرق مختلف امکان‌پذیر است که از جمله می‌توان به پردازش خاص منظوره، مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای، فرموله‌بندی پروژه‌ها و ارضاء قیود اشاره کرد. دانشی که بدین ترتیب تولید می‌شود، قابلیت توسعه و یکپارچه‌سازی نتایج فعالیت‌های تحقیقاتی در دست را برای کاربردهای آتی دارا می‌باشد.

شایان توجه است که تولید و به اشتراک‌گذاری دانش^۱ از جمله مباحث اصلی مطروحه در حوزه مدیریت دانش^۲ است که در تلاقی مباحثی از قبیل علوم سازمانی / مدیریتی، هوش مصنوعی و علوم شناختی به هویت رسیده و امروزه تبدیل به يك طرحواره اصلی استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان‌های هوشمند و فراگیر گردیده است. لذا هرگونه تحقیق و تتبع در این حوزه، گامی موثر در تحقیقات فناوری اطلاعات محسوب خواهد شد.

1) Knowledge Creation & Sharing
2) Knowledge Management

۲ بعضی نکات موجود در ارتباط با مدیریت تحقیق

راهبرد مدیریت تحقیق، می‌تواند به‌عنوان چارچوبی برای فعالیت‌های تحقیقاتی در يك موسسه تحقیقاتی در نظر گرفته شود. به این دلیل که از يك طرف بر سیاست‌های تحقیقاتی موسسه تاثیرگذار خواهد بود و از طرفی دیگر ضمن تشریح ساختارها و فرآیندهای مدیریت تحقیق، اهداف را مشخص کرده و رویکرد راهبردی مناسبی را برای موسسه تحقیقاتی در اختیار خواهد گذاشت. مسلماً با تعریف دقیقی از مقاصد و اهداف سازمانی، برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی فعالیت‌های تحقیقاتی، تسهیل خواهد شد.

در این راستا، نتایج راهبرد مدیریت تحقیق را می‌توان در قالب مستندات توسعه یافته‌ای ملاحظه کرد که به‌عنوان بخشی از سیستم کیفی يك موسسه مورد سنجش و مرور قرار گرفته و تاثیرات زیادی را بر سطوح مختلف موسسه می‌گذارند. بدیهی است که با توجه به نکاتی که در مقدمه به آن اشاره شد، این مستندات می‌باید حاوی نکاتی در ارتباط با به اشتراك‌گذاری دانش در فضای فعالیت‌های تحقیقاتی، ساختاردهی به روش‌ها و ابزارهای موثر به‌منظور انجام این فعالیت‌ها، یکپارچه‌سازی نتایج پروژه‌های تحقیقاتی و نهایتاً تضمین کیفیت دستاوردهای تحقیقاتی باشد.

۳ بعضی از نکات مورد توجه در تولید دانش

رویکردهای تولید دانش از منظر تولید ایده، در فرآیند نویسانی ثابتی در طول چرخه تولید دانش، آزمایش دانش و تخریب دانش در گردش‌اند. در این بخش سه رویکرد در رابطه با تولید دانش ارائه می‌شود که در فرآیندهای ناهمگن میان محقق و پاسخگو عمل می‌نمایند: رویکرد زیبایی‌شناسی، رویکرد درون‌بینی و رویکرد تجربه‌اندیشه‌ای.

تمامی این رویکردها در دنیای درونی محقق/ پاسخگو، به تولید دانش پرداخته و در قالب گروه‌های زیر قابل دسته‌بندی است:

• زیبایی‌شناسی^۳: تفسیر کنش‌ها، بخشی از رویکردهای

پدیدارشناسانه تولید دانش محسوب می‌گردد. در نظر گرفتن يك منظر زیبایی‌شناسی خود دلالت دارد بر کنار هم قرار دادن دانش‌های منقطع به قسمی که معنائی از آن تراوش گردد. در واقع فرایندی است که به تفسیر کنش بسیار نزدیک است. به بیانی دیگر، زیبایی‌شناسی، معنابخشی به توده‌ای از داده‌های غیر مرتبط است که حاصل تجربیات فردی و ذهنی

بوده و لازم است که نهایتاً درك مشترك عینی از پیوند میان این داده‌ها حاصل گردد. به همین دلیل، در این رویکرد اصرار بر ترکیب یا آمیزش موضوعات است به شکلی که نهایتاً محتوای معنا داری حاصل گردد و دقیقاً به همین خاطر است که سازگارسازی موردهای تجربه شده در این رویکرد انجام می‌یابد[1].

• درون‌بینی^۴: به‌عنوان يك رویکرد کاملاً ذهنی و فردی، زندگی احساسی و تجربیات شخصی فرد را مشمول پردازش خود مشاهده‌گری قرار می‌دهد. این رویکرد تنها توسط خود محقق قابل به کارگیری است تا تجربیات فردی خود را در رابطه با يك پدیده خاص تحقق بخشیده و بازتابی مناسبی از موردهای تجربه شده را فراهم سازد. لازم است تا معیارهایی چون شفافیت، مستندسازی، فاصله و دانش در رویکرد درون بینی مد نظر قرار گیرند. بنابراین، تمام رویکردهای مرتبط با مدیریت تجربه، نوعی رویکرد درون‌بینی محسوب می‌گردند[2].

• تجربه‌اندیشه‌ای^۵: به معنای به کارگیری تجربیات در کار تحقیقاتی خود یا در سیر تفکر شخصی می‌باشد. تجربه‌اندیشه‌ای با جاه‌طلبی‌های روش شناختی خود، فراتر از موهومات و تخیلاتی از قبیل اختراعات علمی یا تخیلات تربیتی است، حتی می‌تواند در حوزه‌های مختلف نیز به مانند برنامه‌ریزی آینده و برنامه‌ریزی سناریو به کارگرفته شود. دقیقاً به همین دلیل است که توجیه نهایی راه‌حل‌های به دست آمده از موردهای پیشتر تجربه شده در این دیدگاه انجام می‌شود[3].

۴ چارچوب پیشنهادی برای مدیریت تحقیق

۴-۱ مفاهیم پایه

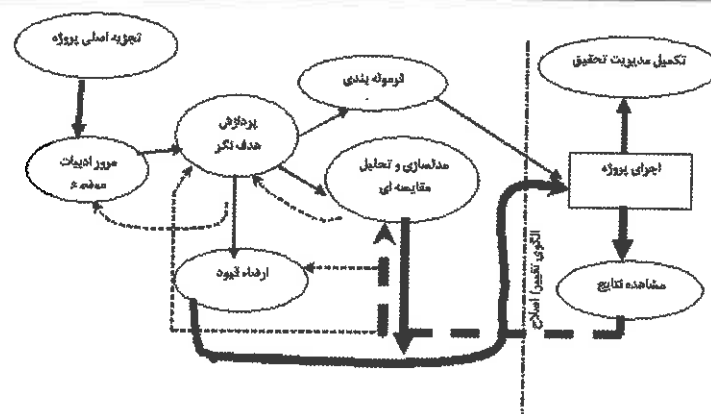
به‌منظور دستیابی به اهداف مدیریت تحقیق، از جمله مباحثی چون ساختاردهی به راهکارهای موثر و جدید جهت انجام فعالیت‌های تحقیقاتی و یکپارچه‌سازی نتایج پروژه‌های تحقیقاتی و تضمین کیفیت دستاوردهای تحقیقاتی، يك چارچوب برای مدیریت تحقیق به منوال شکل ۱ پیشنهاد می‌شود.

همانطور که در این چارچوب نشان داده شده است، تیم مدیریت تحقیق می‌تواند کار خود را پیش از شروع فعالیت‌های پروژه‌های تحقیقاتی در چارچوب وظایفی از قبیل مرور بر ادبیات موضوع،

4) Introspection

5) Thought Experiment

3) Aesthetics



شکل ۱: چارچوب مدیریت تحقیق

(یا پروژه‌های) تحقیقاتی مناسب باشد. بدین ترتیب، جستجو در میان پایگاه داده‌های موجود جهت مرور مطالب ضروری، امری اجتناب‌ناپذیر برای مدیریت تحقیق تلقی می‌شود. در اینجا مولفه اصلی، هدفی است که در ارتباط با مدیریت تحقیق در رابطه با موضوع تحقیق و قیود مرتبط با راهکارها و ابزارها انتظار می‌رود.

• برخی رویکردهای ممکنه برای POP

جهت بازایی اطلاعات از پایگاه داده‌های موجود، پرس‌وجوها می‌باید تا جایی که ممکن است جامع تهیه شوند. این امر خود منجر به کاربرد بهینه‌ای از موتورهای جستجویی (جوشگرهای) می‌شود که بر روی اینترنت موجودند: مانند google، clusty و ... به این ترتیب، تحلیل پرس‌وجو و ساخت و بسط آنها، می‌تواند به عنوان یک رویکرد مهم به POP در نظر گرفته شود.

• جنبه‌های تولید دانش در POP

همانطور که در بالا ذکر گردید، POP می‌تواند به عنوان رویکردی جهت بازایی اطلاعات مفید برای فعالیت‌های مدیریت تحقیق به کار گرفته شود. البته این امر کاملاً به هدفی که در پس فرموله‌بندی پروژه‌ها نهفته، و نیز دستاوردهای قابل انتظار از مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای و نهایتاً یکپارچه‌سازی نتایجی که از فعالیت‌های مختلف وابسته به یک منظر حاصل می‌شود وابسته است. جنبه اصلی تولید دانش در POP، اساساً نوعی «درون بینی» است، چرا که تاکید اصلی آن بر نوعی جستجو در بایگانی سیستم می‌باشد.

۳-۴ نقش فرموله‌بندی پروژه‌های تحقیقاتی (RPF)

فرموله‌بندی پروژه‌های تحقیقاتی از منظرهای مختلفی قابل بررسی

پردازش هدف‌نگر، فرموله‌بندی پروژه و مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای آغاز نماید. همزمان با آغاز فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های تحقیقاتی، نتایج میانی اجرای پروژه‌های تحقیقاتی متناوباً توسط تیم مدیریت تحقیق مشاهده شده و متعاقب با آن زمینه‌سازی مناسب جهت فعال شدن مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای، ارضای قیود و پردازش هدف‌نگر، با استناد به این نتایج صورت می‌گیرد. گام بعدی این است که بر مبنای نتایج حاصل، الگوها و راهکارهای اصلاحی در قالب مستندات ضروری به تیم پروژه پیشنهاد شده و به آنها اطمینان خاطر داده شود که با تبعیت از این الگوها و راهکارها می‌توانند انتظار کارایی بالاتری را در روند اجرای پروژه داشته باشند. در این ارتباط، نتایج باید به گونه‌ای مشاهده شوند که علت اشتباهات رخ داده در روش‌ها و ابزارهایی که در فعالیت‌های تحقیقاتی استفاده می‌شوند، با دقت بالایی تعیین گردند. به همین دلیل است که مدل‌سازی مقایسه‌ای، پردازش هدف نگر و ارضای قیود می‌باید با دانش کافی و مبتنی بر اصول استدلالی درستی صورت گیرد. در این حالت، تیم مدیریت تحقیق می‌باید با تجهیز به ابزار یادگیری مناسب، از تجربیات قبلی خود به نحو مطلوب در تصمیم‌گیری‌های آتی مرتبط با مدیریت تحقیق بهره جوید [4].

۴-۲ نقش پردازش هدف نگر (POP)

پردازش هدف‌نگر از دیدگاه‌های مختلفی قابل بررسی است: انگیزش، رویکردها و جنبه‌های تولید دانش.

• انگیزش

یک گام مهم در مدیریت تحقیق، آگاه شدن از دانش موجود در ارتباط با یک موضوع (یا موضوعات) خاص است به گونه‌ای که این آگاهی منجر به ساختاربخشی به یک پروژه

است: انگیزش، رویکردها و جنبه‌های تولید دانش.

● انگیزش

نیازهای محیطی به اندازه‌ای پیچیده و پویا هستند که موجب آن می‌شوند تا تعریف و ویژگی بخشی به پروژه‌های تحقیقاتی متناسب با این نیازها، عملاً دچار اشکال و دشواری گردد. در مقایسه با جریان اصلی يك فعاليت تحقیقاتی که بر اهداف به دست آمده از تحقیق تاکید دارد، تاکید اصلی در RPF، تعریف فعالیت‌هایی است که اهدافش عملاً در ارتباط با نیازهای محیطی معنادار می باشند.

● موضوعات موجود در RPF

- ۱- مشخص کردن اینکه چه پروژه‌های خاصی در چه ابعادی باید به منظور پاسخگویی به نیازهای محیطی تعریف شوند. در این ارتباط، نتایج تجربی فعالیت‌های تحقیقاتی گذشته، و نیز روند مرتبط با پروژه‌های تحقیقاتی مشابه، حائز اهمیت است.
- ۲- مشخص کردن فازهای اصلی يك پروژه تحقیقاتی و تعیین راهکارها و ابزارهای ضروری در انجام هر فاز، مشتمل بر چارچوب‌های مورد نیاز، مدل‌ها و تکنیک‌های لازم همراه با استانداردها و پروتکل‌های ضروری که تضمین‌گر اعتبار یا صحت پروژه بوده و همزمان برای ارزیابی عملکرد و کارایی آن نیز قابل استفاده است.
- ۳- مشخص کردن خروجی‌های مورد انتظار برای هر فاز، مشتمل بر زنجیره دانش ضروری به همراه پیمان‌ها (مولفه‌های) نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، که متعاقباً در خروجی نهایی پروژه‌های تحقیقاتی لحاظ می‌گردند.

● برخی رویکردهای ممکنه برای RPF

تمامی رویکردهایی که در قلمرو استدلال رسمی قرار می‌گیرند، مانند تمامی آنهایی که در قلمرو استدلال آماری و تحقیق در عملیات موجودند (زمان‌بندی، مطالعه زمان حرکت و تحلیل سود-هزینه) می‌توانند به‌عنوان رویکردهایی مفید برای RPF تلقی گردند.

● جنبه‌های تولید دانش در RPF

همانطور که بالا ذکر گردید، RPF می‌تواند به‌عنوان رویکردی برای انطباق نیازهای محیطی بر نیازمندی‌های پایه‌ای پروژه تحقیقاتی در نظر گرفته شود. در این راستا، از RPF می‌توان به‌عنوان رویکردی برای تولید زنجیره‌ای از دانش جهت برای فرموله‌بندی پروژه‌های تحقیقاتی آینده نیز بهره جست. جنبه‌های تولید دانش RPF، کلیه دیدگاه‌های «درون بینی»،

«زیبایی‌شناسی» و «تجربه‌اندیشه‌ای» را در بر می‌گیرد، چراکه تاکید آن بر جنبه‌های جستجو در بایگانی سیستم، ترکیب بخش‌های از پیش شناخته شده و ایجاد سناریو است.

۴-۴ نقش مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای (CAM)

مدل‌سازی و تحلیل مقایسه‌ای از منظرهای مختلفی قابل بررسی است: انگیزش، رویکردها و جنبه‌های تولید دانش.

● انگیزش

هر چارچوب، مدل و تکنیک، تنها برای همبافت خاصی مناسب است و به دشواری می‌توان گفت که همبافت‌ها چه بوده و چه چارچوب، مدل و تکنیکی برای همبافت خاصی مناسب‌ترین است. چه بسا که این چارچوب، مدل و یا تکنیک در جمع چارچوب‌های تجربه شده، موجود نباشد.

● برخی رویکردهای ممکنه برای CAM

- ۱- استدلال بر پایه مورد (CBR)، امکان تعیین چارچوب، مدل یا تکنیکی بهینه را از طریق سازگارسازی چارچوب‌ها، مدل‌ها یا تکنیک‌های تجربه شده‌ای که در همبافت‌های مشابه عمل می‌نمایند، فراهم می‌سازد.
- ۲- استدلال عصبی (NR)، که امکان انطباق از يك همبافت را بر يك چارچوب، مدل یا تکنیک که به بهترین نحو با آن سازگاری دارد فراهم می‌سازد. در اینجا، انطباق، از طریق قطبی‌سازی درونی^۷ مسیریایی از انطباق که پیشتر به عنوان الگوهای آموزش استفاده شده‌اند، تحقق می‌یابد. بدین ترتیب، تجارب گذشته‌ای که همبافت را به چارچوب‌ها، مدل‌ها یا تکنیک‌ها مرتبط می‌سازد، راهگشا می‌باشند.

● جنبه‌های تولید دانش در CAM

همانطور که در بالا ذکر گردید، CAM به‌عنوان رویکردی برای تولید چارچوب‌های جدید، مدل‌ها یا تکنیک‌ها برای همبافت‌های ناشناخته در نظر گرفته می‌شود و بدین ترتیب، به‌طور مشابه به‌عنوان رویکردی برای زنجیره‌ای از دانش‌های جدید ساخته می‌شود که متعاقباً در پشتیبانی از تحقیقات سازمانی به کار گرفته خواهد شد. توجه به رویکردهای موجود به CAM، نشان داده است که می‌توان جنبه‌های تولید دانش را به «درون بینی» و «زیبایی‌شناسی» خلاصه نمود، چرا که تاکید آنها بر جستجو در بایگانی سیستم و ترکیب بخش‌های از پیش شناخته شده، به‌عنوان سازوکار اصلی است.

مدیریت تحقیق می‌تواند ابزار مناسبی برای تولید و به اشتراک‌گذاری دانش در مجموعه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای تلقی گردد. این دو مهم با توجه به وابستگی آن به مدیریت دانش به‌عنوان روندی جدید در فناوری اطلاعات، از نقش ویژه‌ای در اعتلای این فناوری برخوردار می‌باشند. چارچوب پیشنهادی قادر است تا از طریق فعال‌سازی وظایفی از قبیل پردازش هدف‌نگر، فرموله‌بندی پروژه، تحلیل و مدل‌سازی مقایسه‌ای ارضاء قیود و نهایتاً یادگیری از تجارب قبلی مدیریت تحقیق، به تولید اشتراک‌گذاری دانش بپردازد. دانشی که بدین ترتیب حاصل می‌گردد، متعاقباً قادر است نتایج حاصل از فعالیت‌های تحقیقاتی را برای کاربردهای آتی توسعه داده و یکپارچه نماید. انتظار می‌رود که از طریق به‌کارگیری موفق این چارچوب، مراکز تولید برنامه‌های تحقیقاتی و برنامه‌ریزی تحقیق این فرصت را بیابند که به‌طور عملی در فرآیند تولید دانش مشارکت فعالی داشته باشند. جهت روشن ساختن قابلیت‌های چارچوب پیشنهادی برای مدیریت تحقیق، در ادامه این مقاله و در شماره بعد، به بحث پیرامون امکان به‌کارگیری آن در فعالیت‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه فناوری اطلاعات خواهیم پرداخت.

مراجع

- [1] P.G. Monthoux, "The hermeneutics of action" in Gustavsson (ed.) in knowledge creation methods, pp. 95-114, student literature, lund, 2004.
- [2] M.F. Henningsson, "Introspection" in Gustavsson (ed.) in knowledge creation methods, pp. 167-185, student literature, lund, 2004.
- [3] S.Haggqvist, "Thought experiments" knowledge creation methods, pp. 95-114, student literature, lund, 2004.
- [4] K.Badie and M.T.Mahmoudi, "Research Management: An Essential Means for Creating Knowledge in Research Environments", E-learning & Knowledge Management Seminar, Tehran University, Iran, Sep11-14, 2005.

۴-۵ نقش ارضای قیود^۸ (CS)

ارضای قیود از منظرهای مختلفی قابل بررسی است: انگیزش، رویکردها و جنبه‌های تولید دانش.

● انگیزش

خروجی‌های فازهای میانی در يك فعالیت تحقیقاتی، درست مانند خروجی‌های میانی به دست آمده از پروژه‌های تحقیقاتی در يك مجموعه مشابه (شامل اشیاء مشترك) باید مشمول واریسی قرارگیرند تا نشان دهند که قیود مورد نظر تا چه حد برآورده شده است. در شرایط ناسازگاری، مجموعه‌ای از تغییرات یا اصلاحات در ارتباط با تصمیمات اتخاذ شده قبلی در فرآیند تحقیق پیشنهاد می‌شود. ارضای قیود در واقع بدین‌منظور مهم است که بسیاری از ناسازگاری‌ها ممکن است از ویژگی‌های ناهمگن مساله تحقیق حاصل شوند. بدین ترتیب ارضاء قیود، به‌عنوان يك ابزار مفید برای یکپارچه‌سازی نتایج میانی به دست آمده از مراحل مختلف يك تحقیق یا خروجی‌های به دست آمده از فعالیت‌های تحقیقاتی مرتبط، محسوب می‌شود.

● برخی رویکردهای ممکنه به CS

تمامی رویکردهایی که در حوزه شبیه‌سازی به کار می‌روند، همانند آنهایی که به ارضاء قیود در مباحث طراحی و برنامه‌ریزی مربوط می‌شوند، یا در ابعاد وسیع‌تر، برنامه‌ریزی ریاضی و یافته‌ای، در این راستا قابل استفاده می‌باشند.

● جنبه‌های تولید دانش در CS

همانطور که در بالا ذکر گردید، CS به‌عنوان رویکردی برای انطباق از قیود اساسی بر مجموعه‌ای از تغییرات (یا اصلاحات) در ارتباط با تصمیمات پیشین در فرآیند تحقیق، پیشنهاد می‌شود. در این دیدگاه، دقیقاً زنجیره‌ای از دانش جهت یکپارچه‌سازی نتایج میانی در فرآیند تحقیق دیده می‌شود. جنبه‌های تولید دانش در CS، دیدگاه‌های «درون‌بینی»، «زیبایی‌شناسی» و «تجربه‌اندیشه‌ای» را با تاکیدي که بر جستجو در بایگانی سیستم، ترکیب بخش‌های از پیش شناخته شده و ایجاد سناریو دارد، در بر می‌گیرد.

۵ نتیجه‌گیری

در این مقاله به این نکته پرداختیم که چارچوب مناسب برای

کارگاه آموزشی

بنیادهای مهندسی نرم افزار (FSEN 2005)

۹-۱۱ مهرماه ۱۳۸۴

پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، تهران

کرد. پس از آن، ارائه مقالات پذیرفته شده آغاز گردید. در نخستین روز این کارگاه آموزشی، ۶ مقاله توسط سخنرانان ایرانی و خارجی هر کدام به مدت ۲۵ دقیقه ارائه گردید. پایان بخش برنامه‌های روز اول، سخنرانی آموزشی^۴ دکتر فرهاد ارباب از دانشگاه لایدن (هلند) به مدت یکساعت با عنوان «مدارهای رابط برای ترکیب مولفه‌های همکار» بود.

برنامه روز دوم کارگاه با سخنرانی دکتر کارولین تالکوت^۵ از دانشگاه استنفورد (آمریکا) به عنوان سخنران مدعو آغاز گشت. موضوع سخنرانی دکتر تالکوت «مدل‌سازی صوری از طریق مشخصات قابل اجرا در منطق بازنویسی» بود که به مدت یک ساعت ارائه گردید.

سپس ۸ مقاله توسط سخنرانان ایرانی و خارجی هر یک به مدت ۲۵ دقیقه ارائه شد. پایان بخش برنامه‌های روز دوم، سخنرانی آموزشی دکتر یان روتن^۶ از دانشگاه آمستردام (هلند) به مدت یکساعت با عنوان «جبر مدارها و ماشین‌های خودکار»^۷ بود.

کارگاه آموزشی بین‌المللی بنیادهای مهندسی نرم‌افزار با هدف گردآوری و تبادل نظر پژوهشگرانی که بر روی جنبه‌های مختلف روش‌های صوری^۱ در مهندسی نرم‌افزار کار می‌کنند، از نهم تا یازدهم مهرماه ۱۳۸۴ در محل آمفی‌تئاتر شرکت پتروشیمی راهبران برگزار گردید. برگزارکننده این کارگاه، پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه دانش‌های بنیادی بود. گروه تخصصی نرم‌افزار انجمن ماشین‌های محاسب^۲ نیز در برگزاری این کارگاه با پژوهشگاه دانش‌های بنیادی همکاری کرده بود. لازم به ذکر است که انجمن ماشین‌های محاسب، بزرگترین انجمن علمی رشته کامپیوتر در جهان است.

برنامه این کارگاه آموزشی با خوشامدگویی دکتر علی موقر از دانشگاه صنعتی شریف به عنوان رئیس کارگاه و سپس سخنرانی دکتر محمدجواد لاریجانی رئیس پژوهشگاه دانش‌های بنیادی افتتاح شد. سپس دکتر گل‌آقا^۳ از دانشگاه ایلینویز به عنوان سخنران مدعو در باره «روش‌های صوری مقیاس‌پذیر» سخنرانی

4) tutorial

6) Jan Rutten

5) Carolyn L. Talcott

7) automata

1) formal methods

2) ACM/ SigSoft

3) Gul Agha

بدین ترتیب، برنامه‌های این کارگاه آموزشی بین‌المللی در ساعت ۵ بعدازظهر روز دوشنبه ۱۱ مهر ۱۳۸۴ پایان یافت.

لازم به ذکر است که این کارگاه آموزشی در نوع خود برای نخستین بار بود که در کشور برگزار می‌شد و از سطح علمی مطلوبی برخوردار بود. در بخش ارائه مقالات پذیرفته شده این کارگاه، ۹ سخنران خارجی و ۸ سخنران ایرانی مقالات خود را ارائه کردند.

قرار است این کارگاه آموزشی از سال آینده جزء برنامه‌های سالانه گروه تخصصی نرم‌افزار انجمن ماشین‌های محاسب (ACM) در آید و به‌طور مرتب در ایران برگزار گردد.

علاقه‌مندان می‌توانند جهت دستیابی به مطالب سخنرانی‌ها (پاورپوینت) به وبگاه پژوهشگاه دانش‌های بنیادی به نشانی اینترنتی www.ipm.ac.ir مراجعه کنند.

روز پایانی کارگاه آموزشی بنیادهای مهندسی نرم‌افزار با سخنرانی دکتر یوست کوك^۸ از موسسه علوم پیشرفته کامپیوتر لایدن (هلند)، به‌عنوان سخنران مدعو آغاز شد. موضوع این سخنرانی «چگونگی برنامه سازی برای کامپیوترهای مولکولی» بود که به مدت يك ساعت ارائه گردید.

سپس ۳ مقاله علمی توسط سخنرانان ایرانی و خارجی ارائه گردید و به دنبال آن، دکتر اوگو مونتاناری^۹ از دانشگاه پیزا (ایتالیا) به‌عنوان سخنران مدعو به مدت ۴۵ دقیقه درباره «مدل‌ها و زبان‌ها برای رایانش خدمتگرا»^{۱۰} سخنرانی کرد.

پایان بخش برنامه‌های این کارگاه آموزشی در روز سوم، سخنرانی آموزشی دکتر مارسلو بونسانگ^{۱۱} از دانشگاه لایدن (هلند) به مدت يك ساعت و نیم با عنوان «حسابانی»^{۱۲} برای برنامه‌سازی مولفه‌گرا» بود.

8) Joost N. Kok

9) Ugo Montanari

10) Service- Oriented Computing

11) Marcello M. Bonsangue

12) A Calculus



شوخی با همکاران که به مرخصی رفته است...

آمادگی الکترونیکی

معیارها، موانع تحقق و وضعیت ایران

اکتای حسن زاده

دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: hassanzadeh@ce.sharif.edu

چکیده

با توجه به نقش انکارناپذیر فناوری اطلاعات در توسعه کشورها و لزوم به‌کارگیری آن، بسترسازی مناسب برای رسیدن به آمادگی الکترونیکی، یعنی آمادگی استفاده و بهره‌بردن از فناوری اطلاعات جهت توسعه امری ضروری است. در این مقاله ضمن مروری کوتاه بر مفاهیم مرتبط با آمادگی الکترونیکی، برخی معیارهای موجود جهت سنجش و نیز موانع تحقق آن به طور خلاصه شرح داده می‌شوند و جایگاه ایران در معیارهای موجود بررسی می‌شود.

کلمات کلیدی: فناوری اطلاعات، آمادگی الکترونیکی (e-readiness)، شاخص آمادگی شبکه‌ای

۱ مقدمه

امروزه دولت‌ها، بنگاه‌های تجاری و سازمان‌های مدنی پیشرو جهان، بیش از پیش قدرت فناوری اطلاعات (IT) را در اختیار مقاصد خود قرار داده‌اند. لزوم و اهمیت به‌کارگیری این فناوری در هزاره سوم بر هیچ کس پوشیده نیست. در اجلاس هزاره سران سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۰ برای رویارویی با چالش‌های

عصر حاضر، جامعه جهانی هشت هدف توسعه هزاره یا MDG^۱ را برای جهت دادن به تلاش‌ها جهت توسعه و پیشرفت، مورد نظر قرار داد. این اهداف حوزه وسیعی از دغدغه‌های بشر را در خود جای داده‌اند.^۲ با نگاهی به گزارش گروه بانک جهانی [۱] در خصوص تاثیر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در رسیدن به این اهداف می‌توان دریافت که جامعه جهانی جهت پیشگیری از بسیاری از بحران‌های عصر حاضر و رسیدن به خواسته‌های بعضاً بلند پروازانه خود راهی غیر از استفاده اصولی و بهره‌گیری از IT و بسترسازی مناسب به خصوص در کشورهای در حال توسعه ندارد.

یک کشور در صورتی می‌تواند به صورت مؤثر از IT بهره‌گیرد که در آن آمادگی الکترونیکی وجود داشته باشد. آمادگی الکترونیکی عموماً به صورت میزان مهیا بودن شرایط در یک جامعه برای شرکت در جهان شبکه‌ای و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات جهت توسعه تعریف می‌شود. برای سنجش میزان این آمادگی روش‌های

1) Millennium Development Goals

۲) این حوزه‌ها عبارتند از: فقر و گرسنگی، تحصیلات، تساوی حقوق مرد و زن، مرگ و میر، سلامت مادرزاد، آیدز و HIV، مالاریا و دیگر امراض، حمایت از محیط زیست و مشارکت جهانی برای توسعه.



۱-۲ معیارهای سنجش آمادگی الکترونیکی

بررسی معیارهای مختلف سنجش آمادگی الکترونیکی در منابع متعددی صورت گرفته است. از جمله در [2]، [4] و [5] می‌توان اطلاعات کاملی راجع به معیارها و ابزار مختلف و آنچه تاکنون انجام شده است به دست آورد. معیارهای مختلف سنجش آمادگی الکترونیکی توانایی‌ها و عملکرد جامعه را در حوزه‌های وسیعی مورد سنجش قرار می‌دهند، از سیاست‌های کلی IT گرفته تا کاربرد روزمره آن. این معیارها عموماً يك یا چند حوزه از حوزه‌های زیر را پوشش می‌دهند:

- زیرساخت‌های فیزیکی: زیرساخت‌های مخابراتی، شامل امکانات تلفنی، میزان دسترسی به اینترنت، پهنای باند، قیمت و قابلیت اطمینان.

- کاربرد فناوری اطلاعات: میزان کاربرد در سطوح مختلف جامعه، شامل منازل، بنگاه‌های تجاری، مدارس و دولت.

- ظرفیت انسانی: سطح سواد، سطح توانمندی‌های IT و آموزش‌های کاری

- وضعیت سیاسی: محیط قانونی و مدیریتی مؤثر بر IT، شامل سیاست مخابراتی، سیاست تجارت، مالیات تجارت الکترونیکی، قوانین حمایت از مصرف‌کننده، حریم شخصی و ...

- اقتصاد فناوری اطلاعات: اندازه حوزه فناوری اطلاعات.

برخی معیارها تنها يك رتبه‌بندی از معیارهای فوق ارائه می‌دهند، حال آنکه برخی دیگر توصیه‌های مستقیمی جهت بهبود وضعیت فعلی در جوامع ارائه می‌دهند و در نتیجه می‌توانند سبب بهبود وضعیت IT گردند.

معیارهای مختلف سنجش، اندازه‌گیری خود را براساس يك (و برخی دو) وسیله از ابزار زیر انجام می‌دهند (بر گرفته از [2]):

۱- پرسشنامه‌ها از يك سری سؤالات مستقیم در خصوص IT و سیاست استفاده می‌کنند.

۲- روش‌های آماری به صورت ریاضی IT و سیاست آن در کشور را تحلیل می‌کنند.

۳- بهترین اقدامات تجربیات فراگیر شده و مقایسه آنها با دیگر کشورها را به کار می‌برند.

۴- تحلیل تاریخی از رویدادهای منحصر به فرد سیاسی، اقتصادی و اجتماعی برای پیش‌بینی یا تشریح موقعیت کاربری IT استفاده می‌کنند.

که هر يك معیاری است کیفی (تحلیل تاریخی، بهترین اقدامات) یا معیاری است کمی (پرسشنامه‌ها، روش‌های آماری). فهرست برخی از این روش‌ها که محققان MIT در [5] آنها را سنجش‌های نسل اول می‌نامند و شرح مختصری از نحوه عمل آنها در جدول ۱

گونگونگی ابداع شده و به کار گرفته می‌شوند که بعضاً این روش‌ها اهداف و نتایج مختلفی در پی دارند. حال پرسشی که در اینجا مطرح می‌شود این است که از چه جهت شناخت آمادگی الکترونیکی ضرورت دارد؟ در پاسخ به این سؤال در [2] سه مورد مطرح می‌شود: نخست مزایایی که فناوری اطلاعات به عنوان بخشی از راه کار مسائل اقتصادی، اجتماعی به ارمغان می‌آورد. دوم آن که کشورهای جهان در صورت عدم توجه به مساله شکاف دیجیتالی در حال رشد بین کشورها با تهدید افزایش عقب افتادگی روبه‌رو خواهند بود و سوم آن که رهبران بین‌المللی در برنامه توسعه و همیاری مؤسسات اعطالکننده تسهیلات خارجی و نیز مؤسسات وام دهنده، فناوری اطلاعات را مد نظر قرار می‌دهند. سران کشورها با توجه به هشت هدف هزاره ذکر شده در فوق و تاثیر مستقیم وضعیت IT بر حوزه‌های مرتبط با این اهداف همچون کاهش فقر، تبعیض و شکافهای اجتماعی، ضرورت دارد که همواره وضعیت IT کشورشان را زیر نظر داشته و زیرساخت‌های مهم توسعه آن را مورد توجه قرار دهند.

در ادامه ابتدا معیارهای مختلف سنجش آمادگی الکترونیکی با تاکید بر فعالیت‌هایی که اخیراً انجام گرفته، مورد بررسی قرار می‌گیرند. سپس موانع تحقق آمادگی الکترونیکی به صورت تحلیلی بیان می‌شوند. در انتها وضعیت و جایگاه ایران با توجه به معیارهای سنجش بررسی می‌شود.

۲ سنجش آمادگی الکترونیکی^۳

فرآیند آمادگی الکترونیکی^۴ شامل چهار مرحله است [2]: انتخاب ابزار مناسب که بر اساس درک روشنی از اهداف ملی به کارگیری IT صورت گرفته باشد، انجام سنجش آمادگی الکترونیکی، طراحی يك برنامه عمل مشروح که کشور را به سوی اهداف سوق دهد و در انتها پیاده‌سازی برنامه. در مرحله نخست، شناخت اهداف ملی قبل از انتخاب ابزار سنجش ضروری است. تصمیم‌گیرندگان باید هدف مشخص و معینی در سر داشته باشند تا بتوانند براساس آن و دیدی که از يك جامعه آماده الکترونیکی دارند، دست به انتخاب بزنند. سیاست‌گذاران پس از انتخاب هدف به مرحله دشوار انتخاب ابزار و معیار سنجش می‌رسند. در ۶ سال گذشته بیش از ۱۵ ابزار و معیار مختلف جهت سنجش آمادگی الکترونیکی تدوین شده و به کار گرفته شده است. هر يك از معیارها از تعاریف و روش‌های بسیار متفاوتی جهت رسیدن به اهداف خاص خود استفاده می‌کنند.

3) e-readiness Assessment

۴) لازم به ذکر است که بحث آمادگی الکترونیکی مورد بحث در این مقاله در خصوص آمادگی جوامع و کشورها است. سنجش میزان الکترونیکی در مورد سازمان یا شرکت‌ها نیز کاربرد دارد.

جدول ۱: برخی مطالعات آمادگی الکترونیکی و ویژگی‌های اصلی آنها

معیار	نوع	مؤسسه بانی	شرح	تمرکز
آمادگی برای جهان شبکه‌ای	ابزار آماده استفاده، آماری و یا پرسشنامه‌ای	مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد ^۱	در مدل اولیه، جوامع را طی ۴ مرحله پیاپی با ۱۹ شاخص و براساس خودسنجی جوامع طبقه‌بندی می‌کند. توصیه‌ای برای پیشرفت ارائه نمی‌شود.	دسترسی، آموزش، جامعه، اقتصاد، سیاست
رتبه‌بندی آمادگی الکترونیکی	آماری یا پرسشنامه‌ای آماده استفاده	واحد هوشمندی اکونومیست ^۲	امتیازات را در ۶ موضوع حساب می‌کند که پنج تای آنها جمعاً شامل ۲۹ شاخص هستند. رتبه‌بندی محیط تجاری (با ۷۰ شاخص مجزا) را به همراه امتیازات اتصال به کار می‌گیرد.	اتصال و زیر ساخت فناوری (۲۵٪)، محیط تجاری (۲۰٪)، وفق‌پذیری مصرف‌کننده و تجار (۲۰٪)، محیط قانونی و سیاسی (۱۵٪) و سرویس‌های الکترونیک پشتیبان (۵٪)
انتشار جهانی اینترنت: بررسی‌های موردی	بررسی موردی کشورها	گروه موزائیک ^۳	حاوی مراحل رشد و به کارگیری اینترنت با ترکیبی از آمار، توصیف روایتی و مقایسه‌ای بر ۶ آمار اینترنتی تمرکز می‌کند.	میزان فراگیری، پراکندگی جغرافیایی، جذب بخشی، زیر ساخت ارتباطاتی، زیرساخت سازمانی، پیچیدگی کاربری
مطالعه بین‌المللی تجارت الکترونیکی	گزارش‌های براساس مطالعه و مصاحبه	گروه جهانی فناوری اطلاعات و خدمات ^۴	بر روی تجارب شرکت‌های فناوری در موانع الکترونیکی و پرسش برای توصیه، توصیف پاسخ‌ها و نمودارهای مربوط به آنها	میزان آمادگی بازارهای جهانی برای تجارت الکترونیکی
شاخص جامعه اطلاعاتی (ISI)	رتبه‌بندی آماری	تایمز جهانی ^۵ و IDC	رتبه‌بندی آماری بر اساس ۲۳ شاخص در ۵ حوزه. فقط لیست رتبه‌بندی	زیرساخت‌های رایانه‌ای، اینترنتی، اطلاعاتی و اجتماعی
گزارش جهانی فناوری اطلاعات (شاخص آمادگی شبکه ای یا NRI)	آماری و رتبه‌بندی	infoDev، WEF و INSEAD	طبقه‌بندی ۱۰۲ کشور را با ۹۰ شاخص به همراه تحلیلی جامع ارائه داده است.	دسترسی، آموزش، جامعه، اقتصاد، سیاست

1) Center for International Development at Harvard University 2) The Economic Intelligence Unit 3) The Mosaic Group
4) World Information Technology and Service Alliance 5) World Times

آمده است.

۲-۲ فعالیت‌های اخیر

این معیار شامل ۹۰ شاخص است که با تحلیل آماری به صورت ۴۸ متغیر مورد سنجش قرار می‌گیرد. این شاخص و چهارچوب می‌تواند ابزاری سودمند برای تصمیم‌گیرندگان کلیدی برای اتخاذ راهبردهای مناسب جهت بهبود وضعیت جوامع باشد. در این گزارش مشروح که بالغ بر ۳۰۰ صفحه است، همچنین سعی شده مطالب بسیار جامع و کاملی از نحوه سنجش، نحوه به‌کارگیری، نتایج و نحوه تحلیل و شرایط مناطق مختلف جهان با استفاده از جداول و نمودارهای متعدد و تحلیل‌های علمی و منطقی، بیان شود. به‌عنوان مثال در شکل ۱ در نموداری از گزارش فوق مقایسه گزارش سال ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ که نشان‌دهنده روند رو به کاهش شکاف دیجیتالی است نشان داده شده است. همچنین در شکل ۲ رابطه بین تولید ناخالص بومی یا GDP^۸ و شاخص NRI نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، با اینکه ارتباط مستقیم بین این دو معیار وجود ندارد اما روند کلی نشانگر محدود بودن مقدار NRI در یک GDP خاص است. در شکل ۳ نیز نمودار رابطه بین هزینه سرویس اینترنت و تعداد کاربران نمایش داده شده است که نشان‌دهنده تاثیر بسیار زیاد هزینه دسترسی بر میزان دسترسی به اینترنت است. از این‌گونه تحلیل‌ها در این گزارش فراوان است که می‌تواند در کمک به تصمیمات اساسی و راهبردی دولتمردان به خصوص در کشورهای در حال توسعه بسیار مفید باشد.

همانطور که ذکر شد در [5] محققان مرکز کسب و کار الکترونیکی MIT روش‌های مطرح شده در جدول ۱ را روش‌های نسل اول نامیده‌اند. این افراد معتقدند که با اینکه روش‌های موجود حوزه‌های مختلف و متعدد مرتبط با آمادگی الکترونیکی را تحت پوشش قرار داده‌اند، اما تناسب این روش‌ها با اینکه سنجش چه چیزی، چگونه و چرا انجام می‌گیرد، مبهم است. در نتیجه در مقاله خود تعریفی دیگر برای آمادگی الکترونیکی ارائه می‌دهند: قابلیت پیگیری فرصت‌های ایجاد ارزش. و بر این اساس و با تعریف یک چهارچوب نظری و ارائه یک مدل داده‌ای سعی می‌کنند مشکلات معیارهای موجود را برطرف سازند و در پایان اعلام می‌کنند که در انتظار نسل بعدی سنجش آمادگی الکترونیکی هستند.

آخرین گزارش رسمی و معتبر منتشر شده در خصوص سنجش آمادگی الکترونیکی گزارش جهانی فناوری اطلاعات^۵ (GITS) نسخه ۲۰۰۳-۲۰۰۴ [6] است. این گزارش که سومین گزارش از این نوع است با همکاری مؤسسه INSEAD فرانسه، WEF^۶ و برنامه infoDev از بانک جهانی منتشر شده است. این گزارش براساس معیاری تحت عنوان شاخص آمادگی شبکه‌ای^۷ به طبقه‌بندی ۱۰۲ کشور پرداخته است که نتایج آن را در جدول ۲ مشاهده می‌کنید.

8) Gross Domestic Product

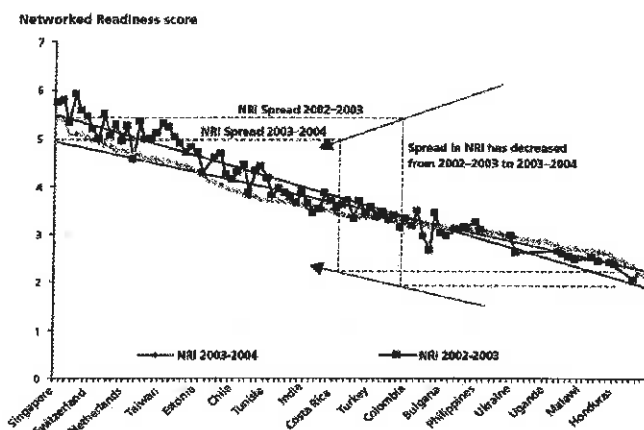
5) The Global Information Technology Report 6) World Economic Forum
7) Network Readiness Index

گزارشی دیگر، گزارش رتبه‌بندی آمادگی الکترونیکی سال ۲۰۰۳ است که توسط اکونومیست با همکاری IBM انجام شده است و معیار به کار رفته در آن به معیار EIU^۹ مشهور است. این گزارش که دومین گزارش از این نوع است، یک رتبه‌بندی براساس شش شاخص ارائه داده است: اتصال و زیر ساخت فناوری (۲۵٪)، محیط تجاری (۲۰٪)، وفق‌پذیری مصرف‌کننده و تجار (۲۰٪)، محیط قانونی و سیاسی (۱۵٪) و سرویس‌های الکترونیک پشتیبان (۵٪). رتبه‌بندی کلی ارائه شده در مورد ۶۰ کشور در این گزارش را در جدول ۳ مشاهده می‌کنید.

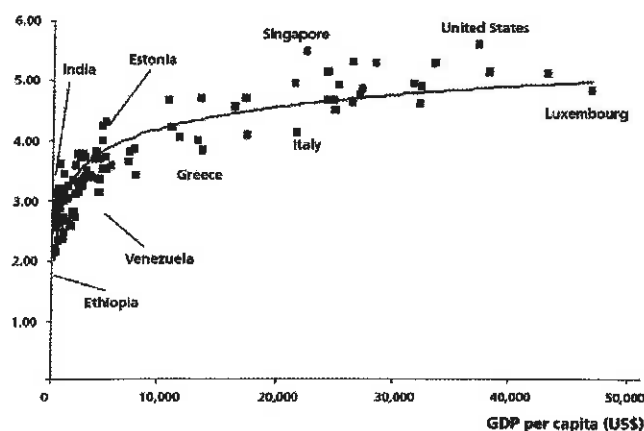
جدول ۲: رتبه بندی کشورها با شاخص NRI در گزارش جهانی فناوری اطلاعات

۲۰۰۳-۲۰۰۴ [6]

رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز
۱	آمریکا	۵/۵	۲۵	لاتویا	۲/۷۴	۶۹	فیلیپین	۲/۱
۲	سنگاپور	۵/۴	۲۶	مجارستان	۲/۷۲	۷۰	برو	۲/۰۹
۳	فنلاند	۵/۲۲	۲۷	آفریقای جنوبی	۲/۷۲	۷۱	تانزانی	۲/۰۹
۴	سوئد	۵/۲	۲۸	تایلند	۲/۷۲	۷۲	ونزوئلا	۲/۰۹
۵	دانمارک	۵/۱۹	۲۹	برزیل	۲/۶۷	۷۳	اندونزی	۲/۰۶
۶	کانادا	۵/۰۷	۳۰	تونس	۲/۶۷	۷۴	گنا	۲/۰۶
۷	سوئیس	۵/۰۶	۳۱	جمهوری	۲/۶۶	۷۵	مقدونیه	۲/۰۵
۸	نروژ	۵/۰۳	۳۲	لیتوانی	۲/۶۳	۷۶	پاکستان	۲/۰۳
۹	استرالیا	۴/۸۸	۳۳	مارتینوس	۲/۶۲	۷۷	مربستان	۲/۰۸
۱۰	آیسلند	۴/۸۸	۳۴	مکزیک	۲/۵۷	۷۸	اکران	۲/۰۶
۱۱	آلمان	۴/۸۵	۳۵	هند	۲/۵۴	۷۹	نیجریه	۲/۰۲
۱۲	ژاپن	۴/۸	۳۶	اردن	۴/۵۲	۸۰	اوگاندا	۲/۰۹
۱۳	هلند	۴/۷۹	۳۷	لهستان	۳/۵۱	۸۱	منگول	۲/۰۹
۱۴	لوکزامبورگ	۴/۷۶	۳۸	کرواسی	۲/۴۸	۸۲	گابیا	۲/۰۵
۱۵	انگلیستان	۴/۶۸	۳۹	کاستاریکا	۲/۴۶	۸۳	کامرون	۲/۰۲
۱۶	اسرائیل	۴/۶۴	۴۰	آرژانتین	۲/۴۵	۸۴	کوبا	۲/۰۱
۱۷	ناروژ	۴/۶۲	۴۱	چین	۴/۴۸	۸۵	زیمبابوئه	۲/۰۸
۱۸	هندوکش	۴/۶۱	۴۲	ترینیداد	۴/۴۷	۸۶	گواتمالا	۲/۰۶
۱۹	فرانسه	۴/۶	۴۳	چاد	۲/۴۶	۸۷	الجزایر	۲/۰۵
۲۰	کره	۴/۶	۴۴	اوروگوئه	۲/۴۵	۸۸	مالای	۲/۰۶
۲۱	اتریش	۴/۵۶	۴۵	یوتوندا	۲/۴۴	۸۹	اکوادور	۲/۰۸
۲۲	ایرلند	۴/۵۵	۴۶	ترکیه	۲/۴۲	۹۰	بولیوی	۲/۰۶
۲۳	نیوزلند	۴/۴۸	۴۷	جمهوری	۲/۴۲	۹۱	پاراگوئه	۲/۰۲
۲۴	بلژیک	۴/۴۲	۴۸	پاناما	۲/۴۱	۹۲	ماداگاسکار	۲/۰۶
۲۵	استونی	۴/۴۵	۴۹	نامیبیا	۲/۴۸	۹۳	بنگلادش	۲/۰۷
۲۶	مالزی	۴/۱۹	۵۰	کلمبیا	۲/۴۸	۹۴	نیکاراگوئه	۲/۰۶
۲۷	مالت	۴/۱۵	۵۱	رومانی	۲/۴۶	۹۵	زیمبابوئه	۲/۰۳
۲۸	ایتالیا	۴/۰۷	۵۲	السالوادور	۲/۴۲	۹۶	مالی	۲/۰۲
۲۹	اسپانیا	۴/۰۱	۵۳	فاریسین	۲/۴۱	۹۷	موزامبیک	۲/۰۱
۳۰	اسلونی	۳/۹۹	۵۴	مراکش	۲/۴۱	۹۸	هندوراس	۲/۰۱
۳۱	پرتغال	۳/۹۳	۵۵	مصر	۲/۴۱	۹۹	انگولا	۲/۰۲
۳۲	شیلی	۳/۹۴	۵۶	سریلانکا	۲/۴۱	۱۰۰	هائیتی	۲/۰۲
۳۳	جمهوری چک	۳/۸	۵۷	بلاروس	۳/۱۵	۱۰۱	آلبانی	۲/۰۳
۳۴	یونان	۳/۸۶	۵۸	ویتنام	۳/۱۲	۱۰۲	چاد	۲/۰۹



شکل ۱: نمودار نشان دهنده کاهش میزان شکاف دیجیتالی در سال ۲۰۰۴ نسبت به سال ۲۰۰۳ در گزارش جهانی فناوری اطلاعات ۲۰۰۳-۲۰۰۴ [6]



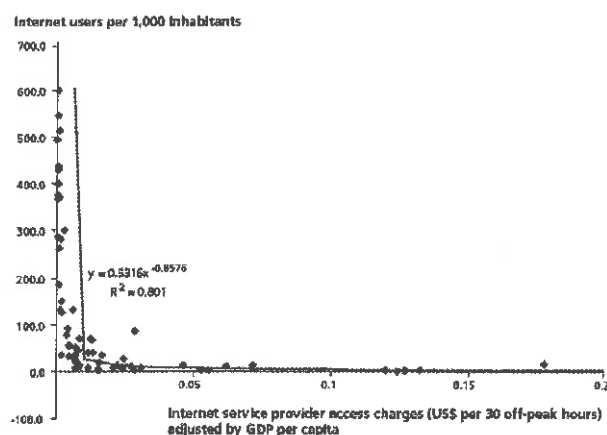
شکل ۲: نمودار رابطه میان تولید ناخالص بومی (GDP) و شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI) در گزارش جهانی فناوری اطلاعات ۲۰۰۳-۲۰۰۴ [6]

گزارش جهانی فناوری اطلاعات (GITR) مطالب و تحلیل بسیار کمتری دارد. هرچند با توجه به رویکرد متفاوت با دیگر معیارها، می‌تواند در سنجش آمادگی الکترونیکی و تصمیم‌گیری‌های متخصصین و صاحب‌نظران مؤثر باشد.

۳ موانع تحقق آمادگی الکترونیکی

در اینجا به طور کوتاه به برخی از پیش شرط‌های لازم جهت تحقق آمادگی الکترونیکی و ایجاد جامعه‌ای آماده برای بهره‌گیری بیشینه از فناوری اطلاعات و عضویت در جامعه اطلاعاتی جهانی می‌پردازیم. پاسخ منفی به هر یک از پرسش‌های زیر می‌تواند مانعی بر سر فرآیند آمادگی الکترونیکی باشد:

- **دسترسی فیزیکی:** آیا شهروندان در جامعه و محل کار امکان و دسترسی فیزیکی به فناوری دارند؟
- **فناوری مناسب:** آیا می‌توان اطمینان داشت که فناوری در دسترس، مناسب نیاز شهروندان و در جهت تمایل آنان در نحوه به‌کارگیری است و اینکه با حقیقت زندگی روزمره آنان سازگار است؟
- **توانایی مالی:** آیا شهروندان توانایی مالی لازم جهت دسترسی و استفاده از فناوری را دارند؟
- **ظرفیت:** آیا افراد جامعه فهم لازم برای چگونگی استفاده از فناوری در زندگی را دارند؟ و آیا آموزش لازم برای این کار را دریافت می‌کنند؟
- **محتوای متناسب:** آیا محتوای متناسب با شهروندان مخصوصاً از جهت زبانی، تدارک دیده شده است؟
- **یکپارچه‌سازی:** آیا می‌توان اطمینان حاصل کرد که فناوری تنها باری اضافه بر دوش مردم نیست و آیا فناوری با روال روزمره آنان یکپارچه شده است؟
- **عوامل فرهنگی:** آیا می‌توان اطمینان داشت که مردم در استفاده از فناوری بی‌میل و دلسرد نیستند یا اینکه نژاد، جنسیت یا عوامل دیگر فرهنگی برای آنان محدودیت ایجاد نمی‌کند؟
- **اعتماد:** آیا می‌توان اعتماد لازم در مردم جهت به‌کارگیری فناوری را ایجاد کرد، آنان را با اتفاقاتی که در پشت صحنه می‌افتد آشنا کرد و به آنان در خصوص مسائلی چون حفظ حریم شخصی، امنیت داده‌ها و عدم وقوع جرم الکترونیکی اطمینان داد؟
- **چارچوب قانونی و مدیریتی:** آیا قوانین و سیاست‌های کشور با به‌کارگیری فناوری متناسب است؟
- **محیط اقتصادی محلی:** آیا جهت توسعه اقتصاد محلی که بر تقویت استفاده از فناوری می‌تواند مؤثر باشد و مؤثر



شکل ۳: نمودار رابطه میان میزان مصرف‌کننده اینترنت و هزینه خدمات اینترنت در گزارش جهانی فناوری اطلاعات ۲۰۰۴-۲۰۰۳ [6]

جدول ۳: رتبه‌بندی کشورها با شاخص EIU در گزارش سال ۲۰۰۳ رتبه‌بندی

آمادگی الکترونیکی [7]

رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز	رتبه	کشور	امتیاز
۱	سوئد	۸/۷	۲۱	ایتالیا	۷/۴	۴۱	برو	۲/۵
۲	دانمارک	۸/۴	۲۲	پرتغال	۷/۳	۴۲	تایوان	۲/۲
۳	هلند	۸/۴	۲۳	اسپانیا	۷/۱	۴۳	رومانی	۲/۲
۴	آمریکا	۸/۴	۲۴	ژاپن	۷/۱	۴۴	سربلانکا	۲/۱
۵	انگلستان	۸/۴	۲۵	اسرائیل	۷	۴۵	عمان	۲/۱
۶	فنلاند	۸/۴	۲۶	یونان	۶/۸	۴۶	هند	۲/۹
۷	نروژ	۸/۳	۲۷	جمهوری چک	۶/۵	۴۷	فیلیپین	۲/۹
۸	مویس	۸/۳	۲۸	ژاپن	۶/۳	۴۸	روسیه	۲/۹
۹	استرالیا	۸/۳	۲۹	مجارستان	۶/۲	۴۹	اکوادور	۲/۸
۱۰	کانادا	۸/۳	۳۰	لهستان	۵/۶	۵۰	چین	۲/۸
۱۱	چکسلواکی	۸/۲	۳۱	مکزیک	۵/۶	۵۱	مصر	۲/۷
۱۲	سنگاپور	۸/۲	۳۲	آفریقای جنوبی	۵/۶	۵۲	ایران	۲/۴
۱۳	آلمان	۸/۱	۳۳	مالزی	۵/۶	۵۳	اندونزی	۲/۳
۱۴	اتریش	۸/۱	۳۴	اسلوواکی	۵/۵	۵۴	لوتوانی	۲/۳
۱۵	ایرلند	۷/۸	۳۵	ارژانتین	۵/۴	۵۵	نروژ	۲/۳
۱۶	کره جنوبی	۷/۸	۳۶	برزیل	۵/۳	۵۶	ویتنام	۲/۹
۱۷	بلژیک	۷/۸	۳۷	کلمبیا	۴/۹	۵۷	پاکستان	۲/۷
۱۸	نیوزیلند	۷/۸	۳۸	ونزوئلا	۴/۸	۵۸	آلبانی	۲/۶
۱۹	فرانسه	۷/۸	۳۹	ترکیه	۳/۶	۵۹	قزاقستان	۲/۵
۲۰	ایران	۷/۴	۴۰	بلغارستان	۴/۵	۶۰	آذربایجان	۲/۴

گزارش ۲۸ صفحه‌ای اکونومیست شامل تحلیلی کوتاه در مورد نتایج به دست آمده در هر منطقه از جهان است و در مقایسه با

است، گامی برداشته می شود؟

- محیط اقتصاد ملی: آیا سیاست‌های اقتصادی ملی، مثلاً در خصوص شفافیت، خصوصی‌سازی، سرمایه‌گذاری و حقوق کارگری متناسب با گسترش استفاده از فناوری است؟
- اراده سیاسی: آیا می‌توانیم حمایت دولت را برای راهبردهای الکترونیکی خود کسب کنیم و اراده سیاستمداران را برای اتخاذ تصمیماتی که جهت رشد فناوری در کشور مورد نیاز است، تقویت کنیم؟

برای آماده‌سازی الکترونیکی جامعه باید در صورت وجود هرگونه مشکل بازدارنده در مورد عوامل فوق جهت اصلاح آن به صورت مناسب اقدام شود تا موانع موجود بر سر تحقق اهداف الکترونیکی و آمانگی الکترونیکی مناسب از میان برداشته شوند.

۴ وضعیت ایران

با نگاهی به گزارش‌های مرتبط با آمانگی الکترونیکی در جهان، به جایگاه نامناسب یا عدم حضور ایران در گزارش‌ها پی می‌بریم. سید ابراهیم ابطحی در [9] وضعیت ایران را در برخی از معیارها تشریح کرده است و با اشاره به عدم حضور ایران در رده‌بندی‌های جهانی، علت آن را نبود اطلاعات بخشی بهنگام عنوان می‌کند. ضمن اینکه جایگاه ایران را در برخی از رده‌بندی‌ها با توجه به امکانات بالقوه و بالفعل داخلی، ناصواب و موجب اثری زیانبار در داوری دیگران درباره ایران در تعاملات خارجی بخش فناوری اطلاعات می‌داند. دیگر مسئولان نیز به عدم حضور ایران در رده‌بندی‌های معتبر جهانی واقف بوده و علت اصلی آن را نبود آمارهای لازم و ناتوانی در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در باره ایران می‌دانند [۱۰].

در گزارش جهانی فناوری اطلاعات (GITR) در سال ۲۰۰۴ [6] در رده‌بندی کلی با وجود حضور ۱۰۲ کشور که در میان آنها نام کشورهای چون اتیوپی، بنگلادش، اوگاندا و پاکستان به چشم می‌خورد، متأسفانه ایران جایی ندارد. در مقدمه فصل اول این گزارش ذکر شده است که با وجود ارزیابی ۱۰۲ کشور، برخی از کشورها به دلیل محدودیت‌هایی در به دست آوردن داده‌های معتبر در رده‌بندی حضور ندارند و رتبه‌بندی این کشورها را چالشی برای آینده عنوان می‌کند و نیز مطرح می‌کند که در هر تصمیم‌گیری در مورد شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI) باید این مسأله را مد نظر قرار داد.

با این حال، ایران در گزارش GITR سال ۲۰۰۴ کاملاً غایب نیست. در فصل ۲ این گزارش در خصوص گزارش پیشرفت انتشار IT بارها نام ایران به چشم می‌خورد. این حضور ایران به دلیل پیشرفت و رشد چشمگیر نسبت به سنجش قبل شاخص NRI و از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ میلادی است. ضمن اینکه ظاهراً داده‌ها و ارقام معتبری از وضعیت ایران در اتحادیه بین‌المللی

مخابرات (ITU) موجود است. در این گزارش در بررسی وضعیت خاورمیانه و آفریقای شمالی، از ایران به عنوان دارنده بیشترین تعداد کاربران اینترنت، بیشترین تعداد رایانه شخصی و بیشترین تعداد خطوط تلفن نام برده شده است. ضمناً با اعلام اضافه شدن ۴/۷ میلیون به تعداد خطوط تلفن، ۲/۹ میلیون به تعداد کاربران اینترنتی، ۱/۸ میلیون به تعداد خطوط تلفن همراه، ۱ میلیون به تعداد رایانه شخصی و ۱ میلیون به تعداد گیرنده تلویزیون از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ میلادی از ایران به عنوان یکی از نمونه‌های پیشرفت در منطقه نام می‌برد. در جداول ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ وضعیت ایران در منطقه را که در این گزارش آمده است مشاهده می‌کنید.

جدول ۴: میزان تغییر تعداد کاربران اینترنت در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (به نقل از گزارش جهانی فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۴ [6])

رتبه	کشور	تعداد (واحد)	رتبه از نظر درصد تغییر*	رتبه از نظر ضریب نفوذ*
۱	ایران	۲/۹۱۸/۰۰۰	۳	
۲	عربستان سعودی	۱/۵۰۰/۰۰۰	۲	۷
۳	مصر	۱/۳۰۰/۰۰۰	۷	
۴	اسرائیل	۱/۲۰۰/۰۰۰		۲
۵	امارات متحده عربی	۷۱۷/۴۴۵		۱
۶	مراکش	۴۵۰/۰۰۰	۵	
۷	الجزیره	۴۴۰/۰۰۰	۶	
۸	تونس	۳۵۵/۵۰۰		۱۰
۹	لبنان	۲۰۰/۰۰۰		۴
۱۰	سوریه	۲۰۰/۰۰۰	۴	

* تنها رتبه‌های زیر ۱۰ ذکر شده‌اند.

جدول ۵: میزان تغییر تعداد رایانه‌های شخصی در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (به نقل از گزارش جهانی فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۴ [6])

رتبه	کشور	تعداد (واحد)	رتبه از نظر درصد تغییر*	رتبه از نظر ضریب نفوذ*
۱	عربستان سعودی	۱/۸۰۳/۰۰۰	۲	۵
۲	ایران	۱/۰۰۰/۰۰۰		۸
۳	مصر	۳۷۰/۰۰۰	۸	
۴	اسرائیل	۲۴۰/۰۰۰		۱
۵	تونس	۱۵۵/۰۰۰	۴	
۶	امارات متحده عربی	۱۵۰/۰۰۰	۷	۴
۷	لبنان	۱۲۵/۰۰۰	۵	۷
۸	يمن	۱۱۵/۰۰۰		
۹	اردن	۱۱۰/۰۰۰	۳	۹
۱۰	سوریه	۱۰۰/۰۰۰	۱۰	

* تنها رتبه‌های زیر ۱۰ ذکر شده‌اند.

گزارش دیگری که ایران در آن حضور دارد و تنها گزارشی که نام ایران در رده‌بندی کلی دیده می‌شود، گزارش اکونومیست (71) است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌کنید ایران با امتیاز ۲/۴ از ۱۰ در رتبه کلی ۵۲ قرار گرفته است. امتیازات ایران در شاخص‌های مختلف این معیار بدین شرح است: میزان اتصال و زیرساخت فناوری: ۲/۰، محیط بازرگانی: ۴/۸، وفق‌پذیری مصرف‌کننده و تاجر: ۱/۷، محیط قانونی و سیاسی: ۴/۵، زیرساخت اجتماعی و فرهنگی: ۴/۸ و خدمات الکترونیکی پشتیبان: ۴/۳. رتبه ایران در رده‌بندی سال ۲۰۰۲، ۵۳ با امتیاز ۲/۲ بوده است. وضعیت ایران در خاورمیانه و آفریقا نیز در این گزارش آمده است که در جدول ۹ مشاهده می‌کنید.

جدول ۹: رتبه بندی ایران در رده بندی EIU در سال ۲۰۰۳ در میان کشورهای خاورمیانه و آفریقا

رتبه	کشور	رتبه کلی	امتیاز
۱	اسرائیل	۲۵	۶/۹۶
۲	آفریقای جنوبی	۳۱	۵/۵۶
۳	ترکیه	۳۹	۴/۶۳
۴	عربستان سعودی	۴۵	۴/۱۰
۵	مصر	۵۱	۳/۷۲
۶	ایران	۵۲	۳/۴۰
۷	نیجریه	۵۵	۳/۱۹
۸	الجزیره	۵۸	۲/۵۶

اگر اعتبار رده‌بندی فوق را بپذیریم، مشاهده می‌کنیم که ایران با توجه به جمعیت، ثروت و منابع خود حتی در منطقه نیز دارای شرایط مناسبی نیست. برای رسیدن به آمانگی مناسب الکترونیکی علاوه بر تلاش در جهت از بین بردن موانع ذکر شده در بخش قبل، همانطور که در [۹] شرح داده شده است برپایی پایگاه اطلاعاتی معتبر و به روز از اطلاعات بخش فناوری اطلاعات در کشور ضرورت دارد.

۵ خلاصه

با توجه نقش انکارناپذیر فناوری اطلاعات در توسعه کشورها، بسترسازی مناسب برای رسیدن به آمادگی الکترونیکی، یعنی آمادگی استفاده و بهره بردن از فناوری اطلاعات جهت توسعه و پیوستن به جامعه اطلاعاتی جهانی امری ضروری است. در این مقاله ضمن مروری کوتاه بر مفاهیم مرتبط با آمادگی الکترونیکی، برخی معیارهای موجود جهت سنجش و نیز موانع تحقق آن به طور خلاصه شرح داده شدند و جایگاه ایران در میان معیارهای موجود بررسی شد. با توجه به عدم حضور یا جایگاه نادرست و

جدول ۶: میزان تغییر تعداد خطوط تلفن ثابت در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (به نقل از گزارش جهانی فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۴ [6])

رتبه	کشور	تعداد (واحد)	رتبه از نظر درصد تغییر*	رتبه از نظر ضریب نفوذ*
۱	ایران	۲۷۰۳/۸۳۲	۳	۶
۲	مصر	۲/۷۴۳/۶۳۹	۲	
۳	عربستان سعودی	۶۱۱/۳۶۱	۷	۸
۴	سوریه	۴۹۸/۹۵۵	۶	۱۰
۵	الجزیره	۳۰۸/۰۰۰	۱۰	
۶	تونس	۲۹۷/۶۱۹	۴	
۷	یمن	۲۲۵/۷۰۴	۱	
۸	اسرائیل	۲۲۲/۰۰۰		۱
۹	اردن	۱۲۲/۳۲۵	۸	۹
۱۰	امارات متحده عربی	۱۱۸/۴۷۶		۲

* تنها رتبه‌های زیر ۱۰ ذکر شده‌اند.

جدول ۷: میزان تغییر تعداد خطوط تلفن همراه در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (به نقل از گزارش جهانی فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۴ [6])

رتبه	کشور	تعداد (واحد)	رتبه از نظر درصد تغییر*	رتبه از نظر ضریب نفوذ*
۱	مراکش	۵/۸۲۹/۴۹۶	۴	۹
۲	عربستان سعودی	۴/۱۷۱/۳۳۷	۸	۸
۳	مصر	۴/۰۱۲/۷۲۶	۶	
۴	اسرائیل	۳/۴۵۴/۰۰۰		۱
۵	ایران	۱/۸۲۹/۰۸۲	۱۰	
۶	امارات متحده عربی	۱/۵۹۵/۸۰۴		۲
۷	اردن	۱/۱۰۱/۱۸۰	۵	۶
۸	کویت	۹۲۷/۰۰۰		۴
۹	یمن	۴۷۲/۳۲۳	۳	
۱۰	تونس	۴۴۸/۶۵۳	۷	

* تنها رتبه‌های زیر ۱۰ ذکر شده‌اند.

جدول ۸: میزان تغییر تعداد گیرنده‌های تلویزیونی در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (به نقل از گزارش جهانی فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۴ [6])

رتبه	کشور	تعداد (واحد)	رتبه از نظر درصد تغییر*	رتبه از نظر ضریب نفوذ*
۱	مصر	۱/۴۰۰/۰۰۰	۴	۱۰
۲	ایران	۱/۰۰۰/۰۰۰	۵	
۳	سوریه	۶۷۴/۳۰۰	۱	
۴	عربستان سعودی	۳۰۷/۰۰۰	۷	۸
۵	یمن	۳۱۰/۰۰۰	۹	۷
۶	مراکش	۲۹۴/۳۸۱	۸	
۷	تونس	۲۰۰/۰۰۰	۳	
۸	اسرائیل	۱۵۰/۰۰۰	۶	۶
۹	اردن	۹۵/۰۰۰	۲	
۱۰	عمان	۸۵/۰۰۰	۱۰	۲

* تنها رتبه‌های زیر ۱۰ ذکر شده‌اند.

- [5] CHOUCRI, Nazli, MAUGIS, Vincent, MADNICK, Stuart, SIEGEL, Michael, "Global e-READINESS – for What?", Center for eBusiness at MIT, May 2003.
- [6] DUTTA, Soumitra, LANVIN, Bruno, PAUA, Fiona, *The Global Information Technology Report, 2003-2004*, Oxford University Press, 2004.
- [7] The Economist, *The 2003 e-readiness rankings: A white paper from the Economist Intelligence Unit*, The Economist Intelligence Unit, 2003.
- [8] Readiness.org, "Readiness for the Networked World: A Guide for Developing Countries", The Information Technologies Group (ITG) at the Center for International Development at Harvard University. Accessed online at <http://www.readiness.org/>, January 2005.

[۹] ابطی، سید ابراهیم، «فناوری اطلاعات، شاخص‌ها و رده‌بندی‌ها»، گزارش کامپیوتر، شماره ۸۵۱، صص ۵۴-۵۵.

[۱۰] سایت ایران و جامعه اطلاعاتی (IranWSIS.org)، «گزارش نخستین نشست تخصصی - علمی بررسی تدارک مشارکت ایران در دومین مرحله اجلاس جهانی جامعه اطلاعاتی»، چهارشنبه ۲۱ تیر ۸۳، دسترسی در آدرس <http://iranwsis.org/default.asp>، دی ماه ۱۳۸۳.

[۱۱] آمادگی الکترونیکی (E-readiness)، مجله خبرنامه انفورماتیک، شماره ۸۶، اردیبهشت ۸۲، صص ۳۷-۴۲.

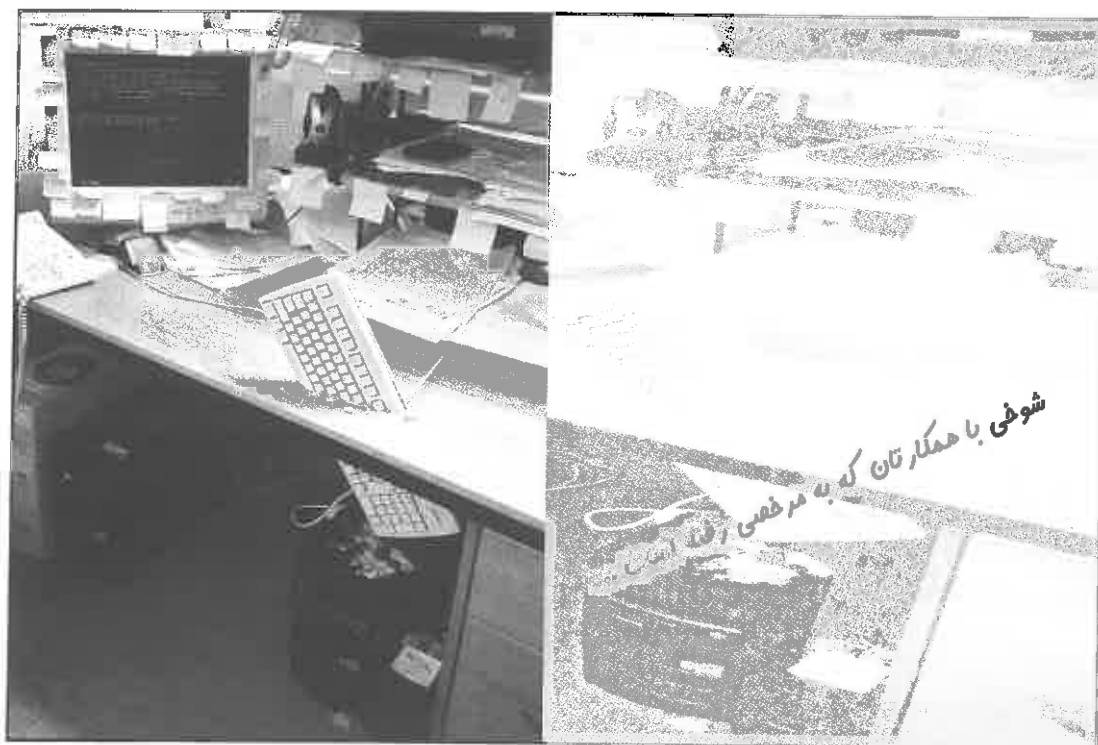
یا نامناسب ایران در اکثر گزارش‌های سنجش آمادگی الکترونیکی، لزوم تدوین راهبردهای اساسی علاوه بر برپایی پایگاه اطلاعاتی معتبر و کارآمد از اطلاعات بخش IT مشخص می‌شود.

۶ سپاسگزاری

از استاد گرانقدر جناب آقای مهندس ابطی به سبب در اختیار گذاشتن منابع متعدد و راهنمایی‌های ارزشمند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

مراجع

- [1] The World Bank Group, "ICT and MDGs: A World Bank Group Perspective", Global Information and Communication Technologies Department, The World Bank Group, December 2003.
- [2] Bridges.org, "E-readiness as a Tool for ICT Development", November 2001, accessed online at <http://www.infodev.org/library/working.htm>, January 2005.
- [3] TANBURN, Jim, SINGH, Alwyn Didar, "ICTs and Enterprises in Developing Countries: Hype or Opportunity?", International Labour Office, Geneva.
- [4] Bridges.org, "Comparison of E-Readiness Assessment Models", March 2001, accessed online at <http://www.bridges.org/>, January 2005.



View Point

View Point Gozaresh Computer

دیدگاه View Point

بررسی پیشنهادی برنامه درسی پیشنهادی

انجمن‌های IEEE و ACM

برای دوره‌های دانشگاهی آموزش فناوری اطلاعات

سیدابراهیم ابطی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

مقدمه

سامانه‌های اطلاعاتی و مهندسی نرم‌افزار. گزارش مورد بحث ما (IT 2005) اولین طرح درس مستقل آموزش دانشگاهی فناوری اطلاعات است که در چارچوب این همکاری مشترک توسط کمیته‌ای در انجمن ماشین‌های محاسب تهیه شده است. با توجه به اعتبار دو انجمن علمی همکار و چارچوب علمی فعالیت‌های تولید طرح درس، این مجموعه الگوئی قابل اعتناء و ارزشمند است که بررسی آن برای تدوین‌کنندگان برنامه‌های درسی این رشته در کشور قابل توصیه است. در بخش دیدگاه این شماره گزارش کامپیوتر به بررسی اجمالی این گزارش خواهیم پرداخت.

پیشنویس گزارش نهایی گروه تخصصی ویژه آموزش فناوری اطلاعات (SIGITE) انجمن ماشین‌های محاسب (ACM) در قالب پروژه IT 2005 در آوریل ۲۰۰۵ منتشر گردید. گروه‌های کاری مشترک طرح درس نویسی انجمن ماشین‌های محاسب و انجمن بین‌المللی مهندسين برق و الکترونیک از سال ۲۰۰۱ با تشکیل کمیته‌های تخصصی طرح درس‌نویسی، اقدام به تدوین طرح درس‌های آموزش دانشگاهی مهندسی رایانه، با الگوهای علمی نموده‌اند. علاوه بر گزارش دسامبر ۲۰۰۱، در سال ۲۰۰۴ (CC 2004) نتایج کار خود را در قالب پنج گزارش با عناوین زیر تدوین و ارائه نمودند: مهندسی رایانه، علوم رایانه، فناوری اطلاعات،



Computing Curricula
Information Technology Volume



Draft: April 2005

پیشگفتار

گروه تهیه‌کننده این گزارش شامل ۲۴ نفر در دو کمیته تدوین و نگارش برنامه درسی و کمیته تدوین طرح درس چهارساله آموزش فناوری اطلاعات شامل اساتیدی از کالج فناوری پنسیلوانیا، دانشگاه جورجیای جنوبی و دانشگاه پوردو بوده‌اند که نماینده دانشگاه پوردو دکتر رضا کمالی هستند. در کمیته اول هفت نفر و در کمیته دوم هفده نفر عضویت دارند که در گروه دوم اساتیدی از دانشگاه تگزاس در هیوستن و دانشگاه آیالتی کالیفرنیا در چائل آیلند دیده می‌شوند.

این گروه در حین کار خود از تجارب و فعالیت‌های انجمن آمریکایی آموزش مهندسی^۱ (ASEE) استفاده نموده و در کنفرانس‌ها و گردهمایی زیر نتایج فعالیت‌های مقطعی خود را عرضه و باز خورد دریافت کرده است: کنفرانس بین‌المللی آموزشی مهندسی رایانه^۲ (ICECE) در سال ۲۰۰۳، کنفرانس بین‌المللی در آموزش و تحقیقات مهندسی^۳ (ICEER) در سال ۲۰۰۴، گردهمایی انجمن جهانی مهندسين^۴ (WEC) در سال ۲۰۰۴ و این مستندات را در مجله علمی آموزش فناوری اطلاعات^۵ (JITE) در سال ۲۰۰۴ منتشر نموده است.

موضوعات، اهداف

در این گزارش فناوری اطلاعات به‌عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌های رایانه‌ای تعریف شده است که نظام آموزشی دانشگاهی آن باید در پی برآورد نیاز کاربران و محیط‌های سازمانی و اجتماعی در جهت انتخاب، تولید، به‌کارگیری و یکپارچه‌سازی و اداره فناوری‌های رایانه باشد.

اهداف این برنامه شامل تربیت فارغ‌التحصیلانی دارای مهارت و دانش کافی برای تصدی حرفه‌های فناوری اطلاعات به شکل کارآمد و پیش‌تازانه با دارا بودن شرایط انجام پژوهش و ادامه تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی است.

این فارغ‌التحصیلان باید بتوانند:

- فناوری‌های اطلاعات را تشریح نموده و با فراروشی مناسب برای کمک به یک فرد یا سازمان در جهت رسیدن به اهدافشان به کار برند.
- مدیریت منابع فناوری اطلاعات سازمان‌ها را به عهده بگیرند.

• جهت تغییرات فناوری اطلاعات را پیش‌بینی و تعاملات آنی آن با افراد و سازمان‌ها را ارزیابی کنند.

• بنیان‌های علمی، ریاضی و نظری که فناوری اطلاعات براساس آنها ساخته شده است را بفهمند و با کار حرفه‌ای خود به‌عنوان فردی موثر و مفید زندگی نمایند.

در این برنامه توانایی‌ها و مهارت‌های تفصیلی زیر برای فارغ‌التحصیلان باید حاصل شود:

- استفاده و به‌کارگیری مفاهیم جاری این فناوری و تجارب موجود در به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی پایه.
- تحلیل، تبیین و تعریف نیازهای فردی و سازمانی شامل تحلیل فرصت‌های پیش رو.
- طراحی راه‌حل‌های کارآمد و قابل به‌کارگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و پیوند آنها با محیط‌های کاربری.
- کمک در تهیه برنامه‌ریزی‌های کارآمد برای پروژه‌های سازمانی.
- تبیین و ارزیابی فناوری‌های فعلی و آتی برای تامین نیازهای سازمانی.
- تحلیل اثرات فناوری بر فرد، سازمان و جامعه شامل مطالعه و تدوین آداب، قواعد و رویه‌های مناسب.
- قابلیت ارائه فهمی جامع از بهترین تجارب، استانداردها و کاربردهای فناوری اطلاعات.
- قابلیت ارائه تفکر انتقادی مستقل در مواجهه با مسائل و مهارت حل مشکلات.
- همکاری در گروه‌های کاری برای نیل به هدف مشترک با تلفیق توانایی‌های فردی با قابلیت‌های جمعی.
- برقراری پیوند کارآمد و موثر با کاربران، خدمت‌گیران و هم‌تایان در ارتباطات کلامی و نوشتاری با توان استفاده از اصطلاحات فنی رایج.
- تشخیص نیازهای یانگیری پیوسته و مستمر آموزشی خود در تصدی شغلی.

زمینه‌های درسی

این گزارش شامل دوازده فصل و سه پیوست است که در فصل سوم تغییرات حوزه فناوری اطلاعات در ابعاد فنی و شیوه‌های آموزشی مطالعه شده و عناوین کلی جدیدی به‌عنوان موضوعات قابل طرح در برنامه درسی انتخاب گردیده که برخی از عناوین به شرح زیر است:

- فناوری وب و کاربردهای آن.
- فناوری‌های شبکه به ویژه قرارداد TCP/IP.

1) ASEE: American Society for Engineering Education

2) ICECE: International Conference on Engineering and Computer Education

3) ICEER: International Conference on Engineering Education and Research.

4) WEC: World Engineers Convention

5) JITE: Journal of Information Technology Education

The Information Technology Body of Knowledge

ITF. Information Technology Fundamentals (33 core hours)

- ITF1. Persuasive Themes in IT (17)
- ITF2. Organizational Issues (6)
- ITF3. History of IT (3)
- ITF4. IT and its Related and Informing Disciplines (3)
- ITF5. Application Domains (2)
- ITF6. Applications of Math and Statistics to IT (2)

HCI. Human Computer Interaction (20 core hours)

- HCI1. Human Factors (6)
- HCI2. HCI Aspects of Application Domains (3)
- HCI3. Human-Centered Evaluation (3)
- HCI4. Developing Effective Interfaces (3)
- HCI5. Accessibility (2)
- HCI6. Emerging Technologies (2)
- HCI7. Human-Centered Software (1)

IAS. Information Assurance and Security (23 core hours)

- IAS1. Fundamental Aspects (3)
- IAS2. Security Mechanisms (Countermeasures) (5)
- IAS3. Operational Issues (3)
- IAS4. Policy (3)
- IAS5. Attacks (2)
- IAS6. Security Domains (2)
- IAS7. Forensics (1)
- IAS8. Information States (1)
- IAS9. Security Services (1)
- IAS10. Threat Analysis Model (1)
- IAS11. Vulnerabilities (1)

IM. Information Management (34 core hours)

- IM1. IM Concepts and Fundamentals (8)
- IM2. Database Query Languages (3)
- IM3. Data Organization Architectures (7)
- IM4. Data Modeling (6)
- IM5. Managing the Database Environment (3)
- IM6. Special-Purpose Databases (1)

IPT. Integrative Programming & Technologies (23 core hours)

- IPT1. Intersystems Communications (5)
- IPT2. Data Mapping and Exchange (4)
- IPT3. Integrative Coding (4)
- IPT4. Scripting Techniques (4)
- IPT5. Software Security Practices (4)
- IPT6. Miscellaneous Issues (1)
- IPT7. Overview of programming languages (1)

NET. Networking (20 core hours)

- NET1. Foundations of Networking (3)
- NET2. Routing and Switching (8)
- NET3. Physical Layer (6)
- NET4. Security (2)
- NET5. Application Areas (1)
- NET6. Network Management

PF. Programming Fundamentals (38 core hours)

- PF1. Fundamental Data Structures (10)
- PF2. Fundamental Programming Constructs (9)
- PF3. Object-Oriented Programming (9)
- PF4. Algorithms and Problem Solving (6)
- PF5. Event-Driven Programming (2)
- PF6. Recursion (1)

PT. Platform Technologies (14 core hours)

- PT1. Operating Systems (10)
- PT2. Architecture and Organization (3)
- PT3. Computing Infrastructure (1)
- PT4. Enterprise Deployment Software
- PT5. Firmware
- PT6. Hardware

SA. System Administration and Maintenance (11 core hours)

- SA1. Operating Systems (4)
- SA2. Applications (3)
- SA3. Administrative Activities (2)
- SA4. Administrative Domains (2)

SIA. System Integration and Architecture (21 core hours)

- SIA1. Requirements (6)
- SIA2. Acquisition/Sourcing (4)
- SIA3. Integration (3)
- SIA4. Project Management (3)
- SIA5. Testing and QA (3)
- SIA6. Organizational Context (1)
- SIA7. Architecture (1)

SP. Social and Professional Issues (23 core hours)

- SP1. Professional Communications (5)
- SP2. History of Computing (3)
- SP3. Social Context of Computing (3)
- SP4. Teamwork Concepts and Issues (3)
- SP5. Intellectual Properties (2)
- SP6. Legal Issues in Computing (2)
- SP7. Organizational Context (2)
- SP8. Professional and Ethical Issues and Responsibilities (2)
- SP9. Privacy and Civil Liberties (1)

WS. Web Systems and Technologies (21 core hours)

- WS1. Web Technologies (10)
- WS2. Information Architecture (4)
- WS3. Digital Media (3)
- WS4. Web Development (3)
- WS5. Vulnerabilities (1)
- WS6. Social Software

Total Hours: 281

Notes:

1. Order of Knowledge Areas: Fundamentals first, then ordered alphabetically.
2. Order of Units under each Knowledge Area: Fundamentals first (if present), then ordered by number of core hours.

- فناوری‌های کسب و کار الکترونیکی.
- پایگاه‌های داده‌ای رابطه‌ای.
- فناوری‌های کاربر و کارگزار.
- تعاملات بین سامانه‌ای.

- مدیریت و نگاهداری سامانه‌ها
- نگاره‌سازی و چند رسانه‌ای‌ها.
- سامانه‌ها و فناوری‌های اینترنتی.
- معماری‌های خدمت‌گرا.

- تضمین و امنیت اطلاعات^{۱۳}
- مدیریت اطلاعات^{۱۴}
- فناوری‌ها و برنامه‌سازی یکپارچه^{۱۵}
- شبکه^{۱۶}
- اصول برنامه‌سازی^{۱۷}
- فناوری‌های شالوده‌ای^{۱۸}
- نگهداری و مدیریت سامانه‌ها^{۱۹}
- معماری و یکپارچه‌سازی سامانه‌ها^{۲۰}
- ملاحظات حرفه‌ای و اجتماعی^{۲۱}
- سامانه‌ها و فناوری‌های وب

در گام بعد این حوزه‌های دانش به واحدها، عناوین و مولفه‌های درسی برای دروس تقسیم می‌شوند. از سوی دیگر با توجه به ساختار نسبتاً مستقل دروس و پیوند آنها با عناوین درسی از مسیری دیگر انواع گونه‌های دروس، انواع دروس و راهبردهای پیاده‌سازی با هم یکپارچه می‌شوند و امکان تعریف دروس را فراهم می‌سازند.

چارچوب‌های درس

هدف نگهداری بدنه دانش رشته به اندازه کمینه با قابلیت گسترش، برای تحقق طیف دانش و مهارت را نویسندگان گزارش در قالب تقسیم‌بندی دروس به گروه دروس اصلی (اجباری) به میزان ۷۶ واحد و ۲۸۱ ساعت آموزش از ۸۱ واحد در بدنه دانش رشته محقق کرده‌اند و بقیه را در اختیار دروس اختیاری تکمیلی گذارده‌اند. گروه‌بندی دروس به دروس مقدماتی، میانی و پیشرفته و چهار راهبرد مهارت‌آموزی و نظریه‌آموزی و ارائه دروس اصلی و حامی از دیگر پیشنهادات این گروه است.

دروس پیشنهادی

براساس یک رویه گسترش سطحی، دروس پیشنهادی این گزارش در رده‌های دروس مقدماتی، میانی و پیشرفته در پیوند با حوزه‌های دانش و پوشش واحدی و حاصل یادگیری در سه جدول صفحه بعد رسم شده است.

- استقرار و یکپارچه‌سازی فناوری‌ها.
- برنامه‌سازی شیء‌گرایی مبتنی بر رخداد.
- واسطه‌های برنامه‌سازی کاربردی.
- تعامل انسان و رایانه.
- حفاظت و امنیت.
- حوزه‌های کاربردی.

قواعد و مدل آموزشی

در این گزارش از مدلی بر پایه «حوزه‌های دانش»^۶ بهره گرفته شده است که تعمیمی از مدل «واحدهای دانش»^۷ گزارش‌های قبلی این گروه است. در این مدل یک «بدنه دانش»^۸ برای حوزه آموزشی تعریف شده و بر پایه آن حوزه‌های دانش شناسایی گردیده‌اند. سپس حوزه دانش به «واحدهایی»^۹ شکسته شده‌اند که نشانه مضامینی مستقل در یک حوزه آموزشی هستند. در سطح سوم واحدها شامل «عناوینی»^{۱۰} می‌شوند که پوشای مضامین و مولفه‌های درسی هستند و باید خروجی‌های سامانه آموزشی یا تحقق یادگیری را میسر سازند. در نگاهی از پایین به بالا این هدف‌های رفتاری محقق شونده در تعیین عناوین درسی هم نقش دارند.

در اجرای این مدل تلاش گردیده ماهیت تحول مستمر مضامین رشته رعایت شده، بدنه دانش به لحاظ اندازه کمینه شود تا قابلیت ارزش‌افزایی و تکمیل داشته باشد. در عین حال شامل مضامینی باشد که حوزه‌های تفکیک‌کننده فناوری اطلاعات از رویه‌های صرفاً رایانه‌ای را در برداشته باشد و در عین حال معرف پیوندهای کافی با معرفت‌های رایانه‌ای باشند. در طراحی محتوا تجارب حرفه‌ای و دانشگاهی موجود مورد استفاده واقع شده و تلاش گردیده ملاحظات و امکانات پیاده‌سازی در تدوین برنامه درسی رعایت شود.

حوزه‌های بدنه دانش رشته

به پیشنهاد گروه، حوزه‌های دانش که بدنه دانش رشته را تشکیل می‌دهند عبارتند از:

- اصول فناوری اطلاعات^{۱۱}
- تعامل انسان و رایانه^{۱۲}

13) IAS: Information Assurance and Security

14) IM: Information Management

15) IPT: Integrative Programming & Technologies

16) NET: Networking

17) PF: Programming Fundamentals

18) PT: Platform Technologies

19) SA: Systems Administration and maintenance

20) SIA: System Integration & Achitecture

21) SP: Social and Professional issues

6) Knowledge area

7) Knowledge unit

8) Body of knowledge

9) Units

10) Topics

11) ITF: Information Technology Fundamentals

12) HCI: Human Computer Interaction

Breadth First Approach Introductory Courses

Course #	Title	Description	Prerequisites	Units Covered	Units Covered	Program Outcomes
IT 101	IT Fundamentals	Introduces students to the academic discipline of IT. Pervasive IT themes, IT history, Organizational issues, Relationship of IT to other computing disciplines	None	ITP: 1(17), 2(6), 3(5), 4(3), 5(2), 6(2); SP: 2(1), 3(2)	Pervasive themes in IT; Organizational issues; History of IT; IT and its Related and Informing Disciplines; Application Domains; Applications of Math and Statistics to IT	a; b; f; k
IT/CS 130	Programming Fundamentals	Introduces students to the basics of programming, including data structures, programming constructs, object-oriented programming, algorithms and problem solving, event-driven programming, and recursion.	None	PF: 1(10), 2(9), 3(9), 4(6), 5(3), 6(1)	Fundamental data structures and programming constructs; Object-oriented programming; Algorithms and problem solving; Event-driven programming; Recursion; Overview of programming languages	a; c; g; h
IT/CS 150	Computer Architecture	Principles of computer hardware and low-level software, including logic circuits, assembly language, I/O, storage, program execution	IT 101; IT 130	PT: 2(2), 3(1); SP: 2(1)	Architecture and organization; Computing infrastructures	a; c; e; g; h
IT/CS 160	Operating Systems	Basics of computer operating systems, including configuration, file systems, security, administration, interfacing, multitasking, performance analysis	IT 101; IT 130	PT: 1(10); SA: 1(3); SP: 2(1), 3(1)	Operating systems	a; b; c; e; g; h

Intermediate Courses

Course #	Title	Description	Prerequisites	Units Covered	Units Covered	Program Outcomes
IT 210	IT Systems	Introduction to the basic components of IT systems, including networking, web systems, database, scripting, system administration and maintenance, and system integration	IT 101; IT 130	BCI: 1(5), 2(1), 3(1), 4(3), 5(3), 6(2); ITI: 2(1), 3(1), 4(1), 5(1), 6(1); IM: 2(1), 3(1), 4(1), 5(1); IP: 1(1), 2(1), 3(1), 4(1), 5(1); NET: 1(1), 2(1), 3(1), 4(1), 5(1); PT: 1(2), 2(1), 3(1), 4(1); SIA: 2(1), 3(1), 4(1), 5(1), 6(1); SP: 1(1), 2(1), 3(1), 4(1), 5(1), 6(1); Total Units: 30	Foundations of networking; Database systems; Data administration; Database administration; Web technologies; Scripting techniques; Integrative coding; Applications; Integration; History of computing	a; b; c; e; f; g; h; k
IT 250	Web Systems	Introduction to web technologies and systems, including hypertext, self-descriptive text, web page design, web navigational systems, and digital media	IT 210	WS: 1(4), 2(2), 3(1), 4(1), 5(1)	Web technologies; Information architecture; Digital media; Web development; Usability	a; b; c; e; f; g; h; k
IT 330	Networking	Builds a deeper understanding of how networks work, including the topics of LANs, WANs, service providers, packets, hubs, routers, switches, Internet protocols	IT 210	NET: 1(7), 2(5), 3(2), 4(2)	Routing and switching; Physical layer; Security; Application Areas	a; b; c; e; f; g; h
IT 350	Databases	Builds a deeper understanding of how databases work, including the topics of database theory and architecture, data modeling, normalization, query languages, security, and Web applications	IT 210	IM: 1(3), 2(6), 3(6), 4(1), 5(1), 6(1)	Data organization and retrieval; Data modeling; Database query languages; Database systems; Information models and systems; Properties of data; Specification of data requirements; Data and database administration	a; b; c; e; f; g; h; k
IT 370	Human-Computer Interaction	Introduction to the basic concepts of human-computer interaction, including human factors, performance analysis, cognitive processing, usability studies, environment, and training	IT 210	HCI: 1(4), 2(2), 3(2), 4(2), 5(1), 6(1), 7(2)	Human factors; HCI aspects of application domains; Human-centered evaluation; Developing effective interfaces; Emerging technologies; Human-centered software; Accessibility	a; b; c; e; f; g; h; k
ENGL 310	Professional Communication	Introduction to written and oral technical and professional communication, including proposals, reports, presentations, formal papers	College English	SP: 1(25)	Professional Communications	i; k

Advanced Courses

Course #	Title	Description	Prerequisites	Units Covered	Units Covered	Program Outcomes
IT 410	Information Assurance & Security	Introduction to the concepts of data security, including policies, attacks, vulnerabilities, encryption, information states, and forensics	IT 330, IT 350, IT 250	IAS: 1(4), 2(2), 3(1), 4(3), 5(1), 6(1), 7(1), 8(1), 9(1), 10(1), 11(1)	Security mechanisms; Fundamental aspects; Security services; Information states; Threat analysis model; Vulnerabilities; Attacks; Policy; Operational issues; Forensics; Security domains	a; b; c; e; f; g; h
IT 480	IT Capstone I	IT senior project-first semester, including project proposal, feasibility studies, intellectual property, teamwork, budgets, schedule management	IT 330, IT 350, IT 370	SIA: 1(4), 2(1), 3(1), 4(2), 5(1), 6(1); SP: 1(1), 2(1), 3(1), 4(1), 5(1), 6(1), 7(1), 8(1), 9(1), 10(1), 11(1)	Requirements; Acquisition/sourcing; Integration; Project management; Architecture; Teamwork concepts and issues; Intellectual properties; Organizational context	a; b; c; d; e; f; g; h; i; j; k
IT 481	IT Capstone II	IT senior project-second semester, including teamwork, professional communications (reports and presentations), design implementation, testing	IT 480	SA: 2(3), 3(2), 4(2); SIA: 3(2), 4(1), 5(1); SP: 1(3), 4(1)	Testing and QA; Organizational context; Professional communications; Teamwork concepts and issues	a; b; c; d; e; f; g; h; i; j; k
IT 490	Professional Ethics	Covers all the areas of ethics in the computing profession	IT 330, IT 350, IT 370	SP: 8(2)	Professional and Ethical Issues and Responsibilities; Privacy and Civil Liberties	b; f

Blue=All KA Covered
Red=All Unit Covered

LEARNING OUTCOME	KNOWLEDGE AREAS/UNITS
(a) Use and apply current technical concepts and practices in the core information technologies;	ITF; HCI 1-4,7; IAS; IM; IPT; NET; PF; PT; SIA 7; SP2; WS1; WS3-5; PerTheme1,2,4
(b) Analyze, identify and define the requirements that must be satisfied to address problems or opportunities faced by organizations or individuals;	ITF6; HCI7; IAS; IM4; SIA1,2; WS2; PerTheme1,2
(c) Design effective and usable IT-based solutions and integrate them into the user environment	HCI4; IM4; IPT6; NET6; PT3 (PT5,6); SA; SIA2,3,5,6; WS2; PerTheme2
(d) Assist in the creation of an effective project plan;	ITF2,6; SIA4; PerTheme3
(e) Identify and evaluate current and emerging technologies and assess their applicability to address the users' needs;	HCI6; WS1; PerTheme2
(f) Analyze the impact of technology on individuals, organizations and society, including ethical, legal and policy issues;	HCI 1, 4, 5, 7; IAS3,7,10,11; IM1; NET5; SA3; SIA6; SP2,3,5,6,8,9; (WS6); PerTheme2,6
(g) Demonstrate an understanding of best practices and standards and their application;	ITF1; HCI3; IAS 2, 3, 10; IPT2,5; NET1-3; SIA 7; SP8; WS1,3; PerTheme2,3
(h) Demonstrate independent critical thinking and problem solving skills;	HCI1, PF
(i) Collaborate in teams to accomplish a common goal by integrating personal initiative and group cooperation;	(SIA4); SP4; PerTheme7
(j) Communicate effectively and efficiently with clients, users and peers both verbally and in writing, using appropriate terminology;	ITF1; SP1,6; PerTheme7
(k) Recognize the need for continued learning throughout their career.	ITF; PerTheme5,6



ماتریس انطباق محتوای درسی و دانش و مهارت حاصل

در بیان تحقق اهداف رفتاری به ازای حوزه‌های دانش و واحدهای درسی جدول بالا بیانگر این همپوشانی است.

جمع‌بندی

بررسی و نقد این گزارش نیاز به بحث مفصلتری دارد که موضوع این نوشته نیست. در شماره‌های آتی کمیته آموزش انجمن در ادامه ارائه برنامه تدوین شده طرح درس آموزش دانشگاهی دوره کارشناسی فناوری اطلاعات که آخرین گزارش آن با عنوان «زنجیره‌های درسی در دوره کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات» در شماره ۱۵۷ گزارش کامپیوتر درج گردیده، گزارش نهایی و آماده شده برنامه درسی را ارائه خواهد داد و تلاش خواهد گردید در بحثی مستقل این دو پیشنهاد به شکل نقادانه بررسی و مقایسه شود که این بحث می‌تواند موضوع نوشته‌ای مستقل در شماره‌های آینده گزارش کامپیوتر باشد.

معرفی پروژه EGEE

یادداشت سردبیر

در چند شماره گذشته گزارش کامپیوتر، پروژه 6NET و مراحل پیشرفت آن به اطلاع خوانندگان گرامی رسانده شد که با استقبال بسیار زیادی روبرو گردید.

اینک یکی دیگر از پروژه‌های مهمی که از سوی اتحادیه اروپا تعریف گشته است به نام EGEE^۱ (آماده‌سازی توری‌ها برای فعالیت‌های علمی از راه دور) معرفی می‌گردد.

درباره EGEE

پروژه EGEE متخصصانی را از ۲۷ کشور مختلف جهان برای یک هدف مشترک گرد آورده است. آن هدف مشترک، گردآوری پیشرفت‌های اخیر در فناوری توری^۲ و ایجاد و توسعه یک زیرساخت خدماتی بر پایه آن است به نحوی که بیست و چهار ساعته در اختیار دانشمندان باشد.

هدف این پروژه، فراهم ساختن امکان دستیابی به منابع عمده رایانشی^۳ برای پژوهشگران دانشگاه و صنعت، مستقل از مکان

جغرافیایی آنان است. پروژه EGEE بر روی جذب محدوده گسترده‌ای از کاربران جدید نیز تمرکز دارد. پروژه EGEE اساساً بر روی سه زمینه تمرکز دارد:

- بنا کردن یک شبکه توری سازگار، پابرجا و امن به نحوی که منابع رایانشی دیگری را جذب کند.
- نگهداری و بهبود مداوم میان افزارها^۴ به منظور ارائه خدمات مطمئن به کاربران.
- جذب کاربران جدید از دانشگاه و صنعت و اطمینان بخشی به آنها در مورد دریافت آموزش و پشتیبانی موردنیاز، در سطح بالای استاندارد.

توری EGEE بر روی شبکه پژوهشی اتحادیه اروپا بنا خواهد شد و تجربیات و مهارت‌های موجود در زمینه فناوری توری در سطح کشورهای اروپایی و بین‌المللی را گرد خواهد آورد. پروژه EGEE توسط اتحادیه اروپا بنیاد نهاده شده و ۷۰ شریک عملیاتی دارد که در قالب ۱۲ فدراسیون زیر دسته‌بندی شده‌اند:

- ۱- مرکز فیزیک ذرات بنیادی CERN در ژنو.
- ۲- اروپای مرکزی (اتریش، چک، مجارستان، لهستان، اسلواکی و اسلونی)
- ۳- فرانسه
- ۴- آلمان و سوئیس
- ۵- ایرلند و انگلستان
- ۶- ایتالیا

EGEE
Enabling Grids
for E-science

3) computing resources

4) middleware

1) Enabling Grids for E-science

2) Grid

در زیر، ۱۱ فعالیت پروژه که در قالب ۳ حوزه اصلی فوق سازماندهی شده‌اند آمده است:

فعالیت‌های شبکه‌سازی EGEE

۲۸ درصد بودجه پروژه صرف فعالیت‌های شبکه‌ای خواهد شد که به ۵ حوزه زیر تقسیم می‌شوند:

- ۱- فعالیت شبکه‌ای ۱ (NA1) شامل مدیریت کل پروژه.
- ۲- فعالیت شبکه‌ای ۲ (NA2) شامل انتشار اخبار و اطلاعات از طریق فعالیت‌هایی نظیر راه‌اندازی وبگاه، سازماندهی همایش‌ها و مدیریت توزیع انتشارات.
- ۳- فعالیت شبکه‌ای ۳ (NA3) شامل توجیه و آموزش کاربران از طریق سازماندهی برنامه‌های آموزش در محل^۶ و تولید محتوای آموزشی
- ۴- فعالیت شبکه‌ای ۴ (NA4) شامل تعریف و پشتیبانی از کاربردها از طریق فعالیت‌هایی نظیر تعریف کاربردهای نمونه و جذب کاربران جدید.
- ۵- فعالیت شبکه‌ای ۵ (NA5) سیاست‌گذاری و هماهنگی بین‌المللی از طریق جذب طرف‌های علاقه‌مند به مشارکت در پروژه، در سطح بین‌المللی.

فعالیت‌های خدماتی خاص EGEE

۴۸ درصد بودجه پروژه صرف این گونه فعالیت‌ها خواهد شد که به ۲ حوزه تقسیم شده‌اند:

- ۶- فعالیت خدماتی خاص ۱ (SA1) شامل پشتیبانی، اجرا و مدیریت توری اروپا از طریق انجام فعالیت‌هایی نظیر کنترل و پایش توری و پشتیبانی از منابع و کاربران.
- ۷- فعالیت خدماتی خاص ۲ (SA2) شامل تهیه منابع شبکه که خود در برگیرنده وظایفی مانند توافقات در سطح سیاست‌ها و خدمات است.

فعالیت‌های پژوهشی مشترک EGEE

۲۴ درصد بودجه پروژه صرف این‌گونه فعالیت‌ها خواهد شد که به ۴ حوزه زیر تقسیم شده‌اند:

- ۱- فعالیت پژوهشی مشترک ۱ (JRA1) شامل یکپارچه‌سازی و باز مهندسی^۷ میان افزارها که خود در برگیرنده وظایفی مانند باز مهندسی میان افزارهای موجود، یکپارچه‌سازی میان افزارها، آزمایش و اعتبارسنجی آنهاست.
- ۲- فعالیت پژوهشی مشترک ۲ (JRA2) شامل تضمین کیفیت از طریق اطمینان‌یابی از تطابق فرایندها، محصولات و خدمات اجرایی با نیازها، استانداردها و رویه‌های پروژه.

۷- اروپای شمالی (بلژیک، دانمارک، فنلاند، هلند، نروژ و سوئد)

۸- روسیه

۹- اروپای جنوب شرقی (بلغارستان، قبرس، یونان، اسرائیل و رومانی)

۱۰- اروپای جنوب غربی (پرتغال و اسپانیا)

۱۱- NREN (شبکه‌های آموزش و پژوهش ملی)

۱۲- آمریکا

شرکای عملیاتی این پروژه را مراکز دانشگاهی و پژوهشی عمده کشورهای عضو فدراسیون‌های فوق تشکیل می‌دهند.

کارهایی که در پروژه EGEE صورت می‌گیرد در قالب ۱۱ فعالیت سازماندهی شده‌اند. دو حوزه کاربردی نمونه نیز برای محک‌زنی و تأیید کارایی زیر ساخت تازه انتخاب گردیده که یکی در زمینه پشتیبانی از آزمایش‌های فیزیک و دیگری در زمینه توری‌های زیست پزشکی^۵ است.

این پروژه با سرمایه‌گذاری بالغ بر ۳۰ میلیون یورو از سوی اتحادیه اروپا، یکی از بزرگترین پروژه‌های نوع خود در سطح این اتحادیه است. پروژه EGEE یک پروژه ۲ ساله است که به‌عنوان بخشی از یک برنامه چهارساله تدوین گردیده و از نتایج دو سال نخست برای پایه‌گذاری اهداف و نیازهای سرمایه‌گذاری دو سال بعد استفاده خواهد شد.

به گفته فابریزیو گالیاردی، مدیر پروژه EGEE:

«EGEE فناوری توری را بر پایه‌ای مطمئن و منظم برای کلیه علوم و تحقیقات فراهم خواهد ساخت. همانند وب جهانی (www) که در آغاز برای هدف‌های خاص علمی ایجاد شد، پیش‌بینی تأثیر ظهور فناوری توری بر روی جامعه نیز در این مرحله دشوار است ولی احتمالاً بسیار زیاد خواهد بود.»

فعالیت‌های EGEE

کارهایی که در پروژه EGEE صورت می‌گیرد در قالب ۱۱ فعالیت در ۳ حوزه اصلی زیر سازماندهی شده‌اند:

- فعالیت‌های شبکه‌سازی (NA) شامل مدیریت و هماهنگی کلیه جنبه‌های ارتباطات پروژه
- فعالیت‌های خدماتی خاص (SA) شامل پشتیبانی، اجرا و مدیریت توری و نیز فراهم‌سازی منابع شبکه
- فعالیت‌های پژوهشی مشترک (JRA) با تمرکز بر تحقیق و توسعه توری

6) on-site training

7) re-engineering

5) biomedical



۱- فعالیت پژوهشی مشترک ۳ (IRA ۳) در زمینه امنیت است و شامل وظایفی مانند ایجاد و توسعه سیاست‌ها و چهارچوب‌های امنیتی و طراحی سازوکارهای امنیتی می‌باشد.

۱- فعالیت پژوهشی مشترک ۴ (IRA ۴) در زمینه ایجاد توسعه خدمات شبکه است و شامل وظایفی مانند ایجاد رابط‌های^۸ شبکه و پیشبرد اتصال به شبکه بر مبنای پهنای بلند، مدت اتصال و کیفیت خدمات می‌گردد.

خبرهایی از روند اجرای پروژه

● برگزاری چهارمین همایش: چهارمین همایش EGEE از ۲۴ تا ۲۸ اکتبر ۲۰۰۵ در شهر پیزا در ایتالیا برگزار خواهد شد. مدیر مرکز فیزیک ذرات بنیادی (CERN) سخنران کلیدی این همایش خواهد بود. این همایش نیز همانند سه همایش قبلی، فرصتی را برای انعکاس پیشرفت‌ها و دستاوردهای پروژه از یکسو و برنامه‌ریزی برای آینده، از سوی دیگر فراهم خواهد ساخت.

● انجام آزمایش روزانه در مورد ۱۰۰ پایگاه^۹: برای نخستین بار، در ۹ جون ۲۰۰۵ تعداد پایگاه‌هایی که در یک روز آزمایش عملکردی را با موفقیت پشت سر گذاشتند از ۱۰۰ گذشت. هر روز در قالب فعالیت SA1 تمام پایگاه‌ها مورد آزمایش گسترده و دقیقی قرار می‌گیرند و تقریباً تمام جنبه‌های میان افزار توری مورد بررسی قرار می‌گیرد. این که ۱۰۰ پایگاه در یکروز آزمایش‌های مربوط را با موفقیت پشت سر گذاشتند، گام مهمی در جهت ارائه مطمئن خدمات در EGEE محسوب می‌شود.

● کاربردهای جدید بر روی زیر ساخت EGEE: در تداوم پشتیبانی از حداکثر نظام‌های علمی، دو کاربرد جدید در زمینه‌های کشف داروهای جدید و تحلیل‌های زلزله به EGEE افزوده شد. کاربرد کشف دارو، هدفش یافتن داروهای بالقوه جدید برای مبارزه با مالاریاست. مرضی که سالانه یک میلیون نفر را به هلاکت می‌رساند و به ۳۰۰ میلیون نفر سرایت می‌کند. این کاربرد با مدل‌سازی

پروتئین‌ها سروکار دارد و در صورتی که بر روی یک رایانه انجام می‌گرفت، به دلیل وجود ۱۰۰/۰۰۰ داروی بالقوه در حدود ۶ ماه زمان می‌گرفت در حالی که بر روی توری EGEE تنها در ۲ روز انجام پذیر است. بدین ترتیب، پژوهشگران امیدوارند گام مهمی در کشف یک داروی جدید برای مبارزه با این بیماری مهلك برداشته شود.

تحلیل زلزله نیز از جمله کاربردهایی است که به محاسبات پیچیده‌ای نیاز دارد. درک پارامترهای دقیق زمان، مکان و چگونگی وقوع زلزله به دانشمندان کمک می‌کند که به درک علت وقوع زلزله نزدیک‌تر شوند. در این صورت، امکان پیش‌بینی زلزله در آینده و برآورد آثار بالقوه آن بر یک منطقه مشخص، آسان‌تر خواهد شد. این تحلیل‌ها همچنین برای نجات جان آسیب‌دیدگان نیز اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد زیرا سازمان‌های امداد به اطلاعات دقیق درباره مرکز، بزرگی و سازوکار زلزله نیاز دارند. به کمک زیرساخت پیشرفته توری EGEE، پژوهشگران انستیتوی فیزیک پاریس (TPGP) موفق شدند تحلیل زلزله بزرگی که در ۲۸ مارچ ۲۰۰۵ در اندونزی روی داد را تنها ظرف ۲۰ ساعت پس از وقوع آن، به انجام برسانند.

در هر دوی این کاربردها، EGEE محاسبات را در زمان بسیار کمتری به نتیجه می‌رساند. در زمینه کشف دارو، این امر به پژوهشگران امکان می‌دهد که روش‌های درمانی بسیار بیشتری نسبت به قبل را مورد آزمایش قرار دهند و در زمینه تحلیل زلزله، امکان واکنش سریع به یکی از ویرانگرترین بلایای طبیعی را فراهم می‌سازد.

● دوره‌های آموزشی: دوره‌های آموزشی متعددی از طرف پروژه EGEE برگزار گردیده است که از آن جمله می‌توان به دوره زیست پزشکی (۲۵ تا ۲۷ جون، فرانسه)، مدرسه تابستانی رایانش توری (۱۰ تا ۲۲ جولای، ایتالیا)، مدرسه تابستانی منطقه‌ای توری (۱۱ تا ۱۶ جولای، مجارستان) و مدرسه تابستانی توری (۲۶ تا ۳۰ سپتامبر، آلمان) اشاره کرد. دانشگاه ادینبرو در اسکاتلند نیز در نظر دارد از سال تحصیلی آینده، دوره کارشناسی ارشد علم از راه دور (eScience) را راه‌اندازی می‌کند.

● محتوای آموزشی: حجم زیادی از محتوای آموزشی دوره‌های فوق در آرشیو فعالیت NA3 در نشانی اینترنتی <http://www.egee.nesc.ac.uk/trgmat/index.html> در دسترس علاقه‌مندان قرار دارد.

ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ

منبع

خبرنامه‌های مختلف پروژه EGEE. این خبرنامه‌ها در نشانی اینترنتی زیر قرار دارد:

<http://egee-intranet.web.cern.ch/egee-intranet/newsletter>

8) interfaces

9) site

مراکز داده‌ها و موانع موجود در کشور

امیر رضا خاکپور

پست الکترونیک: khakpour@parsonline.net

مقدمه

مباحث مربوط به مرکز داده‌ها^۱ از مباحث بسیار مهم در ایران به شمار می‌رود. افزایش تعداد کاربران اینترنتی، روی آوردن شرکت‌های خصوصی و دولتی به ایجاد صفحات وب و ارائه محصولات خود، الکترونیکی شدن خدمات به مشترکین که در تمام عرصه‌ها به چشم می‌خورد و در آخر گام گذاشتن به عرصه جهانی در فناوری اطلاعات به اهمیت این موضوع دامن می‌زند. لزوم چنین مراکزی که وظیفه میزبانی صفحات وب و نگهداری پایگاه‌های داده این‌گونه خدمات و محصولات را داشته باشند و در ضمن در خود ایران بتوانند سرویس‌های لازم را بدهند، بسیار واضح و روشن است. لذا، ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای ایجاد چنین مراکزی که بتواند خصوصیات مراکز مشابه را در جاهای دیگر دنیا داشته باشند، امری است که باید بررسی کارشناسی شود. مباحثی از قبیل مشکلات فنی، چالش‌های مالی، تدوین قانونی، امنیت و غیره که در ادامه به آنها اشاره می‌شود مهمترین دغدغه‌هایی هستند که متولیان این امر با آنها روبرو هستند.

مراکز داده‌ها از جهت فنی

شمای کلی یک شبکه سازمانی و جایگاه مرکز داده‌ها در آن در شکل ۱ نشان داده شده است. یک مرکز داده‌ها را به صورت کلی

می‌توان به سه لایه تقسیم کرد.

- لایه جلو: این لایه ارتباط لایه‌های پایین‌تر را به شبکه جهانی یا به صورت کلی به شبکه خارجی فراهم می‌سازد. این لایه شامل مسیریاب‌ها، باروها^۲ و مجموعه تجهیزاتی که برای متعادل کردن بار مورد استفاده قرار می‌گیرد است.
- لایه کارسازها^۳ و کاربردها: در این لایه کلیه کارسازها قرار می‌گیرند. این لایه که معمولاً خدمات اینترنتی مانند وب، FTP، پست الکترونیکی و غیره را به کاربران می‌دهد، مهمترین قسمت از یک مرکز داده‌ها به شمار می‌رود و رابط بین عرضه‌کنندگان کالا و محصولات و به طور کلی اطلاعات به کاربران اینترنتی می‌باشد.
- لایه پشت (پایگاه داده‌ها): این لایه بیشتر متشکل از پایگاه‌های داده‌ها که حاوی اطلاعات ورودی از کاربران یا اطلاعات مربوط به یک خدمت یا محصول خاص می‌باشد است. لذا دقت بالا در امنیت آن بسیار مهم است. (شکل ۲)

مبحث پشتیبان‌گیری و بازسازی از مواد بسیار مهم و کلیدی در مرکز داده‌ها به شمار می‌رود. این بحث که یکی از پرهزینه‌ترین قسمت‌های یک مرکز داده‌ها به شمار می‌آید، متأسفانه زیاد مورد

2) Firewall
3) Servers

1) Data Center

نرم‌افزاری برای مدیریت و نگهداری لایه‌های بالا است. این مدیریت و نگهداری باید کاملاً هوشمند باشد، چرا که دخالت انسان در این زمینه می‌تواند با اشتباه و همچنین با صرف زمان زیاد همراه باشد که این امر در اندازه‌های بزرگ مشکل ساز و حتی بعضاً غیر ممکن می‌شود. داشتن پهنای باند مناسب مخصوصاً برای ارسال از موارد کلیدی دیگری است که باید به آن توجه کرد. حتی انتخاب يك فراهم‌کننده مطمئن خدمات و يك خط ارتباطی مناسب و داشتن يك یا چند خط دیگر که به‌عنوان پشتیبان استفاده شود نیز ضروری است.

در حالت کلی در لایه اول مرکز داده‌ها امنیت، قابل دسترس بودن داده‌ها، اطلاعات و کارسازها را تضمین می‌کنیم. قسمت امنیت يك مرکز داده‌ها که بسیار مهم است را در قسمت بعد مورد تحلیل قرار می‌دهیم ولی در رابطه با قابل دسترس بودن که در واقع اولین گام برای خدمت‌رسانی به کاربران محسوب می‌شود باید به موارد زیر دقت کرد:

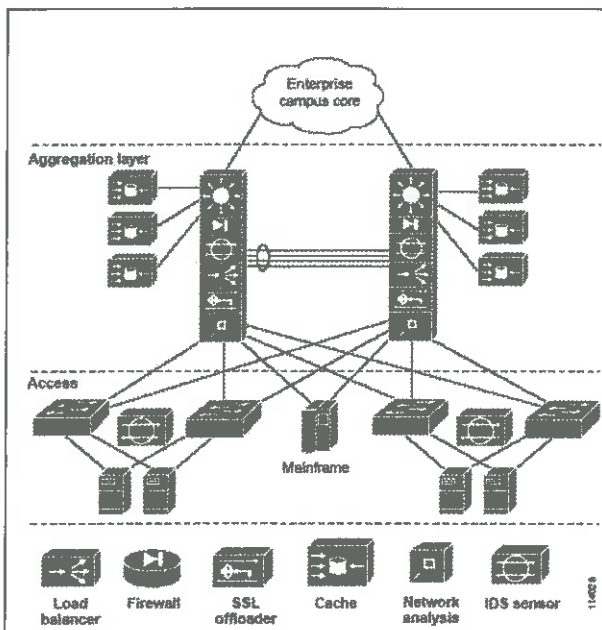
۱- استفاده از چند خط ارتباطی و امکان راهگزینی بین آنها در صورت ایجاد مشکل

۲- امکان متعادل کردن بار روی کارسازها جهت خدمت‌رسانی درست

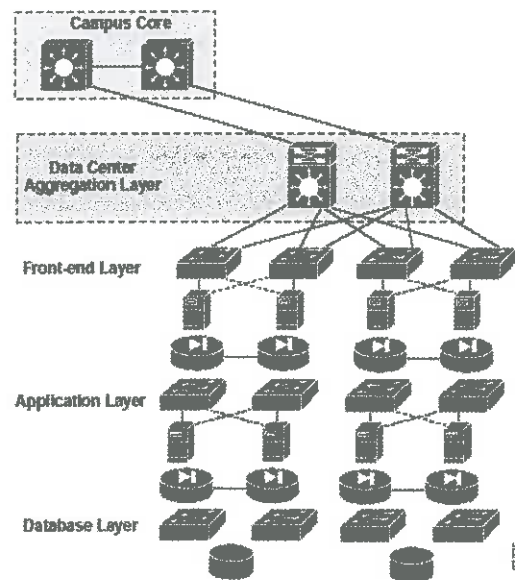
۳- انتخاب خط ارتباطی مناسب، به‌طوری که هیچ‌گونه فرآیند خاصی (مانند فیلتر کردن) روی آن انجام نشود. چرا که این باعث کاهش سرعت و یا احیاناً کاهش امنیت در انتقال داده‌ها می‌باشد. ترجیحاً این خط باید با اطمینانی بالا و تا ۱/۵ برابر میزان پهنای باندی که پیش‌بینی شده است باشد.

لایه دوم متشکل از کارسازهایی است که برای خدمت‌رسانی به کاربران در نظر گرفته شده است. سیستم عامل کارسازها، کارایی آنها بر حسب خدمتی که می‌دهند، میزان بار پیش‌بینی شده روی هر کارساز خاص، خطوط ارتباطی بین کارسازها و وسایل و تجهیزات لایه بالاتر و پایین‌تر و پیش‌بینی موانع احتمالی نکاتی است که دقت در انتخاب و پیاده‌سازی آن، خدمت‌رسانی مناسب را تضمین می‌کند.

- سیستم عامل‌ها: مطابق با تعرفه‌هایی که به مشتریان فروخته می‌شود و علاقه‌مندی آنها به پیاده‌سازی کارسازهای خود روی سکوی خاص معمولاً مورد توجه است. برای مثال می‌توان از کارسازهای بر پایه یونیکس یا لینوکس در کنار کارسازهای مایکروسافت نام برد.
- سخت‌افزار کارسازها: این بخش که از مهم‌ترین و پرهزینه‌ترین قسمت‌های پیاده‌سازی این لایه به شمار

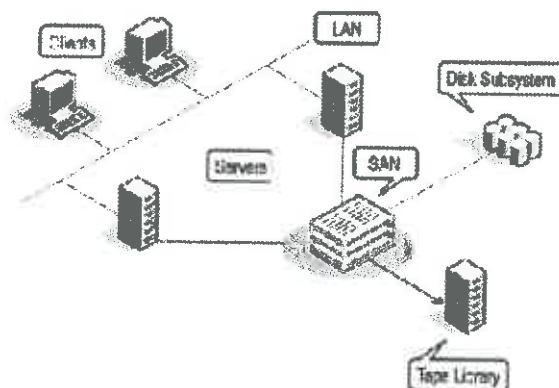
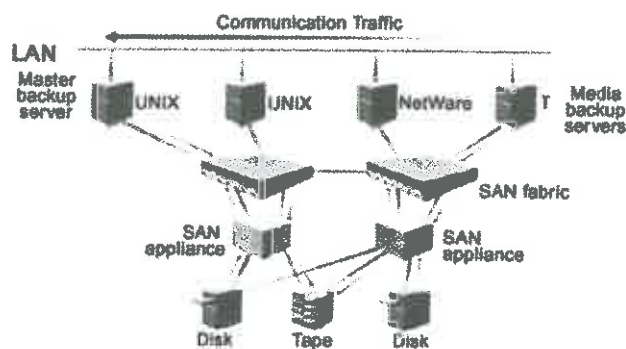


شکل ۱: شمای کلی يك مرکز داده



شکل ۲: يك مرکز داده‌ها از دیدگاه لایه ای

توجه قرار نمی‌گیرد. چرا که زمانی لزوم آن حس می‌شود که اتفاقی افتاده باشد و اجباراً از این سیستم‌ها برای جبران استفاده گردد. باید در نظر داشت که این لایه به‌عنوان يك لایه غیر فعال در يك مرکز داده‌ها به شمار می‌رود. از موارد دیگر که باز باید به آن اشاره کرد زیرساخت‌های



شکل ۳: مثالی از شبکه‌های ذخیره سازی

فناوری خوشه‌بندی^۶ کارسازها نیز زیاد استفاده می‌شود. لایه آخر که در واقع لایه غیر فعال شبکه را تشکیل می‌دهد شامل موارد زیر است:

- کارسازهای پشتیبان (شکل ۳)
 - کارسازهای پایش^۷ (هم برای پایش کارسازها و هم برای پایش بخش شبکه یک مرکز داده‌ها)
 - کارسازها و نرم‌افزارهای مدیریت (جهت اضافه کردن و یا حذف کردن خدمات مختلف یا مشتریان)
- این قسمت نیز نقش بسزایی در کارایی، اطمینان و مدیریت یک مرکز داده‌ها دارد.

امنیت مرکز داده‌ها

این بحث هم از نظر فنی و هم از نظر مدیریتی حائز اهمیت است. از دیدگاه فنی، بحث مرکز داده‌ها را باز با تقسیم‌بندی لایه‌ای می‌توان این‌گونه مطرح کرد:

- لایه جلو: اولین مرحله برای جلوگیری از حملات، اتفاقات و ریسک‌های ایمنی است، همانطور که اشاره شد این مرحله شامل:
- * باروها که با باز و بستن درگاه‌ها، نشانی‌ها و خدمات خاص اجازه ایجاد اتصال بین کاربران خارج از شبکه به کارسازهای داخل شبکه را می‌دهد.

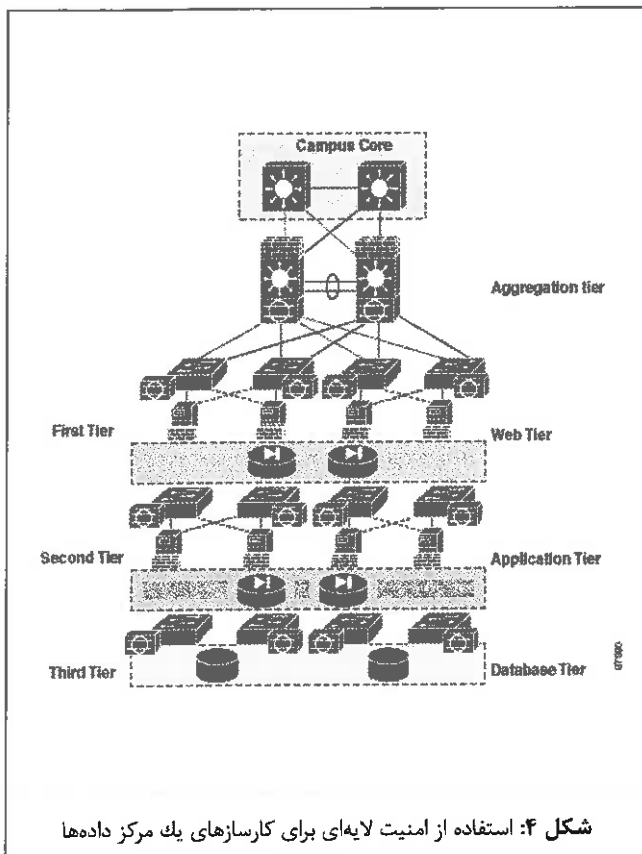
می‌رود، معمولاً به سمت خرید تجهیزاتی با معماری خاص مورد نظر است. از جمله این تجهیزات می‌توان از رایانه‌های بزرگ^۴ و یا کارسازهایی که توسط شرکت‌های بزرگ مانند اینتل و آی بی ام و غیره به فروش می‌رسد نام برد. انتخاب این تجهیزات معمولاً توسط برنامه‌های محک^۵، خدماتی که قرار است روی آنها نصب شود، مشخصات کلی آن کارساز و از همه مهمتر قیمتی که دارد انجام می‌گیرد.

• نرم‌افزار: این قسمت که از تنوع زیادی برخوردار است، معمولاً باز متناسب با نیازهای مشتریان، سیستم عامل مربوطه، قیمت، ویژگی‌هایی که آن نرم‌افزار خاص برای کار کردن دارد و مهمتر از همه میزان کارایی آن نرم‌افزار انتخاب می‌شود. مثلاً برای یک کاربر با داشتن صفحات ASP می‌توان یک کارساز ویندوز با IIS 6.0 و سایر نرم‌افزارهای مورد نیاز نصب کرد.

لایه سوم که مجموعه وسیعی از پایگاه‌های داده‌ها است، حاوی تمام اطلاعاتی است که لایه‌های بالاتر از آن استفاده می‌کنند. این پایگاه‌ها هم باز بنا بر نیاز مشتریان طراحی شده و دسترسی آنها به این اطلاعات (خواندن و نوشتن) از طریق لایه بالاتر با توجه به دسترسی‌های خاص میسر است. استفاده از پایگاه داده‌های SQL از قبیل MS SQL، MySQL و Oracle به‌طور کلی از پایگاه داده‌هایی مثل DB2 و مانند آن مرسوم‌تر است. در این لایه از

6) Clustering
7) monitoring

4) mainframe
5) benchmark



● امنیت در لایه آخر نیز بسیار مشابه در لایه کارسازها است. با در نظر گرفتن تمام موارد فوق باید در ضمن در نظر داشت که هر کارساز به طور خاص از چه پایگاه داده ای استفاده می‌کند و با قراردادن شناسه کاربری و گذر واژه مناسب و ارتباطات SSL می‌توان تا حد زیادی امنیت این پایگاه‌های داده را حفظ کرد.

نکات کلی که باید حتماً مورد توجه قرار داد این است که در تمام این لایه‌ها باید امنیت فیزیکی دستگاه‌ها تامین شود. یعنی باید از این سیستم‌ها محافظت فیزیکی شود چرا که تمام این راهکارهای پیاده‌سازی شده در برابر امنیت فیزیکی دستگاه‌ها آسیب‌پذیر هستند.

استفاده از رسانه‌های مشترک، برای مثال استفاده از شبکه‌های بیسیم، ریسک بسیار مهم امنیتی را ایجاد می‌کند که باید از آن اجتناب کرد.

مشخص بودن مدیران فنی شبکه و کارسازها، دادن دسترسی مطابق مسئولیت‌های آنها و مدیریت درست در نحوه دسترسی‌ها باز از عوامل مهم دیگر در بخش امنیت است.

مدیریت لایه لایه مرکز داده‌ها و جدا کردن لایه‌ها با قرار دادن باروها میان لایه‌ها و کنترل ارتباطات و اطلاعات ارسال شده از مواردی است که تضمین امنیت را تا حد زیادی میسر می‌سازد (شکل ۴)

* IDS-IPS که با تشخیص حملات احتمالی از روی الگوی يك بسته اطلاعاتی، توقف و مسدود کردن يك اتصال را باعث می‌شود و در ضمن امکان این را می‌دهد که میزان حملات و نحوه انجام حملات را مورد بررسی قرار دهیم و مشکلات احتمالی کارسازها و یا شبکه خود را حل کنیم. جلوگیری از ورود ویروس‌ها یا کرم‌های احتمالی از اینترنت نیز وظیفه این دستگاه است.

* کارسازهای شبکه مجموعه‌ای از نرم‌افزارهایی هستند که برای پایش و مدیریت شبکه از آنها استفاده می‌شود و برای جلوگیری از مجموعه حملات و اتفاقات خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای مثال اتصال‌های پیش‌بینی نشده یا غیر قابل انتظار و یا استفاده‌های غیر متعارف که مشکوک به يك نوع ریسک امنیتی هستند را مشخص و جلوگیری می‌کند.

پیاده‌سازی سرویس‌هایی مانند VPN و ارتباطات روی SSL برای دسترسی به شبکه نیز وظیفه این لایه است که توسط تجهیزاتی مجزا یا خدماتی که روی تجهیزات شبکه مثل مسیریاب‌ها یا سوئیچ‌های لایه ۳ ارائه می‌شود پیاده‌سازی می‌شود.

طراحی شبکه‌های غیر واقعی که برای فریب حمله‌کننده‌ها و هدایت آنها به سمت شبکه مجازی که وجود خارجی ندارند درست شده‌اند نیز از فناوری‌هایی است که بعضاً در مراکز داده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

● در لایه بعدی که متشکل از کارسازها هستند باز می‌توان از باروهای محلی استفاده کرد که این معماری امنیتی با در نظر گرفتن میزبان IDS برای جلوگیری از حملات یا ویروس‌های احتمالی کامل می‌شود.

در نظر گرفتن سیاست‌های امنیتی و مشخص بودن وظیفه هر کارساز، نحوه و حدود دسترسی‌ها، تقسیم‌بندی کارسازها و قراردادن کارسازها در شبکه‌های مجازی مختلف نیز برای داشتن امنیت ضروری به نظر می‌رسد. در ضمن انتخاب سیستم‌های عامل مناسب، به‌روزرسانی و پایش آنها و تحلیل ثبت وقایعی که تولید می‌کنند از عوامل مهم تاثیرگذار امنیت این لایه است. در آخر استفاده از رمزنگاری در ارسال و دریافت اطلاعات می‌تواند متضمن دریافت و ارسال درست اطلاعات باشد. این رمزنگاری می‌تواند بین لایه‌های مختلف انجام شود ولی باید در نظر داشت که رمزنگاری و رمزگشایی دارای سربار روی فرایند سیستم و مقدار پهنای باند ارسالی و دریافتی دارد. لذا فقط در جاهایی که احتمال بروز مشکل را می‌دهیم باید از آن استفاده کنیم.

سطح خاورمیانه می‌کند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

از آنجایی که مراکز داده‌ها به‌عنوان معیاری برای پیشرفت فناوری اطلاعات در يك کشور به حساب می‌آیند و اهمیت آنها در سطح ملی است، امری است که باید با تأمل و برنامه‌ریزی مورد توجه قرار بگیرد. چرا که مباحثی مانند تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی و در حالت کلی دنیای الکترونیکی بدون داشتن مراکز داده‌های محلی بی معنی و طرح‌هایی موقتی هستند. بنابراین با از میان بردن موانع، توجه بیشتر به این امر و در نظر گرفتن مباحث فنی و امنیتی می‌توان از منافع، اطلاعات و منابع ملی حفاظت کرد.

مراجع

- [1] "Data Center: Security Technology", March 2003, www.cisco.com
 [2] "Data Center: Security Server Farm", March 2004, www.cisco.com
 [۳] نخجوانی، امیر حسین جلالی: «الزامات قانونی مراکز داده‌ها، همایش نقش مرکز داده‌ها در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات»، آذر ۱۳۸۳.
 [4] "Data Center Infrastructure architecture Overview", March 2004, www.cisco.com

بررسی موانع مرکز داده‌ها در ایران

موانع مرکز داده‌ها در ایران را به طور کلی به دو قسمت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌توان تقسیم کرد:

موانع سخت‌افزاری

قیمت‌های بالای سخت‌افزارهای مورد نیاز، مشکلات خرید و ترخیص از گمرک، تحریم‌های اقتصادی و عدم پشتیبانی این دستگاه‌ها در داخل کشور توسط شرکت‌های سازنده از مهمترین موانع مرکز داده‌ها و مدیران آنها در ایران به شمار می‌آید. مشکل بعدی که باز به چشم می‌خورد، گران بودن پهنای باند در ایران و مخصوصاً پهنای باند برای ارسال است که خود از بزرگترین چالش‌های مرکز داده‌ها در ایران به شمار می‌رود. از نکاتی که باز اشاره به آن خالی از لطف نیست، عدم وجود يك شبکه داخلی در داخل ایران است. به بیان بهتر عدم اتصال مراکز داده‌ها و فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت باعث کاهش سرعت و افزایش هزینه‌ها شده است. مثلاً در نظر بگیرید که يك کاربر ایرانی متصل به اینترنت می‌خواهد يك وبگاه ایرانی را مشاهده نماید و این در حالی است که آن وبگاه توسط يك مرکز داده‌های ایرانی میزبانی می‌شود. به علت عدم وجود شبکه داخلی در خواست وی بعد از فراهم‌کننده خدمات در ایران به تامین‌کننده اروپایی آن می‌رسد و سپس با مسیریابی یا از طریق يك تامین‌کننده اروپایی دیگر که به آن مرکز داده خاص سرویس می‌دهد باز می‌گردد. در واقع درخواست شما باید نیمی از جهان را طی کند تا دوباره به جای خود بازگردد که این خود ایجاد هزینه‌های غیر لازم برای مرکز داده‌ها و فراهم‌کننده خدمات اینترنت می‌کند. بحث مکان فیزیکی مرکز داده‌ها، مکانیزم‌های تهویه و خنک‌سازی و امنیت فیزیکی مرکز داده‌ها باز از مباحث پر خرج و پیچیده دیگری است که مدیران با آنها رو به رو هستند.

موانع نرم‌افزاری

عدم وجود فرهنگ خرید نرم‌افزار اصلی، تحریم‌های اقتصادی، مشکل به‌روزرسانی برای نرم‌افزارهای قفل شکسته و عدم دسترسی به بعضی از این نسخه‌ها به دلیل تحریم‌های اقتصادی، عدم پشتیبانی شرکت‌های خارجی برای نرم‌افزارهایی که می‌فروشند، کمبود نیروهای متخصص در این زمینه و بسیاری از این گونه مشکلات در این قسمت قابل ذکر است. تدوین قانونی جامع برای جرائم اینترنتی از نیازهای دیگر است که باید مسئولان به آن توجه کنند. مطمئناً حمایت‌های بخش دولتی و مشارکت بخش خصوصی در این زمینه ایران را قادر به داشتن مراکز داده‌های بزرگ، حتی در

گزارش کامپیوتر

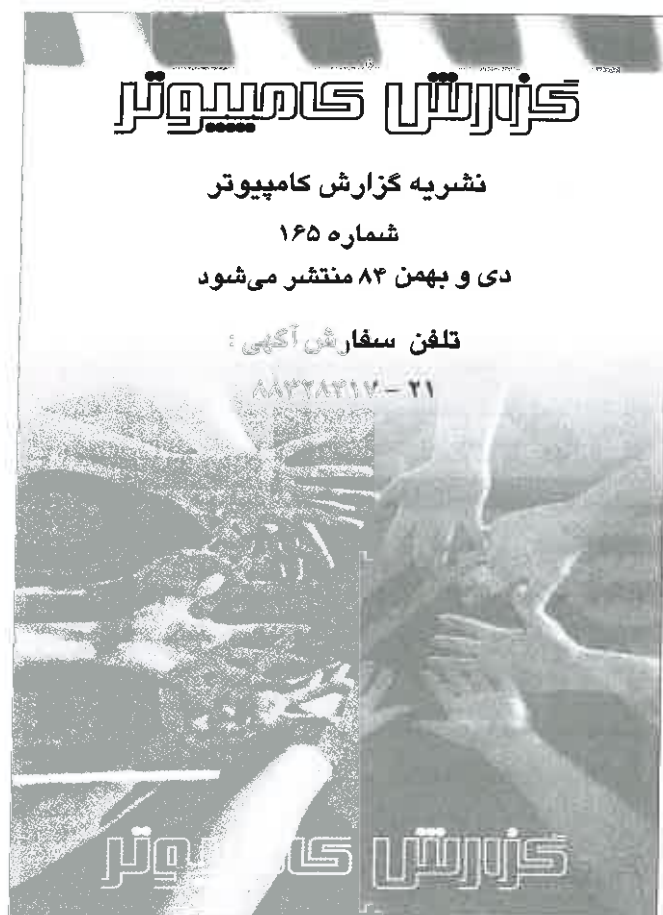
نشریه گزارش کامپیوتر

شماره ۱۶۵

دی و بهمن ۸۴ منتشر می‌شود

تلفن سفارش آگهی:

۰۲۱-۸۱۳۲۱۲۱۷



ارتباطات بر پایه SIP در محیط‌های ناهمگن

به نظر می‌رسد شبکه‌ها و تجهیزات IPv4 و IPv6 باید برای مدتی نسبتاً طولانی همزیستی داشته و قادر به ارتباط با یکدیگر باشند. یکی از زمینه‌هایی که در پروژه 6NET بر روی آن کار می‌شود^{*}، علاوه بر فراهم‌سازی خدمات تلفن اینترنتی در شبکه‌های IPv6، امکان عرضه آن خدمات در محیط‌های ناهمگن متشکل از شبکه‌های IPv4 و IPv6 است.

جهت تأمین یک راه حل VoIP برای محیط‌های ناهمگن IPv4/IPv6، یک زیر ساخت VoIP بر پایه SIP ایجاد شده است که شامل بخش‌های زیر است:

● زیرساخت علامت‌دهی^۲ VoIP: برقراری یک نشست^۴ VoIP مستلزم تبادل پیام‌های علامت‌دهی و نیز احراز هویت^۵ و ثبت نام کاربر است. بستری که در اینترنت توسط بسیاری از ISPها و ASPهای تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، یک پروژه با کد باز تحت عنوان مسیریاب سریع^۱ SIP یا SER است که دارای انعطاف‌پذیری و استحکام بالایی است. به‌منظور پشتیبانی از ارتباطات VoIP در شبکه‌های IPv6، گونه توسعه یافته SER برای پشتیبانی از IPv6 آماده گشته است.

● عامل‌های نرم‌افزاری^۷ VoIP: برای تواناسازی کاربران جهت

تلفن اینترنتی در حال حاضر یکی از آینده‌دارترین فناوری‌ها از نظر متحول ساختن بازار ارتباطات راه دور و ایجاد شوک‌های مالی و فناورانه به اقتصاد اینترنتی محسوب می‌گردد. رشد فوق‌العاده عرضه خدمات تلفن اینترنتی از طریق ISPها و ASPها نشانگر این واقعیت است.

در حالی که ارائه خدمات تلفن اینترنتی در ابتدا بر پایه فناوری H323 بود، اما خدمات کنونی عموماً بر پایه پروتکل SIP^۱ صورت می‌گیرد. SIP نه تنها انتخاب مناسبی برای تلفن اینترنتی است بلکه پایه‌ای برای ارائه خدمات چند رسانه‌ای در شبکه‌های نسل بعد است.

در حال حاضر، یکی از عمده‌ترین مشکلات به‌کارگیری خدمات VoIP، استفاده وسیع از مترجم‌های نشانی شبکه و نشانی‌های خصوصی در اینترنت است. با به‌کارگیری وسیع‌تر خدمات VoIP و نیز معرفی این خدمات در شبکه‌های بیسیم نسل بعد (3GPP)، کمبود نشانی‌ها در پروتکل IPv4 موانع و مشکلات باز هم بیشتری را در به‌کارگیری موفقیت‌آمیز راه‌حل‌های VoIP به وجود خواهد آورد. به این دلیل، تلفن اینترنتی از محدوده گسترده‌تر نشانی‌ها در پروتکل IPv6 و نیز مزایای کلی فناوری IPv6، نظیر پیکربندی خونکار^۲ و پشتیبانی بهتر از امنیت و خدمات سیار، به مقدار زیادی بهره‌مند خواهد شد.

با وجود این، صرف‌نظر از مزایای زیاد فناوری IPv6، شبکه‌های مبتنی بر پروتکل IPv6 با سرعت کمی در حال گسترش هستند و

* علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد پروژه 6NET و اهداف و دستاوردهای آن می‌توانند به شماره‌های گذشته گزارش کامپیوتر مراجعه کنند.

3) signaling

4) session

5) authentication

6) SIP Express Router

7) soft agents

1) Session Initiation Protocol

2) auto-configuration

می‌گیرند.

علاوه بر کارهای ایجاد و توسعه، آزمایش‌های بسیار زیادی نیز برای ارزیابی کیفیت ارتباطات VoIP در شبکه‌های IPv6 و نیز قابلیت اطمینان کیفیت ابزارها و زیرساخت ایجاد شده، آغاز گشته است.

به‌عنوان کار تبلیغاتی، وبگاه معروف VoIP به نشانی www.iptel.org از این پس از پروتکل IPv6 نیز پشتیبانی می‌کند. این وبگاه به‌عنوان یک بستر نمایش عمومی به کاربران IPv6 اجازه می‌دهد که به کارساز^۸ VoIP دسترسی کنند، درخواست یک شناسه VoIP نمایند و از تعدادی از خدمات مانند ثبت مکالمات و پیام صوتی استفاده کنند. با استفاده از نشانی‌های VoIP تخصیص یافته، کاربران می‌توانند از خدمات VoIP از شبکه‌های IPv6 خود بهره‌مند گردند.

خلاصه

جهت تسهیل معرفی خدمات VoIP در شبکه‌های IPv6، یک زیر ساخت کامل VoIP در پروژه 6NET ایجاد گردیده است که نه تنها خدمات مختلف را با کیفیتی مشابه با خدمات فعلی VoIP در شبکه‌های IPv4 فراهم می‌سازد بلکه از ارتباطات VoIP بین شبکه‌های IPv4 و IPv6 نیز پشتیبانی می‌کند.

در کنار دستاوردهای فناورانه، در قالب پروژه 6NET آزمایش‌های بسیار زیادی نیز بر روی فناوری توسعه یافته صورت گرفته و همچنین نخستین خدمات VoIP عمومی در یک شبکه IPv6 عرضه گشته است.

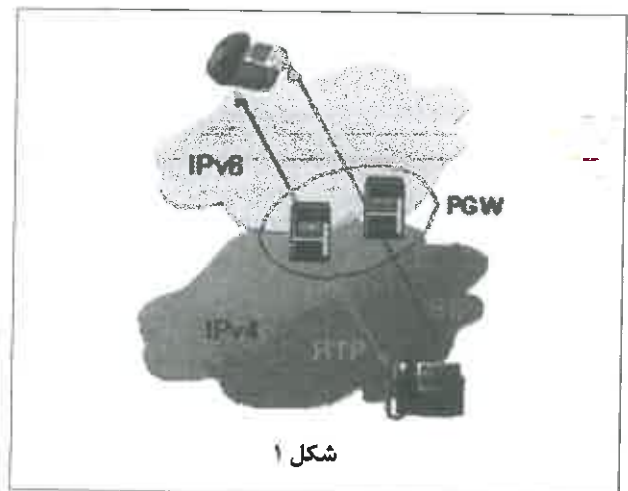
ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

منبع

6NET Newsletter no.7, June 2005

شروع واقعی یک مکالمه اینترنتی، یا یک تلفن اختصاصی بر پایه IP باید در اختیار باشد و یا ابزاری نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی اجرا شود. برای ارتباطات IPv6 در پروژه 6NET، یک ابزار VoIP با کد باز به نام KPhone برای پشتیبانی از IPv6 توسعه یافته است.

● سازوکارهای ترجمه: همان گونه که در شکل ۱ دیده می‌شود، جهت پشتیبانی از ارتباطات بین کاربران IPv4 و IPv6، به ابزارهایی برای ترجمه پیام‌های SIP بین این دو محیط نیاز است. به این جهت، یک دروازه^۸ ترجمه ایجاد شده است که پیام‌های SIP را ترجمه می‌کند و به دستگاه‌های IPv4 یا IPv6 اجازه می‌دهد که بدون نیاز به هوش اضافی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. این دروازه، ترافیک رسانه‌ای (RTP) بین شبکه‌های IPv4 و IPv6 را نیز ترجمه می‌کند.

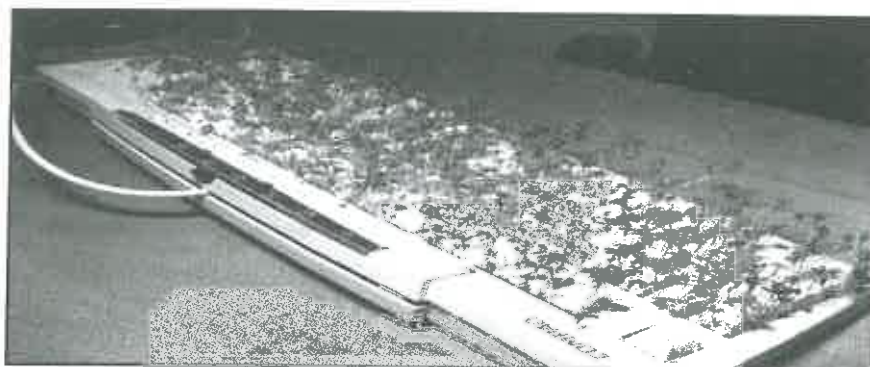


شکل ۱

در کنار مولفه‌های فوق که از طریق دست‌اندرکاران پروژه 6NET توسعه یافته است، نخستین تلفن‌های سخت‌افزاری IPv6 نیز به بازار عرضه گشته است. این تلفن‌ها توسط شرکت ژاپنی FreeBit ارائه شده‌اند و به‌عنوان پایانه‌های تلفن اینترنتی مورد استفاده قرار

9) server

8) gateway



معمای مشاوره

ترجمه حسام ساروخانی

کارشناس و مشاور فناوری اطلاعات شرکت فناوری فردا

پست الکترونیک: Hesam@Future-Techno.com

**چرا میزان مصرف بالا اما میزان رضایت پائین است؟
اهداف روشن و مدیریت دقیق کلید موفقیت هستند.**

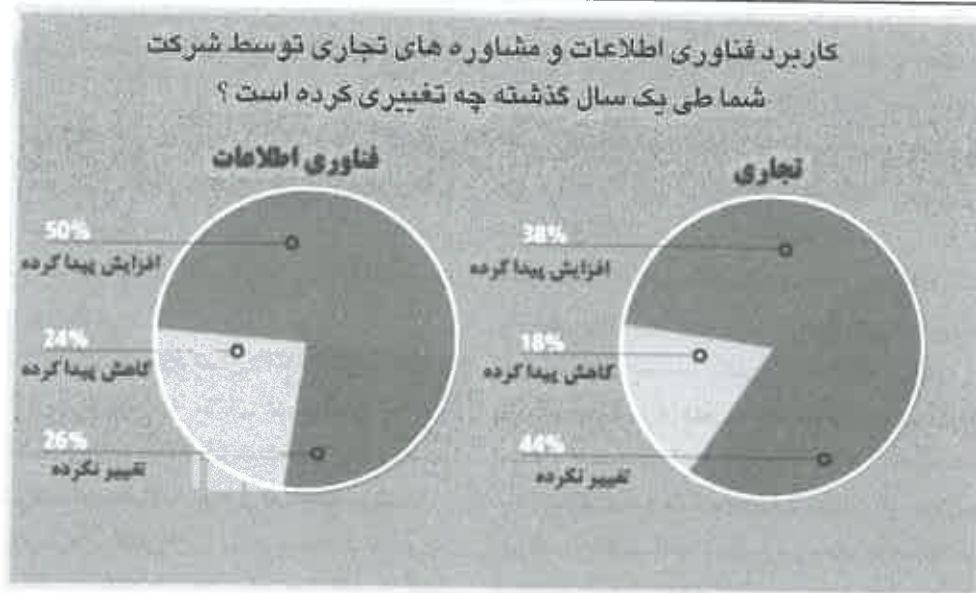
نیز نسبت به مشاوران خود بی تفاوت هستند. هنگامی که از آنها پرسیده شد به چه میزان از مشاوران فناوری اطلاعات خود رضایت دارند، در حدود ۶۰ درصد آنها این میزان را کم ذکر کردند و تنها ۳۶ درصد ابراز رضایت مندی کردند. درصد بسیار کمی (۲/۸٪) نیز از مشاورین تجاری ای که استخدام کرده اند رضایت کامل داشتند.

مشکل چیست؟ «شاید شکاف موجود میان ارتباطات و انتظارات است». مشاوران به طور دقیق از انتظارات مشتریان مطلع نیستند و حتی نمی دانند که آیا اهداف آنان را محقق می سازند یا خیر. به عنوان مثال نتایج تحقیقی مشابه که توسط شرکت آپتیمایز از ۳۱ مشاور صورت گرفت نشان داد که حدود ۹۰٪ آنها عنوان کرده اند که مشتریان از کار آنها رضایت کامل دارند. این درحالی است که نظر مدیران چیز دیگری است!

با در نظر گرفتن هزینه ای که مشاوران برای خدماتشان می گیرند، این ارتباطات نادرست بسیار هزینه بردار است. مطالعه ای که توسط شرکت تحقیقاتی فارستر در سال ۲۰۰۴ به عمل آمده نشان می دهد که برای هر ساعت به طور میانگین ۳۰۰ دلار

با پیچیده تر شدن زیرساخت های فناوری اطلاعات و حیاتی تر شدن کاربردهای کامپیوتری برای عملیات تجاری، شرکت ها به میزان زیادی به فناوری اطلاعات و مشاوران تجاری متکی شده اند. انتخاب يك مشاور می تواند یکی از مهمترین تصمیماتی باشد که يك مدیر اجرایی در حوزه فناوری اطلاعات یا تجارت می تواند بگیرد، اگرچه اغلب این کار بدین شکل در نظر گرفته نمی شود. يك انتخاب اشتباه نه تنها پروژه اصلی را خراب می کند بلکه صدها هزار دلار نیز صرف کاری می شود که هیچ نتیجه ای دربر ندارد.

بهره گرفتن از مشاورین در پیشرفت کار بسیار موثر است. براساس تحقیقی که در ماه می توسط شرکت تحقیقاتی آپتیمایز صورت گرفت، نیمی از ۳۶۰ نفر متخصص در زمینه تجارت و فناوری اظهار داشتند که استفاده از مشاوران فناوری اطلاعات نسبت به سال قبل افزایش یافته است. در حدود يك چهارم آنها نیز عنوان کردند که این میزان درمقایسه با سال قبل تغییری نکرده و يك چهارم دیگر نیز ادعا کردند که این میزان کمتر شده است. اگرچه میزان استفاده از متخصصین خارجی بالا است، اما مدیران



شکل ۱

ویژه) آن هم فقط برای مدت چند هفته استفاده می کند. به گفته وی این متخصصان می آیند تا دانسته های خود را به ما نشان داده و معلومات خود را به یکی از پرسنل ما منتقل کرده و سپس اینجا را ترک کنند.

در این نمونه اخیر، شرکت دونالدسون یک متخصص استخدام کرد تا بخش خرید سیستم ERP اوراق شرکت را پیاده سازی کند. اگرچه تمام پروژه حدود چهار ماه به طول انجامید اما شرکت، مشاور را تنها برای هفت هفته استخدام کرد تا تخصص های مورد نیاز را فراهم کند. پیت من می گوید: «زیان این کار این است که اکثر این مشاوران خواستار اشتغال طولانی مدت هستند، بنابر این یافتن فرد مورد نیاز مشکل تر است». به گفته وی به طور کلی مشاوران محلی و مستقل نسبت به شرکت های بزرگ بیشتر مایل به کار کوتاه مدت هستند. وی اظهار می دارد که شرکتش می تواند پروژه ها را بدون کمک گرفتن از بیرون تکمیل کند، اما با محدودیت زمانی مواجه بود. «ما زمانی را برای اینکه متخصصین ما کتاب های راهنما را بخوانند و چیزهای مختلف را تجربه کنند نداشتیم».

نتایج تحقیق، با استدلال های پیت من در مورد استخدام مشاوران، نیاز به مهارت های عملیاتی، انتقال دانش، دورنمای بیرونی، صرفه جویی در هزینه، بهبود کارایی، مدیریت مخاطرات (ریسک) و ناتوانی در یافتن فرد تمام وقت و با صلاحیت، تطابق دارد.

مزایای استفاده از مشاور، به تناسب بزرگی شرکت متفاوت است. شرکت های بزرگتر - آنهایی که درآمد سالانه آنها ۱ میلیارد دلار یا بیشتر است - انگیزه اصلی شان صرفه جویی در هزینه است. اما شرکت های متوسط یا کوچکتر - آنهایی که متخصصین داخلی

صورت حساب برای مشاوران فناوری اطلاعات مستقر در آمریکا که در شرکت های شان شریک هستند صادر می شود. هزینه آنهایی که از مدیران ارشد هستند ساعتی ۲۵۰ دلار، مشاوران ارشد ۱۷۵ دلار، مشاوران تازه کار ۱۵۰ دلار و هزینه تحلیلگران و برنامه نویسان ۱۰۰ دلار است.

طبق محاسبات فارستر، نرخ میانگین در هر ساعت ۱۵۵ دلار است و براساس برآورد این موسسه، پروژه ای که به ۱۰ مشاور و ۲۶ هفته کار نیاز داشته باشد، در حدود ۱/۶ میلیون دلار هزینه دربرخواهد داشت.

طبق تحقیق انجام شده توسط شرکت آپتیمایز نیمی از مشاوران عنوان کردند که نرخ آنها در سال ۲۰۰۵ نسبت به سال های گذشته افزایش یافته و ۴۰٪ آنها این نرخ را ثابت ذکر کرده و تنها ۶٪ از آنها با کاهش نرخ مواجه شده اند.

با این وجود میزان مخارج و هزینه ها کاهش نیافته است. طبق این تحقیق امسال در حدود نیمی از کارفرمایان هزینه بیشتری برای خدمات ارائه شده از سوی مشاوران می پردازند و تنها ۱۷٪ موسسات هزینه کمتری می پردازند. در سه چهارم شرکت ها، مهارت های ویژه ارائه شده توسط مشاوران در حکم نیروی محرک بوده و ۵۶٪ آنها این خدمات را در کوتاه مدت، کمک کننده عنوان کرده اند. (شکل ۱)

شرکت دونالدسون که ارزش سهام آن ۱/۴ میلیارد دلار است در زمینه تولید سیستم های تصفیه و قطعات یدکی آن فعالیت می کند. جف پیت من، رئیس دفتر برنامه ریزی شرکت دونالدسون می گوید که این شرکت به جای استخدام مشاوران قراردادی برای چند ماه طولانی مدت - از متخصصان ممتاز (فردی با مهارت های

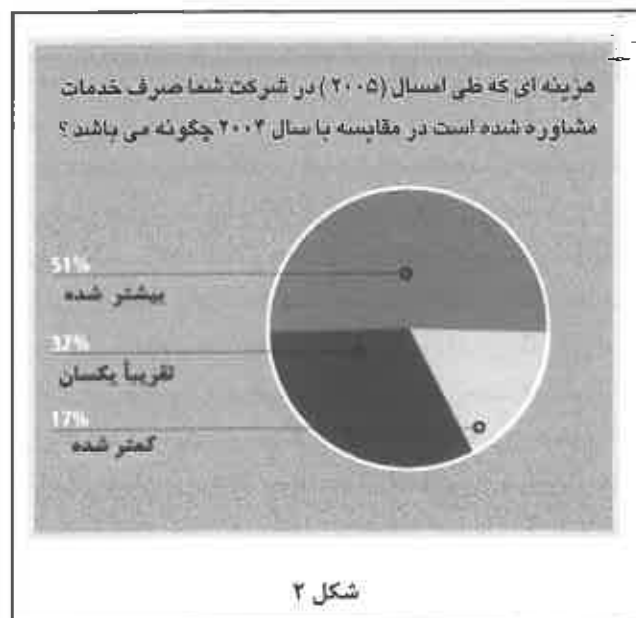
کمتری دارند و به دنبال آموزش کارمندان در زمینه‌های مختلف فناوری هستند - بیشتر به دنبال انتقال دانش از طریق استخدام مشاوران هستند.

شرکت IGS Energy، تهیه‌کننده گاز طبیعی در اوهایو، هدف نهایی از ارتباط با مشاور فناوری را انتقال دانش به کارمندان قرار داده است. مدیر عامل این شرکت می‌گوید:

«بسیاری از کارمندان مایلند که در محیط کار از متخصصان آموزش ببینند و نه در سر کلاس».

اکثر شرکت‌ها از مشاوران متبحر برای تجارت الکترونیک، امنیت و دیگر زمینه‌ها استفاده می‌کنند. به استثنای شرکت‌های تجاری بزرگ، شرکت‌های کمتری از شرکت‌های مشاوره راهبردهای فناوری اطلاعات یا شرکت‌های مشاوره تجاری استفاده می‌کنند.

اغلب شرکت‌ها (۸۵٪) نوعاً مشاوران را برای مدت ثابت و به صورت پروژه‌ای استخدام می‌کنند. در حالی که تعداد کمی از آنها نیز از مشاوران برای مدت نامعین و یا به صورت ساعتی، روزانه یا هفتگی استفاده می‌کنند. (شکل ۲)



به گفته دیوید بسن، مدیر بخش فناوری اطلاعات در شرکت انتشاراتی Copley Press در کالیفرنیا، این شرکت مشاوران را برای یک مدت ثابت استخدام می‌کند. به گفته او، این کار «معیاری برای کنترل» محدوده پروژه و هزینه، در اختیار می‌گذارد.

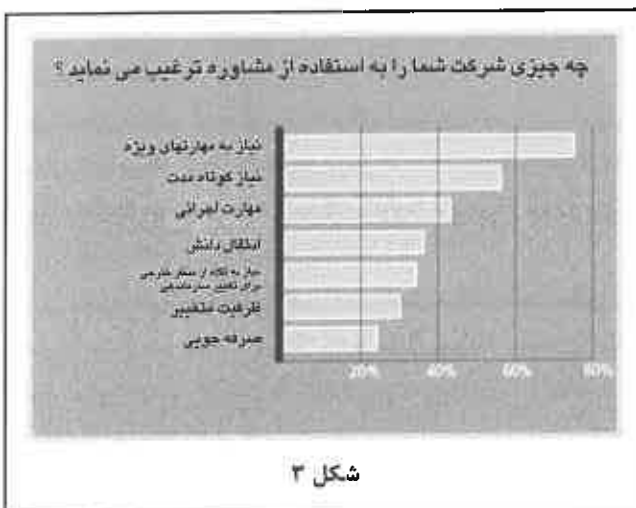
شرکت شاهد آن بوده است که تعهدات مشاور بیش از زمان تعیین شده به طول انجامیده است. به عنوان مثال پروژه‌ای برای ساخت امکان گزارش‌گیری ویژه جهت سیستم ERP - که Copley برای انجام آن از مشاور کمک گرفته است - ۱۳ ماه به طول انجامید در حالی که می‌بایست زودتر از این تمام می‌شد. وی بیان می‌دارد که ما تمام تقصیرات را برگردن مشاوران نمی‌اندازیم بلکه ما نیز به

دلیل تأخیر شرکت در پیشبرد پروژه به همان میزان مقصر بوده‌ایم. اما اکنون شرکت، مشاوران را برای مدت مشخص و اهداف مشخصی برای تکمیل پروژه استخدام می‌کند. وقتی یک مدیر تجاری با خواسته‌ای به نزد بسن می‌آید او معمولاً از مشاور می‌خواهد که قبل از ارائه پیشنهاد دقیقاً میزان زمان و پول مورد نیاز برای تکمیل پروژه را مشخص کند.

شرکت Copley از مشاوران برای پروژه‌های کوتاه مدت مانند بازبینی پارامترهای پایگاه داده‌های اوراکل خود به هنگام کمبود تخصص‌های مناسب داخلی نیز استفاده می‌کند.

در مقایسه با روش‌های دشوار جهت انتخاب فروشندگان تجهیزات، استخدام مشاوران فناوری اطلاعات تخصصی‌تر است. تنها ۳۰٪ شرکت‌ها به هنگام انتخاب مشاور از روش مناقصه استفاده می‌کنند و اغلب آنها ترجیح می‌دهند به هنگام نیاز، از مشاوران شناخته شده استفاده کنند. و در این میان، شرکت‌های بزرگ نیز به ندرت از طریق مناقصه و ارسال درخواست پیشنهاد (RFP) به انتخاب مشاور می‌پردازند.

انتخاب مشاور از خارج از کشور نیز به ندرت صورت می‌گیرد. بیش از ۷۰٪ شرکت‌ها از مشاوران فناوری اطلاعات مستقر در آمریکا استفاده می‌کنند. و در حدود ۲۸٪ شرکت‌ها که از مشاوران خارج از آمریکا بهره می‌گیرند، از شرکت‌های هندی استفاده می‌نمایند. احتمال استفاده از مشاوران خارجی در شرکت‌های بزرگ به مراتب بیشتر از شرکت‌های کوچک است.



معیار اکثر شرکت‌ها جهت سنجش میزان موفقیت مشاوران تجاری یا فناوری اطلاعات این است که آیا اهداف پروژه تحقق یافته است یا خیر. از دیگر معیارها می‌توان مهلت‌های جلسات، افزایش رضایت مشتری‌های داخلی و خارجی، کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمدها را نام برد. با این وجود، براساس این تحقیق، بسیاری از موانع هنوز پا برجاست.

نیمی از پاسخ‌دهندگان عنوان کردند که شایع‌ترین چالش در مورد مدیریت مشاوران، عدم سازگاری خدمات است و نیمی دیگر مشکل را، بی‌تجربگی مشاوران ذکر کردند.

دیوید بسن از شرکت Copley Press می‌گوید: «ما تجربه‌های بدی از مشاوران بی‌تجربه داریم. مشاورانی که نیازهای ویژه مربوط به اداره روزنامه را درک نمی‌کردند». Copley در حال حاضر، پیشاپیش مصاحبه‌هایی را از مشاوران به عمل می‌آورد. «ما ابتدا با مشاوران از طریق تلفن صحبت کرده و به‌طور خلاصه حوزه کاری را به آنها شرح می‌دهیم و سپس به سخنان آنها مبنی بر اینکه چگونه می‌خواهند این مسئولیت را به انجام برسانند گوش می‌دهیم. این کار به ما یک نوع درک متقابل می‌دهد».

شرکت IGS نیز با مشاوران بی‌تجربه و بی‌انگیزه به ویژه آنهایی که توسط شرکت‌های قراردادی استخدام شده‌اند مشکل داشته است. طبق برآورد وی از هر ۵ مشاور، ۳ نفر فاقد تجربه و اخلاق کاری مد نظر IGS بوده‌اند. طبق گفته اریک پلندر از بخش خدمات مشاوره‌ای آی بی ام، شرکت‌ها باید تا آنجا که می‌توانند در مورد مشاورانی که قرار است برای پروژه‌هایشان استخدام کنند، اطلاعات به دست آورند تا از بروز مشکل جلوگیری کنند- داشتن ملاقات با رئیس پروژه، حداقل بررسی سوابق وی و یا مصاحبه با وی. این کاری است که اغلب شرکت‌ها انجام می‌دهند و به نظر ما هم کار خوبی است.



در این بین، مشاورانی که در تحقیق شرکت کرده بودند عنوان کردند که شرکت‌های تجاری با داشتن اهداف مشخص و روشن می‌توانند در پیشبرد پروژه موثر واقع شوند. بیشتر مشکلی که ۷۰٪ مشاوران با آن مواجه‌اند این است که مشتریان‌شان اهداف روشنی ندارند.

به گفته پلندر این موضوع هم برای مشتری و هم برای مشاور

موضوع مهمی است. دیگر مشکل‌ها مربوط به بودجه ناکافی جهت انجام پروژه‌ها و یا وظایفی است که درست تفهیم نشده‌اند. در واقع این مسئولیت بر عهده مشاور است که به کارفرما برای پیشرفت کارها و تعیین هدف پروژه‌های فناوری کمک کند. کارفرمایان نیز باید به‌طور پیوسته و فعال در جریان امور قرار گیرند. اگر شرکتی مشاوره را استخدام کرد و اعضای خود را در تیم قرار نداد و به‌طور فعال در کارها مشارکت نکرد، نتایج ناسازگار و نامشخصی خواهد گرفت. آنها باید به این امر به عنوان یک پروژه ترکیبی که به همکاری دو طرف نیاز دارد نگاه کنند.

منبع

www.optimizemag.com

مسئولان انجمن انفورماتیک ایران

اعضاء هیأت مدیره:

- آقای دکتر لطفعلی بخشی (رئیس)
- آقای مهندس عبدالله کسرائی (نایب رئیس)
- آقای مهندس مهرداد خرمی (دبیر)
- آقای مهندس محمد یوسفیان (خزانه‌دار)
- آقای سید ابراهیم ابطحی
- آقای مهندس ناصرعلی سعادت
- آقای مهندس کاوه حاتمی
- آقای مهندس سعید امامی (عضو علی‌البدل)
- آقای مهندس محمد فرخی (عضو علی‌البدل)

کمیته‌های انجمن:

- آقای دکتر لطفعلی بخشی (سرپرست کمیته انتشارات)
- آقای مهندس عبدالله کسرائی (سرپرست کمیته گردهمایی‌های علمی)
- آقای مهندس ناصرعلی سعادت (سرپرست کمیته روابط عمومی)
- آقای مهندس سعید امامی (سرپرست کمیته عضویت)

(کلیه اعضای هیأت مدیره به صورت افتخاری با انجمن انفورماتیک ایران همکاری می‌کنند.)

پذیرش يك مقاله غلط در مجله WSEAS

دکتر محمد قدسی

پست الکترونیک: Ghodsi@sharif.ir

ارسالی آمده است. حتی گفته شده است که پس از ارسال این پول نظرات داوران ارسال می‌شود، هر چند بعید است نظری وجود داشته باشد.

این یادداشت فقط به منظور تذکار به وجود چنین مجلاتی است. ممکن است کسانی باشند که بدون آگاهی کافی کار ارزشمند خود را برای این گونه مجلات ارسال کرده باشند.

عکس زیر نامه‌ای است که از طرف دفتر مجله به نویسندگان مقاله ارسال شده است.

عکس صفحه روبرو صفحه اول مقاله ارسال شده است.

برای بررسی کیفیت مجله WSEAS Transaction on Computers، من (با اسم G. Moshdi) و یک دانشجوی دکتری تصمیم گرفتیم که یک مقاله کاملاً غلط به این مجله ارسال کنیم. فقط با خواندن خلاصه این مقاله می‌شد به راحتی به غلط بودن ادعا پی برد. ما در مقاله ادعا کرده‌ایم که مساله مورد نظر را با $n/3$ نگاهبان حل می‌کنیم، در حالی که در خود خلاصه گفته شده است که $n/2$ کمترین تعداد ممکن است.

هفته پیش از طریق ایمیل متوجه شدیم که مقاله به‌صورت AS IT IS (بدون تغییر) پذیرفته شده است. ظاهراً تنها نگرانی مجله ارسال ۶۰۰ یورو حق چاپ مقاله است که در چند جای نامه

From: "WSEAS Journals" <publications@wseas.org>
To: <zarei@mehr.sharif.edu>
Date: Wed, 12 Oct 2005 10:31:48 +0300
Subject: WSEAS. Result of the Review Process in our Journal
{Write WSEAS in the Subject if you want to reply}

Dear Prof./Dr./Mr. Ali Zarei

We are glad to announce you that your paper:
an optimal new algorithm for guarding TIN's (Paper ID Number: 615)
that you submitted for possible publication in the
WSEAS Journal:
"4. WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS"
has been accepted with the following status:
ACCEPT IT AS IT IS

We assume that as responsible-for-the-correspondence author (because
you had uploaded the paper from the web)
you will forward this email to all authors
Ali Zarei, G. Moshdi
zareim@mehr.sharif.edu, g.moshdi@gmail.com

An Optimal New Algorithm for Guarding TIN's

ALI ZAREI G. MOSHDI

Computer Engineering Department

Sharif University of Technology

P.O. Box 11365-9717, Tehran

IRAN

zare_i_ar@yahoo.com g.moshdi@gmail.com

Abstract: - In this paper, we present a new algorithm for vertex guarding of a triangulated surface, which takes into account the heights of the vertices and considers the global visibility of the guards. In this algorithm, the initial surface is reduced to a collection of simple polygons and *trivial* triangulated surfaces. This is done by assigning guards to some vertices and removing the faces covered by these guards. The remaining simple regions are then guarded properly. The running time of our algorithm is linear in terms of n , the number of vertices. The upper bound of the number of the assigned guards is $\lfloor 2n/3 \rfloor$, while its expected number is $\lfloor n/3 \rfloor$ which is a result of our height consideration. The running time of the best known algorithm for this problem is $O(n^{3/2})$ which selects at most $\lfloor n/2 \rfloor$ guards while the worst case lower bound of the number of the guards for this problem is $\lfloor n/3 \rfloor$. Our better expected lower bound is obtained from the height consideration in our algorithm. This has been verified by experimentation.

Key-Words: - NP-completeness, art gallery problem, guard set, triangulated irregular networks, approximation algorithms

1 Introduction

In 1973, Victor Klee asked this question "How many guards are required to guard an art gallery?" This was named as the *art gallery problem* and many of its different versions have been considered by researchers [1]. We focus on solving this problem in 3-dimensional surfaces. To make the problem easier, we assume that each vertical line intersects the surface in at most one point. Such surfaces are known as 2.5-dimensional surfaces. There are several computational models for such regions. One, that is used often, is to approximate the region by a collection of joint triangular faces. This model, known as TIN (Triangulated Irregular Networks), is used in this paper.

Vertex guarding on TINs is defined as selecting the minimum number of vertices (or guards), such that each point of the surface is visible from at least one of the guards. Two points on a TIN are visible to each other if their connecting segment does not intersect any other point of the surface and their connecting segment lies above the TIN.

This problem is known to be NP-hard [8]. Therefore, attempts have been focused on finding reasonable approximations [3, 4]. Nevertheless, a wide range of these problems are not approximable within a constant factor [2]. So, the main

contribution is to come up with an efficient approximation that guarantees the worst case bound.

Moreover, visibility processing in 2.5-dimensional surfaces is still complicated. Therefore, a simpler version has been considered in most solutions in which the heights of the points are all ignored. In such simplification, a vertex can only cover its adjacent faces. This reduces the problem to a 2-dimensional version and the TIN can be represented by a planar graph with triangular faces.

As shown in Fig. 1, the lower bound of the number of the guards, required to cover all faces of a TIN with n vertices, is $\lfloor n/3 \rfloor$. According to the four-color theorem, $\lfloor n/2 \rfloor$ guards are always sufficient to guard a TIN with n vertices [5]. Based on this idea, an $O(n^2)$ time algorithm have been presented which uses at most $\lfloor n/2 \rfloor$ guards [7].

Another approach is based on finding the maximum matching in the dual graph of a planar graph which leads to an $O(n^{3/2})$ time algorithm to assign at most $\lfloor n/2 \rfloor$ guards [7]. There are faster and easier algorithms at expense of more guards; an example is a linear time algorithm that selects at most $\lfloor 3n/5 \rfloor$ guards [5]. In this algorithm, the

پایگاه‌های داده‌ای پدیده‌های متحرک

سیدابراهیم ابطاحی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

مقدمه

«امبرتو اکو» استاد نشانه شناس، ادیب و تاریخ کاو برجسته ایتالیایی و نویسنده رمان معروف «آونگ فوکو» در خاتمه کتاب دانشگاهی خود به نام «چگونه می‌توان یک پایان‌نامه تحصیلی نوشت»^۱ می‌نویسد: «تهیه پایان‌نامه یک نوع مبارزه طلبی است. مبارز شما هستید. در ابتدا سوالی را مطرح کردید که قادر به یافتن جواب آن نبودید. به عبارت دیگر برای یافتن راه حل آن تعداد زیادی حرکت را در جلوی خود داشتید. بعضی مواقع پایان‌نامه را می‌توان با بازی شطرنج مقایسه کرد. طرف مقابل شما (نویسنده کتاب یا کتاب‌ها، تحقیقات مختلف و غیره)، به دلیل داشتن اسراری، نمی‌خواهد به شما اطمینان کند. شما با تدبیر و پیش‌دستی، با لطافت سوال‌هایی می‌کنید و او را مجبور به گفتن آنچه که نمی‌خواسته بگوید و می‌بایست بگوید، می‌کنید. اگر بازی را با یک شیوه تهاجمی آغاز کنید پایان‌نامه خوبی را تهیه خواهید کرد. اگر از ابتدا با تفکر توأم با ملاحظات کم اهمیت که برای شما جالب نیستند، حرکت کنید، از همان ابتدا در بازی شکست خورده‌اید. اگر پایان‌نامه را با ذوق تهیه کنید، در شما تمایل به

پیشگفتار

از این شماره صفحه‌ای را می‌گشایم با عنوان «معرفی پایان‌نامه‌های تحصیلی» تا به کمک آن ضمن معرفی پایان‌نامه‌های برگزیده دانشجویان ایرانی در داخل و خارج از کشور در دوره‌های دکتری، کارشناسی ارشد و کارشناسی، بتوانیم تصویری از کیفیت و سطح علمی و موضوعات مطروحه در این پایان‌نامه‌ها را به اعضای جامعه انفورماتیک کشور عرضه نمایم. امید است که بتوانیم به شکل ادواری این صفحه را برپا بداریم و در این راه از اساتید محترم دانشگاه به عنوان اساتید راهنمای این پروژه‌ها و دانشجویان به عنوان مجریان در رشته‌های مهندسی رایانه و فناوری اطلاعات و حوزه‌های وابسته جهت معرفی پایان‌نامه‌ها دعوت به همکاری می‌نمائیم و امیدواریم با ارسال نسخه‌ای از پایان‌نامه‌های تحصیلی منتخب ما را در این راه یاری دهند. بدیهی است که این نسخه از پایان‌نامه در کتابخانه انجمن برای استفاده عمومی اعضاء نگهداری خواهد شد و انجمن در معرفی پایان‌نامه‌های ارسالی بر اساس ضوابط علمی تنها به معرفی پایان‌نامه‌های واجد کیفیت قابل قبول خواهد پرداخت و ارسال پایان‌نامه تعهدی را در جهت معرفی آن بر عهده این نشریه نخواهد گذاشت.

(۱) امبرتو اکو، «چگونه می‌توان یک پایان‌نامه تحصیلی نوشت»، ترجمه و تدوین غلامحسین معماریان، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۱.

اما لذت بخش است. در پایان این مقدمه و قبل از معرفی اولین پایان نامه به ساختار این معرفی اشاره می کنیم که دارای دو بخش شناسنامه و چکیده پایان نامه است.

شناسنامه پایان نامه

عنوان پایان نامه: Towards Database Support for Moving Object Data

عنوان و محل اخذ درجه تحصیلی: دکتری انفورماتیک از دانشکده

انفورماتیک دانشگاه Twente هلند

نویسنده پایان نامه: نیروانا مرآت نیا

اساتید راهنما: دکتر آپرز و دکتر دبی

اساتید داور: دکتر بارت. وان. آرم از دانشگاه تونته هلند، دکتر

هنک. ام. بلانکن از دانشگاه تونته هلند، دکتر کریستیان.

اس. جنسن از دانشگاه آلبورگ دانمارک، دکتر پیتر. وان. اوستروم

از دانشگاه دلف هلند.

زمان دفاع: ۲۳ فوریه سال ۲۰۰۵ میلادی

زبان نگارش و ارائه پایان نامه در جلسه دفاعیه: انگلیسی

حامیان تحقیق: مرکز تله ماتیک و فناوری اطلاعات هلند (CTIT)،

موسسه بین المللی مشاهدات زمین شناسی و علوم اطلاعات اقلیمی

هلند (ICT) و مدرسه تحصیلات تکمیلی دوچ برای سامانه های

اطلاعاتی و دانشی (SIKS)

محصولات پژوهش: کتاب حاوی متن کامل پایان نامه با

مشخصات زیر:

عنوان: به سوی پایگاه داده های

پشتیبان پدیده های متحرک

شابک: ۹۰-۳۶۵-۲۱۵۲-۱

تعداد صفحات: ۲۰۴ صفحه

طراح جلد: فریبا بندی

ناشر: Print Partners Ipsramp

تاریخ نشر: ۲۰۰۵

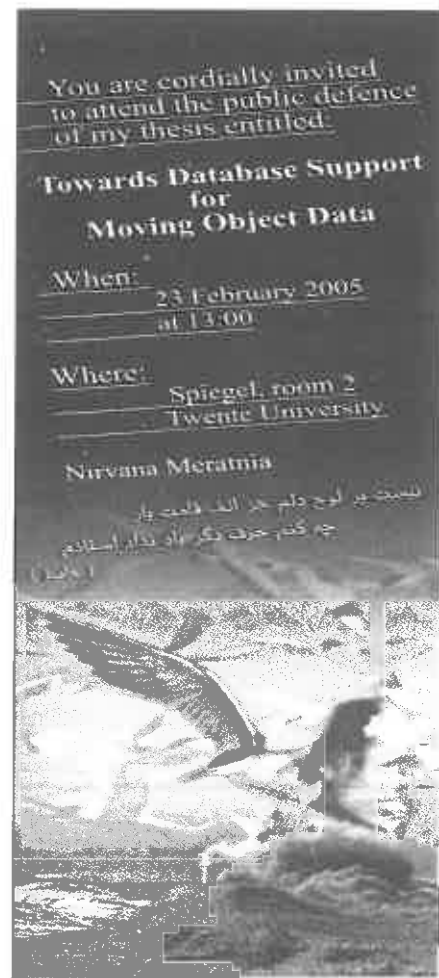


چکیده پایان نامه

بهبود روزافزون فناوری های محاسباتی از يك سو و پیشرفت های سریع در کوچک سازی و شخصی سازی تجهیزات الکترونیکی (که به نوبه خود منجر به کاهش شدید قیمت این دستگاه ها گردیده است) از سوی دیگر، افق های جدیدی را پیش روی برنامه های کاربردی مربوط به پدیده های متحرک گشوده است. چنانکه انتظار می رود که به زودی تمامی این دستگاه ها انبوهی از داده های جغرافیایی مکان دار و زمان دار را تولید کنند. اگرچه این پیشرفت امکان ارائه خدماتی که متصور نبود را فراهم آورده است، ولی درعین حال چالش های جدیدی را نیز در پیش رو قرار داده است.

ادامه کار به وجود می آید. معمولاً در موقع تهیه پایان نامه به زمان پایان آن و احتمالاً استراحت بعد از آن فکر می شود. اما اگر پایان نامه به خوبی به پایان رسد، پدیده عادی بعد از پایان آن، هیجان ادامه آن است. می خواهید به تعمیق تمامی نقاط رها شده، بپردازید. می خواهید به نظراتی که درباره آنها فکر شده بود، ولی بنا به دلایلی می بایست حذف می شدند، بپردازید. می خواهید کتاب های دیگری را مطالعه کنید و مقاله های بنویسید. این نشان می دهد که پایان نامه اشتیاق و جوش و خروش روشن فکرای را در شما به وجود می آورد که تجربه ای مثبت است. همچنین نشانه این است که شما در هر حال قربانی ناگزیر تحقیق هستید. تا حدی مثل چارلی چاپلین در فیلم عصر جدید که همواره در حال بستن مهره ها، حتی بعد از اتمام کار است و باید نیرویی برای توقف آن به کار گرفته شود. وقتی که توقف ایجاد شد، شاید پی ببرید که حرفه ای تحقیقی دارید و پایان نامه فقط وسیله ای برای گرفتن مدرک فارغ التحصیلی نیست و فارغ التحصیلی وسیله ای برای پیشرفت یا ارتقاء در وظایف دوستی و یا خوشنود کردن خانواده نبوده است. از طرف دیگر فرض ادامه کار تحقیقی به معنی داشتن حرفه ای دانشگاهی و یا عقد قرارداد و یا یافتن کاری فوری نمی باشد. می توان زمانی معقول را حتی با وجود حرفه ای دیگر به تحقیق اختصاص داد، بدون اینکه دعوی داشتن یک کار دانشگاهی داشته باشیم. حتی یک متخصص نیز باید به مطالعات خود ادامه دهد. اگر به هر روش خود را وقف تحقیق می کنید، پی خواهید برد که پایان نامه های خوب محصولی است که هیچ چیز آن دور ریخته نمی شود. اولین استفاده می تواند اخذ چند مقاله علمی از آن باشد و یا شاید با کمی کار بیشتر از آن کتابی تهیه کنید. اما با گذشت زمان، متوجه خواهید شد که برای اخذ مطالبی جهت نقل قول، به استفاده دوباره از برگه های مطالعاتی و استفاده از بخش هایی از آنها که در ویرایش نهایی، وارد نشده بودند، نیاز پیدا خواهید کرد. همچنین آن چیزهایی که بخش فرعی پایان نامه بودند، به عنوان مرجع تحقیق جدیدی برای شما خواهد بود که شاید بعد از ده سال به آن مراجعه کنید، زیرا اولین عشق شما بوده است و شما موفق به فراموش کردن آن نمی شوید و شاید در نهایت این اولین باری بوده است که یک کار علمی جدی و سخت انجام داده بودید و این تجربه کمی نیست»

به گفته های اکو جمله منتسب به «عین القضات همدانی» را هم می توان افزود که: «سخن گفتن حرام است و تحقیق آن را مباح می کند»، که در این جمله اهمیت و نیاز به تحقیق و ارزش های آن مستتر است. تجربه یگانه پایان نامه نویسی با بروز نشانه های بلوغ علمی در پایان نامه نویس به ثمر می رسد، رنجی که امروزه با تقلیل یا ارتقاء نقش استاد راهنما به هماهنگ کننده، برای دانشجو جانکاه



چرا که پایگاه‌های داده‌ای به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مولفه‌هایی که وجود چنین سرویس‌هایی را محقق می‌سازند، تنها برای داده‌های جغرافیایی ساکن و غیر متحرك مناسب هستند، و حال آنکه نیاز به بهره‌گیری از داده‌های جغرافیایی متحرك روز به روز در حال افزایش است، ومفهوم قابلیت

تحرك در سامانه‌های جغرافیایی مجموعه‌ای از الزامات و نیازهای جدید را در پی دارد.

پدیده‌های متحرك (Moving Objects) به‌عنوان مهم‌ترین نقش‌آفرینان سناریوی حرکت، پدیده‌هایی هستند که مکانشان به‌طور مستمر و دایم در حال تغییر است. علیرغم تمام مساعی به عمل آمده در زمینه پایگاه‌های داده‌ای، مشاهده و دنبال کردن مداوم پدیده‌های متحرك و ذخیره‌سازی داده‌های مربوط به آنها، مشکلات فراوانی را برای کاربران فعلی پایگاه‌های داده‌ای فراهم آورده است و از آنجا که در حال حاضر پایگاه‌های داده‌ای امکانات مورد نیاز برای کار بر روی چنین داده‌هایی را ندارند، این خود به یکی از عوامل مهم ناخشنودی و دشواری کاربران امروزی چنین سامانه‌هایی بدل شده است. این امر ناشی از آن است که تا پیش از این پایگاه‌های داده‌ای تنها با هدف مدیریت داده‌های ساکن و یا حداکثر برش‌های مقطعی زمان‌دار از اطلاعات مکان‌دار طراحی شده بودند. در نتیجه قابلیت‌ها و پشتیبانی امروزی پایگاه‌های داده‌ای برای سری‌های زمانی داده‌های مکان‌دار در نهایت بسیار ابتدائی است. چالش‌های مرتبط با پدیده‌های متحرك برای پایگاه‌های داده‌ای بسیار متنوع هستند؛ مدل‌سازی داده‌ای

(Modelling Data)، ساختار داده‌ها و عملگرهای مجاز (Data Structures and Operators) روش‌های نمایه‌بندی (Indexing) و پردازش پرس و جو (Query Processing) به طوری که توانایی مدیریت حجم انبوه داده‌های جغرافیایی که مستمراً در حال تغییر هستند را داشته باشند، تنها نمونه‌هایی از مشکلات مطرح شده هستند.

به علت تعدد مشکلات و چالش‌های مطروحه، تلاش‌های نویسنده در این پایان‌نامه، برروی چهار مورد «کنترل خطاهای همراه داده‌های مربوط به پدیده‌های متحرك»، «تعیین دقیق مسیر پیموده شده توسط پدیده‌های متحرك»، «فشرده‌سازی داده‌های مربوط به پدیده‌های متحرك» و «جستجوی الگوهای مشابه در مسیرهای پیموده شده توسط پدیده‌های متحرك» متمرکز بوده است.

برای پدیده‌های متحرك سه نوع حرکت قابل تشخیص است: حرکت آزاد در فضای دو یا سه بعدی، حرکت محدود در فضای دو یا سه بعدی و حرکت محدود بر روی شبکه‌های دو یا سه بعدی، که در این پایان‌نامه موارد اول و سوم در فضای دوبعدی مورد بحث قرار گرفته است.

از آنجا که امکان افزایش خطاهای همراه داده در مراحل متعدد تحلیل وجود دارد، این خطاها باید در مراحل مقدماتی به بهترین وجهی کاهش یابند. روش‌های موجود در سامانه‌های مکان‌یابی (Positioning System) در حال حاضر واجد سازوکارهایی هستند که در بهترین حالت امکان تامین داده‌های مکان‌دار با حداکثر پنج متر خطا را دارند. اگرچه چنین خطایی می‌تواند مورد قبول بسیاری از برنامه‌های کاربردی (به ویژه سامانه‌های تفسیر اطلاعات ماهواره‌ای و سنجش از دور) قرار گیرد، ولی برنامه‌های کاربردی متعدد دیگری وجود دارند که در آنها چنین خطایی هنوز بزرگ انگاشته شده و در نتیجه قابل قبول نمی‌باشد. متأسفانه برای پدیده‌های متحركی که به صورت آزادانه حرکت می‌کنند در حال حاضر اقدام دیگری در جهت کاهش خطا نمی‌توان انجام داد، ولی برای پدیده‌هایی که برروی شبکه حرکت می‌کنند در این پایان‌نامه روش‌های هوشمندانه‌ای پیشنهاد شده‌اند که موجب کاهش خطای همراه داده می‌گردند.

پدیده‌های متحرك پدیده‌هایی پیوسته هستند و حال آنکه داده‌های مربوط به آنها به صورت ناپیوسته جمع‌آوری و ذخیره می‌شوند. در نتیجه برای درک کامل رفتار این پدیده‌ها و همچنین تعریف دقیق مسیر پیموده شده توسط آنها، می‌بایست روش‌هایی به کار گرفته شوند که قادر به تامین داده‌هایی که از ابتدا جمع‌آوری و ذخیره نشده‌اند، باشند. معروف‌ترین و متداول‌ترین روش‌ها در این راستا Spline و درونیابی خطی (Linear Interpolation) می‌باشند. با تحلیل رفتار این دو روش و مشخص نمودن نقاط ضعف آنها،

نمود. از این رو در این پایان نامه با توجه به انواع داده‌های موجود، ابتدا به تعریف «شباهت» در سطوح مختلف پرداخته شده و سپس فنونی جهت یافتن الگوهای مشابه پیشنهاد گردیده است. تشخیص این الگوها به نوبه خود یاریگر دسته‌بندی و طبقه‌بندی پدیده‌های متحرک خواهد بود.

اگرچه در ابتدا ممکن است که چهار مبحث مطروحه در این پایان نامه مستقل از هم به نظر برسند، ولی ارتباطی نزدیک بین آنها وجود دارد. زیرا يك روش موفق کاهش خطا، منجر به تعیین دقیق‌تر و واقعی‌تر مسیر پیموده شده توسط پدیده مورد نظر می‌گردد، و این امر به نوبه خود به تشخیص صحیح الگوهای تکراری و طبقه‌بندی مناسب پدیده‌های متحرک کمک می‌کند. ضمن آنکه فشرده‌سازی داده‌ها بدون از دست دادن اطلاعات عمده و حیاتی نهفته در آنها، تاثیر عمده‌ای در تسریع تمامی پردازشها و فرآیندهای منکور دارد. نتایج شبیه‌سازی‌ها، تجربیات و آزمایشات انجام روش‌های پیشنهادی را تایید می‌کنند.

این پایان نامه دارای یک پیشگفتار، تقدیر و تشکر، فهرست مطالب، فهرست اشکال، فهرست جداول، هفت فصل اصلی، فهرست منابع (شامل ۱۶۰ منبع)، عناوین پایان‌نامه‌های حمایت شده توسط حامیان در گذشته، شرح کوتاه نوشت‌ها، خلاصه، چکیده به زبان هلندی و چکیده به زبان فارسی است. عناوین فصول اصلی پایان نامه به شرح زیرند:

- 1) Mobility Scenarios
- 2) Looking Back & Forth
- 3) Handling Uncertainty for Moving Object Data
- 4) Faithful Trajectory Representation
- 5) Trajectory Compression Techniques
- 6) Similarity Notions for Moving Object Trajectories
- 7) What Was Done and What To Do Next

این پایان نامه روش جایگزینی جهت تعیین هرچه دقیق‌تر و واقعی‌تر مسیر پیموده شده توسط پدیده‌های متحرک را پیشنهاد می‌کند.

بحث در مورد پدیده‌های متحرک در حقیقت بحث در مورد روش‌های مدیریت حجم انبوهی از داده‌ها است. ذخیره‌سازی تمامی این داده‌ها امکان‌پذیر نیست. چنین حجم عظیمی از داده، هزینه‌های زیادی را در امر ذخیره‌سازی، نمایه‌بندی و انتقال داده‌ها به همراه دارد. روش‌های فشرده‌سازی داده‌ها در حال حاضر برای پدیده‌های متحرک کاربری ندارند، چرا که تنها برای رشته‌های داده‌ای کوتاه يك بعدی زمان‌دار و بدون خطا مناسب می‌باشند و داده‌های مربوط به پدیده‌های متحرک واجد چنین ویژگی‌هایی نیستند. از سوی دیگر یکی از پایه‌های مهم روش‌هایی که امروزه در سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی به منظور فشرده‌سازی داده‌ها استفاده می‌گردند، صرف نظر کردن از بخش مهمی از داده‌ها، یعنی داده زمان‌دار است. در این پایان نامه روش‌های جدیدی به منظور حل مشکلات کنونی روش‌های فشرده‌سازی داده‌های پدیده‌های متحرک و با در نظر گرفتن هر دو عامل زمان و مکان ارائه شده است.

پدیده‌های متحرک عموماً الگوهای حرکتی تکراری دارند. تشخیص این الگوها کمک عمده‌ای در برنامه‌ریزی و مدیریت محسوب می‌شوند. اما با توجه به چند بعدی بودن و حجم عظیم داده‌های مربوط به پدیده‌های متحرک، تشخیص این الگوها کار ساده‌ای نیست. از سوی دیگر خطای موجود در داده‌ها موجب می‌شود که الگوهای حرکتی تکراری به جای مشخصه‌های یکسان، مشخصه‌های مشابه داشته باشند. نتیجتاً تعریف مفهوم و شاخص‌های «شباهت» الزامی است. به جهت انواع گوناگون داده‌ها، که به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم در دسترس می‌باشند، می‌توان «شباهت» و مشخصه‌های آن را در سطوح مختلف تعریف



داستان 6NET

یادداشت سردبیر

داشتیم که با ما کار می‌کردند و با وجود اختلاف‌نظرهایی که بود، همگی يك دیدگاه مشترك داشتیم و آن، تعریف پروژه‌ای بود که بر آینده اینترنت تاثیرگذار باشد، خصوصاً برای آنهایی که هنوز قدرت و لذتبخشی اینترنت را تجربه نکرده بودند.

همگی ما احساس می‌کردیم که برنامه فناوری‌های جامعه اطلاعاتی (IST) اتحادیه اروپا، جایگاه و ساختار مناسبی برای توسعه این گونه پروژه‌ها است. بنابراین، پس از چند ماه کار سخت، پروژه خود را به IST ارائه کردیم که مورد قبول قرار گرفت، بودجه آن تصویب شد و نام 6NET بر آن نهاده شد. اما این تازه آغاز راه بود.

ماموریت 6NET

ماموریت 6NET را که آغاز کردیم متوجه شدیم که این پروژه به‌طور طبیعی از چند بخش مختلف تشکیل می‌شود. در ابتدا ما باید بستر مناسب را بر پا می‌کردیم و به‌طور جزئیتر در مورد این که چه کسی، چه موقعی، چه کاری باید انجام دهد، برنامه‌ریزی می‌کردیم.

ناگفته نماند که در مذاکراتی که با IST داشتیم، بودجه پیشنهادی ما کاهش یافته بود و بنابراین باید اصلاحاتی در برنامه‌ریزی اولیه انجام می‌دادیم و آنگاه بر روی توسعه پروتکل IPv6 تمرکز می‌کردیم.

هنگامی که پروژه 6NET را شروع کردیم، کد IPv6 در شکل نسخه بتا از سوی چند شرکت تجاری عرضه شده بود. شبکه 6BONE ساخته شده بود ولی فقط از تونل‌ها استفاده می‌کرد. نکته دیگر این که بسیاری از عملکردهای طبیعی IPv4 در IPv6 توسعه نیافته بود.

پروژه 6NET با هدف طراحی و راه‌اندازی يك شبکه IPv6 در سطح اروپا با خطوط مخابراتی به سرعت ۲/۵ گیگابیت در ثانیه تعریف شده بود. این پروژه از سال ۲۰۰۲ آغاز گشت و مدت زمان اجرای آن ۳ سال در نظر گرفته شده بود که با ۶ ماه تمدید مدت، اینک با موفقیت به پایان رسیده است. پیش از این، در شماره‌های مختلف این نشریه، ضمن معرفی این پروژه مهم، گزارش‌هایی از روند پیشرفت آن درج گردید که با استقبال زیادی از سوی خوانندگان گرامی روپرو شد. اکنون در آستانه خاتمه پروژه 6NET و در آخرین شماره خبرنامه این پروژه، مقاله‌ای به قلم خانم جین باتلر، از کارشناسان ارشد شرکت سیسکو که در این پروژه مسئولیت مستقیم داشته است، درج گردیده که مروری دارد بر جریان شکل‌گیری و روند پیشرفت پروژه.

این مقاله را برای بخش خواندنی‌های این شماره انتخاب کرده‌ایم که امید است مورد توجه خوانندگان گرامی قرار گیرد.

* * *

آماده‌سازی 6NET

هنگامی که در تابستان ۲۰۰۱ کار آماده سازی 6NET را آغاز کردیم، هیچ‌يك از ما نمی‌دانستیم که چه پروژه بزرگ، تاثیرگذار و در عین حال لذتبخشی را در پیش رو داریم. البته ایده‌های ما در ابتدا نام 6NET را بر خود نداشت و ۶ ماه طول کشید تا توانستیم ایده‌های خود را در قالب يك پروژه شکل دهیم. سیسکو پیش از آن پروژه‌ای را به اتحادیه اروپا پیشنهاد نکرده بود و بدین‌خاطر، دوره آماده‌سازی این پیشنهاد، برای ما دوره سخت و فشرده‌ای بود. ما دوستان و حامیان زیادی در جوامع علمی و دانشگاهی

6NET و Euro6IX همایشی را در بروکسل برگزار کردند که در آن به بیش از ۵۰ نفر از مدیران ارشد بخش‌های دانشگاه و صنعت، برنامه‌های خود را برای عرضه خدمات IPv6 اعلام کردند.

نظرگاه‌های IPv6 در بسیاری از کشورهای اروپایی راه‌اندازی شد و گروه‌های بزرگتری از آنها که دست‌اندرکار پروژه بودند به بحث و تبادل نظر درباره IPv6 پرداختند. همچنین کنسرسیوم 6NET همکاری جدی و مثبتی را با نهادهای استانداردگذار نظیر IETF آغاز کرد و بدین ترتیب رهبری فنی خود را در بسیاری از زمینه‌های توسعه IPv6 به نمایش گذاشت.

کنسرسیوم 6NET هر ۶ ماه جلساتی را برای بحث در مورد برنامه‌ریزی‌های پروژه و گوش سپردن به سخنرانان خارجی و اخذ ایده‌های تازه و نیز آگاهی از فعالیت‌های مرتبطی که در دنیای تجاری صورت می‌گرفت، ترتیب می‌داد. به علاوه، ما همیشه جلسات فنی مرتبی در قالب گروه‌های کاری پروژه داشتیم که افراد کارشناس خارج از تیم پروژه در آنها شرکت می‌کردند.

اتحادیه اروپا گروهی را از بخش‌های دانشگاه و صنعت مامور بازبینی پیشرفت پروژه کرده بود که جلسات مرتب بازبینی را هم باید به جلسات بالا اضافه کنیم. این جلسات بازبینی بسیار خشک و جدی بود اما معمولاً برای کنسرسیوم 6NET به‌عنوان یک عامل محرکه تلقی می‌شد. در نتیجه، مسئولین پروژه 6NET معمولاً باید ایده‌ها و افکارشان را برای ارضاء نظرات تیم بازبینی، توسعه می‌بخشیدند.

سرانجام در آخرین جلسه بازبینی، بسیاری از کارهای انجام شده و دستاوردهای پروژه مورد تایید قرار گرفت و افراد درگیر در پروژه پس از دریافت بازخورد بسیار مثبت از جلسه بازبینی، احساس شادمانی و غرور کردند.

در اینجا بد نیست به یک جنبه تفریحی پروژه 6NET هم اشاره کنم. ما جایزه‌ای را به نام «کاپیتان کرک» در نظر گرفتیم که هر سه ماه یکبار به فردی از تیم پروژه که ظرف سه ماه گذشته مشارکت استثنایی و فوق‌العاده‌ای کرده بود داده می‌شد. برنده جایزه توسط کاپیتان کرک قبلی انتخاب می‌شد و جایزه هم عبارت بود از یک بطری نوشیدنی یا چیزی شبیه آن. هم اکنون «کاپیتان کرک»‌ها تشکیل گروه برگزیده و خاصی را در بین اعضای تیم پروژه 6NET داده‌اند.

نکته آخری که می‌خواهم بدان اشاره کنم، موفقیت بزرگی است که 6NET در تعریف و ایجاد پروژه‌های اضافی دیگر، فراتر از محدوده اولیه خود 6NET، به دست آورده است. هم اکنون یک پروژه بین سیسکو و دانشگاه لنکستر در زمینه IPv6mobility در



جین باتلر به اتفاق تئودوژنگ، هر دو از مدیران ارشد سیسکو در پروژه 6NET

رویای اولیه ما درباره IPv6، حل بسیاری از مشکلات IPv4 بود، هر چند در عالم واقع، پیشرفت‌ها و بهبودهای IPv4 سال‌ها بود که نیاز برای IPv6 را خنثی کرده بود. بدین جهت، هیچ‌کس تا آن زمان بر روی افزودن امکانات و قابلیت‌هایی به IPv6 به نحوی که به صورت یک پروتکل کامل قابل به‌کارگیری باشد، تمرکز نکرده بود. ما نمی‌خواستیم IPv6 تنها به‌عنوان جایگزینی برای IPv4 مطرح شود بلکه آن را به‌صورت پروتکلی که مبنای رشد اینترنت است، هم از نظر جغرافیایی و هم برای محدوده گسترده‌تری از سیستم‌های میزبان، می‌دیدیم. یکی از چیزهایی که در روزهای اولیه پروژه تلاش ما را به خود معطوف کرده بود، داشتن بستری با حداکثر اتصال بود. ما عقیده داشتیم که این امر باعث می‌شود تا برای همه کسانی که در پروژه درگیر بودند شانس کارکردن و امتحان نمودن پروتکل IPv6، بدون پیچیدگی‌های اضافی به کار بردن تونل‌ها، به وجود آید.

مرحله آخر پروژه، بهره‌برداری از پروتکل و فراهم نمودن نمایش‌هایی از آماده بودن IPv6 برای خدمت‌رسانی کامل بود که این کار هنوز ادامه دارد و ما خوشبختانه توانستیم ۶ ماه به زمان پروژه 6NET بیافزاییم.

نکات برجسته و بخش‌های تفریحی 6NET

کنسرسیوم 6NET برای تمام افرادی که درگیر پروژه بودند، محیط بسیار دوستانه، پویا و مناسبی برای همکاری جمعی بود. تمامی شرکای پروژه، هر جا که لازم بود، مشارکت و حمایتی فراتر از آنچه بر عهده‌شان بود انجام می‌دادند. این امر باعث تشویق و تقویت ما شد تا به دستاوردهایی بسیار بیشتر از آنچه در روزهای اول در نظر داشتیم دست یابیم.

برای مثال، در ژانویه ۲۰۰۴، اتحادیه اروپا با همکاری پروژه‌های



6NET را در زمینه قرار دادن IPv6 در شبکه‌های آینده، هم شبکه‌های خصوصی و هم شبکه عمومی اینترنت، منعکس کنم. تجربه شرکت در این پروژه برای همه ما بسیار عالی بود و من شخصاً افتخار می‌کنم که در این پروژه مشارکت داشتم و رهبری آن را تا حدی برعهده داشتم. به عقیده من، پروژه 6NET مثال خوبی از چگونگی مشارکت صنعت با دانشگاه در قالب یک پروژه تخصصی است.

ترجمه / ابراهیم نقیب زاده مشایخ

دست انجام است و پروژه جدید دیگری به نام 6DISS با سرمایه‌گذاری اتحادیه اروپا و با هدف ترویج کارهای مربوط به IPv6 در پروژه 6NET در سراسر جهان، خصوصاً جنوب شرقی آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی و آسیای مرکزی تعریف شده است. تیم 6NET همچنین سرگرم نوشتن کتابی هستند که احتمالاً پس از پایان پروژه منتشر خواهد شد و در آن، کارهای انجام شده در این کنسرسیوم برجسته، منعکس شده است. من مطمئنم که نسخه امضاء شده این کتاب یک روز در یک حراجی در آینده به قیمت بالایی به فروش خواهد رفت!

منبع

6NET Newsletter no.8 , June 2005

تاثیرات 6NET

فکر می‌کنم که توانسته باشم در این یادداشت، تاثیرات پروژه

شرکت تئارای برگزار می‌نماید:

اولین همایش برون سپاری (Outsourcing) در کشور

تئارای

شرکت تحقیقات و توسعه خدمات نرم افزار

محورهای همایش:

- کلیات برون سپاری
- نیازهای پایه‌ای
- نتایج اقتصادی و مدیریتی
- زمینه‌های برون سپاری
- مبانی و متدولوژی‌های برون سپاری
- مدل‌های برون سپاری

تجارب داخل کشور

- تجارب موفق در برون سپاری در ایران
- چالش‌های برون سپاری در ایران
- موانع برون سپاری در ایران
- موردکاوی

تجارب سایر کشورها

- الگوهای موفق
- تجارب و چالش‌ها

زمان: ۲۸ دی ماه ۱۳۸۴

جهت کسب اطلاعات بیشتر با بخش مشاوره شرکت تئارای تماس حاصل نمایید.

تلفن: ۸۸۷۷۰۷۶۱

فکس: ۸۸۷۷۰۷۶۲

پست الکترونیک: consultancy@sanaray.com

فناوری اطلاعات در کره شمالی

آلمانی که سال گذشته قراردادی با کره شمالی بست، صورت می‌گیرد. کره شمالی تاکنون از طریق این درگاه ده‌ها وبگاه تبلیغاتی برای خود بنا کرده است.

هفته گذشته چند روزنامه‌نگار خارجی از کره شمالی بازدید کردند. یکی از مکان‌هایی که به آنها نشان داده شد، همین مدرسه کامسونگ بود. در سه کلاسی که به روزنامه‌نگاران نشان داده شد، در حدود ۱۲ دانش‌آموز در هر يك وجود داشت که بر روی میز هر کدام، کامپیوتری ساخت تایوان با سیستم عامل ویندوز قرار داشت. دانش‌آموزان که همگی پسر بودند روزی ۲ ساعت انگلیسی می‌خواندند و ساعت‌های زیادی را صرف آموزش مهارت‌های کامپیوتری و برنامه‌نویسی می‌کردند. معاون مدرسه به روزنامه‌نگاران گفت که این مدرسه در سال ۱۹۶۶ بنا شده است. او گفت که ژنرال مارشال کیم جونگ ایل، قرن بیست و یکم را قرن فناوری اطلاعات اعلام کرده است و ما در پیروی از دستورات او، بهترین دانش‌آموزان را برای آموزش در این مدرسه انتخاب می‌کنیم. وی افزود هر ایالتی چنین مدرسه‌هایی دارد ولی در ابعاد کوچکتر. او گفت ما اکنون اینترنت داریم و هنوز دسترسی به اینترنت نداریم اما برنامه‌ریزی‌هایی برای آن صورت گرفته است. نخستین نشانه ورود کره شمالی به فضای اینترنتی در سال ۲۰۰۰ و هنگامی که کیم جونگ ایل نشانی پست الکترونیکش را در اختیار مادلین آلبرایت، وزیر امور خارجه وقت آمریکا که از آن کشور دیدن می‌کرد گذاشت، بروز کرد. سال بعد او قرن جدید را عصر انقلاب فناوری اطلاعات نامید.

کره شمالی دارای صنعت کامپیوتر داخلی نیست و تمامی کامپیوترها باید از خارج وارد شوند. قیمت آنها نیز بسیار فراتر از توان مالی مردم این کشور، به استثنای تعداد معدودی است.

آسوشیتدپرس، ۲۰ اکتبر ۲۰۰۵

«چون این هیو» ۸ ساله بود که کیم جونگ ایل، رهبر کره شمالی، قرن بیست و یکم را عصر انقلاب فناوری اطلاعات اعلام کرد. او اکنون ۱۲ سال دارد و یکی از اعضای گروه دانش‌آموزان نخبه در مدرسه کامسونگ است. کره شمالی این گروه‌ها را به‌عنوان اولین نسل کامپیوتر باز خود پرورش می‌دهد. چون این هیو یکی از ۱۰۰ دانش‌آموز خوش‌شانسی است که از بین بیش از ۵۰۰۰ متقاضی به این مدرسه راه یافته است. او می‌گوید: من با کامپیوتر بازی نمی‌کنم زیرا باید به سختی درس بخوانم. او یکی از معدود کسانی است که در خانه کامپیوتر دارد. او از کامپیوتر برای تبادل پیام فوری با دوستانش استفاده می‌کند ولی حق استفاده از اینترنت را ندارد.

کره شمالی منزوی‌ترین کشور دنیاست و به سختی تلاش می‌کند که چنین نیز باقی بماند. تلویزیون‌ها و رادیوها در این کشور بر روی کانال‌های دولتی تنظیم شده‌اند و عمدتاً از آنها به‌عنوان ابزارهای تبلیغاتی استفاده می‌شود.

بنابراین اینترنت به شدت کنترل می‌شود تا «چون» و همشاگردی‌هایش در فضای آن گم نشوند. در عوض، آنها به اینترنت کنترل شده خود کره شمالی دسترسی دارند. این شبکه توسط مرکز کامپیوتر کره که پنجره این کشور به اینترنت است کنترل می‌شود.

این مرکز که در سال ۱۹۹۰ تأسیس شد، اطلاعات تأیید شده را انتخاب و آنها را برای قرار دادن در اینترنت مزبور بارگیری می‌کند. محتویات اینترنت کره شمالی عمدتاً محدود به موضوعات علمی و فنی است و تنها در اختیار برخی مؤسسات پژوهشی، دانشگاه‌ها، کارخانه‌ها و تعداد معدودی افراد برگزیده است.

وزارت اتحاد کره جنوبی برآورد کرده است که تنها خود کیم جونگ ایل و حلقه کوچکی از اطرافیانش دسترسی مستقیم به اینترنت داشته باشند. این دسترسی از طریق يك درگاه (پورتال)

الگوریتم‌های مورچه‌ای

(قسمت اول)

سید آرش علوی

دانشجوی کارشناسی علوم کامپیوتر دانشگاه تهران

پست الکترونیک: alavi_aurash@yahoo.com

مقدمه

نیاز رو به افزایش انسان در انجام محاسبات پیچیده‌تر و سنگین‌تر کامپیوتری از یک سو، پاسخگو نبودن بسیاری از روش‌ها و الگوریتم‌های محاسباتی کلاسیک ریاضی و کامپیوتر از سویی دیگر، جستجو و تلاش برای یافتن روش‌های جدید برای حل مسائل پیچیده را دو چندان کرده است. به اعتقاد بسیاری از کارشناسان علوم کامپیوتر و نظریه‌پردازان محاسبات موج جدید این جستجو و کاوش‌ها بعد از گسترده و فراگیر شدن اینترنت در دهه ۹۰ میلادی آغاز شده است. در این پژوهش نیز به گوشه‌ای از الگوریتم‌های جدید در شاخه شبیه‌سازی زندگی حشرات می‌پردازیم. هر کدام از این الگوریتم‌ها در بر گیرنده یکی از شاخص‌های حشراتی است که زندگی اجتماعی را با تعداد زیاد اعضای جامعه خود تجربه می‌کنند. تمرکز بیشتر این پروژه بر روی الگوریتم‌های مورچه‌ای است که طیف گسترده‌ای از این الگوریتم‌ها را در بر گرفته است.

هرچند به‌کارگیری الگوریتم‌های جدید دیگر مانند الگوریتم‌های ژنتیکی، شبیه‌سازی سیستم‌های عصبی و کوانتومی به صورت گسترده‌تری به کار گرفته شده‌اند لیکن نتایج مثبت به‌کارگیری الگوریتم‌های مورچه‌ای در بهینه‌سازی مسائل، طول مسیرها و

خصوصاً در مسیریاب‌های شبکه این امید را تقویت می‌کند که در آینده استفاده عملی از این الگوریتم در بسیاری از زمینه‌های دیگر گسترش پیدا کند.

در این متن ابتدا نگاه مختصری به زندگی حشرات و خصوصاً مورچه خواهیم داشت. و پس از آن تعریف الگوریتم‌های Swarm و مورچه‌ای را ارائه کرده سپس به بررسی الگوریتم مورچه می‌پردازیم و تعدادی از کاربردهای آن را توضیح خواهیم داد.

۱ منشأ الگوریتم‌های جدید و آشنایی با زندگی مورچه‌ها

۱-۱ الگوریتم‌های swarm و مورچه

با انتشار کتاب «Swarm Intelligence» در سال ۱۹۹۹ الگوریتم Swarm به صورت رسمی به عنوان یک موج جدید از الگوریتم‌های نوین علوم کامپیوتر مطرح شدند. این کتاب که بعدها مرجع و منشأ بسیاری از الگوریتم‌های به اصطلاح Swarm قرار گرفت توسط Eric Bonabeau، Marco Dorigo و Guy Theraulaz نوشته شده است که از این میان Marco Dorigo با جدیت بیشتری و

خصوصاً در زمینه الگوریتم‌های مورچه‌ای فعالیت خود را ادامه داد. Marco Dorigo قبل از کتاب فوق در سال ۱۹۹۶ الگوریتم‌های مورچه‌ای را در مقاله‌ای علمی رسماً معرفی کرده بود.)

Swarm به معنی گروه، دسته زیاد و یا انبوه از این رو برای معرفی این گونه الگوریتم‌ها به کار گرفته شده که ایده اصلی در برگیرنده آنها است. در حقیقت ایده اصلی الگوریتم‌های Swarm استفاده از زندگی واقعی موجودات زنده ای است که بدون بهره‌گیری از مکانیزم‌های پیچیده، زندگی اجتماعی خود را در تمام شئون به بهترین نحو ممکن اداره می‌کنند. الگوریتم‌های Swarm بیشتر از همه روی زندگی حشرات و آن هم حشراتی که زندگی اجتماعی گروهی (اغلب با تعداد زیاد اعضا) دارند تمرکز می‌کند.

مورچه‌ها، زنبورها و موریانه‌ها نمونه‌های خوبی از این دست به شمار می‌آیند. خصوصیات نسبتاً مشترک این حشرات، مد نظر الگوریتم‌های جدید هستند. در الگوریتم‌های Swarm به تک تک اعضای یک گروه به عنوان یک جزء موثر از کل نگاه می‌شود. این جزء یا عامل^۱ براساس قواعد مشخصی زندگی اجتماعی خودش را در میان انبوه هم‌نوعان خود به جلو می‌برد. به کارگیری عامل‌های شبیه‌سازی شده برای حل مسائل دنیای واقعی انسان‌ها با الهام از این عامل‌های واقعی، هدف اصلی الگوریتم‌های Swarm است.

در هر فصل کتاب «Swarm Intelligence» یکی از مشخصه‌های زندگی اجتماعی حشرات آورده شده است و در هر فصل به صورت کاملاً مستقلی نحوه به کارگیری این مشخصه حشرات برای حل مسائل گوناگون کامپیوتری توضیح داده شده است. به اعتقاد بعضی از کارشناسان الگوریتم‌های Swarm به مقدار زیادی با الگوریتم‌های ژنتیکی تشابه دارند. موارد تشابه این الگوریتم‌ها از این قرارند:

۱- هر دو از یک ساز و کار برازش^۲ استفاده می‌کنند.

۲- هر دو از یک جمعیت و یا گروه راه‌حل‌های گوناگون شروع می‌کنند (که احتمال پیدا کردن راه‌حل‌های بهینه در این میان زیاد باشد)

۳- در نهایت تلاش هر دو الگوریتم برای پیدا کردن راه‌حلی است که بهتر از راه‌حل‌های قبلی طی شده باشد و برای تعداد بیشتری صدق کند.

۴- اغلب موارد فوق برای پیدا کردن راه حلی جهت مسائل NP-Hard به کار می‌روند.

الگوریتم‌های Swarm و متعاقب آن الگوریتم‌های مورچه‌ای سعی

1) Agent
2) fitness

بر آن دارند که هوش (یا به عبارت صحیح‌تر غریزه) حشرات طبیعی را با شبیه‌سازی واقعیت‌های موجود به عنوان راه حلی در حل مسائل هوش مصنوعی و کامپیوتر به کار گیرند. بعضی مشخصه‌هایی از زندگی اجتماعی حشرات که مورد علاقه محققان قرار گرفته است به شرح زیر است:

۱- به دست آوردن غذا و آذوقه

۲- تقسیم مسئولیت‌ها و کارها در میان حشرات

۳- سازمان‌دهی قبرستان و حشرات مرده در لانه‌ها

۴- ساختن لانه و یا خانه جدید

۵- الگوهای همکاری گروهی حشرات برای حل مشکلی با یکدیگر (مثال: بلند کردن یک دانه سنگین توسط چند مورچه)

۶- الگوهای محافظتی از جان ملکه و یا اقلام با ارزش (آذوقه و بچه‌های کوچک)

اگرچه که تمامی موارد فوق در صورت پیاده‌سازی در الگوریتم‌ها می‌توانند مشکلات مشابه زیادی را حل بکنند، لیکن هنوز برای برخی از این موارد راه حل قابل قبولی ارائه نشده است. تمامی این الگوریتم‌ها خصوصاً الگوریتم‌های مورچه‌ای براساس تحقیقات گسترده زیست‌شناسی خصوصاً بر روی زندگی واقعی مورچه‌ها بنا شده است، لذا برای وقوف بیشتر از چگونگی کار الگوریتم‌های مورچه‌ای در بخش بعدی به بررسی زندگی مورچه‌ها و مشخصات آنها می‌پردازیم.

پیش از بررسی مشخصات مورچه‌ها باید این نکته را مدنظر داشت که یکی از مهمترین جنبه‌های تمامی این الگوریتم‌ها فارغ از توانایی آنها در حل مسائل عملی و کامپیوتری عدم نیاز عامل‌های حل مسئله به یک مدیریت متمرکز است.

بزرگترین مزیت این الگوریتم‌ها بی‌نیازی هر عامل

به نظارت و ریاست مقام و یا نیرویی بالاتر است. و

هر عامل بر اساس قواعد مشخص، ساده و از پیش

تعیین شده‌ای فعالیت‌های روزمره خود را انجام

می‌دهد.

به دست آوردن این قواعد و تبدیل آنها به قواعد مشخص کامپیوتری برای استفاده عامل‌های نرم‌افزاری مصنوعی چالش بزرگ این الگوریتم‌ها است. قواعدی که براساس آن زنبورها عسل گل‌های پر شهدتر را سریع‌تر پاک می‌کنند و یا مورچه‌ها سریع‌ترین مسیر را برای جمع‌آوری تکه شیرینی ریخته شده در کف آشپزخانه پیدا می‌کنند و یا آن که بعضی حیوانات جفت مناسب از جنس مخالف خود را پیدا می‌کنند و یا موریانه‌ها تخت‌های چوبی را مورد هدف خود قرار می‌دهند.

این موجودات تمامی این فعالیت‌ها را به بهترین نحو ممکن انجام می‌دهند در حالی که فاقد هرگونه استعداد هوشی قابل اندازه‌گیری باشند و جالب‌تر آنکه تمام این کارهای عظیم و زیاد را، که در بعضی موارد تا یک میلیون عامل در آن درگیر هستند، بدون کمترین اختلال و بدون هیچگونه مدیریت و نظارتی انجام می‌دهند.

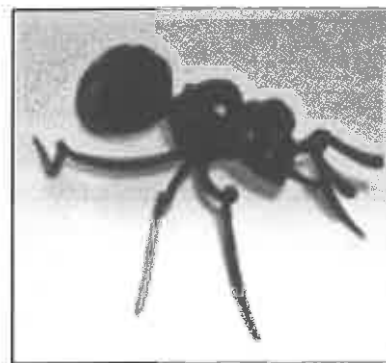
۱-۲ مورچه‌ها

مورچه‌ها دارای انواع گوناگون و از طول ۲ تا ۴۶ میلیمتر هستند. مورچه اغلب به رنگ‌های زرد، قهوه‌ای، قرمز و یا سیاه می‌باشند. مورچه‌ها به همراه زنبورهای معمولی جزء گروهی از حشرات به نام Hymenoptera هستند که از عبارت یونانی به معنای دارای

بال‌های غشا مانند

مشتق شده است. البته تن‌ها دسته‌ای از مورچه‌ها بال دارند که اغلب آنها نیز بعد از جفت‌گیری بال‌های خود را از دست می‌دهند.

مورچه حشره بسیار کوچکی است که اندازه آن تقریباً یک میلیونیم اندازه انسان است، لیکن



تعداد مورچه‌ها روی کره زمین به مراتب بیشتر از تعداد کلیه انسان‌هایی است که تا به حال در روی زمین زندگی کرده‌اند و یا می‌کنند. تعداد مورچه‌های دنیا حدود ده هزار تریلیون و یا به عبارتی 10^{16} است. محاسبات نشان می‌دهد علیرغم غیر قابل مقایسه بودن جرم مورچه‌ها با انسان، جرم مجموع مورچه‌های روی زمین از جرم تمامی افراد دنیا فراتر است. این در حالی است که یک سوم کل جرم موجودات بیولوژیکی در حال زیست جنگل‌های برزیل را انواع مورچه‌ها تشکیل می‌دهد. تا به حال حدود ۹۵۰۰ گونه مورچه شناسایی شده است که بعضی از آنها دارای قدمت تاریخی بالای چند میلیون سال هستند.

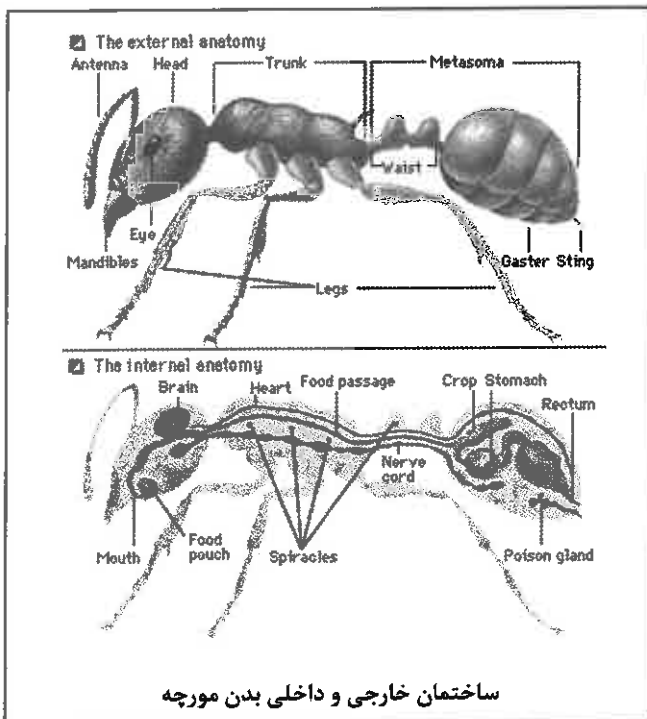
در مناطق حاره مورچه شناسان به راحتی و بدون هیچ زحمتی می‌توانند ۳۰۰ نوع را در ۲۵ هکتار زمین پیدا کنند. و یا آنکه ۴۰ گونه را به راحتی در یک درخت پیدا کنند. گونه‌هایی جدید از مورچه‌ها هر ساله در سراسر دنیا پیدا و شناخته می‌شوند و آخرین احتمال از تعداد این گونه‌ها از عدد ۲۰/۰۰۰ می‌گذرد.

رمز موفقیت ماندگاری این حشره در شرایط گوناگون جوی در طول سالیان زیاد را با رمز موفقیت تمدن بشری مقایسه می‌کنند و

آن زندگی اجتماعی است. در یک لانه و یا مجموعه مورچه رده‌های مختلف مورچه با سن‌های مختلف در کنار یکدیگر زندگی می‌کنند. در یک اجتماع مورچه‌ها، مورچه‌های بزرگتر از مورچه‌های کوچکتر نگهداری می‌کنند، ملکه اجتماعی را اداره می‌کند، کارگران کارها را انجام می‌دهند، نگهبانان امنیت لانه و ملکه را بر عهده دارند و از همه مهمتر مورچه‌ها برای ایجاد و حفظ روابط اجتماعی خود با یکدیگر مانند انسان‌ها به زبان واحدی رسیده‌اند که به کمک الفبای این زبان با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. این زبان و یا الفبا فرمون نامیده می‌شود که جلوتر به بررسی آن خواهیم پرداخت. وجود و شناخت این فرمون در شبیه‌سازی الگوریتم‌های مورچه‌ای تأثیر به سزایی دارد. ساختمان بدن اغلب مورچه‌ها از ۳ قسمت اصلی تشکیل شده است: سر، بدنه و عقب.

در قسمت سر آنتنک‌های ارتباطی، چشم‌ها و آرواره وجود دارد. نکته بسیار مهمی که باید در اینجا به آن اشاره کرد این است که بسیاری از گونه‌های مورچه‌های شناخته شده در جهان کور هستند!

به این مفهوم که چشم ندارند و یا اینکه قدرت بینایی آنها محدود بر چند میلی‌متر است. لذا این نکته تصور اشتباه «فکر کردن- پس از دیدن» را در مورد مورچه‌ها کاملاً از بین می‌برد. و مورچه‌ها



ساختمان خارجی و داخلی بدن مورچه

تنها و تنها بر اساس همان قواعد و الفبای خود به ارتباط با یکدیگر می‌پردازند و اساساً توانایی دیدن غذا و یا حتی دشمن خود را

ندارند.

حال در این ۳ نوع مورچه زمانی که ملکه یا مورچه‌های منکر به سن بلوغ می‌رسند برای جفت‌گیری پرواز می‌کنند. بعد از این عمل در اغلب موارد مورچه‌های منکر می‌میرند و یا بال‌های خود را از دست می‌دهند. مورچه‌های مونث باردار شده نیز برای تشکیل یک اجتماع جدید از مورچه‌ها به زمین بر می‌گردند. در اجتماع جدید مورچه مونث باردار نقش رئیس اجتماع و یا به اصطلاح ملکه را ایفا می‌کند. ملکه پس از رسیدن به زمین برای خود در داخل یک محیط (بستگی به نوع مورچه دارد) یک دالان ایجاد می‌کند و مشغول به تخم‌گذاری می‌شود و این کار را تا آخر عمر خود (در

۳ جفت پا به قسمت بدنه وصل هستند و قسمت عقب از کمر و نیش تشکیل شده است. مورچه‌ها از راه منفذهای بدن خود تنفس می‌کنند و از راه شاخک‌های خود با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. عامل برقرارکننده ارتباط یعنی فرمون در غده‌هایی در داخل بدن مورچه‌ها تولید و ذخیره می‌شود. غده‌ها با وزنی کمتر از ۵ میلی‌گرم مورچه را به مانند تانکری درآورده است که وسیله ارتباطی خود را به مانند سوخت داخل تانکر به همراه می‌کشد. معمولا برای مورچه‌های گوناگون این فرمون‌ها تفاوت می‌کنند ولی در یک مورچه خاص نیز بسته به نوع آن بین ۱۰ تا ۲۰ فرمون گوناگون برای دادن پیام‌های گوناگون اجتماعی، خطر، جفت‌گیری، امنیت و غیره وجود دارد.

۱-۳ نکاتی در مورد زندگی درون اجتماع مورچه‌ها

تمامی گونه‌های شناخته شده در جهان به صورت گروهی زندگی می‌کنند. زندگی اجتماعی مورچه‌ها جزء لاینفکی از زندگی این حشره می‌باشد. محل زندگی اجتماعی مورچه‌ها بسته به نوع مورچه با یکدیگر تفاوت می‌کند. بعضی از آنها در تونل‌های زیر خاک، بعضی در لانه‌های کوچک و یا درون چوب بعضی‌ها در زیر سنگ‌های بزرگ و بعضی در لاشه‌های درختان زندگی می‌کنند و گونه نادری از مورچه‌ها وجود دارد که برای خود به مانند مورپانه لانه درست می‌کنند. ارتفاع این تپه (اجتماع) گاه به ۱/۵ متر هم می‌رسد. تعداد اعضای این اجتماع‌ها از چند دو جین تا چند میلیون متغیر است. در این میان به صورت کلی ۳ گونه مورچه شناسایی شده‌اند:

۱- مورچه‌های مونث، بالدار با توانایی تولید مثل (ملکه و عامل تولید مثل)

۲- مورچه‌های مونث، بدون بال و بدون توانایی تولید مثل (کارگر)

۳- مورچه‌های منکر، بالدار (نگهبان و عامل تولید مثل)

مورچه‌هایی که اغلب توسط ما دیده می‌شوند مورچه‌های کارگر هستند. البته در بعضی از گونه‌ها بعضا دیده شده که مورچه‌های بدون بال منکر و یا کارگر منکر نیز وجود دارند. لیکن این موارد جزء استثنای قلمداد می‌شوند.

در اینجا باید به نکته دیگری نیز اشاره کرد و آن اینکه بیشترین پیشرفت‌ها در زمینه الگوریتم‌های مورچه‌ای نیز مبتنی بر شبیه‌سازی رفتار مورچه‌های کارگر است و عامل‌ها در حقیقت شبیه‌سازی زندگی مورچه‌های کارگر داخل یک اجتماع فرضی است.



ساختمان فرضی یک لانه مورچه آذوقه جمع کن در ابتدای تشکیل اجتماع

اغلب مورچه‌ها در حدود ۱۵ سال) ادامه می‌دهد. ملکه درحین تخم‌گذاری بال‌های خود را می‌کند و مورچه‌های جدید را با کمک اسپرم‌های منکری که از قبل در خود ذخیره کرده است به وجود می‌آورد. البته ملکه با توجه به شرایط جوی و نحوه ذخیره سازی اسپرم‌های منکر در حال جفت‌گیری دو نوع تخم می‌گذارد.

تخم‌هایی که با اسپرم بارور شده‌اند تبدیل به مورچه‌های مونث و تخم‌هایی که به کمک اسپرم بارور نشده‌اند، تبدیل به مورچه‌های منکر بالدار می‌شوند. در این میان از بین مورچه‌های مونث به وجود آمده بسته به اینکه هر کدام چگونه تغذیه کنند مورچه‌های ملکه و کارگر به وجود می‌آیند. مورچه‌های مونث با تغذیه مناسب ملکه (مونث بالدار) و مورچه‌های مونث با تغذیه بد نیز تبدیل به مورچه‌های کارگر می‌شوند. اولین سری بچه‌های ملکه همگی تبدیل به مورچه‌های کارگر می‌شوند تا بتوانند اجتماع را بزرگتر کنند. به نظر می‌آید که مکانیزم و دلایل تبدیل تخم‌ها به ملکه جدید و یا مورچه‌های منکر از یک الگوی هورمونی کشف نشده تبعیت می‌کند.

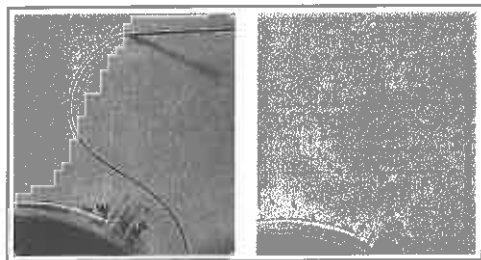
امروزه با کمک بزرگی که این حشره کوچک در حل مسائل دشوار نموده است نمی‌توان وجود آن را نادیده گرفت. یکی از بخش‌های الگوریتم مورچه‌ای به جای گذاشتن نشان بر روی مسیر طی شده توسط عامل است که در مورچه‌های واقعی توسط فرمون انجام می‌پذیرد. از این رو قبل از بررسی الگوریتم به بررسی فرمون می‌پردازیم.

۴-۱ فرمون

یکی از مشتقات اسید فرمیک است که نام آن نیز از اسم لاتین مورچه گرفته شده است. فرمون همان طور که قبلاً گفته شده زبان و الفبای ارتباط مورچه‌ها با یکدیگر است. نه تنها مورچه‌ها بلکه زنبورها، حشرات، گیاهان و حتی بعضی از حیوانات برای دادن پیام‌های خاص از نوعی فرمون استفاده می‌کنند. به طور کلی از آنجا که به نوعی از مشتقات اسیدی به شمار می‌رود دارای قدرت تبخیر بالایی نیز می‌باشد و طی مدتی کوتاه اثر آن کم می‌شود. حجم میزان و نوع فرمون ترشح شده توسط هر حشره و یا جانوری بیانگر پیغام خاصی برای هموعان آن موجود می‌باشد. برای مورچه‌ها نوع و ترکیب شیمیایی فرمون‌های به کار گرفته شده متفاوت است. به عبارت دیگر در صورتی که بخواهیم از عامل‌هایی استفاده کنیم که برای نشان‌گذاری یک فرمون دیجیتالی و یا نرم‌افزاری به جای بگذارند، ممکن است برای دادن پیام‌های متفاوت چندین فرمون به جای بگذارند. این امر علیرغم آنکه در تئوری توانایی الگوریتم را زیاد می‌کند، لیکن در عوض پردازش این فرمون‌های جدید پیچیدگی زمانی و الگوریتمی را چندین برابر می‌کند. به طور کلی می‌توان از فرمون‌های شناسایی شده برای مورچه‌ها ۴ نوع اساسی‌تر را توضیح داد:

الف) فرمون مسیر

مورچه‌ها و بسیاری از حشرات در طول مسیر حرکت خود از غذا به لانه خود نوعی فرمون آزاد می‌کنند که به سایر مورچه‌های داخل لانه که همان عامل‌ها هستند، محل غذای



آزمایش انجام شده روی مورچه‌های کارینتر (نجار)

در عکس سمت چپ: با یک قلم نازک از یک طرف غذا مسیر مارپیچی از فرمون به سمت مورچه کشیده شده است.

در عکس سمت راست: مورچه‌ها با دنبال کردن مسیر فوق به سوی غذا می‌روند.

مورچه‌ها برای ادامه حیات از روش‌های گوناگونی استفاده می‌کنند. نحوه دسترسی مورچه‌های کارگر به غذا و بهینه‌سازی مسیر رسیدن به این غذا یکی از مهمترین قواعدی است که در الگوریتم‌های مورچه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. مورچه‌های سری اول ملکه از بزاق ملکه تغذیه می‌کنند ولی با گسترش اجتماع و افزایش جمعیت مورچه‌ها نیاز به منابع غذایی جدید اجتناب‌ناپذیر می‌شود. مورچه‌ها با خارج شدن از لانه در تمام جهات ممکن به جستجوی مواد غذایی می‌پردازند و به محض رسیدن به یک غذای مورد قبول و برداشتن مقداری از آن به لانه باز می‌گردند. مورچه‌ها به کمک الفبای خود که همان فرمون است و همچنین شاخک‌های ارتباطی خود نزدیکترین مسیر به غذا را شناسایی می‌کنند.

روش پیدا کردن این مسیر، روش بسیار مناسب و کاربردی است که در الگوریتم مورچه‌ای برای بهینه کردن مسیر به کار گرفته شده است و به کمک آن مسئله فروشنده دوره‌گرد^۴ حل شده است. در بخش بعدی به طور کامل به بررسی نحوه کار این الگوریتم با ذکر مشخصات ریاضی و الگوریتمیک آن می‌پردازیم. بعضی مورچه‌ها غذای مورد نظر را به همراه خود (کامل) به لانه و یا اجتماع خود می‌آورند و یا اینکه بعضی‌ها دانه‌های غذا و خوراکی را تکه تکه کرده و به محل نگهداری آذوقه می‌آورند. بعضی‌ها از شیر درختان و یا میوه‌های جالیزی مانند خربزه و طالبی تغذیه می‌کنند و بعضی از گونه‌های خاص با کندن برگ‌های درختان و انتقال آنها به محیط‌های نمناک از قارچ‌هایی که روی برگ‌ها تشکیل می‌شوند تغذیه می‌کنند. گونه مهاجمی از مورچه‌ها وجود دارند که به آنها مورچه‌های ارتشی گفته می‌شود. این مورچه‌ها در دسته‌های بسیار طولانی چندین متر پشت سر هم حرکت می‌کنند و از حیوانات و یا حشراتی که در مسیرشان قرار دارند تغذیه می‌کند. بعضی از این مورچه‌ها حتی لاشه پستانداران بزرگ مانند پلنگ و شیر را نیز به مرور می‌خورند.

شاید بعضی‌ها به اشتباه تصور کنند که مورچه‌ها حشرات خطرناک و یا حتی آزاردهنده‌ای هستند که نیش آنها در پاره موارد درد زیادی دارد. لیکن مورچه‌ها برای انسان‌ها مزایای زیادی نیز به همراه دارند. مورچه‌ها در زیر زمین سالانه میلیون‌ها تن خاک را به هم می‌زنند که باعث افزایش حاصل‌خیزی خاک می‌شود. همچنین بسیاری از مورچه‌ها تغذیه خود را از حشرات دیگری انجام می‌دهند که اغلب این حشرات از آفات طبیعی مزارع و گیاهان خوراکی هستند. اما اگر تا چند سال پیش می‌شد به نحوی مزایا و نقش مورچه‌ها را در زندگی واقعی انسان‌ها کتمان کرد

4) Traveling Salesman Problem

فرض مسئله در رابطه با الگوریتم‌ها به صورت کلی به بررسی الگوریتم‌های مورچه‌ای می‌پردازیم.

۲ مفاهیم و بعضی تعریف‌ها

۱-۲ مفاهیم سیستم‌های چندعاملی

در بحث هوش مصنوعی پس از مدتی نظریه‌پردازان دریافته‌اند که مدل‌های موجود و تک عاملی برای نیازهایشان پاسخگو نیستند. بنابراین مدل چند عاملی را مطرح ساختند. بدین صورت که در این نرم‌افزارها و یا برنامه‌های این مدل بایستی ابتدا تعریفی از عامل وجود داشته باشد. از طرفی هر یک از این عامل‌ها نقش یا ارزش متفاوت داشته باشند. سپس باید سازمانی تشکیل داده و برای این سازمان یک هدف کلی تعیین نمود و بعد اثبات کرد که خروجی موفقیت‌آمیز است و به جواب قابل قبولی می‌رسد. عامل حداقل سه ویژگی باید داشته باشد:

خودگردان: یک عامل باید موجودی مستقل از دیگران باشد. بدین معنا که برای ادامه حیات و کار کردن نیازی به دیگران نداشته باشد. مشورت جایز است اما باید خود تصمیم‌گیر باشد. **هوشمند:** یک عامل باید توانایی تصمیم‌گیری بهینه را داشته باشد. یعنی هوشمند عمل کند و به مرور زمان تصمیماتش بهینه‌تر شوند. بهتر شدن تصمیمات از طریق تجربیات را یادگیری گویند. **تعامل‌پذیری:** یک عامل باید بتواند با هموعان خود یا دیگران که از نوع خودش نیستند، ارتباط برقرار کند. در واقع باید یک زبان برای تعامل بین آنها وجود داشته باشد و چون عامل‌ها موجودات صوری هستند پس زبان صحبت آنها یک زبان ریاضی (صوری) است.

هر عامل در یک محیط قرار دارد. عامل می‌تواند از محیط اطلاعات بگیرد. یعنی باید محیط خود را درک کند، خودش اطلاعات را بگیرد، پردازش کند و از طریق عمل‌کننده‌هایش بر روی محیط تاثیر بگذارد. (مسئله WFR که در بخش انتهایی این مقاله آمده کاملاً تاثیر محیط بر روی عامل را نشان می‌دهد).

محیط شامل یکسری هموع، رقیب و یا موانع و اشیاء دیگر است. محیط‌ها یا پایدار هستند که در آنها شرایط محیط در طول زمان تغییر نمی‌کند و یا ناپایدار هستند که شرایط محیطی در طول زمان تغییر می‌کند.

۲-۲ خواص محیط‌های گوناگون

۱- دسترس‌پذیری در مقابل دسترس ناپذیری: محیط

کشف شده را نشان می‌دهد. هر چه تعداد مورچه‌هایی که از این مسیر استفاده می‌کنند بیشتر باشد، رد فرمون سنگین‌تر و اثر آن قوی‌تر است و به تبع آن مورچه‌های بیشتری از آن می‌گذرند. با تمام شدن غذا به مرور از میزان فرمون‌ها کاسته می‌شود و با بخارشدن فرمون مسیر از بین می‌رود.

ب) فرمون خطر یا Alarm

زمانی که یک مورچه با عامل مزاحم و یا آزار دهنده‌ای مانند یک عنکبوت و یا فشار پای یک انسان مواجه می‌شود از خود فرمون خطر متصاعد می‌کند. این فرمون به سرعت در محیط اطراف نقطه فوق پخش می‌شود تا سایر مورچه‌ها را از خطر مطلع کند. در این وضعیت مورچه‌ها با حرکتی سریع از مرکز خطر موقتاً دور می‌شوند، به مرور و با کم شدن فرمون بعضی از مورچه‌ها به سمت نقطه پخش فرمون خطر می‌روند. در صورتی که خطر هنوز بر طرف نشده باشد مورچه‌های جدید نیز فرمون خطر آزاد کرده و از محل دور می‌شوند و در صورت از بین رفتن خطر اندک زمانی بعد فرمون خطر بخار شده و اثری باقی نمی‌ماند.

پ) فرمون محافظت از ملکه

در بعضی از گونه‌ها مورچه‌های ملکه برای محافظت خود گونه‌ای فرمون از خود آزاد می‌کنند که به آن فرمون محافظت از ملکه می‌گویند. به واسطه ساطع شدن این فرمون در اطراف ملکه گروهی از مورچه‌های نگهبان در اطراف ملکه جمع می‌شوند تا از ملکه محافظت کنند.

ت) فرمون جاذب جنسی

چند گروه محدود از مورچه‌ها و همچنین بسیاری از حیوانات در زمان یا فصل جفت‌گیری در فضای اطراف خود فرمون خاصی آزاد می‌کنند که به صورت خود کار جنس مخالف را جذب می‌کند.

جنس مخالف در مسیر حرکت به سوی مرکز آزاد شده فرمون خود را برای جفت‌گیری آماده می‌کند. با تمام شدن فعالیت و با پایان فصل جفت‌گیری دیگر فرمون منکور آزاد نمی‌شود.

اکنون پس از بررسی زندگی اجتماعی مورچه‌ها، عادات و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر و همچنین دیدن مکانیزم و نحوه عمل فرمون در مسیر یابی مورچه‌ها ابتدا به بررسی مفاهیم زمینه‌ساز و مقدماتی الگوریتم‌هایی که مانند الگوریتم‌های مورچه‌ای که دارای چند عامل حل مسئله هستند می‌پردازیم و پس از معرفی مفاهیمی چون چند عاملی^۵، خواص محیط‌های

دستورالعمل پذیر است. اگر اطلاعات کاملی از آن وجود داشته باشد که دقیق و صحیح و بهنگام است. محیط دسترس ناپذیر است چنانچه اطلاعات محیطی ناقص، خطا دار و به روز نرسیده باشد. پس در طراحی سیستم باید در نظر بگیریم که اطلاعات ممکن است به روز و کامل نباشد.

۲- قطعی در مقابل غیر قطعی: محیط قطعی است اگر به ازاء شرایط معین همواره یک تصمیم بهینه محسوب شود. اما اگر چنین نباشد یعنی یک تصمیم بهینه در شرایط معین، در زمان دیگری تصمیم خوبی نباشد، آن محیط غیر قطعی است. پس در طراحی سیستم باید غیر قطعی بودن در نظر گرفته شود.

۳- ایستا در مقابل پویا: محیط ایستا است اگر تغییرات ایجاد شده بر روی محیط تنها توسط خود عامل ایجاد شود. یعنی نه تنها موانعی وجود ندارد بلکه هیچ عامل دیگری نیز نیست که تغییرات را ایجاد کند. محیط پویا است، چنانچه تغییراتی بر اثر سایر عامل‌ها یا موانع موجود ایجاد شود.

۴- پیوسته در مقابل ناپیوسته: محیط گسسته یا ناپیوسته است اگر تعداد حالت‌هایی که در محیط وجود دارد متناهی باشد. محیط پیوسته است اگر تعداد حالت‌ها نامتناهی باشند.

(معمولاً چون سنجنده‌ها نمی‌توانند به صورت پیوسته عمل کنند، آن محیط‌ها را به محیط‌های گسسته شبیه‌سازی کرده و سپس برنامه‌نویسی می‌کنند).

نظر وجود ندارد. اما این کره پر از مانع است به گونه‌ای که امکان تبادل اطلاعات بین چهار چرخه‌ها وجود ندارد.

در این مساله فرض بر این است که یک موج رادیویی وجود دارد که آنها می‌توانند اطلاع بگیرند و بفهمند چقدر از سفینه مادر دور شده‌اند و در کجا هستند. با وجود اینکه ارتباطی بین روبات‌ها نیست میباید طوری باشد که اگر روباتی به آن صخره رسید به بقیه خبر دهد تا بقیه به آن اطراف بیایند.

این سیستم در واقع شبیه مورچه‌ها است، مورچه‌ها قُرمون ترشح می‌کنند که توسط شاخک‌های مورچه حس شده و بقیه مورچه‌ها به دنبال آن مورچه حرکت می‌کنند. در نتیجه همه مورچه‌ها به دنبال هم در یک مسیر درست حرکت می‌کنند. مورچه‌ها نیز جستجوی تصادفی دارند. در واقع مورچه‌ها می‌توانند مسیر را تقویت کنند.

در مورد روبات‌ها مشکل نبودن فرمون است که مثلاً می‌توان در اینجا گفت که روبات‌ها ماده رادیو اکتیوی دارند که وقتی می‌روند مسیر را تضعیف و وقتی بر می‌گردند مسیر را تقویت کند. مسئله‌های حل شده به کمک الگوریتم‌های مورچه‌ای همه از روش و مدل سیستم‌های چند عاملی پیروی می‌کنند. به عنوان مثال روبوکاپ (مسابقه فوتبال روبات‌ها) یک نمونه از این عامل سیستم‌ها است که در آن چند نکته مطرح است:

۱- تیم

۲- رقیب، یعنی در اینجا پدیده‌ای به نام رقیب داریم و از طرفی خود رقیب یک تیم است.

۳- همکاری، در واقع برای رسیدن به هدف نیاز به همکاری است.

در نتیجه در اینجا بحث بررسی حریف مطرح می‌شود. از طرفی دیگر در بازی فوتبال زمان محدود است و باید در کمترین زمان ممکن بهترین تصمیم گرفته شود. زیرا اگر زمان تصمیم‌سازی زیاد شود، هدف از دست می‌رود. از طرفی بازی در محیطی انجام می‌شود که این محیط دسترس ناپذیر است یعنی در اثر کمبود اطلاعات ممکن است توپ از دست داده شود و یا خطا داشته باشد. از طرفی این محیط پویا است، زیرا رقیب وجود دارد و بازیکنان رقیب دائماً در حال تغییر دادن محیط هستند. در ادامه و در بخش انتهایی به بررسی مسائل دیگر و مسئله روبوکاپ می‌پردازیم. حال بعد از این مقدمات به سراغ الگوریتم‌های مورچه‌ای می‌رویم.

مسأله دیگر این است که عامل‌ها چون خودشان اطلاعات را به وسیله سنجنده‌هایشان از محیط دریافت می‌کنند دارای خطا هستند. پس باید درصدی از خطا را در مسائل پذیرفت. همچنین به دلیل اینکه عامل‌ها از محیط خود اطلاعات کاملی ندارند، به همین علت در تصمیم‌گیری‌های خود دچار مشکل می‌شوند.

هر تصمیم‌گیری یک سری پیش فرض و شرایط قبلی به نام «پیش شرط» دارد که از مجموع آنها «پس شرط» نتیجه می‌شود. اگر شرایط محیط ثابت باشد، طرح الگوریتم بیدرنگ است، اما اگر یک موجود طراحی شود که حرکت کند، باید خود را با شرایط متغیر محیط تطبیق دهد.

به عنوان مثال یک نمونه از این سیستم‌ها، سیستمی است که قصد اکتشاف در کرات دور دست را دارد تا بتواند در آن کرات نمونه‌هایی را از جنس خاصی از صخره‌ها جمع‌آوری نماید. محل صخره‌های خاص نمونه مشخص نیست، اما در نقاط عمومی دسته‌بندی شده‌اند (متمرکز شده‌اند). تعدادی چهار چرخه خولکار، موجود هستند که می‌توانند بر روی سیاره حرکت نموده و با کمک بازوی خود نمونه‌برداری کرده و سپس به سفینه مادر برگشته تا به زمین مراجعت کنند. هیچ نقشه‌ای از جزئیات سطح کره مورد

۳-۲ الگوریتم ذهنی^۶

در بخش‌های قبل کمی با زندگی و نحوه کار مورچه‌ها آشنا شدیم. همچنین مفاهیمی مانند چند عاملی و خواص محیط را شناختیم. اکنون در این بخش به صورت عمیق‌تری به تعریف و بررسی الگوریتم‌های مورچه‌ای و ابتدایی‌ترین آن یعنی Ant System می‌پردازیم.

الگوریتم‌های مورچه‌ای از نوع الگوریتم‌های ذهنی هستند. ذهنی در لغت به معنی پی برنده، کشف کننده و ابتکاری است. یک الگوریتم ذهنی همه منظوره را می‌توان برای حل کردن مسائل بهینه‌سازی و یا بسیاری از مسائل دیگر تعریف کرد. در شکل زیر نحوه حرکت مورچه‌ها را در مواجهه با یک مانع جدید در مسیر حرکتشان به سوی غذا می‌بینیم و این که مورچه‌های فاقد «هوش قابل اندازه‌گیری» چگونه به سرعت مسیر را تصحیح می‌کنند و کار خود را ادامه می‌دهند.

الگوریتم مورد نظر خصوصیات زیر را دارد:

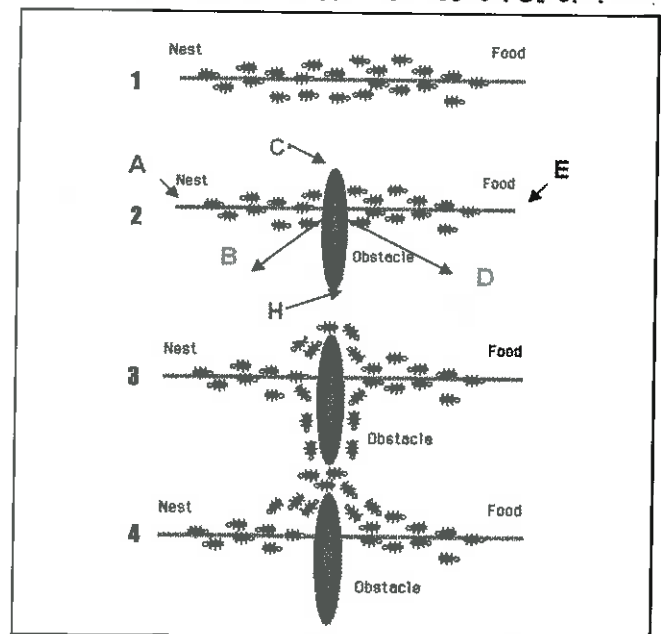
۱- چند کاره

که می‌توانند برای کاربردهای مشابه با آن مسئله به کار رود. برای مثال، با اندکی تغییرات جزئی و ساده از مسئله فروشنده دوره گرد (TSP) به مسئله فروشنده دوره گرد نامتقارن (ATSP) می‌رسد.

۲- قوی

با حداقل تغییرات می‌تواند برای سایر مسائل بهینه‌سازی ترکیبی مثل مسئله معادله درجه دومی (QAP) و مسئله زمانبندی job-shop-problem به کار رود.

روش دستیابی به جواب براساس یک جمعیت (اعضای گروه یا اجتماع) اجازه انتشار بازخورد مثبت (همان فرمون) به عنوان یک سازوکار جستجو (همانطور که در ادامه شرح داده می‌شود) است. بنابر این بازخوردهای مطلوب و مثبت وزنه‌هایی هستند که



6) Heuristic

Ant System می‌تواند به کمک آن از بسیاری از الگوریتم‌های خاص بهتر کار کند. این مسئله‌ای است که بین راه‌حل‌های عمومی (SA) و جستجو (TS) که با Ant system مقایسه می‌شود، به اشتراک گذاشته شده است. با این حال، باور بر این است که در مسائلی که با SA و TS وجود دارند، راه حل از دید کاربردی پر محتواس‌تر و بسیار شبیه مسائل شناخته شده و تدریس شده پایه می‌باشد. این صفات ویژه، انتخاب بهترین الگوریتم استاندارد را غیر ممکن می‌سازد. در مسئله TSP می‌توان به خوبی این مورد را مشاهده کرد.

۴-۲ مسئله فروشنده دوره گرد

یکی از اولین مسائلی که به کمک الگوریتم‌های مورچه‌ای و خصوصاً Ant System حل شده است، مسئله معروف و کلاسیک فروشنده دوره گرد است. اما داستان فروشنده دوره گرد از چه قرار است؛ فرض مسئله TSP این است که یک فروشنده دوره گرد داریم که همراه خود وسایلی را که می‌فروشد از یک شهر به شهر دیگر منتقل می‌کند. این فروشنده همانگونه که از اسم او مشخص است دوره گرد است و بین چند شهر حرکت می‌کند و اجناس خود را می‌فروشد. حال مهم‌ترین مسئله برای این فروشنده ما عبور از هر شهر برای یک بار است. فروشنده دوره گرد مایل است بدون اینکه از یک شهر دو بار عبور کند تمامی شهرها را حداقل یک بار بازدید کند. حل این مسئله برای یک فروشنده دوره گرد با تجربه که از تعداد خیلی زیادی شهر نمی‌گذرد ساده است. اما زمانی که این مسئله را به صورت یک مسئله گراف می‌بینیم و محدودیتی روی تعداد شهرها که حالا گره‌های گراف شده‌اند نداشته باشیم مسئله ساده ما به یکی از پیچیده‌ترین مسائل محاسباتی الگوریتمی تبدیل می‌شود. حال زمانی که بخواهیم به قید بالا یک مطلب دیگر هم اضافه کنیم مسئله پیچیده‌تر می‌شود و آن اینکه این مسیر باید کوتاه‌ترین، کم هزینه‌ترین و خلاصه بهترین مسیر ممکن باشد. برای اینکه این مسئله را بهتر باز کنیم مثالی می‌آوریم. اگر بخواهیم تمام راه‌های ممکن را برای یک گراف بررسی کنیم و مسیر بهینه را به دست بیاوریم و در هر عبور از شهرها یک گام برداریم جدول زیر را خواهیم داشت:

حال که کمی با پیچیدگی مسئله آشنا شدیم، می‌بینیم که چگونه با کمک الگوریتم‌های مورچه‌ای می‌توان آن را حل کرد. اما هنوز برای ارائه الگوریتم کمی زود است و نیاز است ابتدا با مورچه‌های مصنوعی و دیجیتالی که می‌خواهیم بسازیم بیشتر آشنا بشویم.

تعداد گام‌های مورد نظر	تعداد شهر
۷۲۰ گام	۶ شهر
۵۰۴۰ گام	۷ شهر
۱ تریلیون گام (۱۰۰۰ میلیارد گام)	۱۵ شهر

بقیه در شماره بعد

Report

Report

Gozarash Computer

Report

گزارش

نمایشگاه Gitex 2005

اشکان تربیت جویی

شرکت ثنارای

پست الکترونیک: tarbyatjo@sanaray.com

غرفه‌داران از ۴۶ کشور جهان در این محل حضور یافته بودند. فضای نمایشگاهی اختصاص یافته به غرفه‌داران نسبت به سال گذشته افزایش پیدا کرده بود. برگزارکنندگان نمایشگاه امسال دو سالن جدید (۱A و ۴A) را به سالن‌های قبلی اضافه نموده بودند.

غرفه ایران

کشور ایران امسال سومین حضور کشوری خود را با حمایت و پشتیبانی مرکز صنایع نوین وزارت صنایع تجربه می‌نمود. غرفه ایران در نمایشگاه Gitex2005 در فضایی به مساحت ۸۴ متر مربع و در سالن ۵، به صورت چهار طرف باز و در دو طبقه قرار



نمایشگاه Gitex در سال جاری بیست و پنجمین سالگرد خود را جشن گرفت. این نمایشگاه با عرضه جدیدترین و آخرین محصولات و فناوری‌ها، نشان‌دهنده اهمیت رشد IT در منطقه است.

نمایشگاه GITEX امارات متحده عربی، پس از گذشت ۲۴ سال از عمر خود اکنون خود را به‌عنوان تاثیرگذارترین نمایشگاه در حوزه صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات در منطقه خاورمیانه تثبیت کرده است. حضور بیش از ۱۰۰۰ غرفه‌دار برای اولین بار از بیش از ۴۶ کشور و بیش از ۱۲۰,۰۰۰ بازدیدکننده (شامل مدیران ارشد، متخصصین، دانشمندان، سیاستمداران و روزنامه‌نگاران نشریات مختلف) در نمایشگاه سال ۲۰۰۵ از سراسر جهان خود گواه بر این ادعا است.

Gitex 2005

بیست و پنجمین نمایشگاه Gitex از تاریخ ۲ الی ۷ مهرماه و به مدت ۵ روز و در دو بخش نمایشگاهی در مرکز تجارت جهانی و فروشگاهی در محل فرونگاه بین‌المللی برگزار گردید. تعداد غرفه‌داران این نمایشگاه در بخش اول بیش از ۱۰۰۰ شرکت بود که نسبت به سال گذشته (۹۳۹ غرفه‌دار) افزایش داشت. این

1) Golf Information Technology Exhibition

- مطرح شدن نام ایران در منطقه خلیج فارس به عنوان کشوری دارای محصولات تکنولوژیک
 - افزایش تعداد شرکت‌هایی که در زمینه صادرات محصولات و خدمات دارای انگیزه و خودباوری شدند. (براساس افزایش تقاضاهای حضور در غرفه)
 - بازدید بیش از ۴۵۰۰ نفر از غرفه ایران
 - ۴۱۴ هماهنگی جهت قرار بعدی
 - بیش از ۲۵۰ مورد درخواست اطلاعات بیشتر
 - بیش از ۳۵ مورد درخواست خرید
 - عقد قرار داد همکاری بین شرکت ثناری و IT House امارات
 - درخواست نمایندگی فروش محصولات شرکت پدیدپرداز برای امارات و عربستان
 - درخواست نمایندگی فروش محصولات شرکت داده‌پردازان دوران از بحرین، ابوظبی و دبی
 - تقاضای اعطای نمایندگی فروش محصولات شرکت علم و صنعت در بحرین و قطر
 - درخواست خرید محصول شرکت شهرپرداز از طرف شرکت‌های تایوانی و قطری
 - عقد قرارداد اعطای نمایندگی بین شرکت پیشگام با شرکت‌هایی از تونس، پاکستان، قطر و امارات
 - عقد تفاهم‌نامه بین شرکت مهران رایانه و یک شرکت بلژیکی در خصوص کار مشترک در ازبکستان
 - عقد تفاهم‌نامه همکاری مشترک بین شرکت امید و یک شرکت اماراتی
 - مذاکرات جدی ایران رایانه با یک شرکت بزرگ اماراتی جهت فروش و عرضه محصولات
 - ابراز علاقه و تمایل جهت همکاری از چند شرکت استرالیایی، کانادایی و بریتانیایی از محصولات شرکت‌های ایرانی حاضر در غرفه
 - معرفی ایران به عنوان کشور تولیدکننده نرم‌افزار در منطقه با ترویج مستمر و فعال در زمینه توانمندی‌های شرکت‌های داخلی در نمایشگاه
 - استمرار حضور کشوری ایران در بزرگترین نمایشگاه IT منطقه جهت شناساندن ایران به عنوان محلی برای سرمایه‌گذاری در صنایع و فناوری‌های نوین
 - ارزیابی رقبا در جهت تعیین سیاست بازاریابی و فروش در خارج از کشور
 - ارزیابی فناوری‌های جدید و محصولات مشابه و تعیین زمینه‌های توسعه و بهبود محصولات
- صد و شصت و چهارم گزارش کمیپوتر ۶۳



داشت. از اهداف حضور در این نمایشگاه می‌توان به مواردی همچون: عرضه محصولات و خدمات صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، عرضه توانمندی‌های داخلی، ارائه پتانسیل‌های بازار داخل و تداوم حضور در بزرگترین نمایشگاه ICT منطقه اشاره نمود.

این غرفه متشکل از ۱۸ جایگاه جداگانه که هریک جهت یک شرکت مهیا گردیده بود توانست نظر بیش از ۴۵۰۰ بازدیدکننده را به خود جلب کند. سال گذشته ۱۲ شرکت در همین فضا نسبت به ارائه خدمات خود اقدام نموده بودند. شرکت‌های حاضر از میان بیش از ۴۰ متقاضی برای حضور در این غرفه انتخاب شده بودند. در غرفه ایران امسال برای اولین بار گزارش‌های مختلفی از وضعیت بازار IT ایران، وضعیت رقومی ایران و فهرستی از شرکت‌های ایرانی فعال در این صنعت تهیه و به بازدیدکنندگان ارائه گردید. کلیه جایگاه‌ها مجهز به مانیتور LCD، صفحه کلید، ماوس با مارک ایرانی فراسو، پوستر تبلیغاتی برای هر شرکت و شبکه اتصال به اینترنت پرسرعت بودند. همچنین فضایی مشترک برای گفتگو و جلسات کاری در طبقه دوم برای شرکت‌ها مهیا بود.

امسال حجم بیشتر بازدیدکنندگان از غرفه ایران بعد از ایرانیان به ترتیب متعلق به کشورهای هند، عربستان، امارات متحده عربی، پاکستان، آلمان، انگلستان، عمان، مصر، بحرین، قطر و آمریکا بود.

علاوه بر این استقبال از غرفه ایران در این نمایشگاه بسیار خوب و چشمگیر بوده و کلیه شرکت‌های حاضر پس از پایان نمایشگاه در این خصوص ابراز رضایت نمودند.

نتایج و دستاوردها

- مهمترین دستاوردهای این نمایشگاه را می‌توان موارد زیر دانست:
- بازتاب حضور ایران در رسانه‌های مطرح خارجی همچون

تفکر راهبردی مدیریت تغییر و مشتری مداری و مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات

سیدابراهیم ابطاحی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

دارای عناوین زیر هستند: «تفکر استراتژیک»، «مدیریت تغییر»، «مشتری مداری»، «مدیریت پروژه» و «تکنولوژی اطلاعات» که همگی ترجمه شده می‌باشند. همه کتاب‌ها شامل یک مقدمه و ۱۰۱ نکته کلیدی هستند که در بخش‌های مختلف کتاب درج شده‌اند. کیفیت چاپ، طراحی صفحات، ترکیب رنگ به ویژه در تصاویر و ویرایش متون این کتاب‌ها در قیاس با گونه‌های موجود و مشابه در بازار کتاب ایران قابل قبول و توجه است، هرچند به لحاظ استفاده از واژه‌های فنی فارسی معادل رایج در این حوزه‌ها می‌توانستند از زبان پیراسته‌تری برخوردار باشند که برای متون سوادآموزی واجد اهمیت بسیار می‌باشد. خواندن این کتاب‌ها را به‌عنوان سوادآموزی در حوزه‌های مربوطه می‌توان به عموم به ویژه دانشجویان رشته‌های مهندسی رایانه و فناوری اطلاعات توصیه نمود.

نگارش کتب آموزشی به نیت سوادآموزی و فرهنگ‌سازی، هدف نویسندگان معدودی است که از میان آنها، تعداد کمتری با احاطه موضوعی کافی و قابلیت‌های ویژه فردی و تقبل زحمات بسیار، موفق می‌شوند علوم و فناوری‌های نو را برای ایجاد «سواد علمی» و «سواد فناوری» به زبانی ساده برای عموم یا اقشاری خاص تالیف کنند. «ایزاک آسیموف» و «ویکتور پکلیس» نمونه‌های آشنایی از این نویسندگان هستند. در این شماره با هدف قدرشناسی از افرادی که در کشور ما این اهداف را دنبال می‌کنند به معرفی پنج کتاب از مجموعه‌ای با عنوان «مدیران برجسته» می‌پردازیم که انتشارات سارگل (www.sargolpub.com) که موسسین آن را مدیران ناشر «کتاب‌های روز» تشکیل می‌دهند، اقدام به نشر آنها کرده است. پنج کتاب انتخابی ما که با حوزه مهندسی رایانه، فناوری اطلاعات و زمینه‌های وابسته، مرتبط است

عنوان کتاب: تفکر استراتژیک
نویسندگان: اندی بروس، کن لانگن

مترجم: سعید علیمیرزایی
ویراستار: سمیه شریعتی راد
ناشر: انتشارات سارگل

شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه
سال نشر: ۱۳۸۳

تعداد صفحات: ۶۹ برگ
قیمت: ۲۵۰۰۰ برگ

شابک: X-۲۵-۵۸۹۰-۹۶۴



مترجمان: خدایار ابیلی، سعید میرزایی

ویراستار: سمیه شریعتی راد
ناشر: انتشارات سارگل

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه
سال نشر: ۱۳۸۲

تعداد صفحات: ۶۹ برگ
قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ۵-۱۹-۵۸۹۰-۹۶۴



محتوای کتاب

کتاب شامل یک مقدمه و چهار بخش با عناوین زیر است: «درک استراتژی»، «تجزیه و تحلیل موقعیت خود»، «برنامه‌ریزی استراتژی» و «اجرای استراتژی». از مطالب جالب این کتاب می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: تعریف استراتژی، بررسی فرآیند تدوین یک استراتژی، برنامه‌ریزی و اجرای استراتژی، تفکر کوتاه و بلند مدت و توازن بین آنها به عنوان عامل تفکر استراتژیک، کار کردن استراتژیک، روش توفان ذهنی (Mind Storm) که در کتاب با عنوان توفان مغزی از آن یاد شده است، مفهوم بی هدفی استراتژیک، تحلیل راهبردی سوات (SWOT)، مراحل فرآیند تدوین استراتژی، تهیه بیانیه هدف، تعیین مزیت‌های رقابتی، ماتریس‌های راهبردی، آزمایش استراتژی و تهیه الگوی نمونه کار، اجرای استراتژی و اولویت‌بندی تغییرات لازم، برنامه‌ریزی تغییر، ارزیابی خطرات و تاثیرات، بازنگری اهداف عملیاتی، نظارت بر عملکرد و بازنگری استراتژی، انعطاف‌پذیری.

در پایان کتاب آزمونی برای ارزیابی میزان مهارت‌های خواننده درج شده است. در این کتاب قانون SMART در تعیین هدف توصیف شده است که کوتاه نوشت ویژگی‌هایی است برای اهداف که از حرف اول این ویژگی‌ها اخذ شده است از جمله: در حد توانایی بودن (Stretching)، قابل اندازه‌گیری بودن (Measurable)، قابل تحقیق بودن (Achievable)، در ارتباط با کاربر بودن (Related to Customer) و دارای هدف زمانی مشخص (Time- Targeted) بودن.

* * *

عنوان کتاب: مدیریت تغییر
نویسنده: رابرت هلر

محتوای کتاب

یکصد و ده نکته این کتاب در قالب چهار بخش با عناوین زیر درج شده است، «درک تغییر»، «برنامه‌ریزی تغییر»، «اجرای برنامه تغییر» و «تثبیت تغییر». در این کتاب به نکات مهم زیر اشاره شده است: ضرورت تغییر، شناخت علل تغییر از جمله علل فناورانه بخصوص فناوری اطلاعات، شناسایی منابع تغییر، طبقه‌بندی انواع تغییر به دو گونه تغییر تدریجی و بنیادی، مدیریت بحران، تغییر همراه با رشد، تشخیص تقاضا برای تغییر، انتخاب تغییرات ضروری (براساس قانون پارتو)، ارزیابی پیچیدگی دامنه تغییر، شیوه‌های مشارکت دادن دیگران و انتخاب مقیاس زمانی تهیه برنامه عمل، پیش‌بینی اثرات و مقاومت در برابر تغییر، تغییر فرهنگ و کنترل مقاومت، تثبیت تغییر. خودآزمایی پایان کتاب شامل ۳۲ پرسش است.

* * *



عنوان کتاب: مشتری مداری

نویسندگان: اندی بروی، کن لانگن

مترجمان: محمدرضا جباری محمد منتظری

ویراستار: سمیه شریعتی راد
ناشر: انتشارات سارگل

شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه
سال نشر: ۱۳۸۳

تعداد صفحات: ۶۹ برگ
قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ۴-۲۸-۵۸۹۰-۹۶۴

محتوای کتاب

چهار بخش این کتاب علاوه بر مقدمه دارای عناوین زیر است: «درک مشتری»، «بازنگری رویکرد»، «جلب رضایت» و «بهبود عملکرد». مطالب زیر در این بخش‌ها درج شده است: درک نیازهای مشتری، برآورد کردن انتظارات، تمرکز بر بهترین مشتریان، درک انتظارات مشتری، پیوند با استراتژی سازمان، کشف خواسته‌های مشتری، جمع‌آوری اطلاعات از خارج سازمان، درک گروه مختلف مشتریان، ماتریس محصول-مشتری، شناخت مفهوم ارزش متعارف، تعیین اهداف مشتری مدار، انتخاب شاخص‌ها، بهبود فرآیندهای کسب و کار، توسعه فرآیندهای مشتری مدار، مستندسازی فرآیندها، توسعه و استانداردسازی محصولات و خدمات، استفاده از اطلاعات مشتری، استفاده از قالب‌ها در تجزیه و تحلیل، ارزیابی مخاطرات آینده، اتخاذ تصمیمات مشتری مدار، جلب رضایت و ترویج یک نگرش مشتری مدار، گسترش یک فرهنگ مشتری مدار، مشارکت‌های بلند مدت و ترویج حس وفاداری، نقش تجارت الکترونیکی در کسب موفقیت، برقراری ارتباطات شفاف، بهبود عملکرد و کسب منافع پایدار، ایجاد پایگاهی از مشتریان وفادار، و پیش به سوی مشتریان جدید. در این کتاب به تصمیمات امن یا (SAFE) اشاره شده است که کوتاه نویشتی متشکل از حروف اول صفاتی برای یک تصمیم است که شامل: مناسب، قابل قبول، امکان‌پذیر و پایا بودن است.

* * *

محتوای کتاب

عناوین چهار بخش این کتاب عبارتند از: «درک مبانی»، «برنامه‌ریزی پروژه»، «اجرای برنامه» و «نظارت بر عملکرد». در این کتاب ویژگی‌های مهم یک پروژه، آغاز و پایان مشخص، برنامه منظم، منابع مجزا، کار گروهی و اهداف تثبیت شده ذکر شده است. از مهمترین عناوین مطالب مطروحه در این کتاب به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

تعریف پروژه، دلایل استفاده از مدیریت پروژه، ویژگی‌های مهم پروژه، بررسی نقش‌های کلیدی، شناخت بازیگران اصلی و نقش آنها، عوامل اصلی توفیق پروژه‌ها، مراحل انجام پروژه، امکان‌سنجی، اولویت‌بندی و برنامه‌ریزی پروژه، تعیین چشم‌انداز و تعیین تغییرات مطلوب، تعیین اهداف و اولویت‌ها، ارزیابی محدودیت‌ها، تهیه فهرست اقدامات، تخصیص منابع، انتخاب روش هزینه‌یابی، سازماندهی اقدامات، رسم نمودار شبکه‌ای اقدامات، استفاده بهینه از شناوری، شناسایی همپوشانی و همزمانی فعالیت‌ها، رسم نمودار گانت، اعتباردهی برنامه و برنامه‌ریزی احتیاطی، تشکیل و رهبری پروژه، رفع تعارضات و توسعه کار گروهی، مدیریت اطلاعات، پیگیری پیشرفت پروژه و تاثیرگذاری بهینه و غلبه بر مشکلات، خودآزمایی پایان کتاب شامل ۳۲ پرسش چهارگزینه‌ای است.

* * *

عنوان کتاب: تکنولوژی اطلاعات (IT)

نویسنده: استیو اسلایت

مترجم: محمد منتظری

ویراستار: سمیه شریعتی‌راد

ناشر: انتشارات سارگل

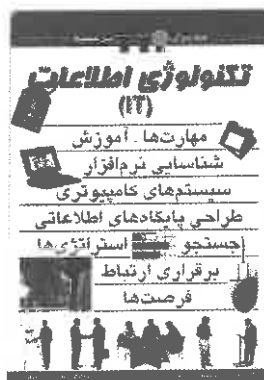
شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه

سال نشر: ۱۳۸۲

تعداد صفحات: ۷۰ برگه

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ۷-۱۸-۵۸۹۰-۹۶۴



محتوای کتاب

عنوان چهار بخش اصلی کتاب عبارتند از: «ضرورت یا نگرینی IT»، «نگاه به IT از دریچه کامپیوتر»، «مدیریت IT» و «مزیت استفاده از اینترنت». در این کتاب فناوری اطلاعات به عنوان تکنولوژی‌هایی



عنوان کتاب: مدیریت پروژه

نویسندگان: اندی بروس،

کن لانگدن

مترجمان: سعید علیمردانی

مهرداد بختیاری

ویراستار: سمیه شریعتی‌راد

ناشر: انتشارات سارگل

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

سال نشر: ۱۳۸۳

تعداد صفحات: ۶۹ برگ

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ۷-۱۸-۵۸۹۰-۹۶۴

انتخاب سخت‌افزار، استفاده از شبکه‌ها، انواع شبکه‌ها، تضمین اعتبار شبکه، انتخاب نرم‌افزار، انواع نرم‌افزارها، ارائه اطلاعات، کارکردن با خدمات اینترنت، مدیریت IT، روش‌های آموزش کارکنان، تدوین خط مشی‌های استفاده از اینترنت، بازنگری فرآیندهای کاری، برنامه‌ریزی منابع، ارزیابی بخش خدمات IT، همکاری با مشاوران، واگذاری وظایف IT به پیمانکاران، مدیریت پروژه واگذاری، مزیت استفاده از اینترنت، کاهش هزینه‌ها، نزدیکی بیشتر به مشتری، کوتاه کردن زنجیره تامین کالا و خدمات بازاریابی اینترنتی و وبی، تبلیغات لحظه‌ای و ورود به تجارت الکترونیکی.

که توسط یک ریزپردازنده کنترل می‌شوند معرفی شده است که تعریفی نادقیق و ناکافی است که توضیحات تکمیلی نویسنده برخی از این ابهامات را رفع کرده است: اکثر مدیران از طریق دو نوع سیستم کامپیوتری با IT ارتباط دارند، سیستم‌هایی که کار ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات را انجام می‌دهند و سیستم‌هایی که بین مردم و بنگاه‌های اقتصادی ارتباطات موثر و سریعی ایجاد می‌کنند. از مهمترین عناوین و مطالب کتاب به موارد زیر می‌توان اشاره نمود: استفاده بهینه از IT، مزایای استفاده از IT، مهار قدرت IT، مسئولیت بخش IT و جایگاه آن در سازمان، ایجاد فرهنگ اطلاعات در سازمان، نگاه به IT از دریچه کامپیوتر،



Word.age

Word.age

Gozareh Computer

Word.age واژه گزینی

پیشنهاد شما چیست؟

مقدمه

گروه واژه گزینی رایانه و فناوری اطلاعات فرهنگستان زبان و ادب فارسی در نظر دارد برای اصطلاحات زیر معادل یابی کند. بدین وسیله از علاقمندان و صاحب نظران دعوت می‌شود تا پیشنهادهای خود را با نامه الکترونیکی به نشانی terminology@persianacademy.ir ارسال کنند و یا در اختیار این نشریه قرار دهند. تلخه آگاهی اعضای گروه واژه گزینی رسانده شود.

Learning Service Provider (LSP) (۲۵)

mentoring (۲۶)

online-learning (۲۷)

online-training (۲۸)

Reusable Information Object (RIO) (۲۹)

Reusable Learning Object (RLO) (۳۰)

Schema (۳۱)

Sharable Content Object Reference Model (SCORM) (۳۲)

screen shot (۳۳)

story board (۳۴)

synchronous learning (۳۵)

virtual (۳۶)

Web-Based Training (WBT) (۳۷)

VOIP (Voice Over IP) (۳۸)

virtual classroom (۳۹)

real-time training (۴۰)

trainee (۴۱)

trainer (۴۲)

instructor (۴۳)

instruction (۴۴)

tutor (۴۵)

e-content (۴۶)

usability (۴۷)

Multi-User Dimension Domain (MUD) (۴۸)

case study (۴۹)

evaluation (۵۰)

facilitator (۵۱)

certification (۵۲)

learning objective (۵۳)

learning object (۵۴)

knowledge base (۵۵)

distance education (۱)

distance learning (۲)

Learning Management System (LMS) (۳)

Learning Content Management System (LCMS) (۴)

Content Management System (CMS) (۵)

Computer Managed Instruction (CMI) (۶)

authoring tool (۷)

asynchronous learning (۸)

assessment (۹)

web-based learning (۱۰)

courseware (۱۱)

delivery (۱۲)

E-learning (۱۳)

E-training (۱۴)

Integrated Learning System (ILS) (۱۵)

Instructional Management System (IMS) (۱۶)

Technology-Based Training (TBT) (۱۷)

teaching (۱۸)

internet based training (۱۹)

Instructor-Led Training (ILT) (۲۰)

knowledge management (۲۱)

Knowledge Management System (KMS) (۲۲)

learning (۲۳)

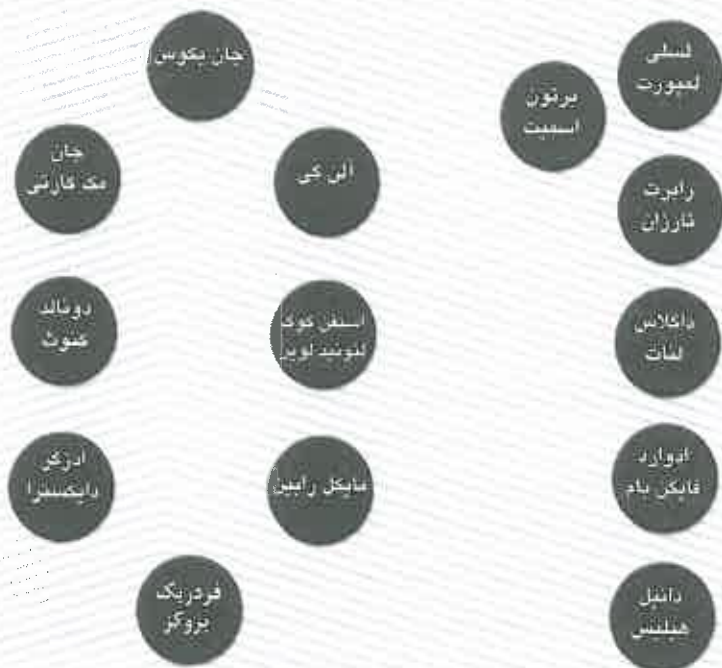
learning platform (۲۴)

بزرگان دانش رایانه

زندگی و نوآوری‌های پانزده دانشمند علوم رایانه

نویسندگان: دنیس الیوت شاشا
کتی لازر

ترجمه ابراهیم نقیب زاده مشایخ



منتشر شد



دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

انجمن انفورماتیک ایران



قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

ISBN 964-8846-19-7

شابک ۹۶۳-۸۸۲۶-۱۹-۷

برای رفع خستگی ...

وقتها هم کامپیوتر دود می‌کند و منفجر می‌شود و هنرپیشه را به عقب پرتاب می‌کند.

• افرادی که با کامپیوتر کار می‌کنند، پس از تایپ کردن مقدار زیادی اطلاعات، بدون نخیره کردن آن، کامپیوتر را خاموش می‌کنند.

• رخنه گران می‌توانند به حساسترین کامپیوترهای جهان با حداکثر دو بار حدس زدن رمز عبور وارد شوند.

• هر نوع پیام «نداشتن مجوز» (PERMISSION DENIED) دارای کلیدی برای رد شدن از آن (OVERRIDE) می‌باشد.

• محاسبات بسیار پیچیده و بار کردن حجم عظیمی از داده‌ها در کمتر از سه ثانیه صورت می‌گیرد. مودم‌ها در فیلم‌های سینمایی، به نظر می‌رسد با سرعت ۲ گیگابایت در ثانیه داده‌ها را انتقال می‌دهند.

• صرفنظر از نوع دیسک، در هر سیستمی که گذاشته شود قابل خواندن است و تمام نرم‌افزارهای کاربردی نیز بر روی هر سکوی سخت‌افزاری قابل استفاده می‌باشد.

• هر چه تجهیزات سخت‌افزاری پیشرفته‌تر باشد، نکهه بیشتر دارد. و جالب‌تر آن که نکهه‌ها هم برچسب ندارند و کاربر باید کارکرد تمام آنها را از حفظ بلد باشد.

• تمام کامپیوترها هر چقدر هم که کوچک باشند دارای قابلیت گرافیکی بسیار عالی سه بعدی با پویانمایی بسیار پیشرفته هستند.

• کسامپیوترهای قابل حمل همیشه دارای قابلیت‌های اعجاب‌انگیز تلفن تصویری بیدرنگ (real-time) و قابلیت‌های محاسباتی در حد ابرکامپیوتر CRAY هستند.

درس‌هایی از فیلم‌های سینمایی

کامپیوترها آن‌گونه که در فیلم‌های سینمایی نشان داده می‌شوند:

• واژه پردازها هیچگاه مکان نما (Cursor) را نشان نمی‌دهند.

• هیچگاه در هنگام تایپ يك جمله طولانی از فاصله خالی (Space-bar) استفاده نمی‌شود.

• کامپیوترهای پیشرفته، مثلاً آنهایی که در NASA یا CIA استفاده می‌شوند، همگی دارای رابط گرافیکی هستند که به آسانی قابل درک است. آنهایی هم که ندارند، دارای آنچنان پوسته (shell) فرمان متنی قدرتمندی هستند که فرمان‌های تایپ شده به زبان طبیعی را به درستی درک و اجرا می‌کنند.

• کاربر به راحتی می‌تواند به هر اطلاعاتی که بخواهد، تنها با وارد کردن جمله‌ای نظیر «ACCESS ALL OF THE SECRET FILES» روی هر صفحه کلیدی دسترسی پیدا کند.

• هر کامپیوتری را به سادگی می‌توان با وارد کردن جمله «UPLOAD VIRUS» آلوده کرد.

• تمام کامپیوترها به هم وصل هستند. و به راحتی می‌توان به اطلاعات روی کامپیوتر شخصی هر کس، حتی اگر خاموش هم باشد، دسترسی پیدا کرد.

• تمام کامپیوترها، حتی کامپیوترهای قدرتمند نیز هرگاه دکمه‌ای فشار داده می‌شود یا صفحه تغییر می‌کند بوق می‌زنند.

• کامپیوترها خروجی های روی صفحه نمایش را آنقدر کند می‌کنند که از سرعت خواندن متن توسط بیننده بیشتر نباشد.

• کامپیوترهای بزرگ دارای هزاران چراغ هستند و هر خطایی از طریق چشمک زدن چراغ ها نشان داده می‌شود. بعضی

گفتگوهای دو نفره

اولی: لینوکس روی چه نسخه‌ای از ویندوز اجرا میشه؟
دومی: مگه نمیدونی لینوکس اوپن سورسه؟ براش فرقی نمیکنه ...
* * *

واحدپشتیبانی: الان چه پنجره‌ای بازه؟
مشتری: مگه دیوانه ای؟ بیرون هوا ۵ درجه زیر صفره ...
* * *

واحدپشتیبانی: چه کمکی می‌تونم بکنم؟
مشتری: همه چیز درست. فقط يك برنامه هست که کار نمی‌کنه.

واحد پشتیبانی: چه برنامه‌ای؟
مشتری: اسمش «MSDOS Prompt» است.

واحد پشتیبانی: چه چیزیش مشکل داره؟
مشتری: من رویش کلیک کردم. يك صفحه سیاه اومد بدون هیچ چیز دیگه‌ای و فقط رویش نوشته بود: «C:\WINDOWS». من مدتی منتظر شدم ولی هیچ کار دیگه‌ای انجام نشد. آخرش مجبور شدم کامپیوترم رو یکبار خاموش و روشن کنم تا دوباره به ویندوز بر گردم.
* * *

اولی: ویندوز XP چقدر حافظه می‌خواد؟
دومی: ویندوز XP خودش سیستم عامله. حافظه نمی‌خواد که ...
* * *

واحدپشتیبانی: شما چه نوع کامپیوتری دارین؟
مشتری: سفیده ...
* * *

اولی: گفتی باید این CD رو نصب کنم؟
دومی: آره.
اولی: باید این کارو وقتی کامپیوتر روشنه بکنم؟

يك ماجرای آشنا

سازمانی دارای انبار بزرگی در خارج از شهر بود. مدیر سازمان فرمود ممکن است شب‌ها چیزی از انبار به سرقت برود. پس آنها يك شغل «نگهبان شب» در سازمان ایجاد کردند و فردی را برای این پست استخدام کردند.

مدیر سازمان فرمود نگهبان شب چگونه بدون دستورالعمل، کارش را انجام دهد؟ پس آنها يك دپارتمان برنامه‌ریزی ایجاد کردند و دو نفر را استخدام نمودند. یکی برای انجام مطالعات و یکی برای گزارش‌نویسی.

مدیر سازمان فرمود حقوق این افراد چگونه پرداخت می‌شود؟ پس آنها دو شغل جدید ایجاد کردند. یکی کنترل‌کننده ورود و خروج پرسنل و دیگری مسئول بخش حقوق و دو نفر را برای تصدی این دو پست استخدام کردند.

مدیر سازمان فرمود کارهای اداری مربوط به این افراد را چه کسی انجام می‌دهد؟ پس آنها يك دپارتمان امور اداری ایجاد کردند و سه نفر را استخدام نمودند. یکی به‌عنوان مدیر اداری، یکی به عنوان معاون و سومی به عنوان منشی.

مدیر سازمان فرمود اکنون ما یکسال است که این تشکیلات را اداره می‌کنیم و ۱/۸۰۰/۰۰۰ تومان کسر بودجه پیدا کرده‌ایم. با این کسر بودجه چه کنیم؟ پس آنها مشاوره برای مدیر سازمان استخدام کردند و آن دو پس از چند جلسه مشاوره به این نتیجه رسیدند که باید در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرد. پس آنها «نگهبان شب» را اخراج کردند.

۱۰ شعار برای سازمان‌های امروزی

(۱) رمی‌ها امپراتوری عظیمشان را با تشکیل جلسه به وجود نیاوردند بلکه آستین بالا زدند و تمام مخالفانشان را از بین بردند.

(۲) اگر شما در حالی که تمام کسانی که اطرافتان هستند سرگرم داد و فریاد باشند، بتوانید آرامشان را حفظ کنید، به این معنی است که احتمالاً جدی بودن وضعیت را به درستی درک نکرده‌اید.

(۳) اگر کاری که به شما محول شده است را همان بار اول به درستی انجام دهید، آن کار انجام شده است ولی اگر آن را چهارده بار خراب کردید این امر به شما امنیت شغلی می‌بخشد.

(۴) عقاب‌ها ممکن است اوج بگیرند ولی لاک‌پشت‌ها هرگز به داخل موتور هواپیماها مکیده نمی‌شوند.

(۵) هوش مصنوعی هیچگاه حریف حماقت طبیعی نمی‌شود.

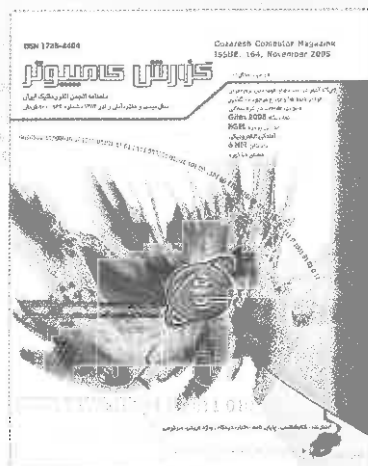
(۶) هرگز نامه‌هایی را که می‌توانید همین امروز دور بریزید به فردا نیفکنید.

(۷) کار تیمی ... یعنی هرگز تمام سرزنش‌ها متوجه شما به تنهایی نمی‌شود.

(۸) هیچگاه قدرت يك فرد احمق در يك گروه بزرگ رادست‌کم نگیرید.

(۹) به همین اداره آویزان شوید، بازنشستگی فقط سی سال با شما فاصله دارد.

(۱۰) عدم تصمیم‌گیری کلید انعطاف‌پذیری است.



Vol. 27, No. 164
November 2005

Chief Editor
Ebrahim N. Mashayekh

Executive Manager
Soha Khavari

Circulation: CR is published bimonthly by ISI. Please address your subscription requests to: Anoosh Hosseini, P.O.Box 61622, Sunnyvale, CA 94088 USA. annoosh@gpg.com. Annual subscription is include in membership fee. Non-member price: US\$ 20 per year (6 issues). CR features original and translated articles, news and reviews on all aspects of computing in Iran and abroad.

Submissions: Submit your articles to: The Editor, *Computer Report*, P.O.Box 1196, Tehran 14155, IRAN, mashayekh@neda.net. All submissions are subject to editing for style, clarity and space consideration.

Editorial: Unless otherwise stated, articles and reports reflect the author's opinion. Inclusion does not imply endorsement by ISI.

Mailing List Rentel: ISI lists are available for computer-related products and services.

Copyright © 2005 by Informatics Society of Iran. Copying without fee is permitted with credit to the source.

Gozarash -e Computer

Contents of Persian Section

ARTICLES

Research Management.....	9
E- Readiness.....	16
Data Centers: An Implementation View.....	33
IT Consultants.....	40
Ant Algorithms.....	54

REPORTS

FSEN 2005.....	14
EGEE Project.....	30
IT in North Korea.....	53
Gitex 2005.....	62

DEPARTMENTS

News.....	2
Computing Curricula: ACM and IEEE Proposal.....	24
Internet: SIP Based Communication.....	38
Thesis Review	46
6NET Story.....	50
Book Review.....	64
Glossary.....	68
Entertainment.....	70

Board of Directors

Lotfali Bakhshi (President)
Abdollah Kasraei (Vice-President)
Mehrdad Khorrami (Secretary)
Mohammad Yousefian (Treasurer)
Ebrahim Abtahi
Naser-Ali Saadat
Kaveh Hatami
Saeed Emami
Mohammad Farokhi

Committees

Publishing: Lotfali Bakhshi
Science and Technology: Abdollah Kasraei
Education: Ebrahim Abtahi
Public Relation: Naser-Ali Saadat
Membership: Saeed Emami
(All activities done by the board members are voluntarily)

کتاب Easyphp منتشر شد...

	نام کتاب پی اچ پی آسان	در این کتاب می خوانیم : نحوه استفاده از بسته نرم افزاری Easyphp تنظیمات مربوط به MySQL Database تنظیمات مربوط به Apache Server تنظیمات مربوط به PhpMyAdmin فعال کردن توسعه های php تنظیمات مربوط به Php Web site : shmanafi.coim Email : shahrokh@manafy.com
	مؤلف شاهرخ منافی نیاری	
	ناشر مؤلف	
	ناشر همکار انتشارات ناقوس	
	قیمت ۱۲۰۰۰ ریال	

در این کتاب شما یاد می گیرید که چگونه یک سرویس دهنده وب محلی ، ایجاد کنید و آنرا پیکربندی کنید. پس از نصب Easyphp چهار نرم افزار زیر به طور اتوماتیک و با تنظیمات پیش فرض نصب می شوند.

1. Apache web server
2. Mysql Database System
3. Php Programing language
4. PhpMyadmin Database Interface

✧ **Apache web server** یک سرویس دهنده وب فوق العاده قوی و مطمئن می باشد که باز متن بوده و طرفداران بسیاری در میان سرویس دهند ها دارد.

✧ **MySQL Database** یک سرویس دهنده پایگاه داده باز متن می باشد که روز به روز بهتر شده و با php سازگار می باشد.

✧ **Php programing Language** یک اسکریپت بسیار محبوب برای برنامه نویسی طرف سرور ، با قابلیت باز متن می باشد.

✧ **PhpMyadmin Database Interface** یک محیط کاملا تحت وب برای کار کردن با پایگاه داده MySQL در اختیار کاربر قرار میدهد.

✧ پس از نصب این نرم افزار شما می توانید صفحات وب با پسوند php. را به صورت local نوشته و آنها را پردازش کنید و پس از آزمایش نهایی صفحات خود را به اینترنت Upload کنید.



قفل سخت افزاری

USB

باقیمت استثنایی ۴۸۰۰ تومان

* هم قیمت با قفل پارالل با همان پشتیبانی و خدمات پس از فروش
(گارانتی شده حتی در اثر صدمه فیزیکی ???)

شرکت منشور سیمین

با قیمتی استثنایی
فقط ۴۸۰۰ تومان

آیا می دانید تا کنون چه بهای سنگینی بابت کپی غیر مجاز برنامه نرم افزارتان متحمل شده اید؟
آیا می دانید انتخاب یک قفل محکم و مناسب تا چه میزان در بازگشت سود و سرمایه تان مؤثر است؟
و در این راستا

آیا می دانید عموم قفلهای سخت افزاری خارجی شبیه سازی (Simulate) شده اند؟
آیا می دانید غالب قفلهای Laser lock روی CD شکسته شده اند؟
می دانید راه جلوگیری از اینهمه ضرر چیست؟

پرفروش ترین قفل سخت افزاری در ایران

شگرد

قویترین قفل سخت افزاری جهت محافظت از نرم افزارها و برنامه های شما

با ۱۰ سال تجربه ساخت و موفقیت در آزمون های سخت

* قابلیت های سخت افزاری :

- تست و نصب بر روی کلیه سیستم های موجود PC و NOTEBOOK.
- سازگار با کلیه چاپگرهای لیزری ، ماتریسی و جوهر افشان ، حتی در زمان خاموش بودن .
- استفاده از آخرین تکنولوژی سخت افزاری (SMD) .
- حفاظت شده در مقابل الکتریسته ساکن (نصب یا برداشتن قفل هنگام روشن بودن کامپیوتر) .
- دارای حافظه فقط خواندنی و حافظه خواندنی نوشتنی .

* قابلیت های نرم افزاری :

- دارای کد مخصوص (USER ID) برای هر قفل و سریال اختصاصی 16 رقمی (UNIQUE).
- دارای نرم افزار برنامه ریز قفل توسط کاربر
- توانایی بالای کار در محیط های برنامه نویسی تحت : WINDOWS , ActiveX
- (Component (For All Language Programming) و شبکه
- قفل نمودن فایل های EXE تحت Windows بدون نیاز به سورس برنامه جهت محافظت از RESOURCER ها
- دارای روتین های قوی ضد دیباگ و مقاوم در برابر تمام (Simulator) های موجود و سازگار با کامپایلرهای متنوع نرم افزاری .

* پشتیبانی و خدمات :

- دارای ضمانت و خدمات پس از فروش همیشگی و رایگان حتی در اثر صدمه فیزیکی ???
- سهولت استفاده برای برنامه نویسان و داشتن راهنمای کامل به زبان فارسی.
- انتخاب شده شرکت های نرم افزاری (بیش از ۸۰۰ شرکت و نرم افزار نویس خریدار) .

قیمت مناسب ، ثابت و غیر قابل رقابت

از ۱ الی صد عدد	۴۸۰۰ تومان
از ۱۰۱ الی پانصد عدد	۴۷۰۰ تومان
از ۵۰۱ عدد به بالا	۴۶۰۰ تومان

شرکت منشور سیمین

آدرس : تهران میدان توحید ابتدای خیابان ستارخان خیابان کوثر اول پلاک ۱۵۴ طبقه اول تلفن ۶۶۹۳۳۵۲۳، ۶۶۹۳۳۹۵۲، ۶۶۹۴۸۵۳۳ فکس ۶۶۹۳۰۹۲۱

WWW:Shegerd.com

E-mail:info@Shegerd.com

软件 可 最好

یعنی از جای مطمئن نرم افزار بخر

آبی کامپیوتر یکی از کاملترین و به روزترین مراکز ارائه نرم افزارهای عمومی و تخصصی و بدون شک جامع ترین بانک بازیهای کامپیوتری در ایران میباشد.

www.abicomputer.net یکی از مدرنترین سایتهای فارسی موجود بوده و در این سایت فهرست آخرین نرم افزارها و بازیهای موجود در آبی کامپیوتر با امکان جستجو و دسته بندی پیشرفته در اختیار شما قرار میگیرد.

کلیه نرم افزارها و بازیهای آبی کامپیوتر دارای گارانتی کامل نصب و اجرا میباشد.

بانک آبی کامپیوتر حدود یک دهه قدمت دارد یعنی بسیاری از نرم افزارها و بازیهای قدیمی را فقط در آبی کامپیوتر خواهید یافت.

بسیاری از نرم افزارهای تخصصی و کمیاب که در بازار نرم افزار ایران وجود ندارند یا بسیار گران هستند در آبی کامپیوتر با قیمتی مناسب و در مورد نرم افزارهای مهندسی باگارانتهی محاسبات ارائه می شوند.

دیگر خدمات:

تهیه نرم افزارهای درخواستی شما

تحويل در محل رایگان

کتابخانه نرم افزاری برای مراکز آموزشی و تحقیقاتی و دانشگاهی

تهیه نرم افزارها و بازیهای جدید برای تولید کنندگان و توزیع کنندگان سریعتر موعد بازار

تهیه بسته های نرم افزاری اصل

آبی کامپیوتر از سایر استانها نمایندگی فعال می پذیرد

تهران میدان فاطمی بازارچه هدیه طبقه همکف شماره سیزده
88975712-88952994-88955519: تلفن سفارشات و فروش
88975711: تلفن پشتیبانی

شعبه مرکزی :

مشهد بلوار سجاد پاساژ شهر شب طبقه پایین شماره نوزده
تلفن : 05117670859

شعبه اول :

کرمان میدان ولی عصر ساختمان اطلس واحد صدوسی و چهار
تلفن : 03412231622

شعبه دوم :

❖ معرفی نرم افزار سراج

بی شک نقش اطلاعات و چگونگی دستیابی به آن‌ها را در فرآیند تصمیم‌گیری نمی‌توان نادیده گرفت. دستیابی به اطلاعات درست، در زمان مناسب و با کمترین هزینه از مهمترین دغدغه‌های مدیران و تصمیم‌گیران، به خصوص در سطح کلان می‌باشد. در ارگان‌ها و نهادهای ملی همچون نیروی انتظامی که با انواع اطلاعات از جمله موقعیت‌های مکانی و سایر اطلاعات توصیفی در سطح شهر، شهرستان، استان و یا کشور سروکار دارند، بهره‌مندی از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی که تسهیل‌کننده مناسبی برای بازیابی اطلاعات است، ضروری می‌نماید.

سیستم رایانه‌ای اطلاعات جغرافیایی (سراج)، نرم‌افزاری است که می‌تواند اطلاعات موردنیاز کاربر خود را به صورت‌های مختلف مانند گرافیکی (نقشه)، جداول اطلاعاتی، گزارش‌های آماری و سایر گزارش‌های ترکیبی فراهم آورد.

❖ مزیت‌های نرم افزار سراج

در اینجا قابلیت‌ها و مشخصات ویژه این نرم‌افزار در مقایسه با سایر نرم‌افزارها تشریح شده است.

● حجم بسیار زیاد نقشه

سراج توانایی مدیریت حجم بسیار بالای اطلاعات جغرافیایی را دارد، و در مرحله بازیابی و دریافت اطلاعات در مقایسه با نرم‌افزارهای مشابه مدت زمان کمتری را صرف می‌نماید. لازم به ذکر است که این ویژگی یعنی سرعت دستیابی بالا در حجم‌های زیاد اطلاعات، یکی از مهمترین مباحث روز در دنیای تکنولوژی اطلاعات می‌باشد و این تکنولوژی در داخل کشور و به دست توانمند متخصصین داخلی ایجاد گردیده است.

● نرم‌افزار ایرانی

از جمله مشکلات مهمی که نرم‌افزارهای خارجی در ایران دارند، عدم امکان استفاده از نسخه کامل آنهاست. ایران از لحاظ موقعیت جغرافیایی و همچنین سیاسی در شرایطی قرار دارد که از سوی برخی کشورها ورود کالاهای تکنولوژیک و یا به اصطلاح با فناوری بالا به ایران ممنوع می‌باشد، یکی از این کالاهای تکنولوژیک GIS است. البته به دلیل ماهیت نرم‌افزاری این گونه سیستم‌ها تا حدودی می‌توان این نرم‌افزارها را از بازار تهیه نمود. همچنین به دلیل عدم وجود حق مؤلف در مورد نرم‌افزارهای خارجی در ایران تا حدودی با استفاده از کپی‌های غیر مجاز این مشکل در بازار نرم‌افزار ایران رفع شده است. لیکن در مورد کسانی که می‌خواهند نرم‌افزاری با پشتیبانی مطمئن در دسترس داشته باشند، همچنان مشکل به قوت خود باقی است.

از طرف دیگر با توجه به بیانات مقام معظم رهبری در راستای تولید علم و نرم‌افزار که به منظور استقلال از محصولات نرم‌افزاری بیگانگان است، مجموعه‌ای از متخصصان ایرانی با استفاده از تجربه‌ای چهارده ساله توانسته‌اند همگام با پیشرفت و تحول در عرصه نرم‌افزار و رایانه،

نرم‌افزار سراج را آماده بهره‌برداری نمایند.

بنابراین ویژگی‌های فارسی بودن زبان نرم‌افزار، راهنمای کاربران به زبان فارسی، پشتیبانی نرم‌افزار از طریق آموزش آن به کاربران به صورت رایگان و پشتیبانی فنی به هر صورتی که آن مرکز نیاز داشته باشد، از جمله مزایای این نرم‌افزار نسبت به سایر نرم‌افزارهای رقیب خارجی است.

● قابلیت توسعه و بدون Black Box بودن

به دلیل ماهیت ایرانی سراج و توسعه داخلی آن، برای تمام کاربران سیستم این امکان وجود دارد که در صورت نیاز به راحتی بخش یا بخش‌هایی مختص به آن کاربر را در سیستم سراج اضافه نمایند، در حالت عادی و در صورت استفاده از سیستم‌های خارجی این امکان وجود ندارد و کاربر مجبور است برای انجام عملیات مورد نظر خود از چندین سیستم نرم‌افزاری استفاده نماید.

صرف نظر از مشکلات انتقال اطلاعات بین چند سیستم و تبدیل اطلاعات به فرمت‌های مختلف، در بسیاری از موارد این مکانیزم باعث نقض غرض نیز می‌گردد. زیرا اغلب این نرم‌افزارها بسیار تخصصی هستند و استفاده از آنها برای مدیران بسیار مشکل و یا غیر ممکن است. در نتیجه برای دریافت هر گزارشی دوباره باید به دستگاه مشاورین و متخصصین مراجعه نمود و درخواست گزارش کرد و این پروسه ضمن زمان گیر باعث درگیر شدن در مشکلات بوروکراسی نیز می‌شود.

● محیط شبکه

یکی دیگر از توانایی‌های سراج استفاده از محیط شبکه می‌باشد. به این صورت که کاربران می‌توانند با استفاده از سراج شبکه همگی در یک نقشه و به صورت همزمان به فعالیت بپردازند. در این حالت با حفظ امنیت اطلاعات، کلیه کاربران می‌توانند از تغییرات اطلاعات به صورت همزمان (Online) مطلع شده و گزارش گیری نمایند.

● حفاظت و امنیت اطلاعات

در سراج برای حفظ امنیت اطلاعات و حفاظت آنها از کپی برداری غیر مجاز ابزارهای بسیار خوبی تعبیه گردیده است. حفاظت اطلاعات در نرم‌افزار از چند جنبه قابل بررسی است. اولین جنبه تعیین دسترسی هر کاربر به اطلاعات موجود در سیستم است به صورتی که مدیریت سیستم بتواند به سهولت و بدون هیچگونه محدودیتی دسترسی به اطلاعات را برای افراد مختلف تعیین و محدود نماید. دومین جنبه حفاظت فیزیکی اطلاعات است، به این معنا که در صورت رخنه کاربر غیر مجاز به داخل سیستم عامل شبکه و دسترسی به فایل اصلی اطلاعات، آنها قابل خواندن و رمز گشایی نباشند. سوم در صورت استفاده از ابزارها و نرم‌افزارهای شنود در شبکه مورد استفاده، اطلاعاتی که بین کاربران رد و بدل می‌شود نیز قابل رمزگشایی و خواندن نباشد. در سراج برای هر سه مورد، راهکارها و موانعی تعبیه شده است.

در دنیای پر سرعت اینترنت امروز استفاده از فکس مودم های کم سرعت معنا ندارد

در عصر ارتباطات و در دنیای کامپیوتر امروز، فکس مودم ها به عنوان مهم ترین و اساسی ترین وسیله جهت برقراری ارتباط کاربران کامپیوتر با شبکه های اینترنتی و همچنین ارتباط کاربران با یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرند. در این میان فکس مودم های Internal جز پر فروش ترین انواع مودم ها می باشند و به علت تعدد استفاده از این نوع، کمپانی های سازنده همواره تلاش می نمایند که از آخرین تکنولوژی ها و امکانات در طراحی و ساخت استفاده کنند تا کیفیت و کارایی این گروه از مودم ها روز به روز افزایش یابد. کمپانی Zoltrix با بکارگیری پیشرفته ترین نوع طراحی و استفاده از جدیدترین چیپ ها و در نظر داشتن آخرین استانداردها در محصولات خود توانسته حضوری قدرتمند و موفق در عرصه تولید فکس مودم های Internal داشته باشد. به عنوان مثال می توان به Smart Spirit 56k از محصولات کمپانی Zoltrix اشاره کرد که با بهره گیری از تکنولوژی DSP در رده بهترین و پر فروش ترین مودم های Internal قرار دارد. هدف عمده استفاده از این تکنولوژی در Smart Spirit 56k شبیه سازی امواج آنالوگ به دیجیتال و بهره گیری از توانایی های بالای پردازش سیگنال دیجیتال در به حداقل رساندن میزان قطع ارتباط (Disconnect) و تبادل اطلاعات (ارسال و دریافت) با سرعت و دقت بالا می باشد. کمپانی Zoltrix در ادامه حضور موفق و مستمر خود نسل جدیدی از فکس مودم های Internal به نام Smart Cobra Lite V3 را به بازار عرضه نموده که در ذیل به بررسی آن می پردازیم.

پردازنده مرکزی از نوع Conexant

در طراحی Smart Cobra Lite V3 از چیپ Conexant از نوع HSF به عنوان پردازنده مرکزی استفاده شده که یکی از بهترین و پر سرعت ترین چیپ های طراحی شده جهت فکس مودم های Internal می باشد. این چیپ دارای بالاترین درجه سازگاری با انواع مادربردها و پردازنده ها می باشد و بدون هیچگونه مشکلی می توان این مودم را با انواع مادربردهای موجود در بازار که از پردازنده های Intel, AMD پشتیبانی می کنند استفاده نمود.

پشتیبانی از استاندارد V.92

V.92 نام یک استاندارد پیشرفته برای مودم های با سرعت 56Kbps می باشد که قابلیت های ویژه ای را جهت استفاده از مودم فراهم می نماید. استاندارد V.92 سرعت تبادل اطلاعات (ارسال و دریافت) را افزایش داده و مودم های دارای این استاندارد با سرعت ۴۸ کیلوبیت بر ثانیه ارسال اطلاعات می نمایند. (48Kbps) این امکان فضای مناسبی را جهت ارسال نمودن (Upload) انواع فایل با سرعت و دقت بالا فراهم می کند. مزیت دیگری که این استاندارد به همراه آورده است افزایش سرعت در روند اتصال به اینترنت می باشد. با استفاده از Smart Cobra Lite V3 که دارای استاندارد V.92 می باشد، شما می توانید با سرعت باور نکردنی به اینترنت متصل شوید. مدت زمان لازم جهت اتصال به اینترنت با استفاده از این مودم در حدود ۱۲ تا ۱۴ ثانیه است. امکان دیگری که استاندارد V.92 در اختیاران قرار می دهد، خامیت Modem on hold یا در واقع امکان بهره گیری از سرویس Call Waiting (انتظار مکالمه) است. استفاده از یک خط تلفن مشترک برای ارتباطات تلفنی و اتصال به اینترنت در میان اکثر کاربران عمومیت دارد. Smart Cobra Lite V3 به شما این امکان را می دهد که وقتی تماس تلفنی با شما برقرار شود بدون قطع شدن ارتباط شما با سرویس دهنده اینترنتی امکان پاسخگویی به تلفن را نیز داشته باشید. جهت استفاده از این سرویس دو شرط لازم است. اول آنکه سرویس ویژه مخابراتی Call Waiting را از مرکز مخابراتی مورد نظر دریافت کرده باشید و دوم آنکه پروتکل های موجود بر روی مودم شما جهت ارائه این سرویس با پروتکل های موجود بر روی سوئیچ های مخابراتی هماهنگ باشد تا بتوانید از این سرویس بطور کامل استفاده نمایید. امتیاز دیگری که V.92 در اختیاران قرار می دهد، شیوه جدید فشرده سازی می باشد. در این شیوه با توجه به محتوای مورد نیاز در وب و کیفیت صفحات از لحاظ دربر داشتن فایل های تصویری و رسانه ای، فشرده سازی اطلاعات جهت تسریع عملیات تبادل بهینه شده است.

ارسال و دریافت فکس با سرعت 14400 bps

Smart Cobra Lite V3 با بکار گرفتن نرم افزار قدرتمند Fax Talk Communicator امکان ارسال دریافت فکس با سرعت 14400 bps را به شما می دهد. با استفاده از این نرم افزار علاوه بر ارسال و دریافت فکس می توانید اقدام به ارسال دریافت اطلاعات (Data) نمایید و همچنین از امکان منشی تلفنی آن استفاده نمایید.

استاندارد V.80 (H.324)

Smart Cobra Lite V3 با پشتیبانی از استاندارد V.80 (H.324) امکان ویدئو چت (Video Chat) و کنفرانس های اینترنتی را برای شما فراهم می کند. در واقع سبب ایجاد یک اتصال Point to Point بین مودم و سرویس دهنده اینترنتی می گردد. همه امکانات و موارد ذکر شده هر کدام در جای خود در سرعت تبادل اطلاعات و میزان اطمینان در ارتباطات اینترنتی نقش مهم و بسزایی دارند و کمپانی زولتریक्स با ارائه فکس مودم Smart Cobra Lite V3، سرعت و کیفیتی باور نکردنی را به مشتریان خود عرضه می نماید.

۱۳۸۵

سالی دگر در پیش است و گشودن دفتری نو

سال ۱۳۸۵ با سررسیدویژه کامپیوتر

سررسید ممتاز ما:

- روزانه
- وزیری
- تحریر خارجی
- ته دوخت
- کالینگور خارجی
- افست دورنگ

2005-6

تلفن تماس و سفارش: ۸۸۳۲۸۴۱۷-۲۱