

Information Retrieval

โดย ผศ.ดร.อุไร ทองหัวไผ่
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เนื้อหา

- บทที่ 1 ภาพรวมของระบบคั่นคืนสารสนเทศ
- บทที่ 2 การวิเคราะห์ข้อความ
- บทที่ 3 การแบ่งกลุ่มข้อมูลอัตโนมัติ
- บทที่ 4 โครงสร้างแฟ้มข้อมูล
- บทที่ 5 กลยุทธ์การค้นหาข้อมูล
- บทที่ 6 การประเมินผลการคั่นคืนข้อมูล
- บทที่ 7 ระบบคั่นคืนสารสนเทศบน **WWW**

ตำรา

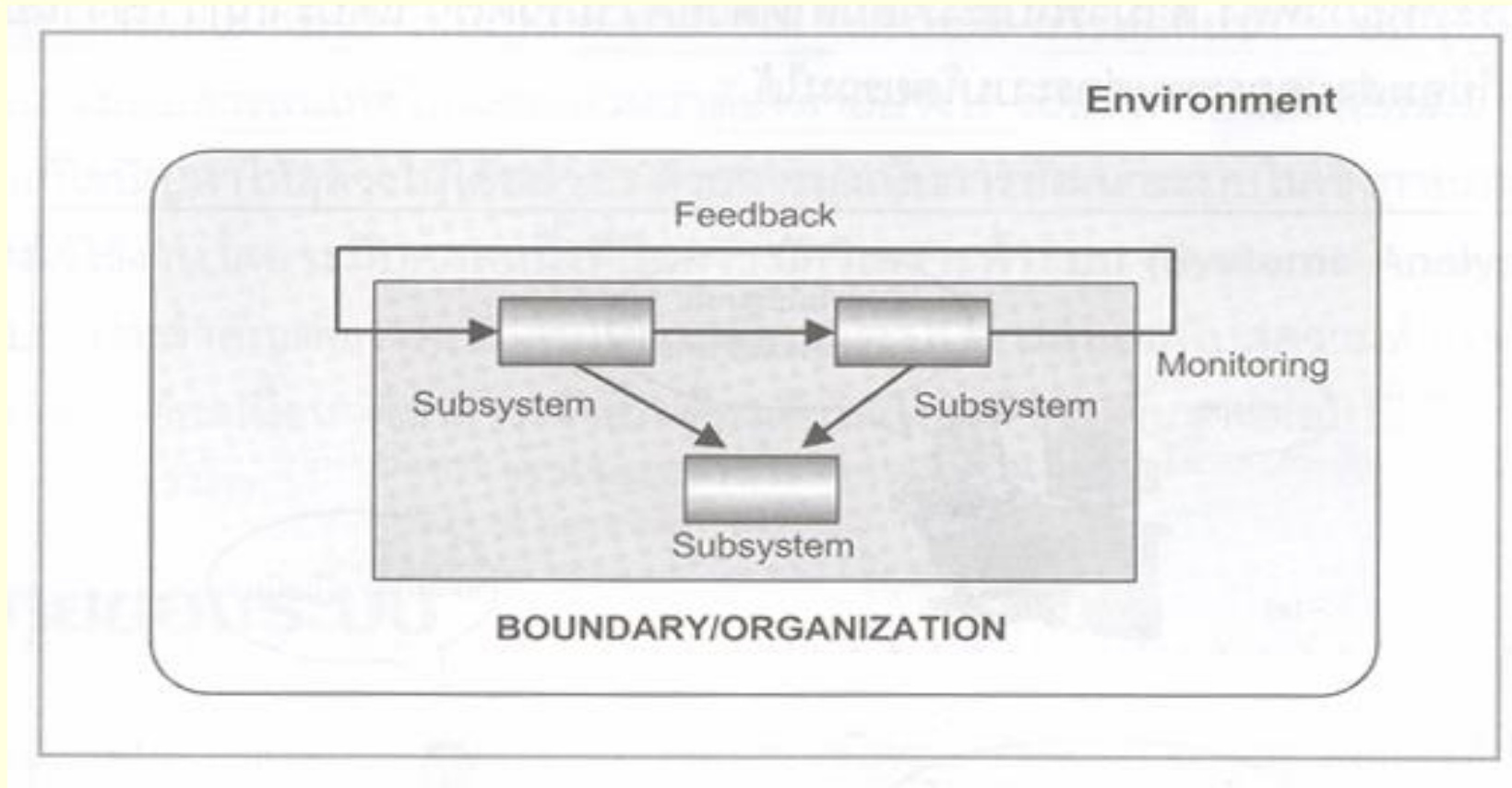
- Ray Larson, Marc Davis ,”Information Organization and Retrieval”, UC Berkeley SIMS,
<http://www.sims.berkeley.edu/academics/courses/is202/f04>
- อุไร ทองหัวไผ่, “ ระบบค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval “ ,
CT477 มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2551
- สุมาลี เมืองไพศาล , การจัดการข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูล Information Organization and Retrieval , CS337 มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2535
- <http://instruction.ru.ac.th/urai>
- <http://e-book.ram.edu/e-book/inside/html/dlbook.asp?code=CT477>

บทที่ 1

ภาพรวมของระบบคั่นคืนสารสนเทศ

ระบบคืออะไร?

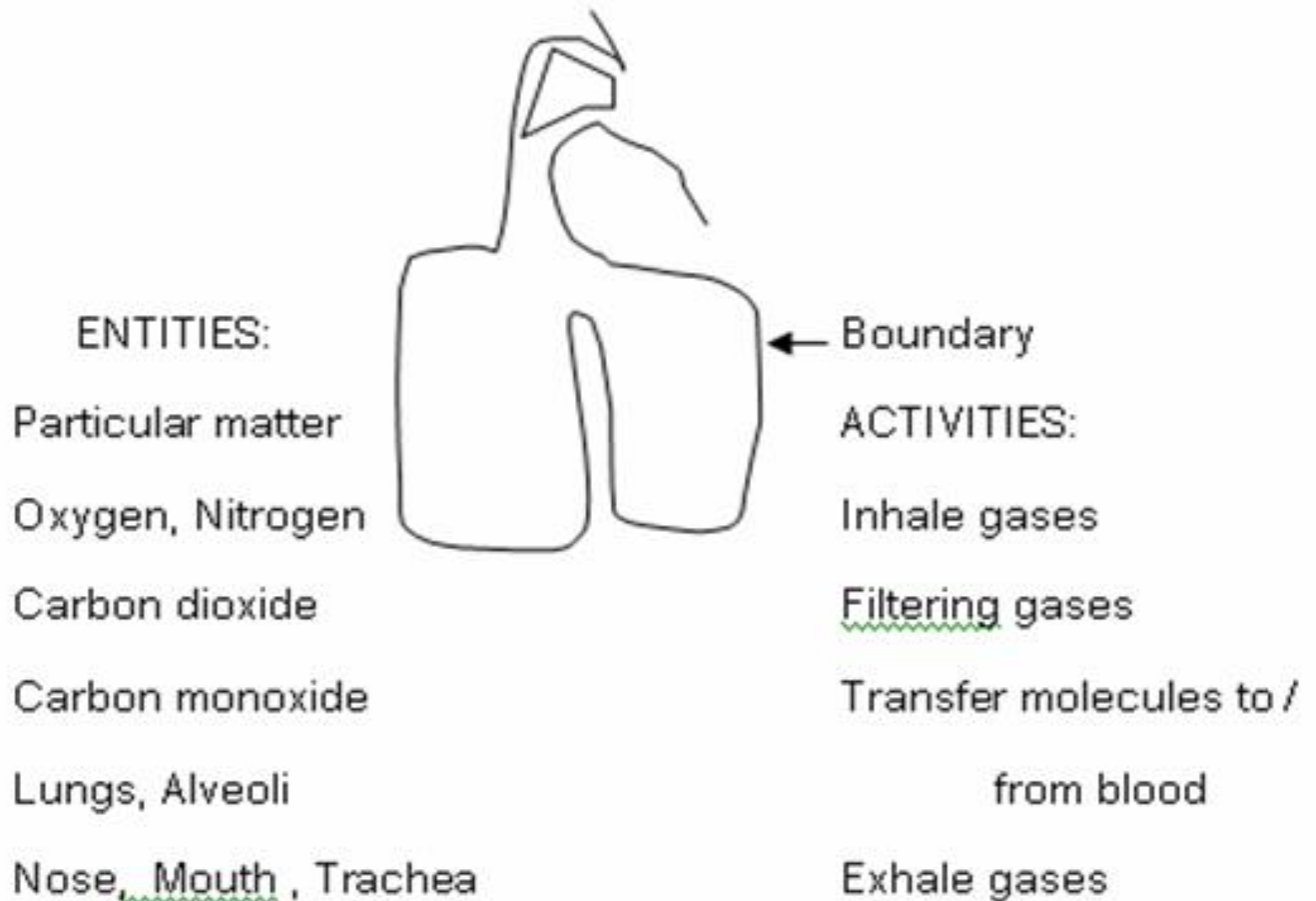
- กลุ่มส่วนประกอบหรือระบบย่อยต่างๆที่ีการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้



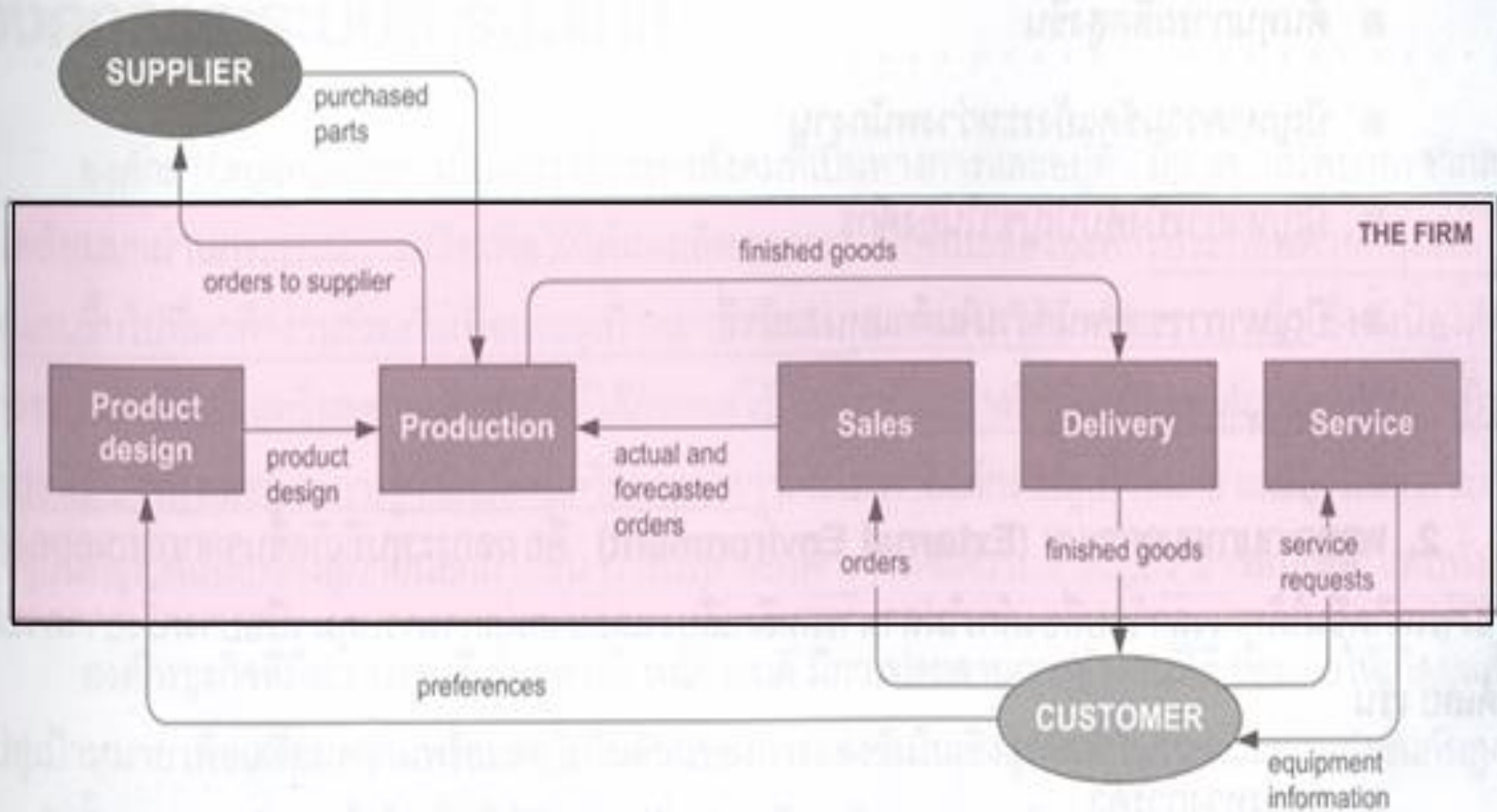
ระบบ

- ระบบหนึ่งๆ ประกอบด้วยกิจกรรม(**activities**)หรือเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบ
- กิจกรรมหนึ่งๆนั้นประกอบด้วยสมาชิกที่เกี่ยวข้องกัน เรียกว่า ออฟเจ็กต์(**objects**) หรือ เอ็นติตี้(**entities**)
- ระบบถูกจำกัดด้วยขอบเขต (**System Boundary**) ซึ่งจะเป็นตัวแยกระบบนั้นๆ ออกจากสิ่งแวดล้อม

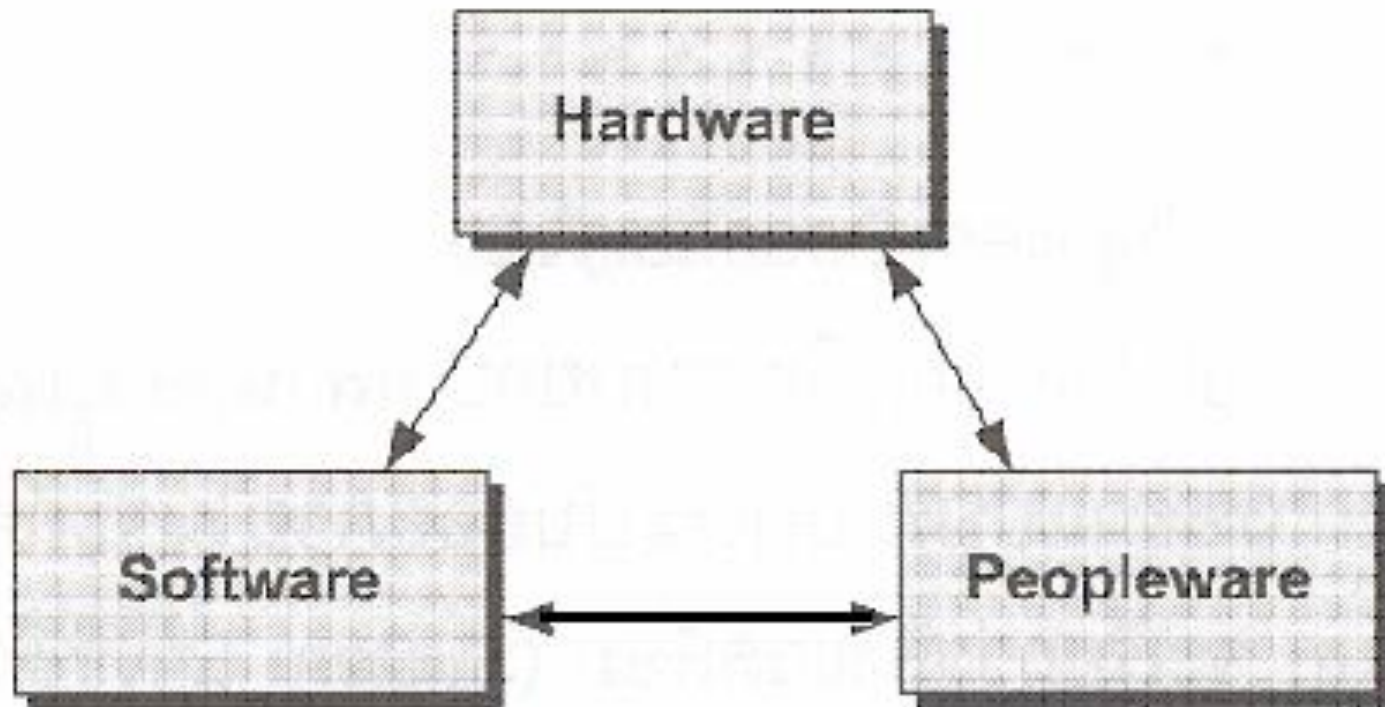
ระบบการหายใจ



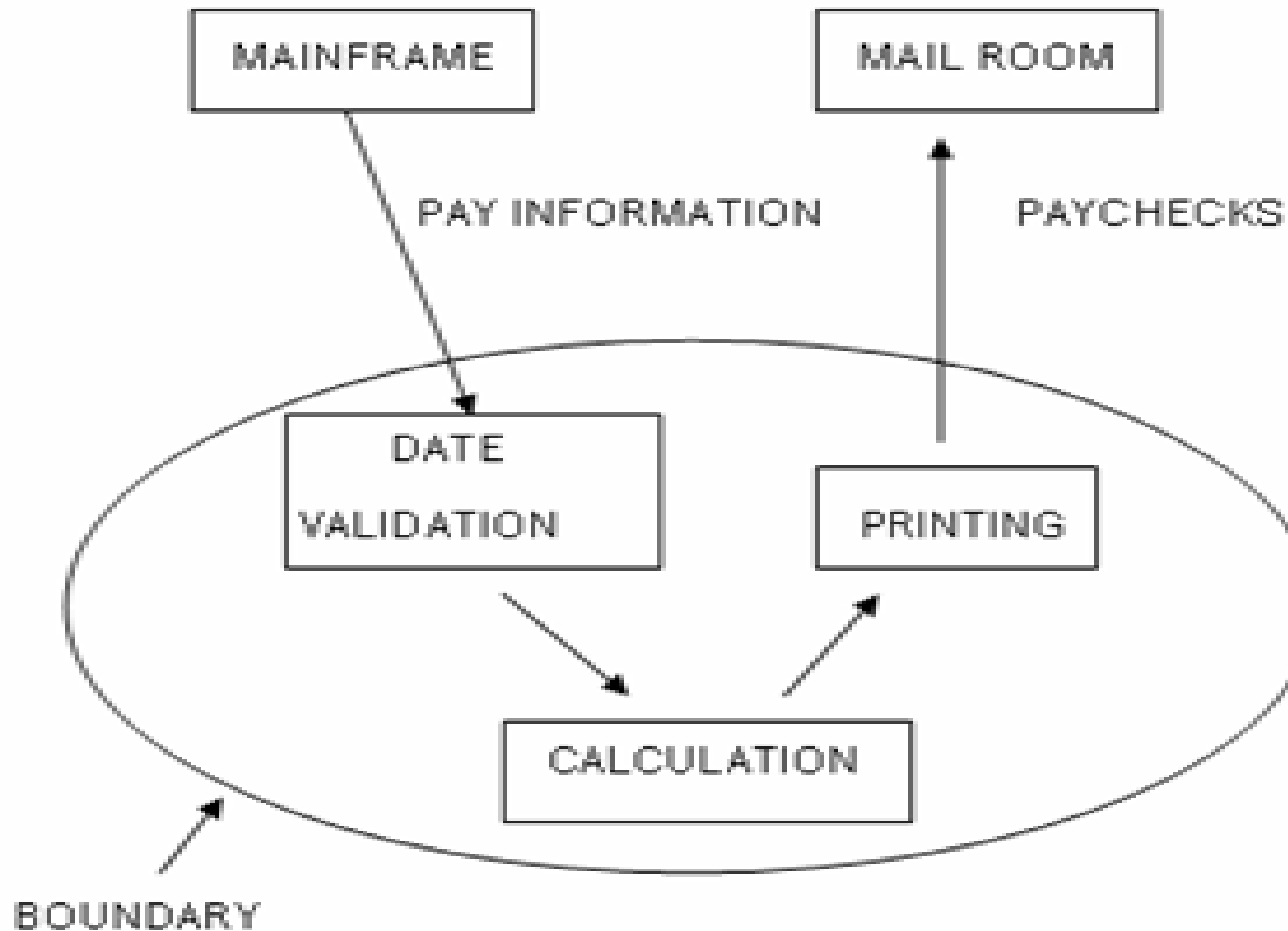
ระบบการผลิต



ระบบงานคอมพิวเตอร์

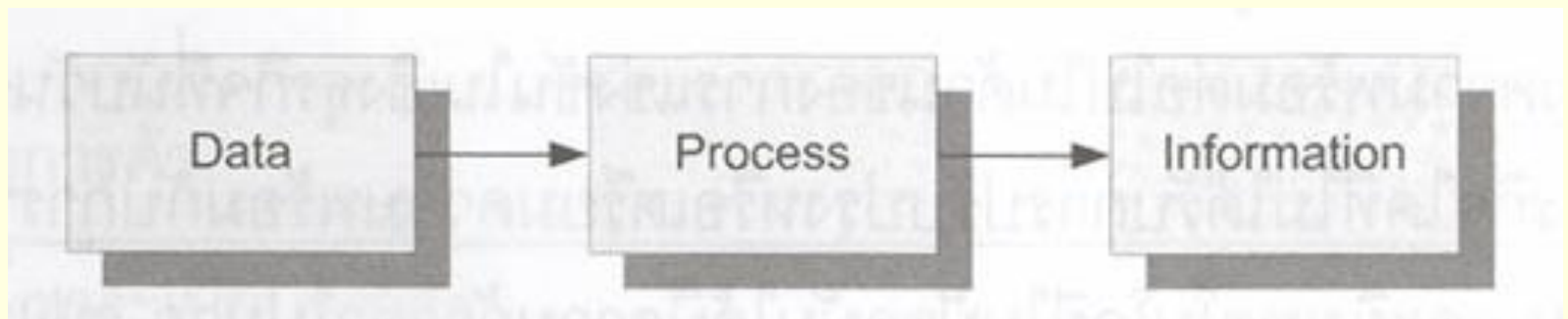


ระบบตรวจสอบการชำระเงิน(Paycheck system)



ข้อมูลและสารสนเทศ

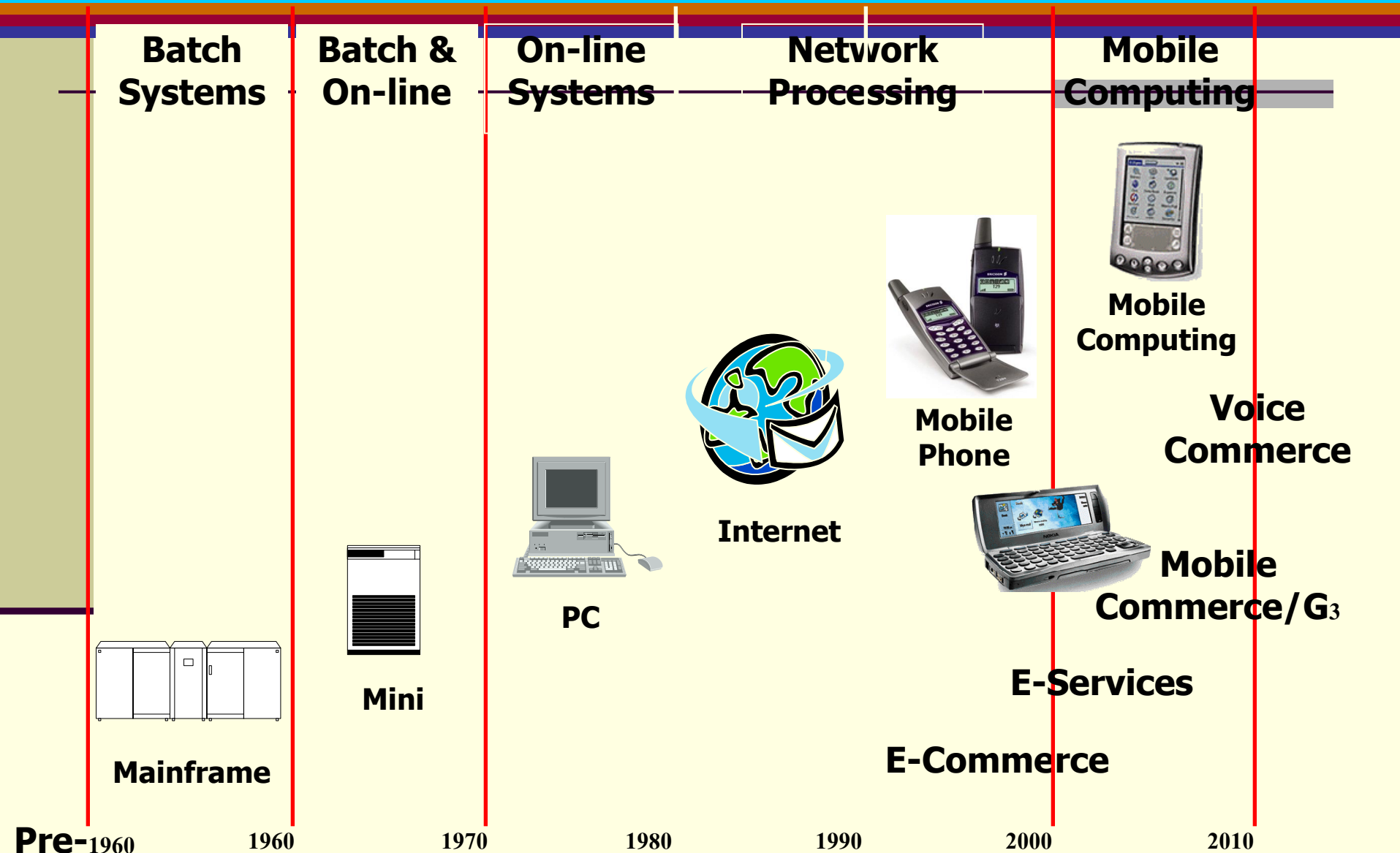
- ข้อมูล (Data) คือข้อมูลดิบ (Raw Data) หรือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นที่มีความหมายในตัวเอง ซึ่งไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์
- สารสนเทศ (Information) คือการนำข้อมูลดิบมาผ่านกระบวนการ (Process) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์หรือสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ



Information and Communication Technology (ICT)

- การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) + เทคโนโลยีการสื่อสาร (CT) นำมาสร้างสารสนเทศและเชื่อมต่อระบบย่อยๆ ขององค์กรเข้าด้วยกัน โดยมีลักษณะการดำเนินงานคือ
 - การรวบรวมเก็บข้อมูลประมวลผล
 - การนำเสนอผล
 - การแจกจ่าย
 - การติดต่อสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ
- เพื่อสนับสนุน ควบคุม วิเคราะห์ ตัดสินใจ และการวางแผน

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ



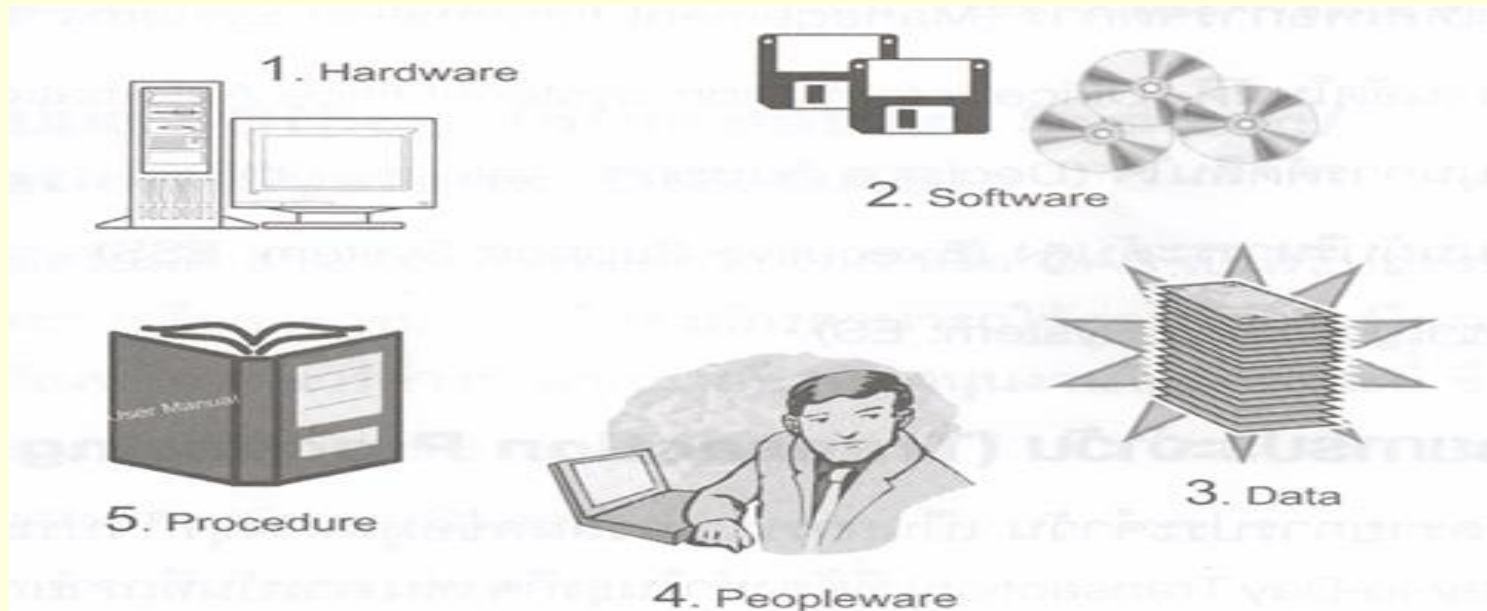
เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

- หมายถึงกระบวนการต่างๆและระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึง
 - เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆรวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งระบบสำเร็จรูปและพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะด้าน
 - กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ มาใช้งาน โดยรวบรวมเก็บข้อมูล จัดเก็บประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

Information System (IS)

■ ระบบสารสนเทศ

- คือระบบงานที่มีการนำ IT เข้ามาเพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล และเรียกดูข้อมูล



ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ



ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบประมวลผลข้อมูล(Data Processing System หรือ DP)

■ ระบบประมวลผลรายการ

(Transaction Processing System หรือ TPS)

เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดข้อมูลพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำวัน และการเก็บรักษาข้อมูล

ระบบประมวลผลรายการประจำวัน (TPS)

- ใช้จัดเก็บข้อมูลแทนระบบการจัดเก็บด้วยมือ (Manual)
- เป็นงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ ในแต่ละวันของการดำเนินธุรกิจ เช่น บันทึกรายการสั่งซื้อสินค้าประจำวัน
- ข้อมูลจะถูกรวบรวมไว้เพื่อนำไปจัดทำรายงานตามความต้องการต่อไป
- บางครั้งเรียกว่าระบบปฏิบัติงาน (Operational System)

ระบบประมวลผลข้อมูล(Data Processing System หรือ DP)

ระบบเงินเดือน

บันทึกเวลาทำงานตามพนักงาน

รหัสพนักงาน

1000001

ชื่อ-นามสกุล

Aaa

BBbb

หน่วยงาน

NONE

NONE

NONE

NONE

ตำแหน่ง

LEADER C2

	วันเข้า	เหตุ	ชนิด	กะ	IN-1	OUT-1	IN-2	OUT-2	วันออก	เหตุ	ชนิด	สาย	ลา	OT	อนุมัติ
▶	21/09/2005	J		100	7.45	0.00	0.00	20.00	21/09/2005	A		0.00	0.00	3.00	☐
	22/09/2005	A		100	7.41	0.00	0.00	17.03	22/09/2005	A		0.50	0.00	0.00	☐
	23/09/2005	A		100	7.41	0.00	0.00	0.12	24/09/2005	A		0.00	0.00	7.00	☒
	24/09/2005	H		200	7.51	0.00	0.00	0.19	25/09/2005	H		0.00	0.00	7.00	☒
	25/09/2005	H		200	7.52	0.00	0.00	20.05	25/09/2005	H		0.00	0.00	3.00	☒
	26/09/2005	A		100	7.41	0.00	0.00	17.06	26/09/2005	A		0.00	0.00	0.00	☐
	27/09/2005	A		100	7.40	0.00	0.00	20.02	27/09/2005	A		0.00	0.00	3.00	☒
	28/09/2005	A		100	7.39	0.00	0.00	17.11	28/09/2005	A		0.00	0.00	0.00	☐
	29/09/2005	A		100	7.42	0.00	0.00	20.05	29/09/2005	A		0.00	0.00	3.00	☒
	30/09/2005	A		100	7.38	0.00	0.00	17.10	30/09/2005	A		0.00	0.00	0.00	☐

เพิ่มข้อมูล

ลบข้อมูล

ทดสอบ

พฤติกรรม

จำนวนชั่วโมงสาย

0.50

จำนวนชั่วโมงลา

0.00

จำนวน ชม. ทำงาน

239.10

จำนวนวันทำงาน

30

ชั่วโมง OT อนุมัติ

62.00

ชั่วโมง OT ไม่อนุมัติ

3.00

ชั่วโมง OT รวม

65.00

ระบบประมวลผลข้อมูล(Data Processing System หรือ DP)

ระบบขายสินค้า

ขายเชื้อ

Invoice/Tax invoice

รหัสลูกค้า: A-0001 บริษัท ซีดี มีเดียคอมเพล็กซ์ จำกัด เลขที่ใบส่งของ: BL055 วันที่ใบส่งของ: 19/07/2551
 ชื่อผู้ติดต่อ: เลขที่ใบกำกับ: BL055 วันที่ใบกำกับ: 19/07/2551
 ใ้ถึง SO No. ใบจ่ายสินค้า

Customer PO	วันที่นับเครดิต	เครดิต (วัน)	วันที่ครบกำหนด	วันที่นัดชำระ	วันที่กำหนดส่ง	ขนส่งโดย	พนักงานขาย
	19/07/2551		19/07/2551	24/07/2551	/ /		

No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	คลัง	ที่เก็บ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคา/หน่วย(¥)	ส่วนลด	จำนวนเงิน(¥)
1	AB 111035	ABB : 111035 Air nozzle	01	A-01	pcs	1.00	15,000.00		15,000.00
2						.00	.00		.00
3						.00	.00		.00
4						.00	.00		.00
5						.00	.00		.00
6						.00	.00		.00
7						.00	.00		.00

จำนวนเงินรวม: 15,000.00

ส่วนลดการค้า: .00 15,000.00
 คิดเงินมัดจำ: .00 15,000.00
 ฐานภาษี: 15,000.00 อัตราภาษี(%): 0.00 .00
 รวมทั้งสิ้น: 15,000.00

Detail More Rate Description Deposit GL History

New Save Delete Find Copy Print Close

ระบบจองตั๋วเครื่องบินออนไลน์

Welcome to AirAsia.com... Now everyone can fly - Windows Internet Explorer

http://www.airasia.com/th/en/home.html

File Edit View Favorites Tools Help

★ Favorites Welcome to AirAsia.com... Now everyone can fly

AirAsia.com OFFICIAL PARTNER OF TEAM LOTUS Country Thailand Language English

Home Member login Email Password Log In Sign Up | Forgot Password? Search AirAsia

Booking »
My flights »
Flight info »
Hotels & tours
Travel info »
AirAsia Courier
AirAsia Cargo
Entertainment »
Online shopping
Credit cards
Savers Account
Corporate »

Important notice: Mt Puyehue-Cordon Caulle Volcano Eruption. Click [here](#) for more info.

WE INNOVATE OTHERS IMITATE

Fly from Kuala Lumpur

→ Seoul(Incheon) → Tokyo(Haneda) → Perth/Melbourne/Gold Coast

ALL-IN FARE FROM THB **4650** ALL-IN FARE FROM THB **5950** ALL-IN FARE FROM THB **6050**

Book from 6 - 19 June 2011
Travel from 6 September - 16 November 2011

Book now

Terms & conditions apply.

1 2 3 4

Flight
Flight + Hotel

*From Origin
*To Destination

☐ One way only

Currency

Depart 17 Jun 2011
Return 23 Jun 2011

Guest 1 (Aged 12 years and above)
Child 0 (Aged between 2 and 11 years)
Infant 0 (Aged between 9 and 24 months)

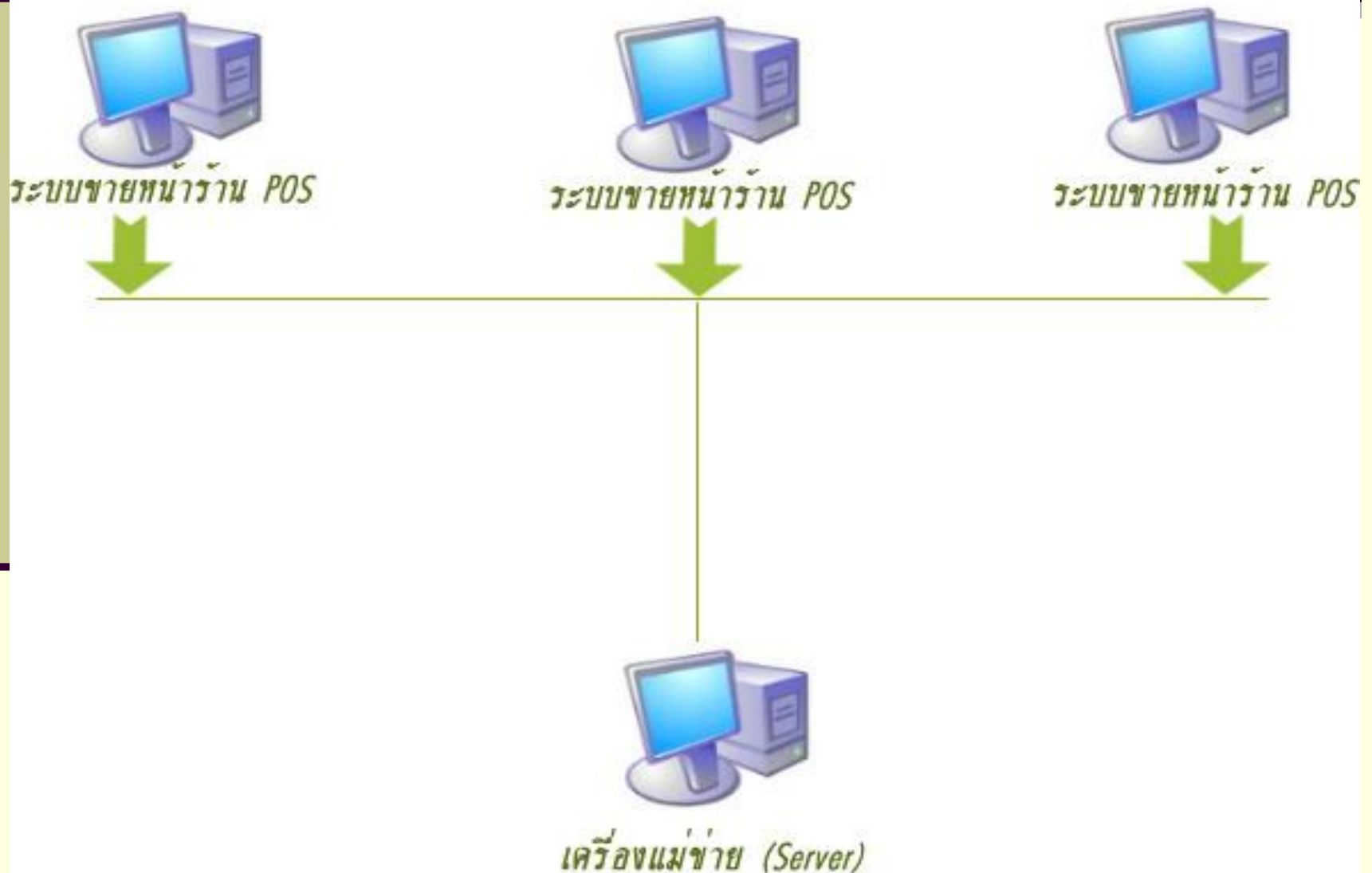
Guest under 18 years old

Search

Web Check In

start Microsoft PowerPoint ... Welcome to AirAsia.c... TH 10:00

Drugstore Network



Systems Operations Division (SOD)



SOD manages the operation, installation, and maintenance of all operational observing and weather information systems

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

(Management Information System หรือ MIS)

- เป็นระบบบริหารที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ
- ระบบนี้ผลิตรายงานสรุปสารสนเทศซึ่งรวบรวมจากฐานข้อมูลขององค์กรเป็นคาบระยะเวลา หรือเป็นรายงานตามความต้องการ หรือเป็นรายงานในเหตุการณ์ที่เป็นสถานการณ์ผิดปกติ หรืออาจเป็นรายงานพยากรณ์
- รายงานเหล่านี้เป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับผู้บริหารในการควบคุม สั่งการ การปฏิบัติการ และวางแผนในองค์กรได้ถูกต้อง

Schedule report

Job Schedule

1325 Lot 5 Point Richards Rd Point Richards

17-Aug-04

Base	Activity	Resource	19-Apr-04		28-Apr-04		Days	Status
	Site WC	Bl Builders	Mon	19-Apr-04	Mon	19-Apr-04	0	Closed
	Excavate footings	Dean Bell's Excavations	Mon	19-Apr-04	Mon	19-Apr-04	1	Closed
	Water tapping	A.F.Murphy Plumbing Pty.Ltd.	Tue	20-Apr-04	Tue	20-Apr-04	1	Open
	Retaining Walls	All About Bricklaying	Tue	20-Apr-04	Wed	21-Apr-04	2	Open
	Set out	Bl Builders	Thu	22-Apr-04	Thu	22-Apr-04	1	Open
	Underground power	Halls Electrics	Fri	23-Apr-04	Fri	23-Apr-04	1	Open
	Slab preparation	A & I Concrete Pumping	Mon	26-Apr-04	Mon	26-Apr-04	1	Open
	Quality check 1	Bl Builders	Tue	27-Apr-04	Tue	27-Apr-04	0	Open
	Pour slab	A & I Concrete Pumping	Tue	27-Apr-04	Tue	27-Apr-04	1	Open
	Base complete	Bl Builders	Wed	28-Apr-04	Wed	28-Apr-04	0	Open
Frame	Activity	Resource	28-Apr-04		10-May-04		Days	Status
	Garage brickwork	All About Bricklaying	Wed	28-Apr-04	Thu	29-Apr-04	2	Open
	Frame	Just Frames	Fri	30-Apr-04	Thu	06-May-04	5	Open
	Quality Check 2	Bl Builders	Fri	07-May-04	Fri	07-May-04	1	Open
	Frame complete	Bl Builders	Mon	10-May-04	Mon	10-May-04	0	Open
Lockup - 1	Activity	Resource	10-May-04		19-May-04		Days	Status
	Facia	Bl Builders	Mon	10-May-04	Mon	10-May-04	1	Open
	Gutter	A.F.Murphy Plumbing Pty.Ltd.	Mon	10-May-04	Mon	10-May-04	1	Open
	Plumbing rough in	A.F.Murphy Plumbing Pty.Ltd.	Tue	11-May-04	Tue	11-May-04	1	Open
	Edge protection	Bl Builders	Wed	12-May-04	Wed	12-May-04	1	Open
	Lower brick top	All About Bricklaying	Thu	13-May-04	Tue	18-May-04	4	Open
	Lockup complete	Bl Builders	Wed	19-May-04	Wed	19-May-04	0	Open
Lockup - 2	Activity	Resource	19-May-04		31-May-04		Days	Status
	Lockup carpentry	Bl Builders	Wed	19-May-04	Wed	19-May-04	1	Open
	Soaker flashing	A.F.Murphy Plumbing Pty.Ltd.	Thu	20-May-04	Thu	20-May-04	1	Open

On-demand report

The screenshot displays a software interface for generating reports. At the top, the 'Report pack' is set to 'Base report pack' and the 'Report' is 'RvW-NICTypeandDriver'. Below this, the 'Report settings' section indicates the 'Object type' is 'Physical NIC' and the 'Columns' are 'Name, Host system, Driver, Speed (Mb)'. A 'Select Columns' dialog box is open in the foreground, showing a list of available columns on the left and a list of selected columns on the right. The selected columns are 'Driver', 'Name', 'Speed (Mb)', and 'Host system'. The dialog box also includes buttons for 'Add', 'Remove', 'Move Up', and 'Move Down', as well as 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

Report pack: Base report pack Report: RvW-NICTypeandDriver Save Save as... Delete

Report settings
Shows all infrastructure objects of the selected type, and selected properties.
Object type: Physical NIC
Columns: Name, Host system, Driver, Speed (Mb)

Group by: Click to choose
Sort by: Click to choose
Custom filter: Click to choose

Create Report Virtual Infrastructure

Name: Virtual Infrastructure

Collected objects: Cluster
Custom attrib
Datacenter
iSCSI HBA
Parallel SCSI
SCSI disk
ESX host
Virtual switch
Network
Network disc
Physical NIC
Resource pod
Service NIC
Storage
VirtualCenter
Virtual disk
Virtual mach
VM files
VMkernel

Select Columns

Available:

- CDP: Device location
- CDP: Hardware platform
- CDP: Is IGMP enabled
- CDP: Is full duplex
- CDP: Is host
- CDP: Is network switch
- CDP: Is repeater
- CDP: Is router
- CDP: Is source route bridge
- CDP: Is transparent bridge
- CDP: Management address
- CDP: OID
- CDP: Samples
- CDP: System name
- CDP: TTL
- CDP: Timeout
- CDP: Version

Add >
< Remove
Move Up
Move Down

Selected: clear

- Driver
- Name
- Speed (Mb)
- Host system

OK Cancel



Freedom Financials, Inc.

Exceptions Report

Overtime

Summary

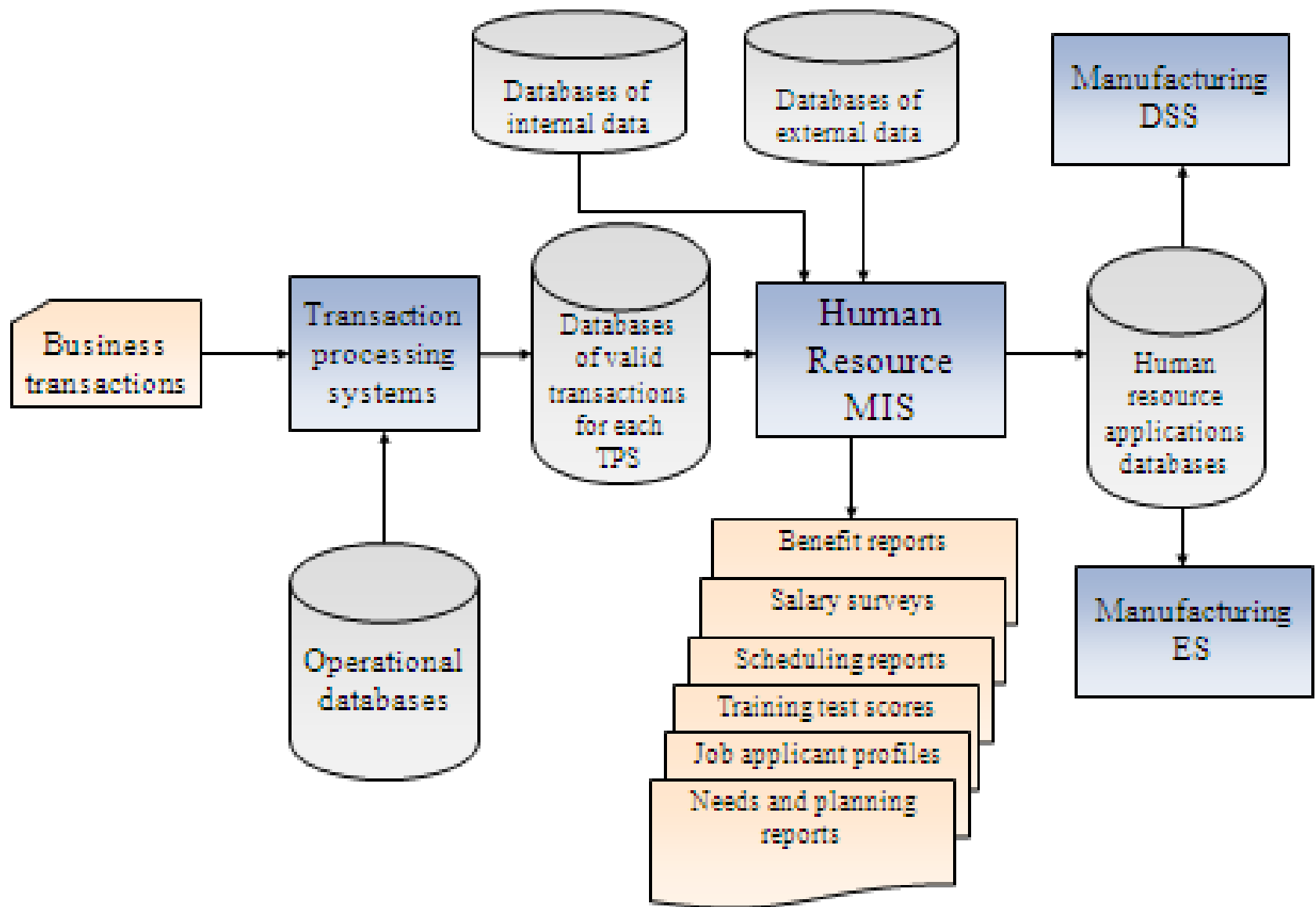
	Overtime_Hours
09/07/2003	144.0
09/14/2003	170.0
09/21/2003	160.5
09/28/2003	41.5

Detail

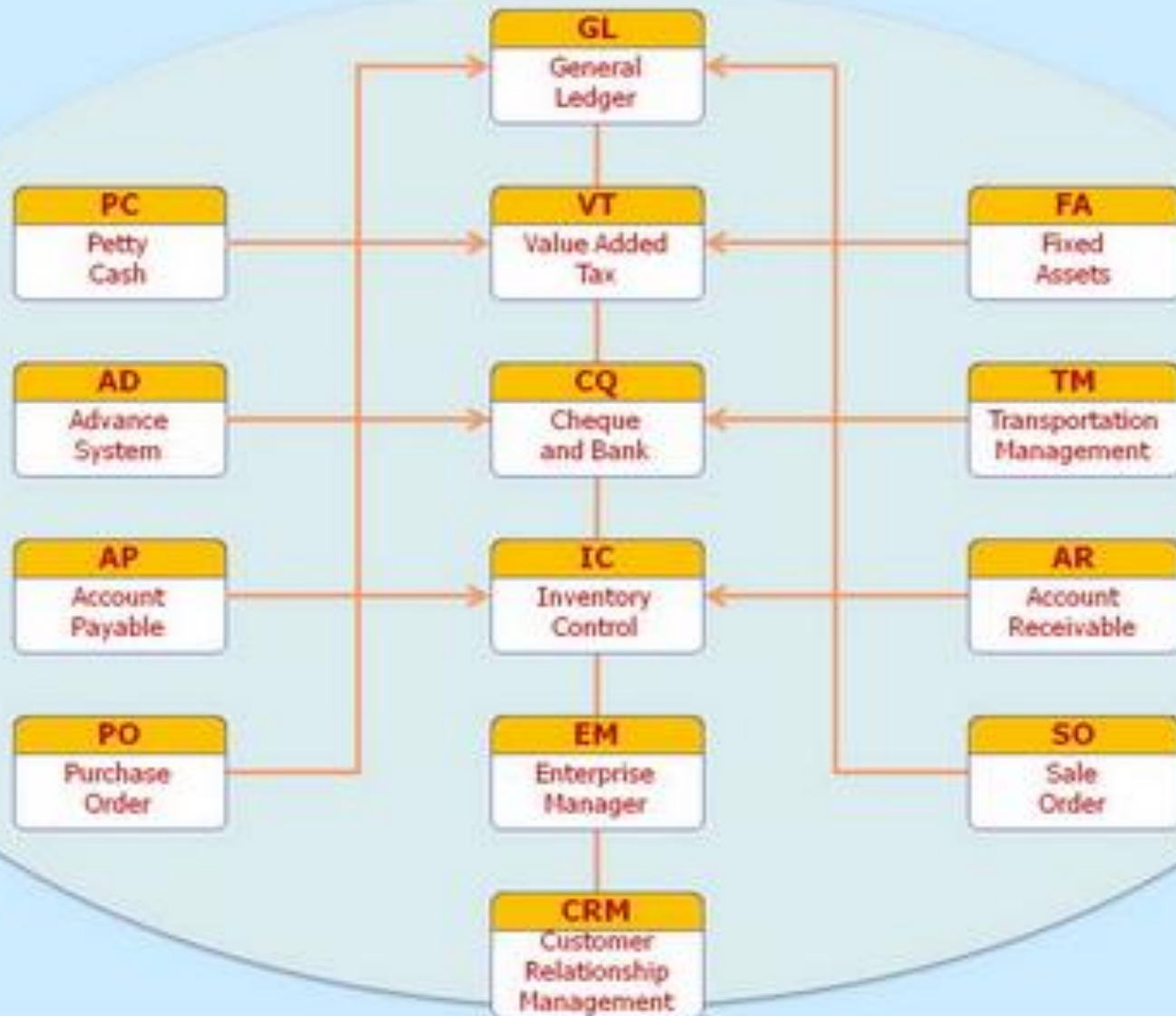
Employee Name	Full Part Time	Regular Or Temp	Cal Wk Begin Dt	Expected Hours	Hours Worked	Overtime_Hours
A' O	FULL	R	09/14/2003	40	45	5
A b	CA	FULL	09/14/2003	40	42.5	2.5
A S	CYNTHIA	FULL	09/14/2003	40	42.5	2.5
B F	VARON	FULL	09/14/2003	40	42.5	2.5
B O	JOPI	FULL	09/14/2003	40	80	40
B S	SARAH	LEAVE	09/14/2003	0	34	34
C C	RED	FULL	09/14/2003	40	50	10
C O	KE	FULL	09/14/2003	40	42.5	2.5
D R	AH	LEAVE	09/14/2003	0	40	40
F E	REW	FULL	09/14/2003	40	45	5
M E	AURICE	FULL	09/14/2003	30	40	10
P E	NARD	FULL	09/14/2003	32	40	8
T E		FULL	09/14/2003	32	40	8
				414	584	170

Forecasting report



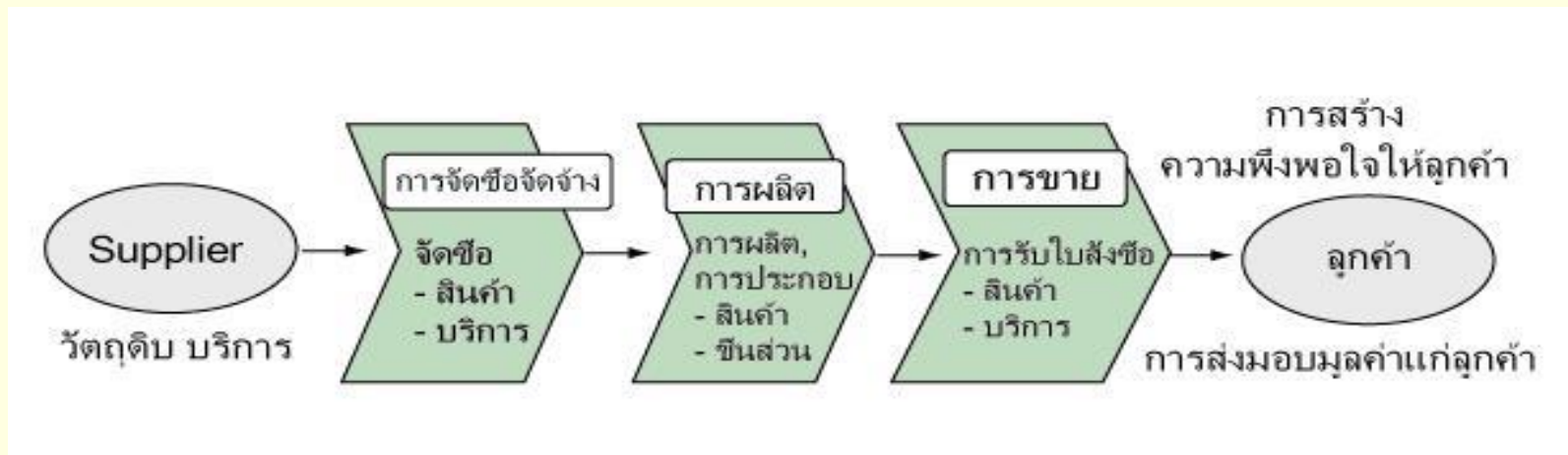


ระบบสารสนเทศควบคุมการบริหารจัดการภายในกิจการ (ERP)

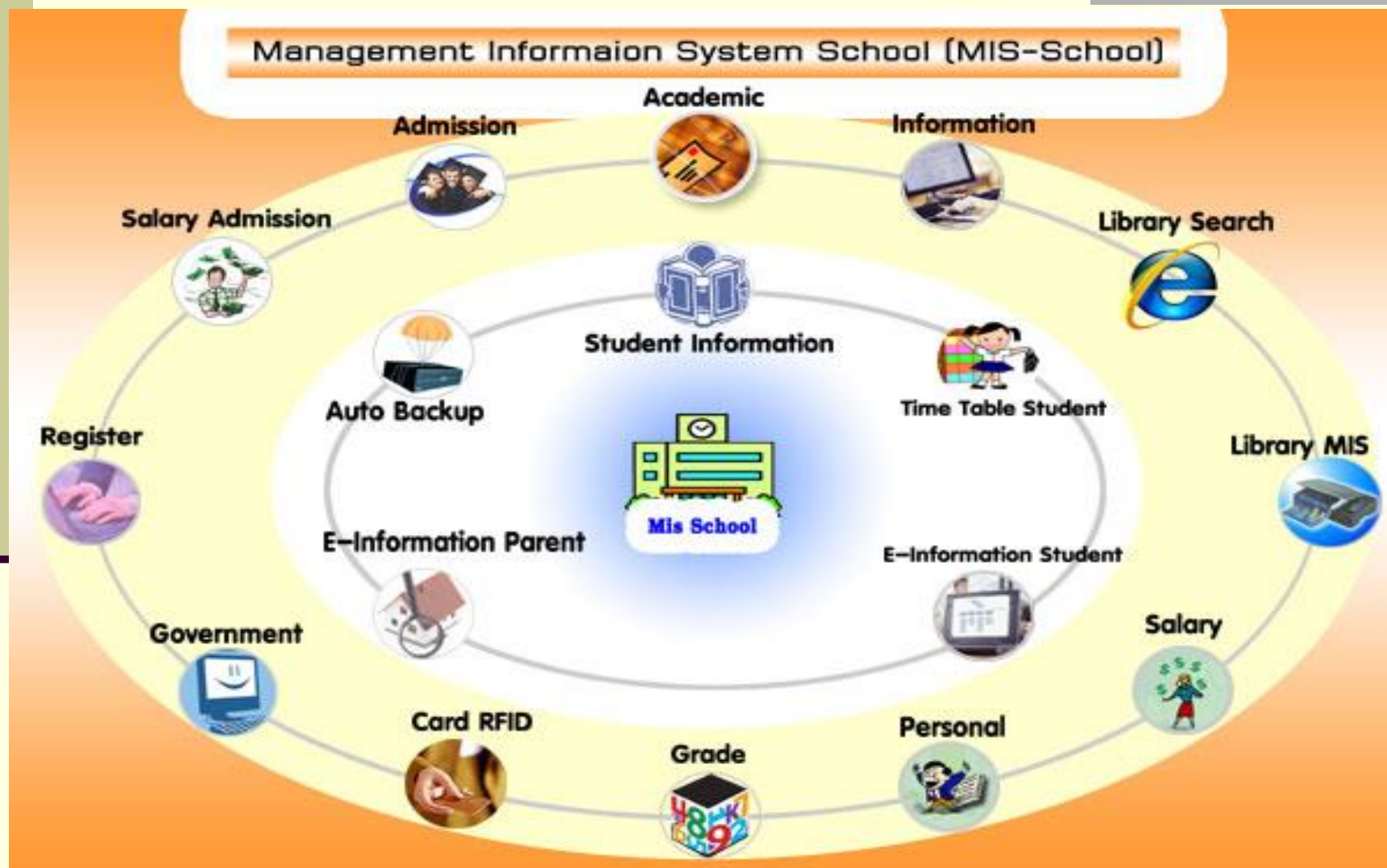


ERP(Enterprise Resource Planning)

- องค์กรธุรกิจประกอบกิจกรรมธุรกิจในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้า กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรม “สร้างมูลค่า” ของทรัพยากรธุรกิจให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการและส่งมอบ “มูลค่า” นั้นให้แก่ลูกค้า โดยกระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบงานในส่วนของตน และมูลค่าสุดท้ายจะเกิดจากการประสานงานระหว่างแต่ละส่วนหรือแผนกย่อยๆ

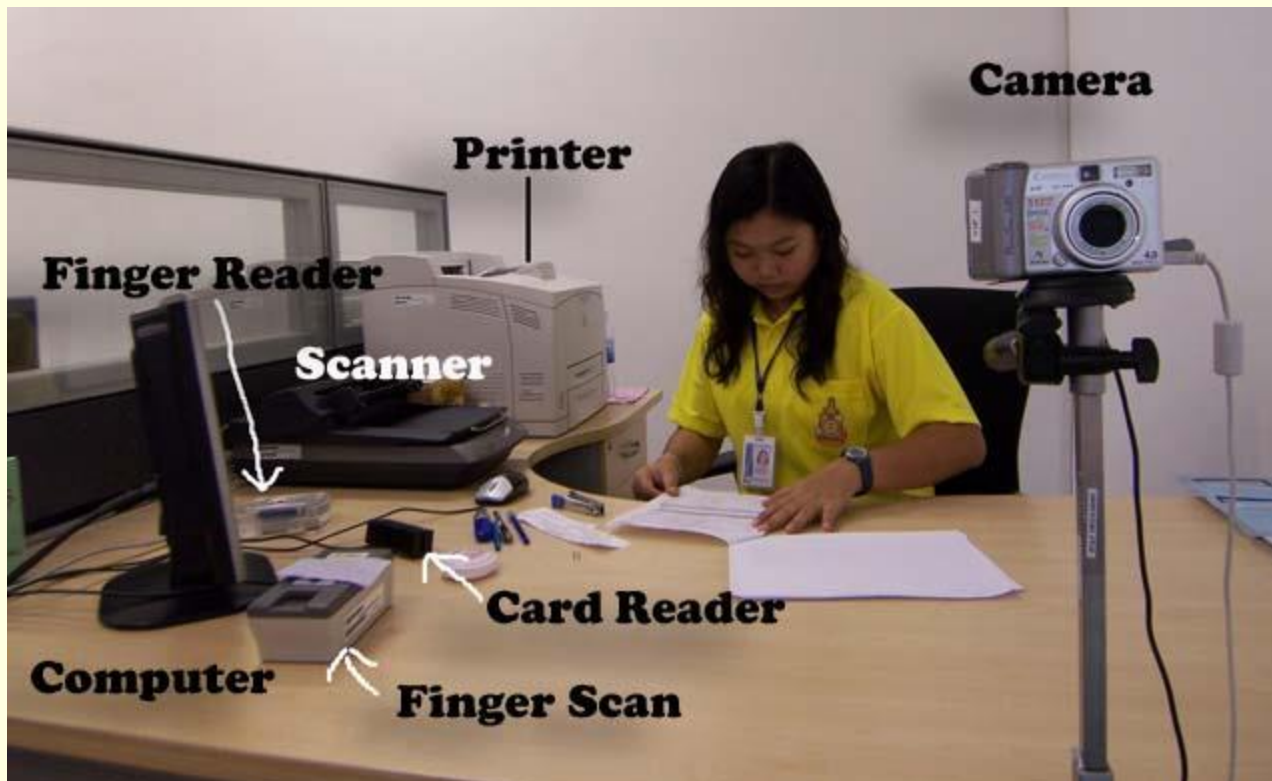


ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ โรงเรียน



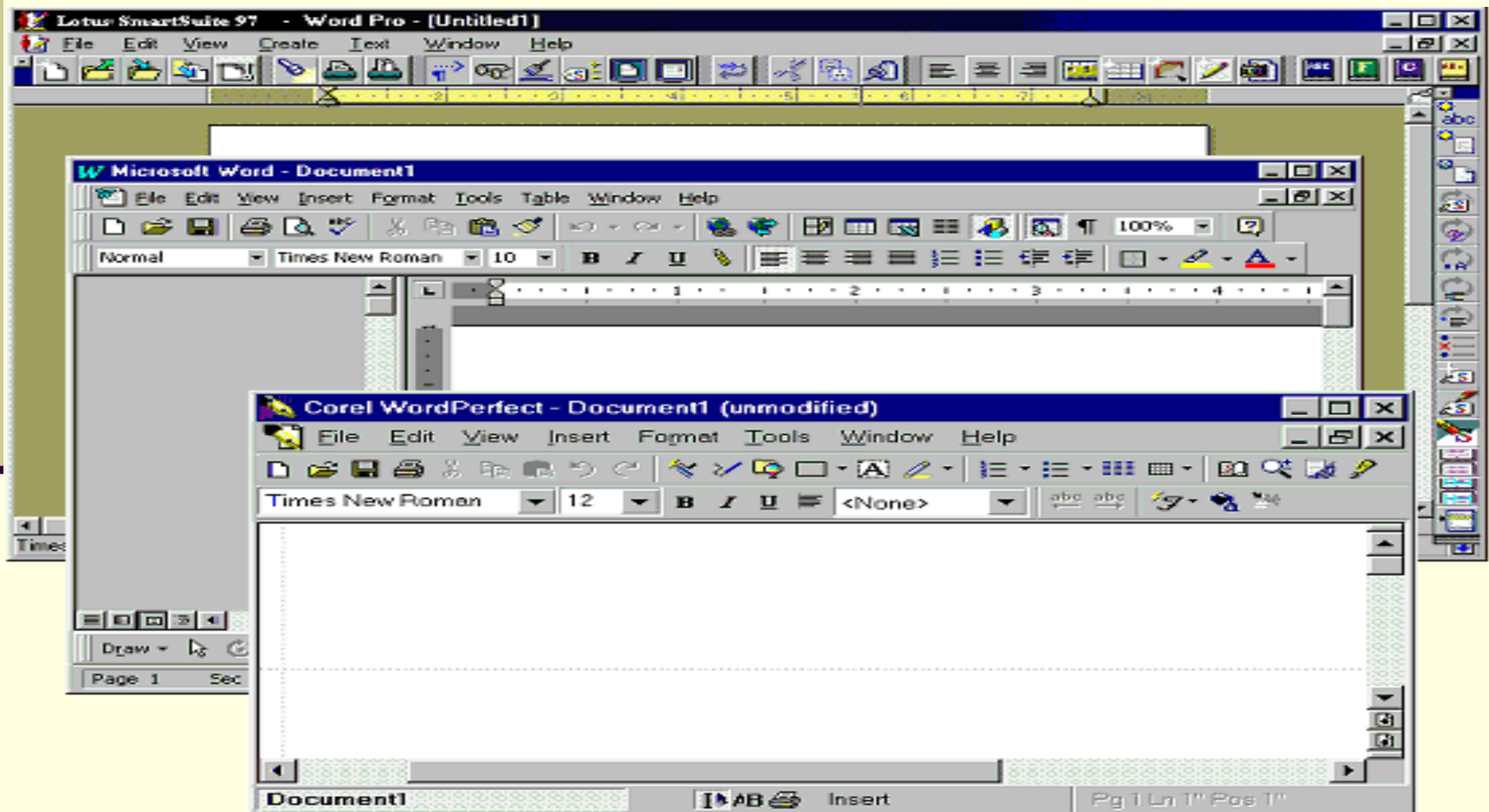
ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OIS/OAS)

- เป็นระบบที่เพิ่มประสิทธิภาพงานด้านการจัดการสำนักงานและการสื่อสาร



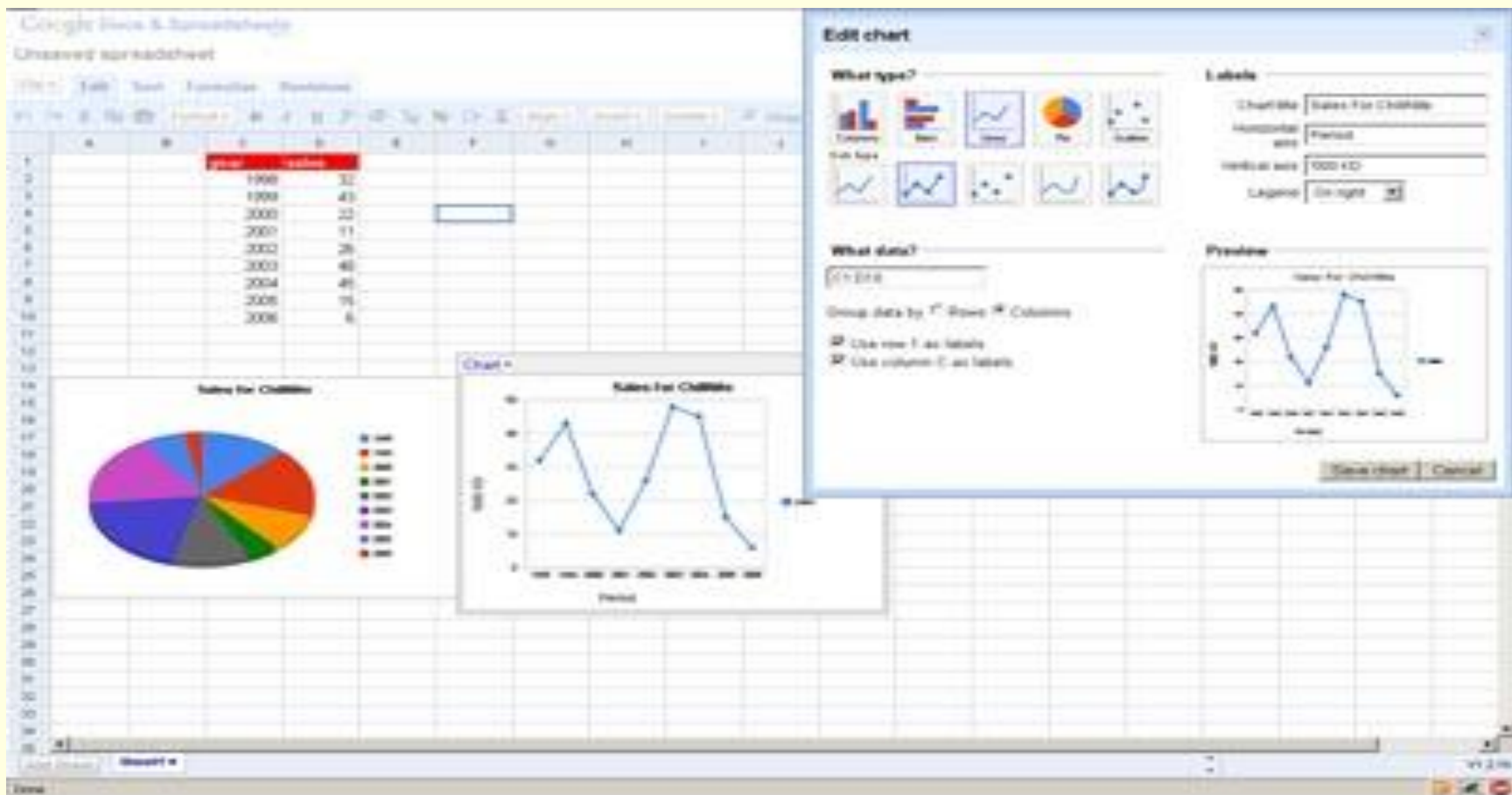
ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนระบบ OIS/OAS

■ โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing)



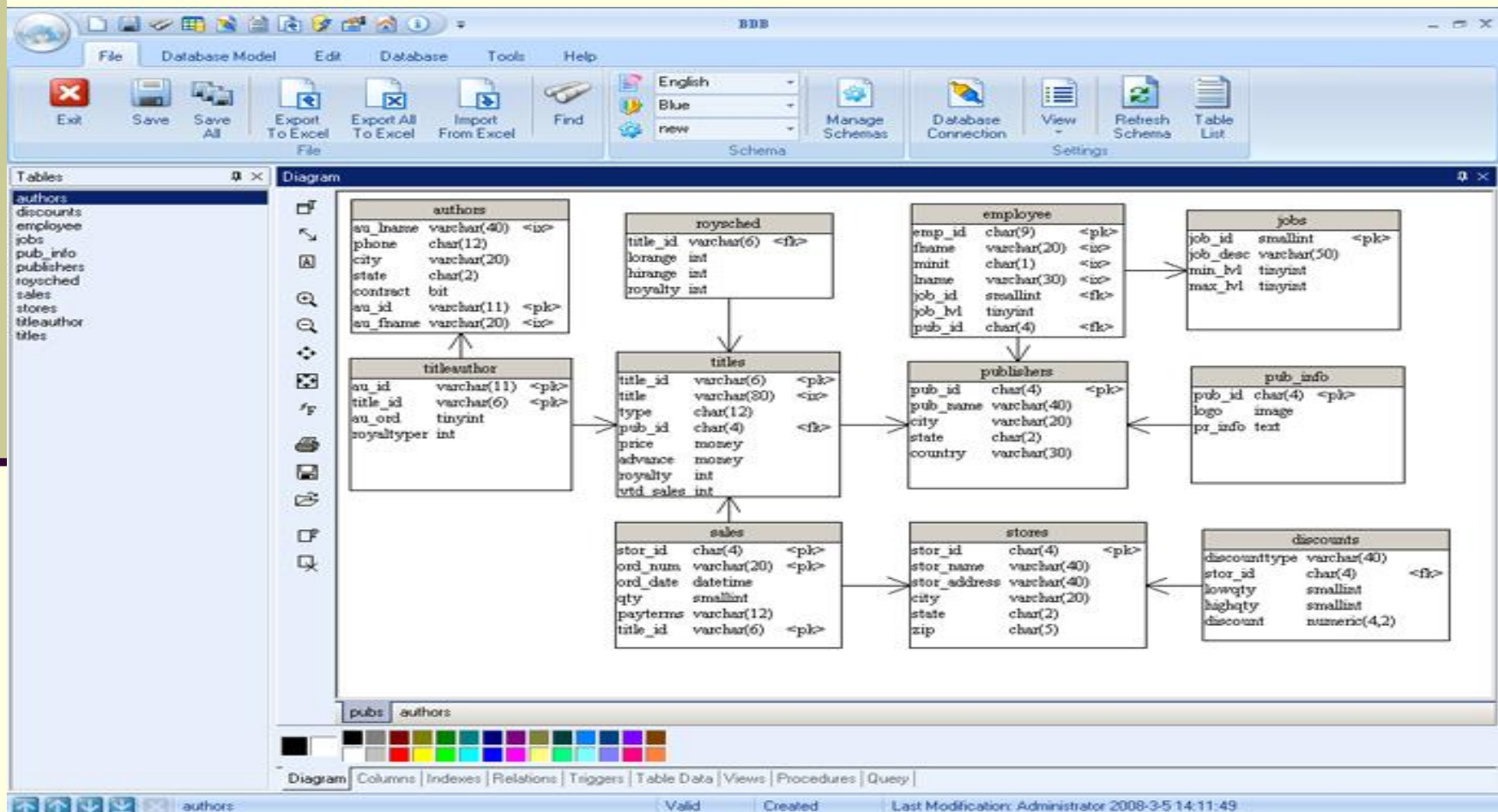
ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนระบบ OIS/OAS

■ โปรแกรมตารางงาน (Spreadsheet)



ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนระบบ OIS/OAS

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management)



ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนระบบ OIS/OAS

■ โปรแกรมนำเสนอผลงาน (Presentation)



ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนระบบ OIS/OAS

■ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)



ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS)

- ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างมีประสิทธิภาพ
- การสร้างแบบจำลอง(Model)สถานการณ์ปัจจุบันของการดำเนินงานในองค์กรขึ้นมา
- ผู้บริหารได้ตอบเพื่อหาทางเลือกของการดำเนินงานที่ดีที่สุด หรือมีความเสี่ยงต่ำที่สุด ซึ่งอาจมีการจัดอันดับทางเลือกในการดำเนินงานให้กับผู้บริหาร
- ผลลัพธ์อยู่ในรูปแบบของกราฟิกแบบต่างๆ หรือสารสนเทศที่เป็นค่าจากการประมาณการ

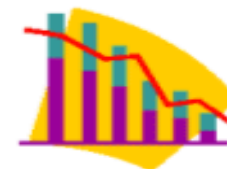
ข้อมูลจากรัฐบาล



ข้อมูลลูกค้าและผู้ผลิต



ข้อมูลคู่แข่งและตลาดทั่วโลก



แหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร

นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

โต้ตอบ



ผู้จัดการหรือพนักงาน
ที่มีความเชี่ยวชาญ

ระบบช่วยสนับสนุน
การตัดสินใจสำหรับ
ผู้บริหาร

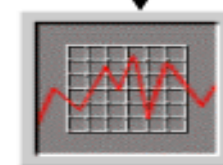
การสืบค้น สร้าง และวิเคราะห์ผล



รายงาน



จอภาพ



แผนผังและกราฟ

พายุฤดูร้อนไป 45 ชั่วโมงข้างหน้า (Forecast)

ตรวจสอบข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-time)

ตรวจสอบราคา 10 นาที (Real-time)

ข้อมูลจากแบบ ขจำลองการพยากรณ์
อากาศเชิงตัวเลข (NWP)

**ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม
จดนิยมวิทยา (SAT)**

ข้อมูลคุณิยมวิทย์จากสถานี
ตรวจอากาศอัตโนมัติ (AWS)

Image processing

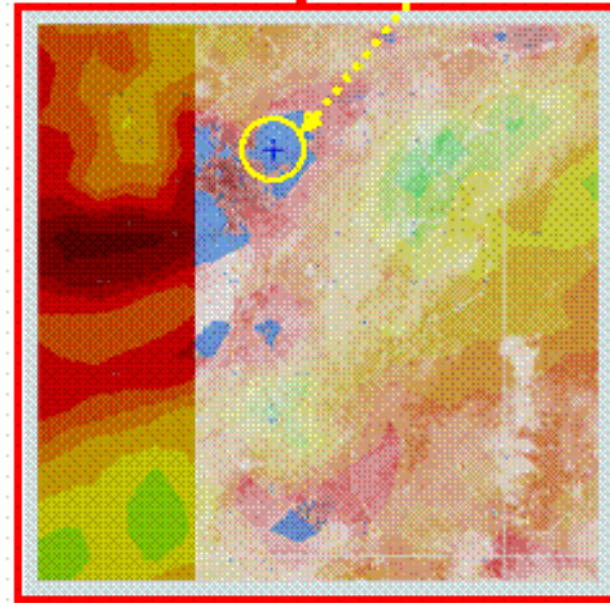
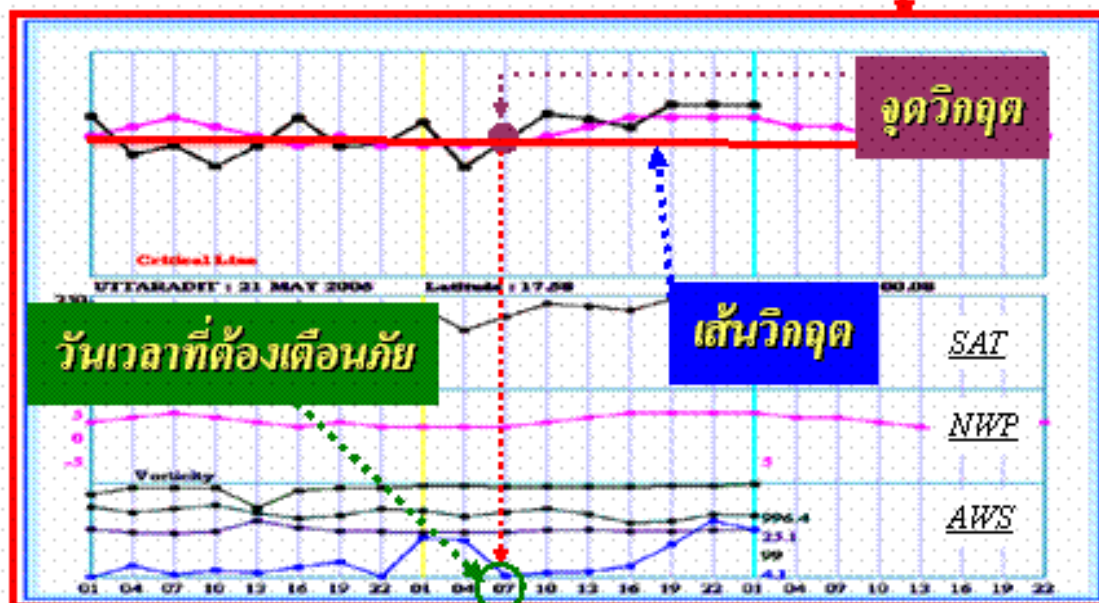
Image processing

ASCII

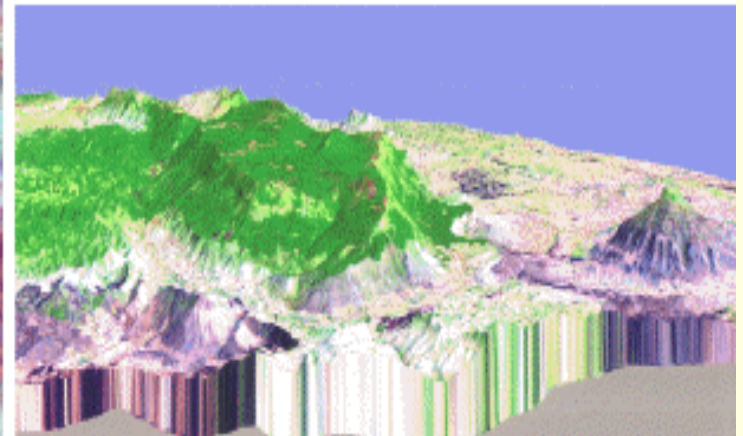
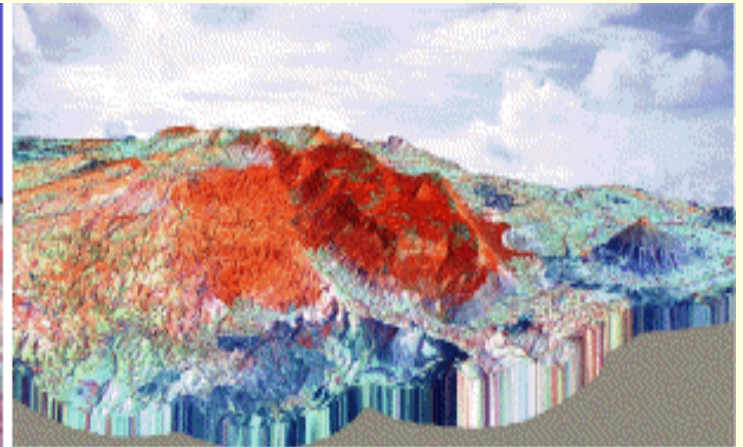
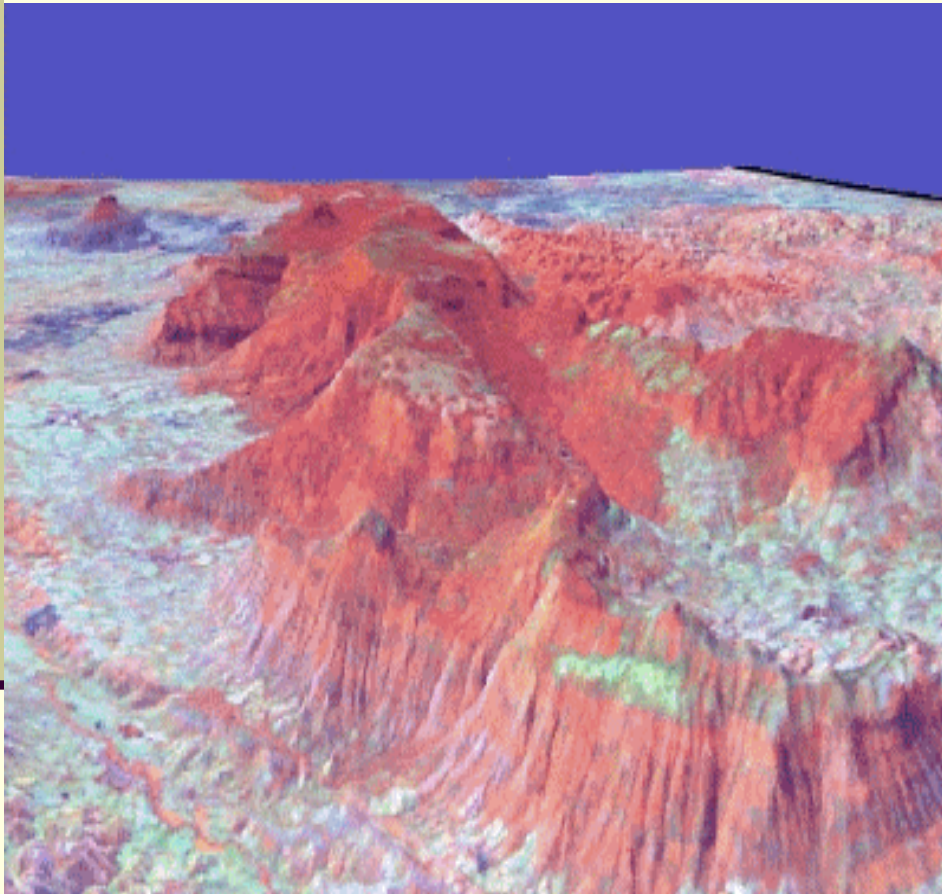
ตั้งค่าวิกฤตของ NWP
ตั้งค่าวิกฤตของ SAT
ตั้งค่าวิกฤตของ AWS

**โปรแกรมระบบสนับสนุนการ
ตัดสินใจเพื่อนำมาทบทวน**

พื้นที่เขื่อนกั้น

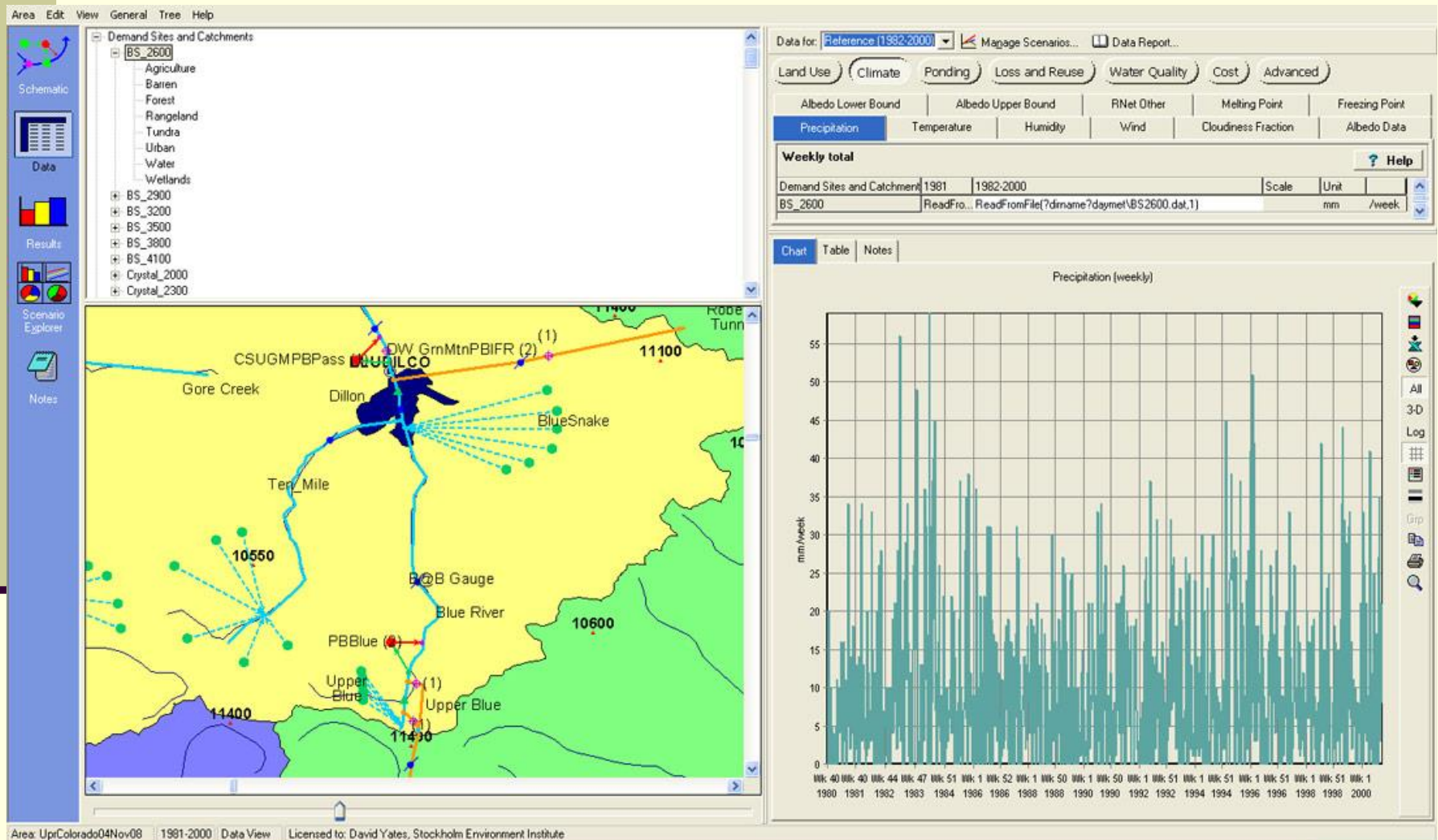


โครงการพัฒนาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง



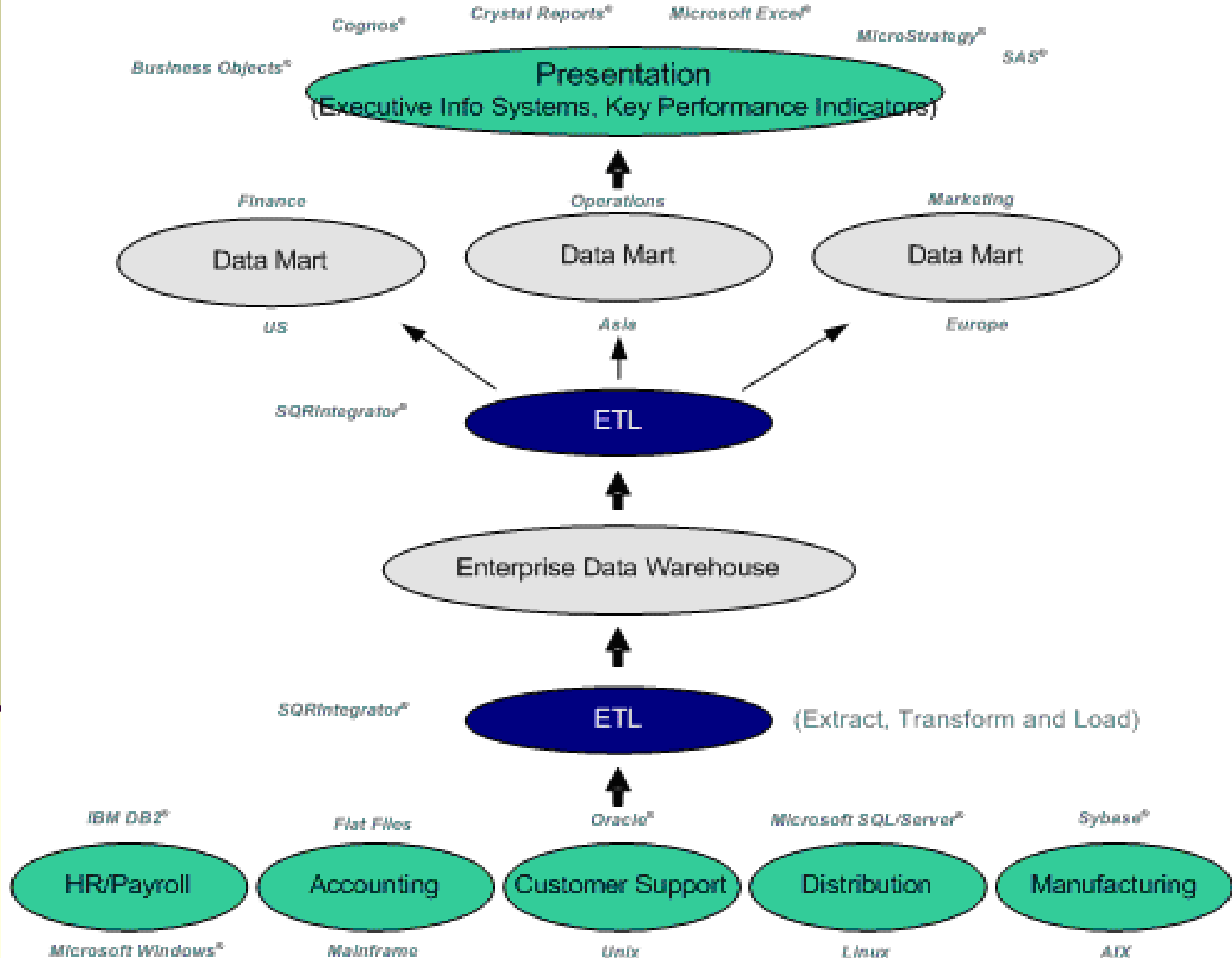
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)
สนับสนุนการวางแผน และตัดสินใจเกี่ยวกับพื้นที่

ทรัพยากรน้ำ



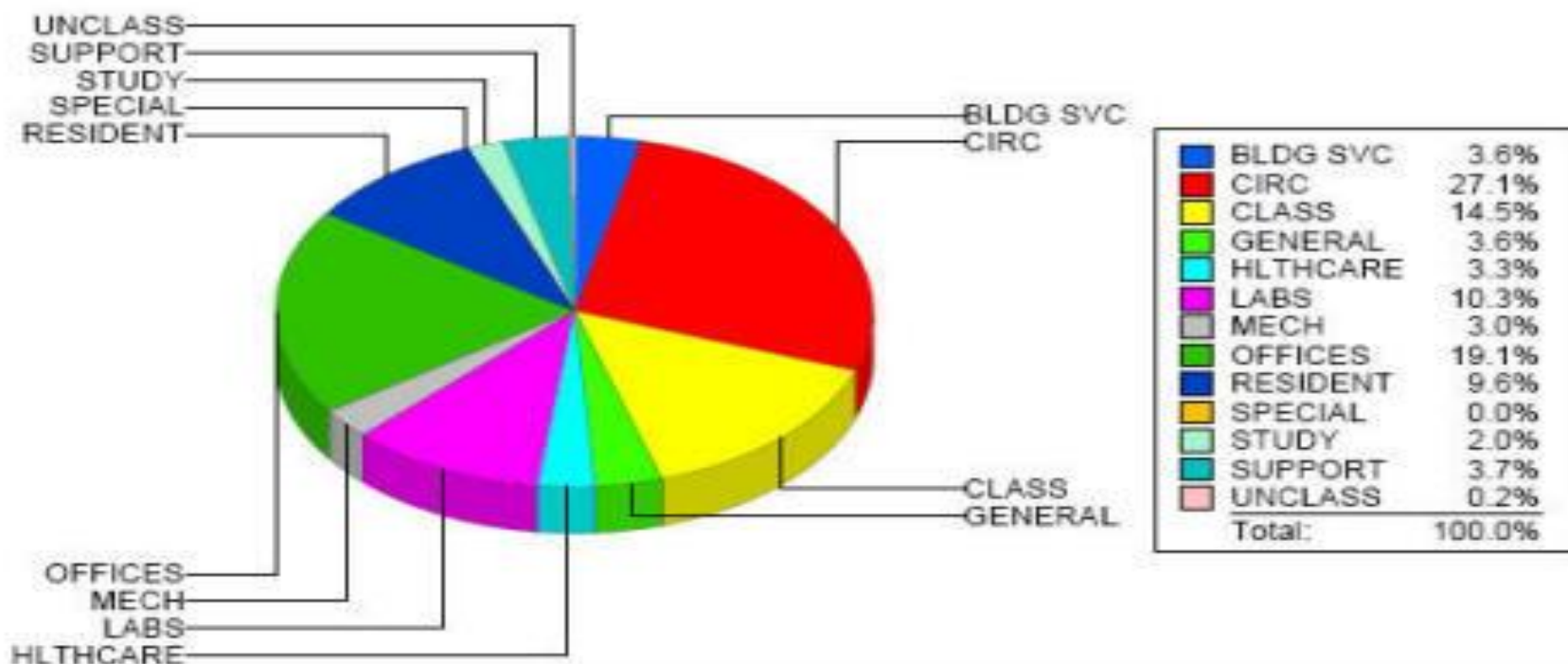
ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System หรือ EIS)

- ระบบสารสนเทศที่เน้นการให้สารสนเทศที่สำคัญต่อการบริหารแก่ผู้บริหารระดับสูงสุด
- ใช้ในการตรวจสอบ ควบคุมการดำเนินงานในองค์กร รวมทั้งการตัดสินใจ
- การใช้งานจะเป็นภาพกราฟิก ที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีทักษะสูง
- ผลลัพธ์จะอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายในรูปแบบของกราฟิก ภาพ เสียง หรือ ระบบมัลติมีเดีย



Major Use Allocation Summary

Major Use	Area
BLDG SVC	19,402
CIRC	146,149
CLASS	78,510
GENERAL	19,474
HLTHCARE	17,780
LABS	55,678
MECH	15,969
OFFICES	103,336
RESIDENT	52,051
SPECIAL	69
STUDY	10,853
SUPPORT	20,146
UNCLASS	833
Total Area:	640,260



Legend ▼ Scene C

National Institute of
Standards and Technology

Management Scoreboard

NIST

Check NIST Time

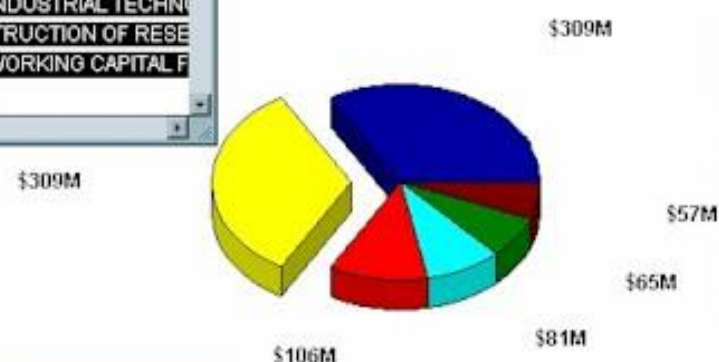
...working with industry to develop and apply technology, measurements and standards



Budget Authority



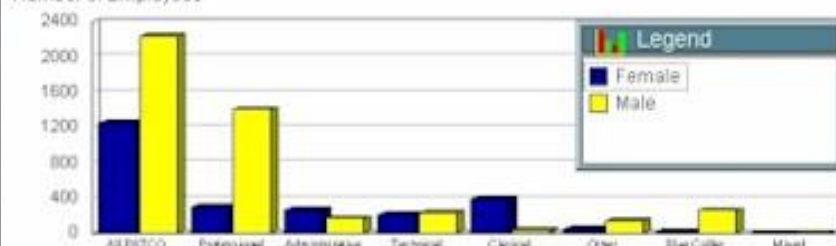
Obligations Incurred



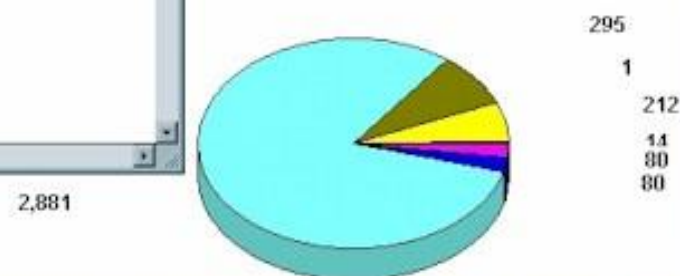
Employment By Gender & PATCO

NIST

Number of Employees



Empt By Race & National Origin



ระบบผู้เชี่ยวชาญ(Expert System หรือ ES)

- ระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการตัดสินใจโดยใช้วิธีเดียวกับมนุษย์ที่มีความเชี่ยวชาญ เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้(Knowledge)
- หลักการทำงานด้วยระบบ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซึ่งเป็นระบบถาม-ตอบ (Question-Answering System หรือ QA)
- จัดการเกี่ยวกับสารสนเทศที่เป็นลักษณะแบบธรรมชาติ เป็นความจริง (facts) ที่ให้ความรู้แก่ผู้ใช้
- ตัวอย่าง
 - ระบบวิเคราะห์โรค
 - ระบบวิเคราะห์การค้า

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน



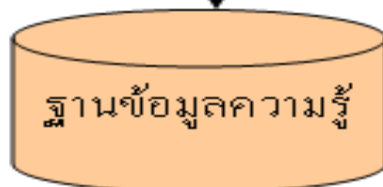
ฐานข้อมูลอื่น ๆ



ลูกค้า คู่แข่งและผู้ผลิต

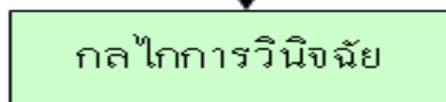
ข้อเท็จจริง คำนิยาม และกฎ

ฐานข้อมูลความรู้



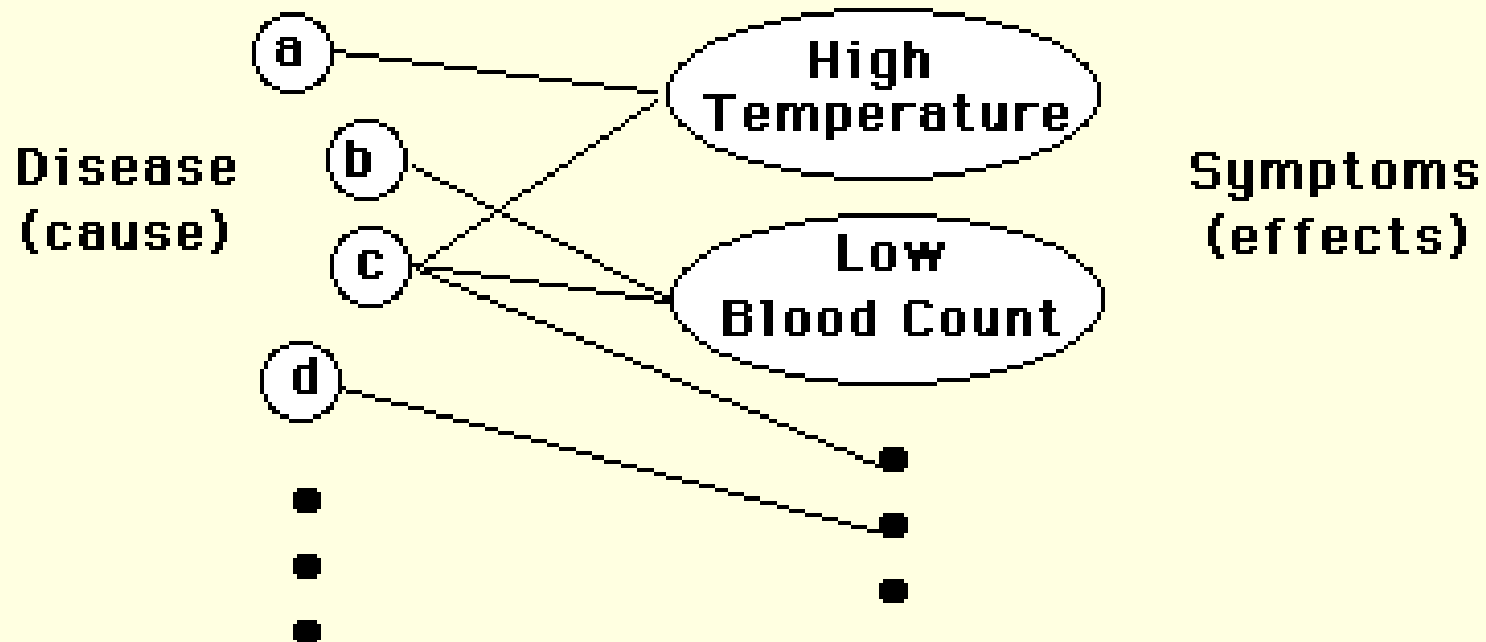
ประมวลผลข้อมูลโดยใช้กฎที่กำหนดขึ้น
ในฐานข้อมูลความรู้

กลไกการวินิจฉัย



ผู้ใช้งาน

การวินิจฉัยโรค



The Expert System is one of the most important Tools for Navcon Engineers to develop Noise Control Plans.

Industry Expert System - POWER PLANT - Optimization.atn

File Edit Measures View Options Help

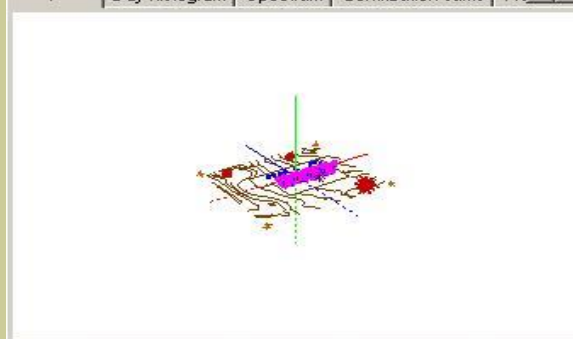
Receiver - receiver 3, 1. Floor, Time slice: DNL

No.	Receiver name	Floor	Usage	Limit	L w/o A	L w A	E w/o A	E w A	Atten.
1	receiver 3	1	R2	0.0	65.2	65.2	65.2	65.2	0.0
2	receiver 2	1	R2	0.0	65.2	65.2	65.2	65.2	0.0
3	receiver 1	1	R2	0.0	60.3	60.3	60.3	60.3	0.0

Contribution level - receiver 3, 1. Floor

No.	Active	Source name	L w/o A	L w A
1	Yes	DISCHARGE 6	57.2	57.2
2	Yes	DISCHARGE 8	56.3	56.3
3	Yes	DISCHARGE 7	56.0	56.0
4	Yes	DISCHARGE 4	54.8	54.8
5	Yes	DISCHARGE 5	53.7	53.7
6	-	INTAKE DUCT A7	51.6	51.6
7	-	DISCHARGE 3	51.2	51.2
8	-	COOLER 6	50.7	50.7

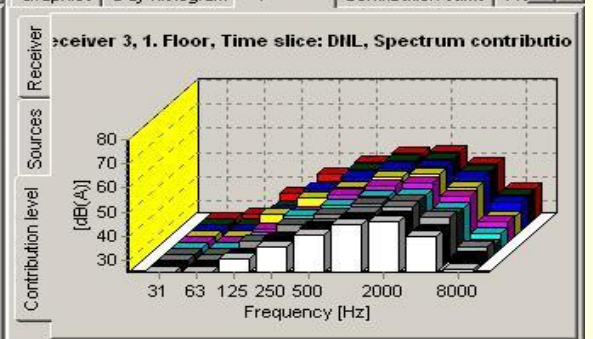
Graphics Day histogram Spectrum Contribution sums Measures



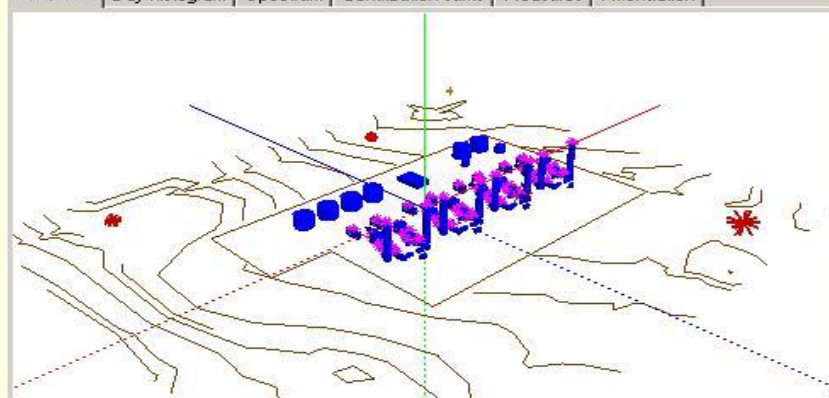
Graphics Day histogram Spectrum Contribution sums Measures

No.	Active	Index	Group/Source name
1	Opti	1	DISCHARGE 6
2	Opti	1	DISCHARGE 8
3	Opti	1	DISCHARGE 7
4	Opti	1	DISCHARGE 4
5	Opti	1	DISCHARGE 5
6	Opti	1	COOLER 6
7	Opti	2	COOLER 6
8	Opti	1	COOLER 5
9	Opti	2	COOLER 5

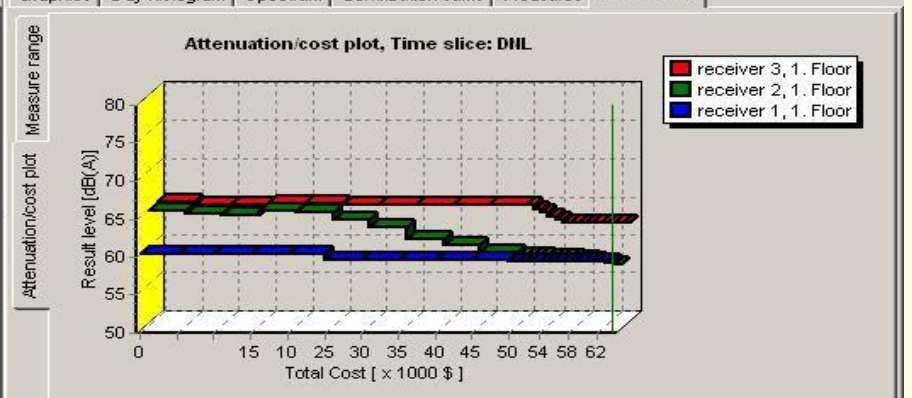
Graphics Day histogram Spectrum Contribution sums Measures



Graphics Day histogram Spectrum Contribution sums Measures Attenuation



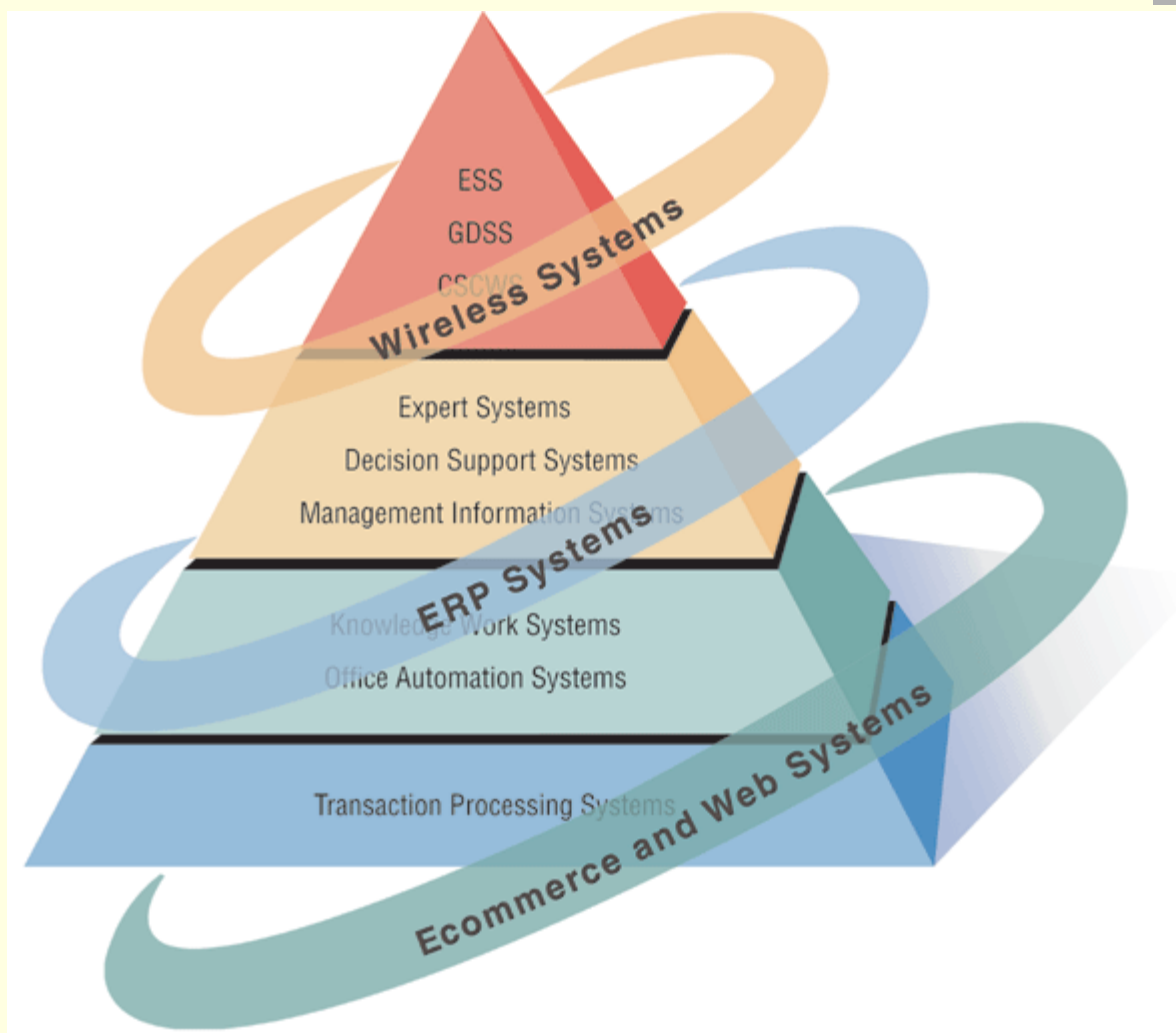
Graphics Day histogram Spectrum Contribution sums Measures Attenuation



ADBUL (Artificial BudDy U Love) หรือ อับดุล คือระบบ สนทนาออนไลน์ที่ได้ตอบกับผู้ใช้แบบอัตโนมัติผ่าน โปรแกรม Windows Live Messenger (MSN)



การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้



การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้

1. E-Commerce

 ใช้เว็บในการดำเนินงานทางธุรกิจ

2. Enterprise Resource Planning System (ERP)

 รวมระบบสารสนเทศหลายๆ ระบบที่มีอยู่ในระดับการบริหารต่างๆ ที่มีหน้าที่การทำงานที่แตกต่างกันเข้าไว้ด้วยกัน/ทำงานร่วมกัน

การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ (ต่อ)

3. Wireless and Handheld Device

📖 การทำ **M-Commerce** คือการนำโทรศัพท์มือถือหรือ **PDA** เข้ามาใช้ในการทำธุรกิจ เช่น ส่ง **SMS** รายงานหุ้น

4. Open Source

📖 การใช้ **Linux** เป็นระบบปฏิบัติการ หรือ

📖 **Apache** เพื่อเป็นเครื่อง **Server** ในการให้บริการ **Internet**

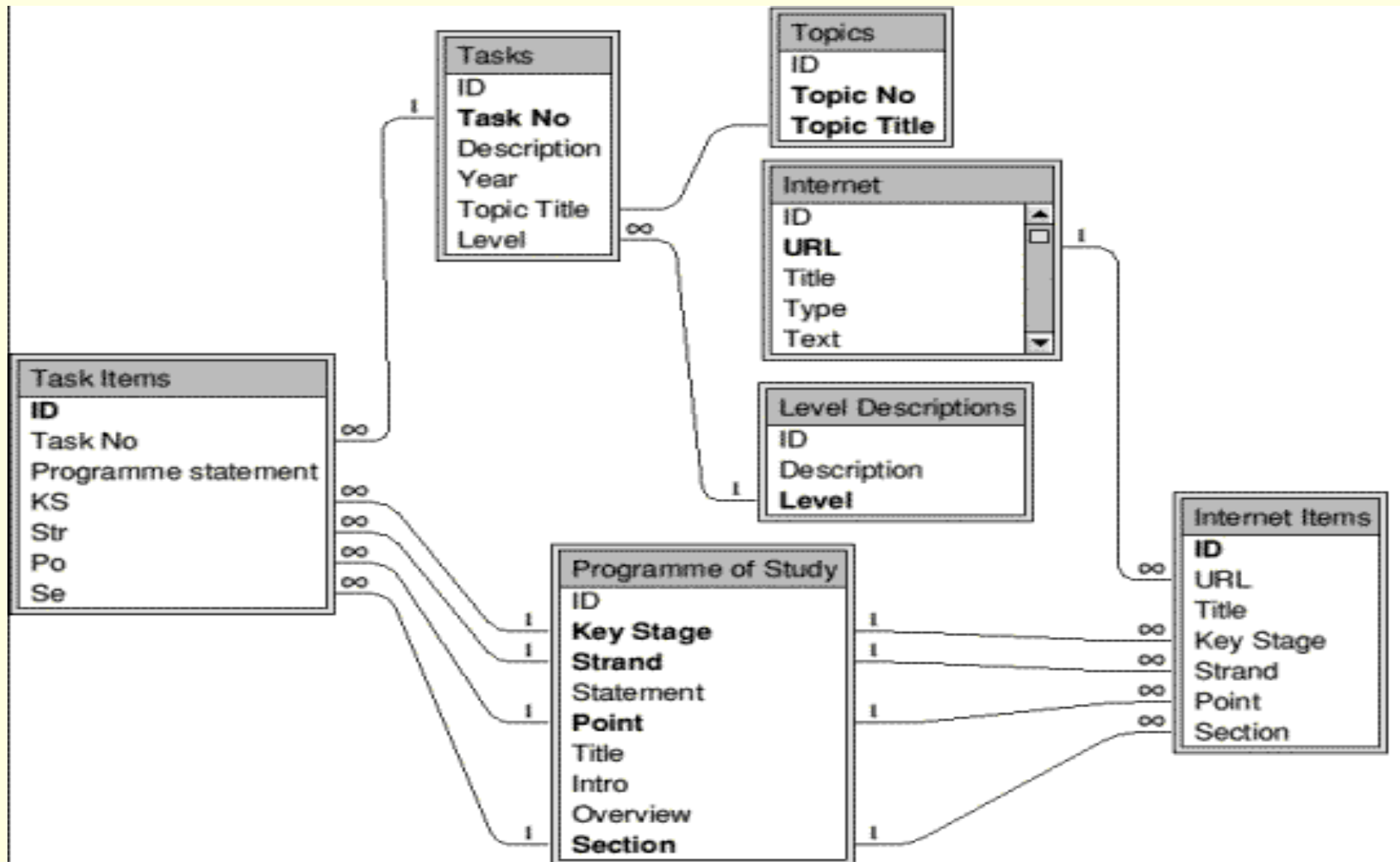
ข้อดีของการใช้เว็บ

1. เพิ่มการให้บริการ ขายสินค้า ผลิตภัณฑ์ จำนวน
บริษัท จำนวน โรงงาน บุคคล และกลุ่มบุคคลที่เข้ามา
ติดต่อ
2. ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ข้อดีของการใช้เว็บ (ต่อ)

3. มีมาตรฐานในการออกแบบการติดต่อ **interface**
ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
4. สามารถขยายขอบเขตการให้บริการไปได้ทั่วโลก
(**Global System**)

ฐานข้อมูล(Data base)



ระบบบริหารฐานข้อมูล

(Data Base Management System หรือ DBMS)

- ระบบที่จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น การเก็บบันทึก การบำรุงรักษา และการค้นคืนข้อมูลต่างๆ
- รูปแบบการจัดเก็บ ไม่ใช่ภาษาธรรมชาติ อยู่ในรูปแบบตัวเลข หรือตาราง ประกอบด้วยเรคอร์ดข้อมูล แต่ละฟิลด์มีลักษณะเฉพาะ
- ผลลัพธ์ เป็นเรคอร์ดที่ต้องการ ที่ถูกจัดตามรูปแบบต่างๆ การค้นหา ต้องระบุค่าที่เป็นเอกลักษณ์ สารสนเทศที่ดึงออกมาจะเป็นรายการข้อมูลตามที่ใช้ระบุ

ชื่อระบบบริหารฐานข้อมูล	ประเภทคอมพิวเตอร์	ตัวแบบข้อมูล	ภาษาฐานข้อมูล
DB2	Mainframe computer	Relational	SQL, QBE
DBASE/IV	Microcomputer	Relational	SQL, owner's
FoxBASE+	Microcomputer	Relational	owner's
FoxPro	Microcomputer	Relational	SQL, owner's
IDMS	Mainframe computer	Network	owner's
IMS/VS	Mainframe computer	Hierarchical	CICS
Ingress	Minicomputer, Microcomputer	Relational	SQL, QBE
Informix	Super Minicomputer, Microcomputer	Relational	SQL, QBE
Oracle	Mainframe computer, Minicomputer, Microcomputer	Relational	SQL
PARADOX	Microcomputer	Relational	owner's
ACCESS	Microcomputer	Relational	owner's, SQL, QBE

*owner's หมายถึง มีภาษาเฉพาะของระบบนั้น

DoyleSoft Knowledge Base

DoyleSoft Knowledge Base

File Setup Help

New Save Delete Print Search Refresh First Previous Next Last

KB Number: 1
Category: Software
Entered By: Brandon
Title: Welcome1

Knowledge Base Article Information
Initial Entry: 03/15/2007 Database record: 1
Date Edited: 02/08/2008

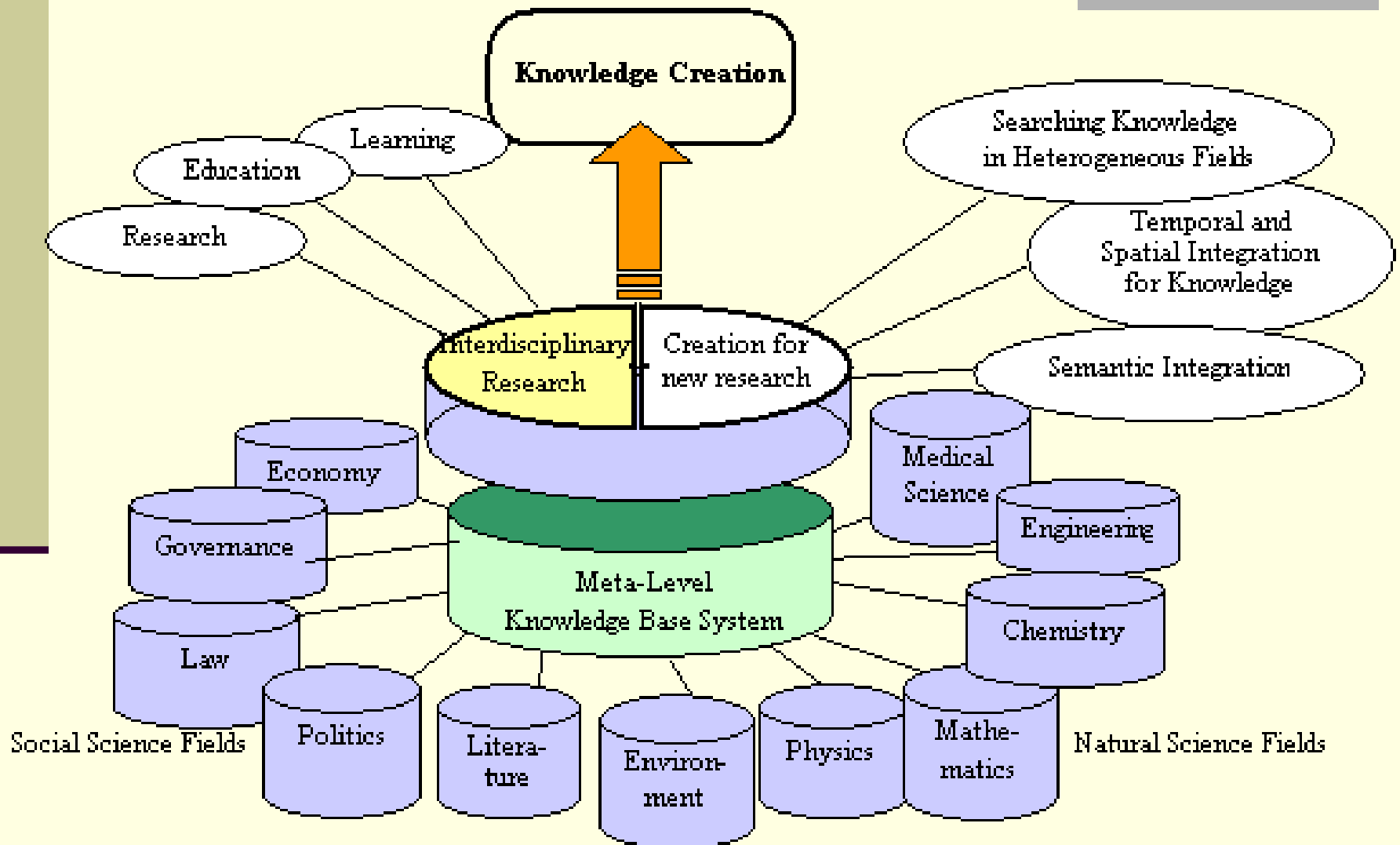
Problem:
Welcome to DoyleSoft Knowledge Base!

Solution:
Press the New button or Ctrl + N to add a new Knowledge Base Article.

Reference: N/A
Images:

Knowledge Base is perfect for: dental, medical, veterinary, legal, High-tech, and financial offices.

Development of Meta-Level Knowledge Base Systems for Integrating Cultural, Social, and Natural Sciences



พัก 15 นาที

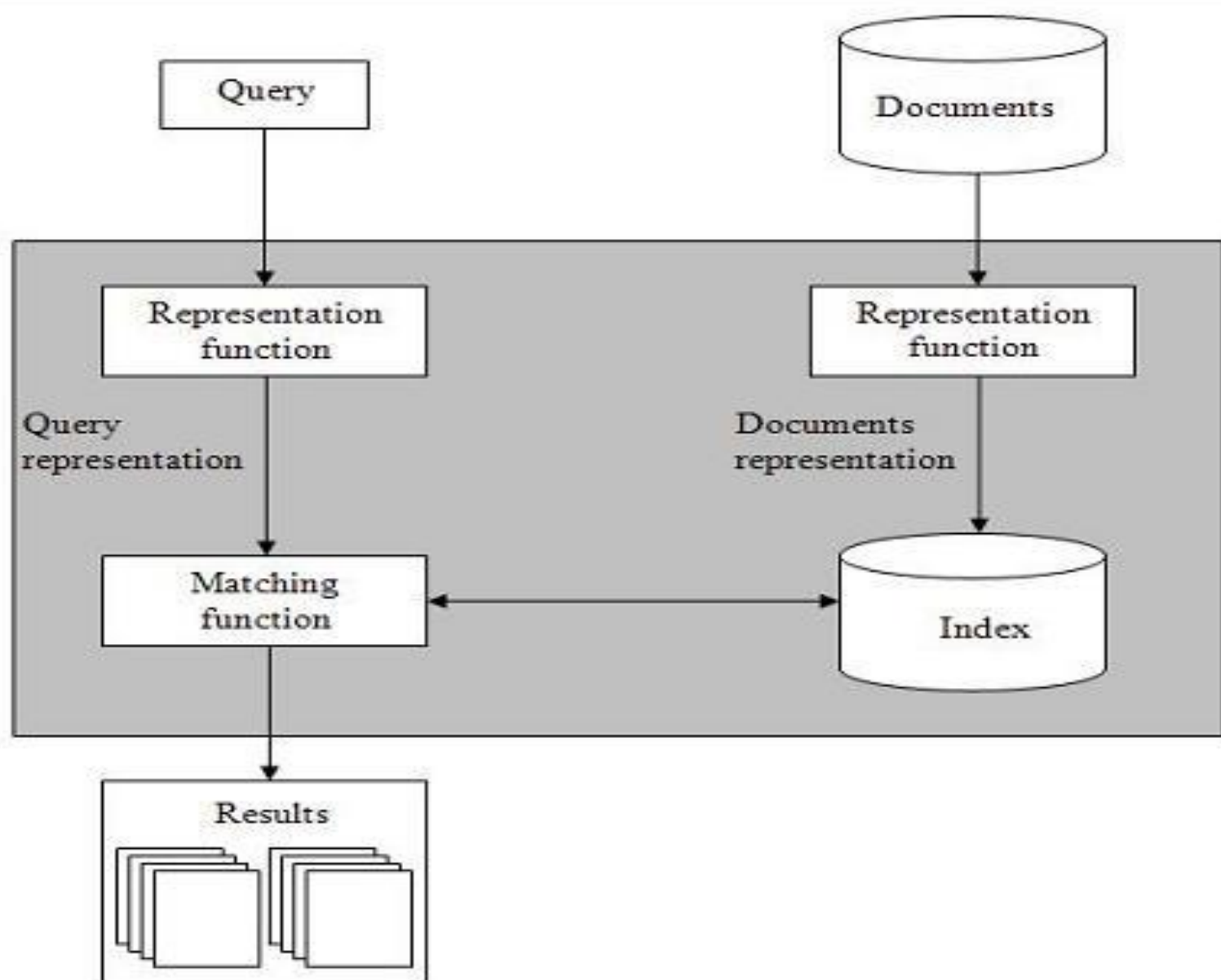
ความหมาย?

ระบบค้นคืนสารสนเทศ

Information retrieval

การค้นคืนสารสนเทศ (Information retrieval)

- การค้นคืน (Retrieve) หมายถึงการได้รับสิ่งที่ต้องการกลับคืนมา เป็นการค้นเพื่อให้ได้ผลการค้นตามต้องการ มุ่งเน้นที่ผลการค้นเป็นสำคัญ ซึ่งการค้นหา (**searching**) เป็นกระบวนการค้น
- การค้นคืนสารสนเทศ (Information retrieval) การกระทำใดๆ ที่ให้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลหรือรายการเอกสารซึ่งบรรจุเนื้อหาที่ต้องการ และส่งให้กับผู้รับอย่างรวดเร็ว โดยใช้แรงงานมนุษย์หรือคอมพิวเตอร์
- การค้นวรรณกรรม (Literature searching) หมายถึง กระบวนการค้นเอกสารเพื่อให้ได้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ส่งให้แก่ผู้ใช้อย่างรวดเร็ว ทันการ เช่น บัณฑิตรายการ สิ่งพิมพ์ดัชนี เป็นต้น



Reitz, 2004-2010 P.19

- Information Storage and Retrieval (ISAR/ISR)
“Operations performed by the hardware and software used in indexing and storing a file of machine-readable records whenever a user queries the system for information relevant to a specific topic. For records to be retrieved, the search statement must be expressed in syntax executable by the computer”

Daintith, 2004 :Page 20

- The linked activities of storing and retrieving information, and the strategies and techniques for doing so. • The activities are linked because the means of retrieving information are dependent on the means by which it was stored. • The storage strategy must be designed for the most efficient retrieval, consistent with the characteristics of the information and the time and cost that can be tolerated.

สรุป

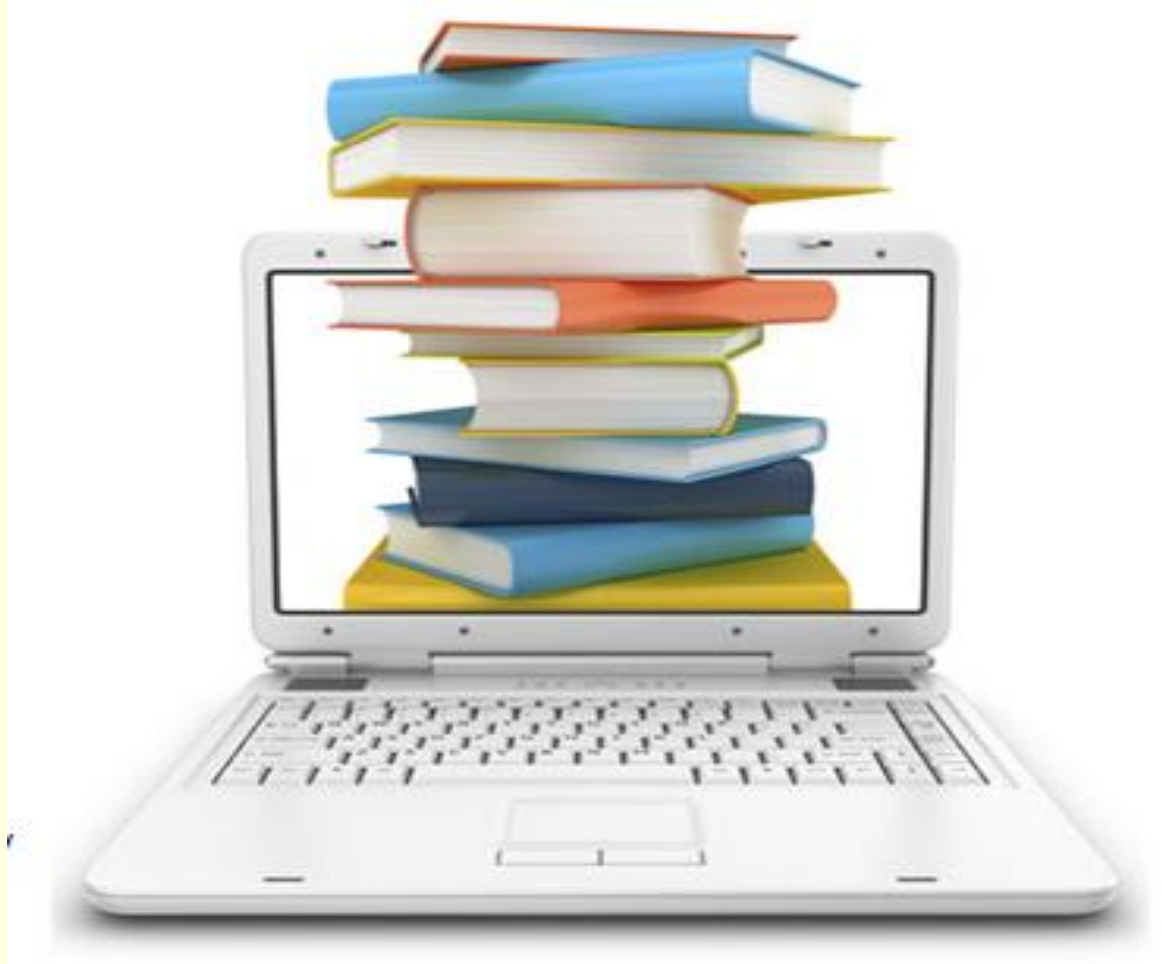
ระบบค้นคืนสารสนเทศ?

ระบบค้นคืนสารสนเทศ

(Information Retrieval System หรือ IR)

- ระบบที่จัดการประมวลผลสารสนเทศประเภทเอกสาร (Document) ในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อมูล, หนังสือ, วารสาร, บทความ เป็นต้น โดยเกี่ยวข้องในเรื่องการสร้างดัชนี, การเก็บบันทึก, การดึงเอกสาร โดยใช้กลยุทธ์และเทคนิคต่างๆ เพื่อแสดงรูปแบบของผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้ซึ่งใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในเกณฑ์ยอมรับได้

A digital library is a type of IR system and a collection of documents in organized electronic form.



ความซับซ้อนของการจัดเก็บและการค้นคืน สารสนเทศ

- สารสนเทศปริมาณมาก
- สารสนเทศในรูปอนาล็อก และ ดิจิทัล
- สารสนเทศต่างรูปลักษณะหรือรูปแบบ (format) เช่น เอกสาร บทความ หนังสือ วารสาร แผ่นพับ
- สารสนเทศต่างประเภท เช่น เสียง ภาพลักษณ์ ภาพกราฟิก และข้อความ

หน้าที่ของระบบค้นคืนสารสนเทศ

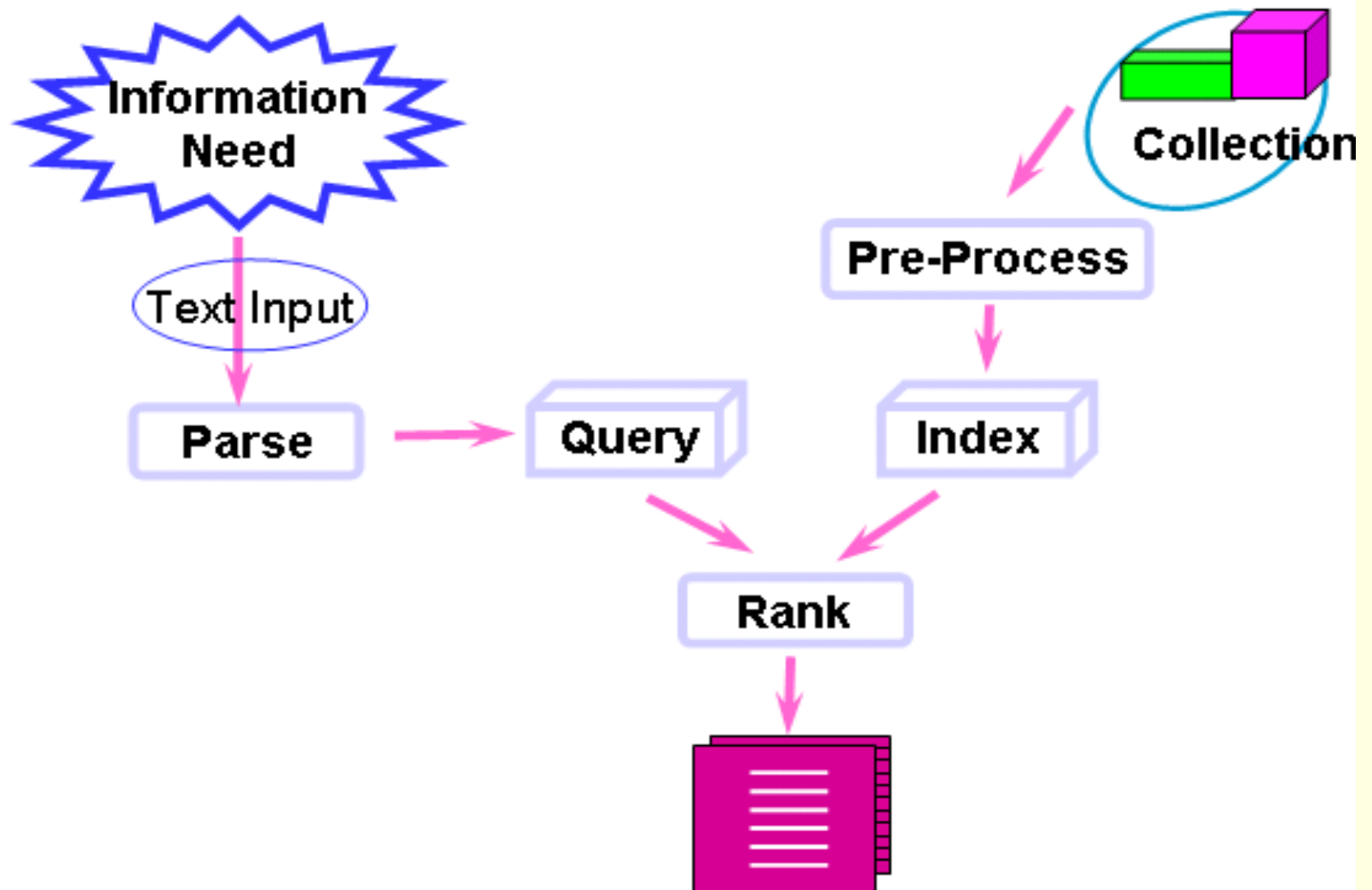
- ช่วยแก้ปัญหาการติดตามสารสนเทศใหม่ๆ ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้น ระบบค้นคืนสารสนเทศจะช่วยค้น คัดเลือก และกลั่นกรองสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป



ส่วนประกอบของระบบค้นคืน

- การคัดเลือก เป็นการรวบรวมเอกสารตามเกณฑ์และนโยบายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- การวิเคราะห์เอกสาร ได้แก่การจัดหมวดหมู่ การจัดทำรายการ การทำดัชนี และการทำสาระสังเขป
- การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูล
- การค้นคืน วิเคราะห์แนวคิดและกำหนดศัพท์ หลังจากนั้นก็นำคำศัพท์ไปดำเนินการค้น ถ้าคำศัพท์ตรงกับบรรณาคำค้นของเอกสารนั้น จะได้รับเอกสารจำนวนหนึ่ง หรือผู้ค้นจะทำการปรับปรุงเอกสารให้เป็นที่พอใจของผู้ใช้บริการ
- การแจกจ่าย เป็นการนำส่งผลการค้นคืนให้แก่ผู้ใช้ ที่มีความต้องการเอกสารเอกสารในเรื่องนั้นๆ

รูป : แสดงภาพรวมของระบบค้นคืนสารสนเทศ



ประสิทธิภาพของระบบค้นคืน

- ด้านฐานข้อมูล ขึ้นกับ เอกสารที่จัดเก็บ ความละเอียดของ
ดัชนี ความเพียงพอของคำศัพท์ในระบบที่ใช้แทนเนื้อหา
ของเอกสาร
- ด้านการใช้ระบบ ตามความต้องการของผู้ใช้

ระบบค้นคืนสารสนเทศสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

- ระบบค้นคืนที่ให้คำถาม — คำตอบ เป็นการบริการค้นคำตอบสำหรับคำถามที่ต้องการคำตอบ ที่เป็นข้อเท็จจริง
- ระบบค้นคืนที่ให้ข้อมูลเป็นตัวเลขหรือสัญลักษณ์ เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลทางฟิสิกส์ เคมี สัมมะโนประชากร เป็นต้น
- ระบบค้นคืนข้อความจากวารสาร เป็นระบบที่จัดเก็บตัวเนื้อหาเอกสารและสามารถเรียกข้อความส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารได้ เช่น ฐานข้อมูลทางกฎหมาย เป็นต้น

OSQA: Free question AnswerSystem

The screenshot displays the OSQA web application in a browser window. The browser's address bar shows the URL <http://meta.osqa.net/>. The page header includes the OSQA.net logo and navigation links for questions, tags, users, badges, and unanswered questions. A search bar is located at the top right. The main content area lists several questions with their respective details:

Question	Tags	Time	Author	Votes	Answers	Views
Could you enable badges on osqa.net?	badges, osqa	11 hours ago	nicolas 27#5	1	3	91
Where's the best place to report bugs?	bugs, bug	Mar 02 at 22:05	Hernani Cerquera 86#4	1	2	58
Stable Release	osqa, release	Mar 02 at 21:11	Evgeny Fadeev 200#5	1	2	55
Installation Issue: ImportError: cannot import name AUTH_PROVIDERS	installation, bug	Mar 02 at 18:21	nicolas 27#5	1	2	58
Can I use OSQA with PostgreSQL?	database	Feb 28 at 19:55	Hernani Cerquera 86#4	1	2	73
How do configure MySQL?	database	Feb 28 at 15:53	Evgeny Fadeev 200#5	1	3	102
I have my own OpenID: why can't I use it?	openid, login	Feb 26 at 09:51	nicolas 182#5	1	2	112

On the right side, there are sections for 'Interesting tags' and 'Recent tags'. The 'Interesting tags' section includes a search bar and a checkbox for 'keep ignored questions hidden'. The 'Recent tags' section lists various tags such as release, installation, database, and deployment.

<http://www.cocut.cn/software/3915-osqa-free-question-answers-system.html>

OSQA is the **free, open source** Q&A system

- it is a full-featured Q&A community.
- Users can ask and answer questions, comment and vote for the questions of others and their answers
- Both questions and answers can be revised and improved.



กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
ขอต้อนรับท่านเข้าสู่
ระบบค้นหาที่อยู่เพื่อส่งจดหมาย Electronic

โปรดระบุ เลขประจำตัวประชาชน หรือ ชื่อ และ นามสกุล ที่ต้องการตรวจสอบ
<เลขประจำตัวประชาชน>

< ชื่อ - นามสกุล >

(ระหว่างชื่อและนามสกุลเว้นวรรค 1Blank)

ตกลง

ยกเลิก

โปรแกรมตารางธาตุเคมี

Periodic Table of the Elements

Periods	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
I	H ¹								He ²			
II	Li ³	Be ⁴	B ⁵	C ⁶	N ⁷	O ⁸	F ⁹		Ne ¹⁰			
III	Na ¹¹	Mg ¹²	Al ¹³	Si ¹⁴	P ¹⁵	S ¹⁶	Cl ¹⁷		Ar ¹⁸			
IV	K ¹⁹	Ca ²⁰	Sc ²¹	Ti ²²	V ²³	Cr ²⁴	Mn ²⁵	Fe ²⁶	Co ²⁷	Ni ²⁸		
	Cu ²⁹	Zn ³⁰									Kr ³⁶	
V	Rb ³⁷	Sr ³⁸										
	Ag ⁴⁷	Cd ⁴⁸									Xe ⁵⁴	
VI	Cs ⁵⁵	Ba ⁵⁶										
	Au ⁷⁹	Hg ⁸⁰									Rn ⁸⁶	
VII	Fr ⁸⁷	Ra ⁸⁸										
	Rg ¹¹¹	Cn ¹¹²									Uuo ¹¹⁸	

*** Lantanoids**

La ⁵⁷	Ce ⁵⁸	Pr ⁵⁹	Nd ⁶⁰
------------------	------------------	------------------	------------------

**** Actinoids**

Ac ⁸⁹	Th ⁹⁰	Pa ⁹¹	U ⁹²	Np ⁹³	Pu ⁹⁴	Am ⁹⁵	Cm ⁹⁶	Bk ⁹⁷	Cf ⁹⁸	Es ⁹⁹	Fm ¹⁰⁰	Md ¹⁰¹	No ¹⁰²	Lr ¹⁰³
------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Color scheme:

s-block elements	p-block elements	d-block elements	f-block elements
------------------	------------------	------------------	------------------

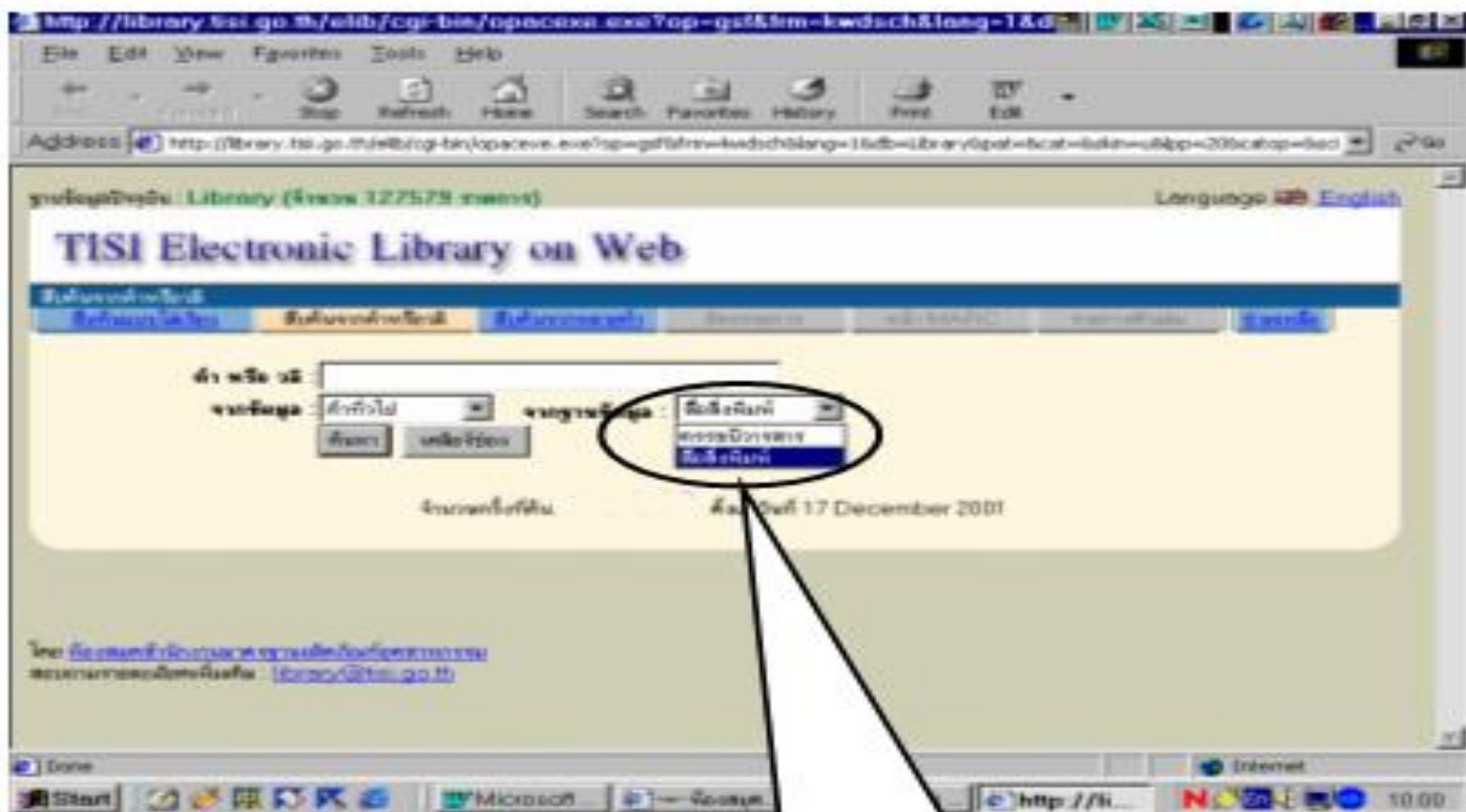
To close the tooltip just click on X in the right upper corner

www.padlibrary.com

ระบบโอเพ็คคือ?

- ระบบการค้นหารายการทรัพยากรสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จะใช้เครื่องปลายทางเป็นเครื่องมือค้นหารายการสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จ หรือ โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบสืบค้นข้อมูลออนไลน์ (OPAC - Online Public Access Cataloging)



เลือกรูปแบบข้อมูลที่ต้องการสืบค้น
(สื่อสิ่งพิมพ์ / วรรณกรรม)

ประโยชน์ของการค้นคืนระบบโอเพ็ก

- สามารถค้นรายการสารนิเทศที่ต้องการได้มากกว่าการค้นคืนจากบัตรรายการระบบโอเพ็กผู้ค้นสามารถค้นได้จากดัชนีหลายประเภท เช่น **Boolean** หรือ ค้นคำจากเขตข้อมูล เฉพาะที่ต้องการ หรือค้นจากคำสำคัญ
- ทำให้ได้รับความสะดวกในการใช้งาน รายการสารนิเทศที่ได้รับถูกต้อง แม่นยำ
- กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้ใช้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างคุ้มค่า
- ผู้ใช้สามารถค้นคืนสารสนเทศจากสถานที่ที่อยู่ห่างไกล
- สามารถเชื่อมโยงไปยังระบบโอเพ็กของสถาบันบริการอื่นๆทั้งในประเทศและต่างประเทศบนระบบเครือข่าย

เครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมี 5 ประเภท

ใหญ่ๆ คือ

(Bradley, 2002)

- Free text Search Engines
- Directory Search Engines
- Meta Search Engines
- Natural-language Search Engines
- Resource or Site-specific Search Engines

Free text Search Engines

- เป็น Search Engines ที่สามารถค้นได้โดยใช้คำค้นเพียงคำเดียวหรือหลายๆ คำ หรือค้นด้วยวลีได้ เช่น
 - ชื่อบริษัท ชื่อบุคคล ชื่อนักร้อง
 - วรรณคดีที่ยกมาจากบทกลอน
 - ชื่ออาหาร ผลไม้ ชื่อเทศกาล หรือคำภาษาต่างประเทศ
- เหมาะกับการค้นหาสารสนเทศเฉพาะเรื่องมากกว่าการค้นหาเรื่องทั่ว ๆ ไป ที่ผู้ค้นยังไม่คุ้นเคยกับประเด็นเรื่อง (ไม่รู้ว่าคำใด จะทำให้ค้นแล้วได้เรื่องที่ตรงความต้องการ)

Free text Search Engines

■ คุณภาพของผลการค้น

- ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ค้นในการกำหนดคำค้นเป็นสำคัญ (ต้องใช้คำค้นที่ถูกต้อง)
- ให้ผลการค้นที่ดีหากผู้ค้นมีความคุ้นเคยกับเนื้อหาของเรื่องที่ค้น
- ผู้ค้นทราบแน่ชัดว่าต้องการสารสนเทศเรื่องใด
- การค้นที่ใช้ศัพท์เฉพาะ
- เช่น ต้องการค้นหาเรื่องเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้สายไฟฟ้า ผู้ค้นจำเป็นต้องกำหนดคำค้นที่ถูกต้อง ต้องใช้ศัพท์เฉพาะจึงจะได้ผลการค้นที่ตรงกับความต้องการ

Free text Search Engines

<http://home.kku.ac.th/hslib/412141/internet/freetext.htm>

Google™
ประเทศไทย

เว็บ รูปภาพ กลุ่มข่าว สารบบเว็บ Desktop

ค้นหาโดย Google

ดีใจจัง ค้นแล้วเจอเลย

ค้นหา: ☒ เว็บ ☐ หน้าของ ประเทศไทย

ค้นหาแบบละเอียด
ปรับแต่งตัวเลือก
เครื่องมือเกี่ยวกับภาษา

altavista™

Web

Images

MP3/Audio

Video

Directory

News

FIND

Advanced Search

Settings

SEARCH: ☒ Worldwide or [Select a country](#)

RESULTS IN: ☒ All languages ☐ English

excite®

Join Now Sign In

Google Sponsored Links

Student Loans - Have a student loan or need one? Free resources and information.

University of Liverpool - Choose a Masters Degree Programme

Small virtual international classrooms

MSc in IT

MSc in IC

Personalize: Settings Content Layout Colors & Themes Sign In

Web Search | Yellow Pages | White Pages

Search

Search Home | Submit Your Site

alltheweb

• • • find it all • • •

Web

News

Pictures

Video

Audio

SEARCH



sansarn.com
सरसार

เว็บ

ข่าวสาร.

สารบัญเว็บ

เว็บบอร์ด

เพิ่มเว็บ

ค้นหา

ค้นหาคำใกล้เคียง

ค้นหามากกว่าหนึ่งคำ เลือก ☒ และ ☐ หรือ
เว้นวรรคระหว่างคำ ในกรณีที่ต้องการค้นหามากกว่าหนึ่งคำ เช่น "ค้นหา คำไทย"

[ติดต่อเว็บมาสเตอร์](#) | [ข้อมูลด้านเทคนิคของ"सरसार"](#)

Directory Search Engines

- จัดทำโดยมนุษย์
- โดยนำข้อมูลที่ปรากฏใน **Web** ต่างๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่เป็นเรื่องๆ
 - ภายใต้อันแต่ละเรื่อง จะทำการแบ่งเป็นเรื่องย่อยๆ ตามลำดับ
 - จากเรื่องทั่วไป ไปสู่เรื่องที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น
- โครงสร้างของการจัดหมวดหมู่จะถูกเตรียมไว้ก่อน จากนั้นจึงนำเว็บไซต์ต่างๆ ที่รวบรวมมาไปจัดเก็บตามหมวดหมู่ที่จัดทำไว้

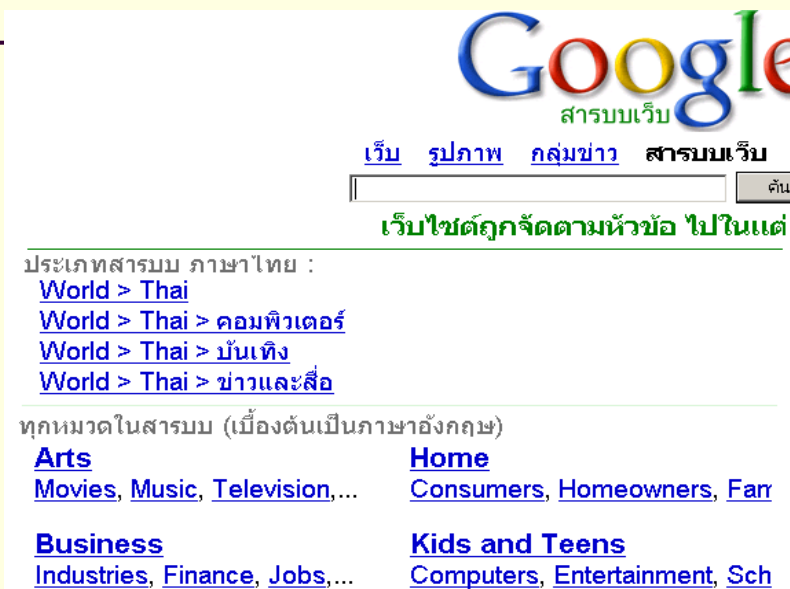
ข้อดี Directory Search Engines

- การแบ่งหมวดหมู่ที่ชัดเจน ช่วยนำทางในการเข้าถึงข้อมูล
- ในการค้นผู้ใช้อย่างไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องที่ค้น เหมาะในการค้นหาเรื่องต่างๆ ไปมากกว่าเรื่องที่มีความเฉพาะเจาะจง

ข้อเสีย Directory Search Engines

- การจัดหมวดหมู่อาจขึ้นอยู่กับ ความรู้ของผู้จัดทำ และผู้ใช้
- การกำหนด โครงสร้างความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ไม่ชัดเจน ไม่สมเหตุสมผล หมวดย่อยมีความซ้ำซ้อน หรือคาบเกี่ยวกัน เรื่องเดียวกันแต่อยู่ได้หลายที่หลายระดับ อาจสร้างความสับสนให้กับผู้ค้นได้

Directory Search Engines



Meta Search Engines

- Search Engines ประเภทนี้ อาจจัดได้ว่าไม่ใช่ Search Engines ที่แท้จริง เนื่องจากไม่ได้ทำการสืบค้นข้อมูลเอง แต่จะส่งต่อคำถามจากผู้ใช้ (query) ไปให้ Search Engines ตัวอื่น
- ผลการค้นที่ได้จึงแสดงที่มาจาก (ชื่อของ Search Engines) ที่เป็นเจ้าของข้อมูลไว้ต่อท้ายรายการที่ค้นได้แต่ละรายการ

ข้อดี Meta Search Engines

- สามารถค้นเรื่องที่ต้องการได้จากแหล่งเดียว ไม่ต้องเสียเวลาไปค้นจากหลายที่ โดยตัดข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนกันออกไป เหมาะที่จะใช้ในกรณีที่ต้องการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการให้ครอบคลุมมากที่สุด

ข้อเสีย Meta Search Engines

- ในกรณีที่คำค้น มีการสร้างสูตรการค้นที่ซับซ้อน หรือใช้ภาษาอื่นๆ ที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ อาจให้ผลการค้นไม่เที่ยงตรงได้ เนื่องจากไม่เข้าใจคำสั่งที่แท้จริง

Meta Search Engines

The screenshot shows the Metacrawler website. At the top is the logo "metacrawler®" with the tagline "SEARCH THE SEARCH ENGINES!®". Below the logo are three tabs: "Web Search", "Yellow Pages", and "White Pages". Under "Web Search", there are radio buttons for "Web Pages" (selected), "Images", "Audio", "Video", and "News". A search input field is present with a "Search" button. To the right of the input field are links for "Advanced Web Search", "Preferences", and "Tools & Tips". Below the search bar is a checkbox for "Exact Phrase".

metacrawler®
SEARCH THE SEARCH ENGINES!®

Web Search Yellow Pages White Pages

☒ Web Pages ☐ Images ☐ Audio ☐ Video ☐ News

Search

☐ Exact Phrase

[Advanced Web Search](#)
[Preferences](#)
[Tools & Tips](#)

Metacrawler makes searching more of the Web easier by returning the best results from these leading engines:
Google • Yahoo! • Ask Jeeves
About • LookSmart • Overture
FindWhat

MetaSpy®
Ever wonder what the rest of the world is searching for?

POPULAR SEARCHES

- Chinese New Year
- Flowers
- Microsoft Office
- Amazing Race
- Jennifer Aniston
- Microsoft Word

Try the all improved MetaCrawler Toolbar.

MetaCrawler Toolbar **now with:**

- Personalized content ticker
- Microsoft Word™ cursor search

Dogpile (<http://www.dogpile.com>)
Metacrawler (<http://www.metacrawler.com>)
ProFusion (<http://www.profusion.com>)
Search (<http://www.search.com>)
SurfWax (<http://www.surfwax.com>)
Ixquick (<http://www.ixquick.com>)

Natural-language Search Engines

- เป็นพัฒนาการใหม่ของ **Search Engines** โดยนอกจากจะค้นตามคำค้นที่ผู้ใช้พิมพ์เข้ามาแล้ว จะนำคำค้นของผู้ใช้ไปเปรียบเทียบกับคำศัพท์อื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันหรือมีความเกี่ยวข้องกัน
- ค้นด้วยคำว่า "**tax revenue**" **Search Engines** จะดึงข้อมูลจากประเด็นที่คิดว่าเกี่ยวข้องออกมาด้วย เช่น **Financial, Business and Economic**
- เว็บไซต์ที่เป็นที่นิยมคือ **Ask Jeeves** (<http://www.aj.com>) หรือ <http://www.ask.co.uk>

ข้อดี Natural-language Search Engines

- เมื่อผู้ใช้ไม่ทราบว่าจะใช้คำศัพท์คำใดในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ สามารถถามระบบเพื่อให้ระบบตอบกลับมาได้
 - ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซที่สามารถละลายในน้ำ โดยไม่มีความรู้ในเรื่องดังกล่าวมาก่อน
 - สามารถทำการค้นโดยการถามคำถามว่า
"Which gases are partially soluble in water?"
 - Search Engines จะทำการค้นหาคำตอบให้ได้

Natural-language Search Engines

Ask.com | MyJeeves^{BETA} Sign In | Your Settings | Help

Ask Jeeves[®] Ask.com

[Web](#) | [Pictures](#) | [News](#) | [Local](#) ^{NEW!} | [Products](#) | [More](#) »

[Advanced Search](#)

Web Search: what is thai language 1-10 results out of 1,162,000

[Sponsored Web Results](#)

Thai Language
Our award-winning software will teach you the **Thai language**.
www.RosettaStone.com

Rapidly Learn Thai
Learn in 10 days or you don't pay!
www.pimsleurapproach.com

[Web Results](#)

Learning Thai Language the Easy Way!
Learn the **Thai language** the easy way.
 | www.learningthai.com/ | [Cached](#) | [Save](#)

คำถาม

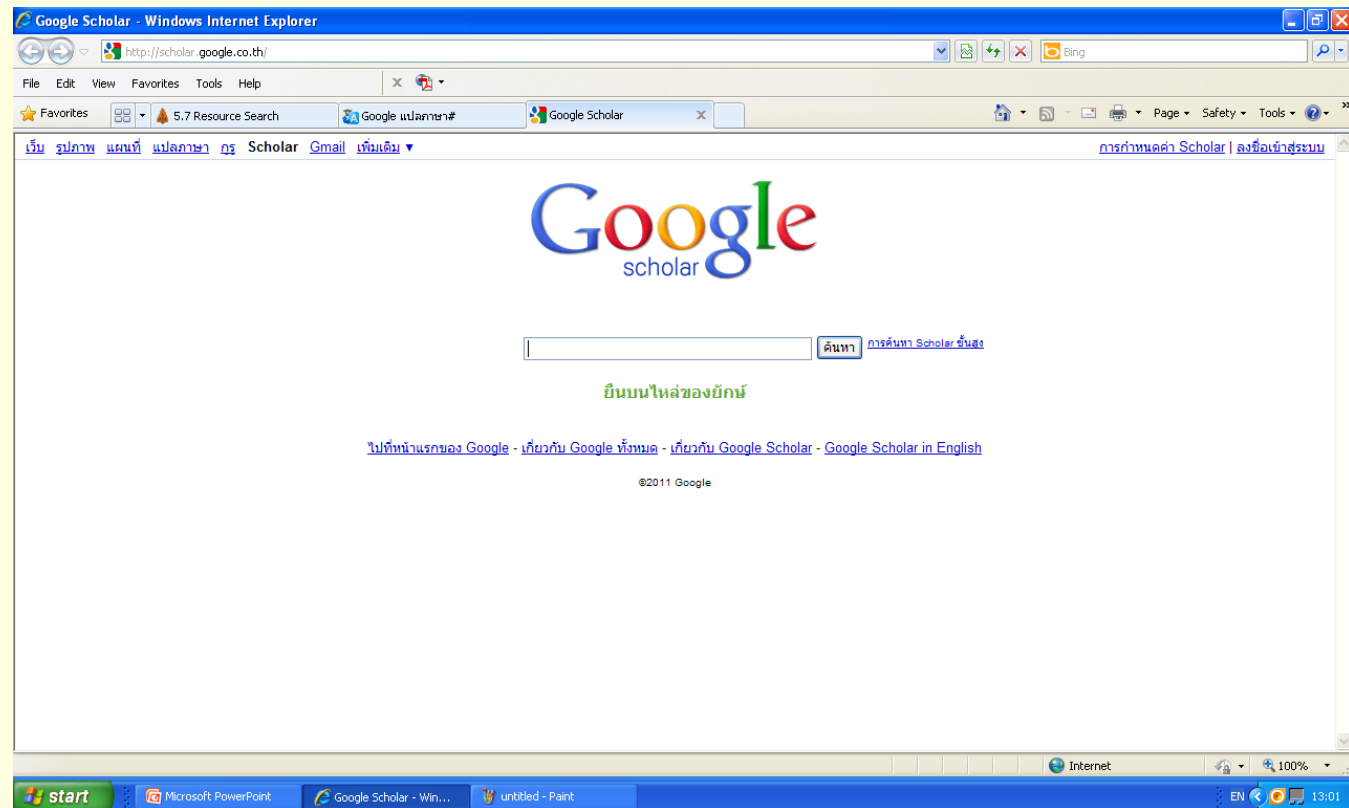
คำตอบ

Resource or Site-specific Search Engines

- เป็นกลุ่มของ **Search Engines** ที่มีจำนวนมากที่สุด จัดทำขึ้นเพื่อใช้ค้นหาข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ
- เน้นการรวบรวมทั้งในระดับกว้างและลึกของสาขาวิชาที่รับผิดชอบ ข้อมูลที่จัดเก็บมักไม่มีใน **Search Engines** ทั่วไป (Tyner, 2002)

Google Scholar (<http://scholar.google.com/>)

- เป็นบริการที่เกิดขึ้นมาตอบสนองกลุ่มผู้บริ โภคที่เป็นนักเรียนนักศึกษาไม่สามารถจะนำมาเชื่อมโยงได้โดยบริการค้นหาข้อมูลแบบธรรมดา



Yahoo! Picture Gallery (http://gallery.yahoo.com/)

แอฟท์ - คูแอฟท์ของจัน - Yahoo! Pulse - Windows Internet Explorer

http://pulse.yahoo.com/y/apps?yap_intl=us&yap_js=US

File Edit View Favorites Tools Help

5.7 Resource Search Google แปลภาษา# แอฟท์ - คูแอฟท์ของจัน - Y...

Mail | Yahoo!

ผู้ใช้ใหม่? สมัคร | ลงชื่อเข้า | ความช่วยเหลือ

Yahoo! PULSE ประเทศไทย

ค้นหา

ค้นหานานเว็บ

ลงชื่อเข้า

หาคน

บล็อก ภาพ และสมุดเย็บจะไม่มีใน Yahoo! Pulse. เรียนรู้เพิ่มเติม

Happy Manor

Pool

Zynga Poker

Happy Harvest

Balloono

แอฟท์ของจัน ค้นหาแอฟท์

หาแอฟท์ใน Yahoo! ค้นหาแอฟท์

หมวดหมู่

ทั้งหมด

เกมส์

กีฬา

ข่าว

ข้อมูลและอ้างอิง

ผลลัพธ์ของเกมส์ แสดง 1 - 10 จากทั้งหมด 25

ค้นหาโดย ความนิยม

Done

start Microsoft PowerPoint แอฟท์ - คูแอฟท์ของจัน... untitled - Paint

Internet 100%

EN 13:04

GameSpot

(<http://gamespot.com/gamespot/>)

Video Games, Video Game Reviews - GameSpot - Windows Internet Explorer

http://asia.gamespot.com/

File Edit View Favorites Tools Help

5.7 Resource Search Google ประเทศไทย# Video Games, Video Gam...

Log in Sign up

GAMESPOT ASIA Search

Reviews News Videos Cheats E3 2011 Xbox 360 PC PS3 Wii 3DS PSP iPhone Android Forums Fuse

cnet asia ...i crave for

feedback

Latest Headlines Blood Bowl devs take on Tour de France

Now Playing

Now Playing - Zelda: Ocarina of Time 3D
We return to Hyrule and explore Kokiri forest in this episode of Now Playing for The Legend of Zelda: Ocarina of Time 3D. (Previously recorded)

Most Popular

Overall	Coming Soon	Highest Rated	Score:
1. Call of Duty: Black Ops (X360)			9.0
2. Fable III (X360)			7.5
3. Mortal Kombat (PS3)			8.5
4. Gran Turismo 5 (PS3)			8.0
5. Halo: Reach (X360)			9.5
6. Assassin's Creed: Brotherhood (X360)			8.5
7. Assassin's Creed: Brotherhood (PS3)			8.5
8. Shadows of the Damned (X360)			--
9. Transformers: Dark of the Moon (X360)			5.5
10. Fallout New Vegas (PS3)			7.5

See All Popular Games »

Done

start Microsoft PowerPoint Video Games, Video G... untitled - Paint

Internet 100% EN 13:05

User-centric Math Information Retrieval System

Linked Expression:
 $a^2+b^2=c^2$

Filter by > **resource category**, experience, specificity

Tutorials, Slides, Problem Solution Set, Applets, Tools, Data, Algorithms

Pythagorean theorem - Wikipedia, the free encyclopedia

If we let c be the length of the hypotenuse and a and b be the lengths of the other two sides, the theorem can be expressed as the equation:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

en.wikipedia.org/wiki/Pythagorean_theorem - 98k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

Pythagorean Theorem and its many proofs from Interactive ...

Pythagoras' Theorem. 78 proofs of the **Pythagorean theorem**.
www.cut-the-knot.org/pythagoras/index.shtml - 157k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

The Pythagorean Theorem Lesson

A lesson on the **pythagorean theorem** with the objective that the student discovers or figures out by him or herself the actual **theorem**.
www.arcytech.org/java/pythagoras/ - 5k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

Definition...

Proof

Tutorial

ตาราง : แสดงความแตกต่างระหว่างการค้นคืนข้อมูลและ การค้นคืนสารสนเทศ

Data Retrieval (DR)

Information Retrieval (IR)

Matching	Exact match	Partial match, best match
Inference	Deduction	Induction
Model	Deterministic	Probabilistic
Classification	Monothetic	Polythetic
Query language	Artificial	Natural
Query specification	Complete	Incomplete
Items wanted	Matching	Relevant
Error response	Sensitive	Insensitive

Deductive & Inductive decision tree

Deductive

OR

Inductive

valid or invalid

strong or weak

sound or unsound

cogent or uncogent

- 1. must be a valid argument and
- 2. must have true premises and a true conclusion.

All INVALID arguments are UNSOUND!

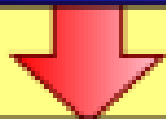
- 1. must be a strong argument and
- 2. must have true premises and a true conclusion.

All WEAK arguments are UNCOGENT!

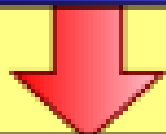
Inductive
Reasoning

Deductive
Reasoning

OBSERVATION / EXPERIMENT



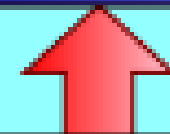
Generalizations



PARADIGM / THEORY



Predictions



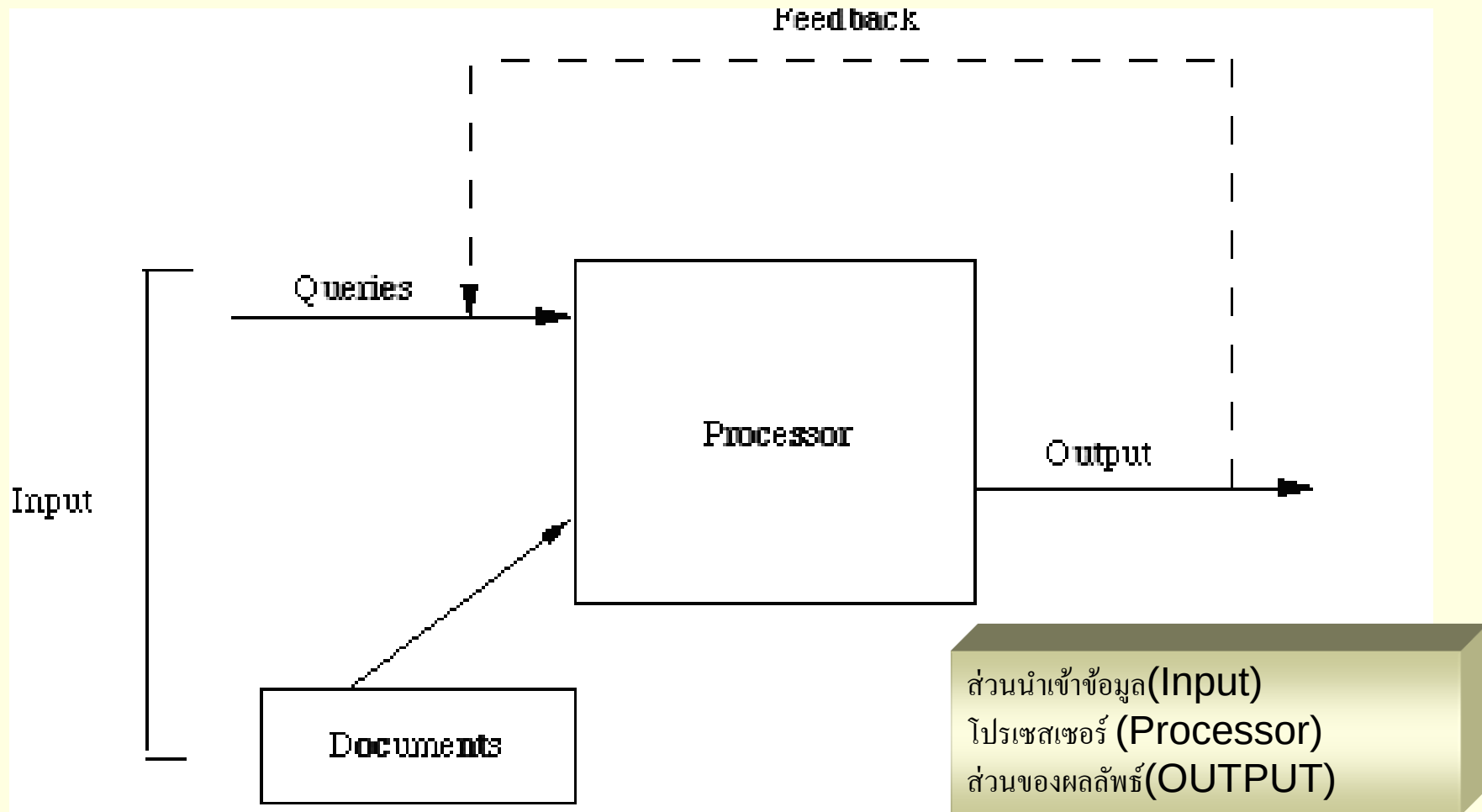
Deterministic

- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเกิดขึ้นภายใต้กฎเกณฑ์ที่แน่นอนและได้มีการกำหนดเวลาที่แน่นอน
- เวลาจะมีผลกระทบมาจากความน่าจะเป็นหรือความแปรปรวนจากการมาของเวลาที่ไม่วางที่ เรียกว่า **Stochastic**

รูปที่: แสดงความแตกต่างระหว่าง Database และ IR

	Databases	IR
What we're retrieving	Structured data. Clear semantics based on a formal model.	Mostly unstructured. Free text with some metadata.
Queries we're posing	Formally (mathematically) defined queries. Unambiguous. คลุมเครือ	Vague, imprecise information needs (often expressed in natural language)
Results we get	Exact. Always correct in a formal sense. แน่นอน ถูกต้อง	Sometimes relevant, often not.
Interaction with system	หมาย One-shot queries.	Interaction is important. (relevance feedback)

รูป: แสดงส่วนประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศ



ส่วนนำเข้าข้อมูล(Input)

- เป็นส่วนของการป้อนข้อความ(query)จากผู้ใช้งานซึ่งเป็นภาษาธรรมชาติ หรืออาจเป็นการนำเข้าMetadata ซึ่งเป็นสารสนเทศเกี่ยวกับเอกสาร หรืออาจไม่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารก็ได้แต่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูล (data about data) หรือคำถาม

Descriptive metadata

- ผู้แต่ง(Author)
- ชื่อเรื่อง(Title)
- แหล่งที่มา (book, magazine)
- วันที่ (Date)
- ISBN
- สำนักพิมพ์(Publisher)
- ความยาว(Length)

Semantic metadata concerns the content

- บทคัดย่อ(Abstract)
- คำสำคัญ(Keywords)
- รหัสของหัวเรื่อง(Subject Codes)

เทอมของหัวเรื่อง (Subject terms)

สารสนเทศของเว็บ(Web Metadata)
-META tag in HTML

Data Structures and Algorithms in C++

Michael T. Goodrich

Roberto Tamassia

David M. Mount

About this Book

[Preface](#) | [Table of Contents](#)
[Detailed Contents](#) | [Feedback](#)

For Readers

[Presentations](#)
[Animations](#) | [Hint Server](#)
[Problem Database](#) | [Web Resources](#)

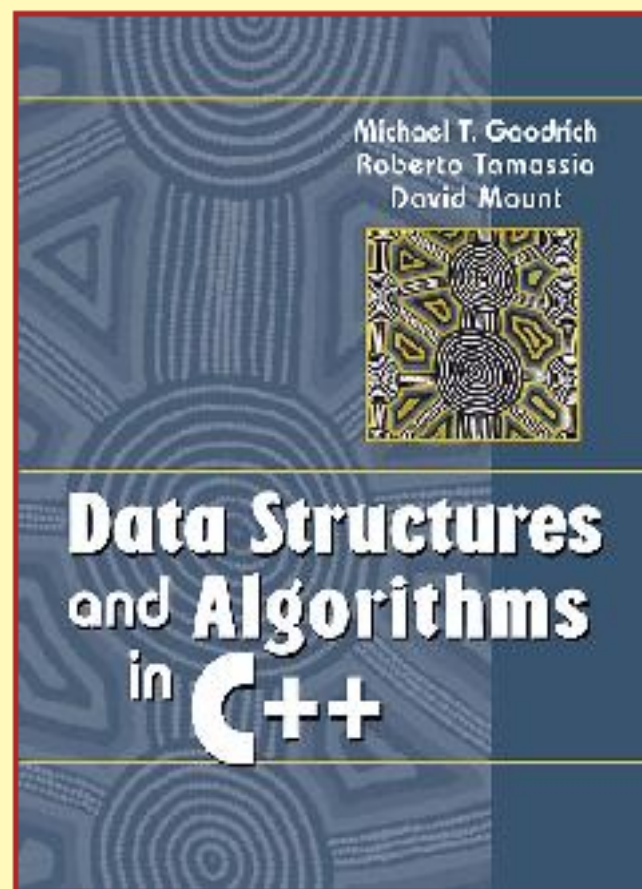
For Instructors

[Instructor Area](#) | [Request an Account](#)
[Examination Copies](#)

Software

[Code Fragments](#)

Other Books



ISBN: 0-471-20208-8

Teaching, Learning and Conceptual Development of Force and Motion in Third-Year Preservice Physics Teachers

Khajornsak Buaraphan¹, Penchantr Singh² and Vantipa Roadrangka³

¹ *The Program to Prepare Research and Development Personnel for Science Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand*

e-mail: g4486019@ku.ac.th; kbuaraphan@yahoo.com

² *Department of Physics, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand*

³ *Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand*

Keyword: force and motion concept, alternative concept, preservice physics teacher, PCK modeling

Abstract

Four third-year preservice physics teachers from Rajabhat University in the middle part of Thailand were interviewed individually in relation to teaching and learning about force and motion in secondary school, university and the period of pedagogical content knowledge (PCK) modeling in the physics methods course. In addition, to explore the

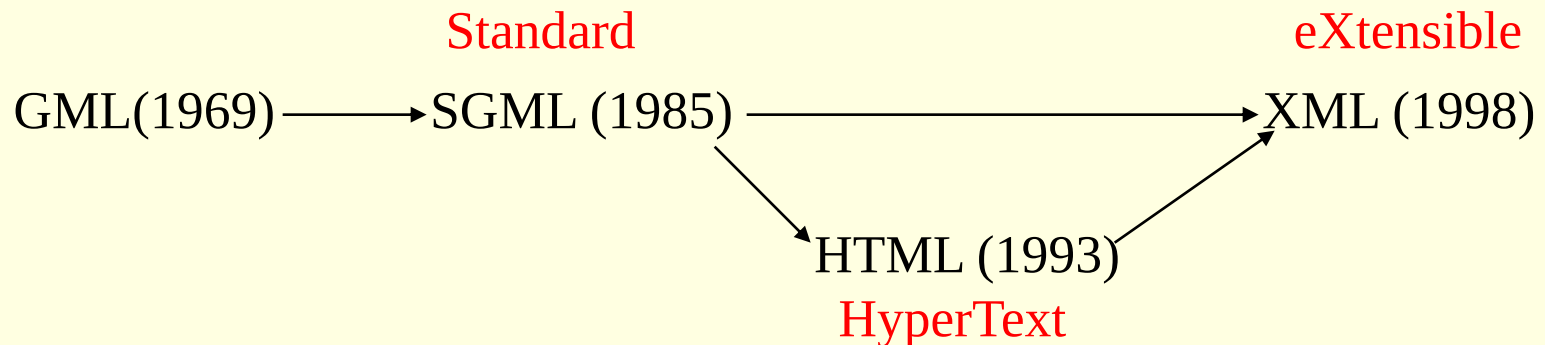

```

1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
2 <HTML><HEAD><TITLE>Ramkhamhaeng University : แปลงเทียบให้แสง รามคำแหงให้ทาง ครอบคลุม 37 ปี</TITLE>
3 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-874">
4 <link rel="shortcut icon" href="IMG2007/1094-1.ico">
5 <meta http-equiv="Content-Language" content="th">
6 <META NAME="Author" CONTENT="Ramkhamhaeng University,Thailand,Bangkok">
7 <META NAME="Keywords" CONTENT="Ramkhamhaeng University,Thailand, University, Bangkok, Higher Education, Equality in
  Education, Colleges, School,Campuses, Faculty, Law,Business Administration,Economics,Political Science, Humanities,
  Education,Engineering, Technology, Adminintration, Academic, Tuition Fees, Cultural, Khon,Bangna campuses,
  มหาวิทยาลัยรามคำแหง, แปลงเทียบให้แสง รามคำแหงให้ทาง">
8 <META NAME="Description" CONTENT="Ramkhamhaeng University is the open admission University in Thailand, South East
  Asia. 10 Faculties are available now. Objective is to provide equality in higher education to all Thai people.
  Situated at Hua Mark, Bangkapi,Bangkok,Thailand. Many colleges and Schools for Professional study. ">
9 <style type="text/css">
10 <!--
11 body {
12 scrollbar-face-color:#FFFFFF;
13 scrollbar-highlight-color:#FFFFFF;
14 scrollbar-3dlight-color:#D8AC2F;
15 scrollbar-darkshadow-color:#FFFFFF;
16 scrollbar-shadow-color:#D8AC2F;
17 scrollbar-arrow-color:#D8AC2F;
18 scrollbar-track-color:#FFFFFF;
19     background-color: #D9DAD5;
20     margin-left: 0px;
21     margin-top: 0px;
22     margin-right: 0px;
23     margin-bottom: 0px;
24 }
25 a:link {
26     font-family: Tahoma;
27     font-size: 12px;
28     font-weight: normal;
29     color: #000099;
30     text-decoration: none;
31 }
32 a:visited {
33     font-weight: normal;
34     text-decoration: none;
35     color: #000099;
36     font-size: 12px;
37     font-family: Tahoma;
38 }

```

Markup Languages

- Language used to annotate documents with “tags” that indicate layout or semantic information.
- Most document languages (Word, RTF, Latex, HTML) primarily define *layout*.
- History of Generalized Markup Languages:



Basic SGML Document Syntax

- Blocks of text surrounded by start and end tags.
 - `<tagname attribute=value attribute=value ...>`
 - `</tagname>`
- Tagged blocks can be nested.
- In HTML end tag is not always necessary, but in XML it is

HTML

- Developed for hypertext on the web
 - `<a href="http://www.cs.su.ac.th">`
- May include code such as Javascript in Dynamic HTML (DHTML)
- Separates layout somewhat by using style sheets (Cascade Style Sheets, CSS)
- However, primarily defines layout and formatting

XML

- Like SGML, a metalanguage for defining specific document languages
- Simplification of original SGML for the web promoted by WWW Consortium (W3C)
- Fully separates semantic information and layout
- Provides structured data (such as a relational DB) in a document format
- Replacement for an explicit database schema

XML (cont)

- Allows *programs* to easily interpret information in a document, as opposed to HTML intended as layout language for formatting docs for human consumption
- New tags are defined as needed
- Structures can be nested arbitrarily deep
- Separate (optional) *Document Type Definition* (DTD) defines tags and document grammar

XML Example

```
<person>
  <name> <firstname>John</firstname>
    <middlename/>
    <lastname>Doe</lastname>
  </name>
  <age> 38 </age>
  <email> jdoe@austin.rr.com</email>
</person>
```

<tag/> is shorthand for empty tag <tag></tag>

Tag names are case-sensitive (unlike HTML)

*A tagged piece of text is called an **element**.*

XML Example with Attributes

```
<product type="food">  
  <name language="Thai">Tom Yum Kung</name>  
  <price currency="Baht">250</price>  
</product>
```

Attribute values must be strings enclosed in quotes.

For a given tag, an attribute name can only appear once.

โปรเซสเซอร์ (Processor)

- เป็นส่วนของการประมวลผล ได้แก่ การจัดโครงสร้างของสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม

การสร้างตัวแทนเอกสาร

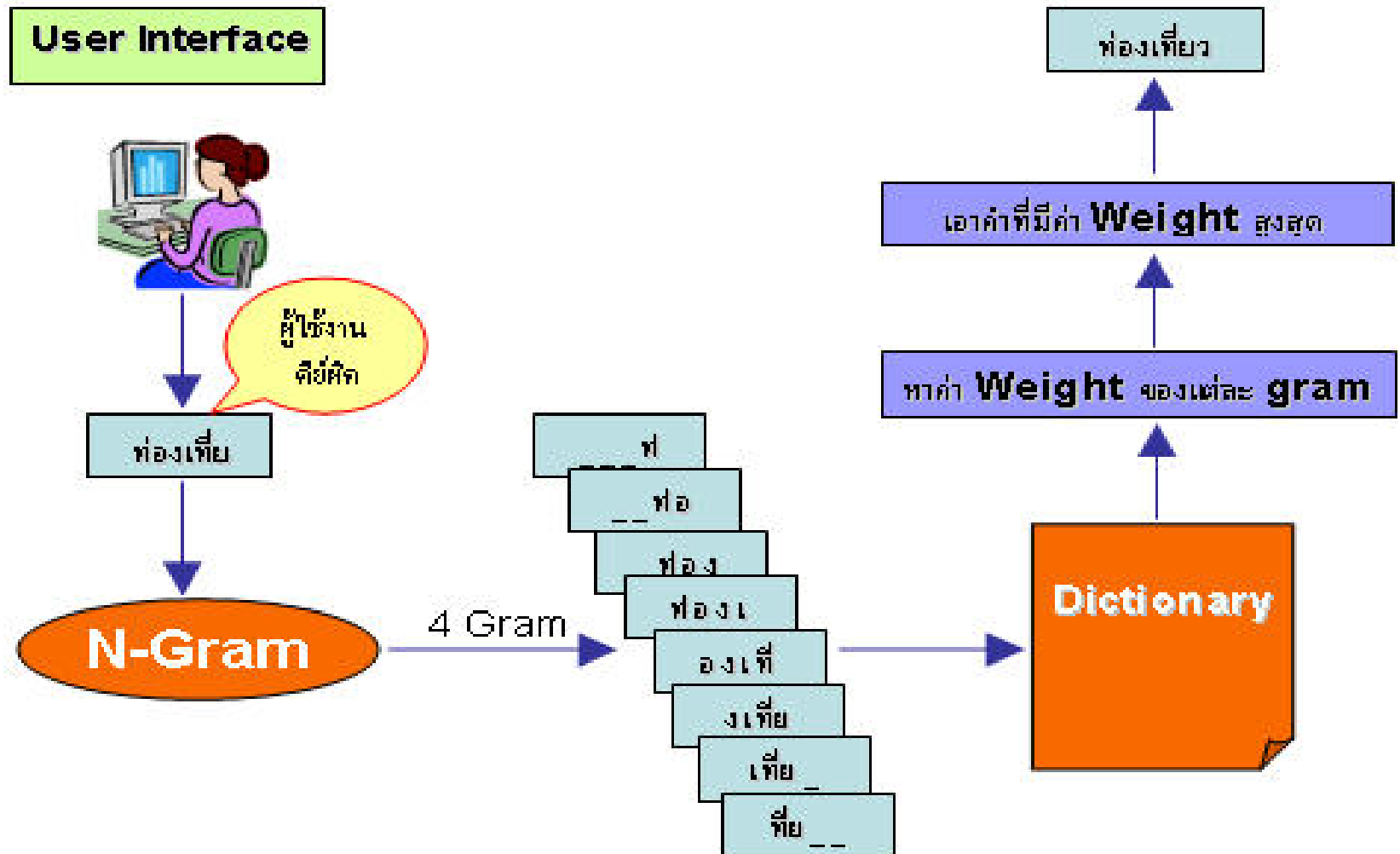
การแบ่งแยกกลุ่มของเอกสาร

การจัดเก็บสารสนเทศ

การดึงข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ

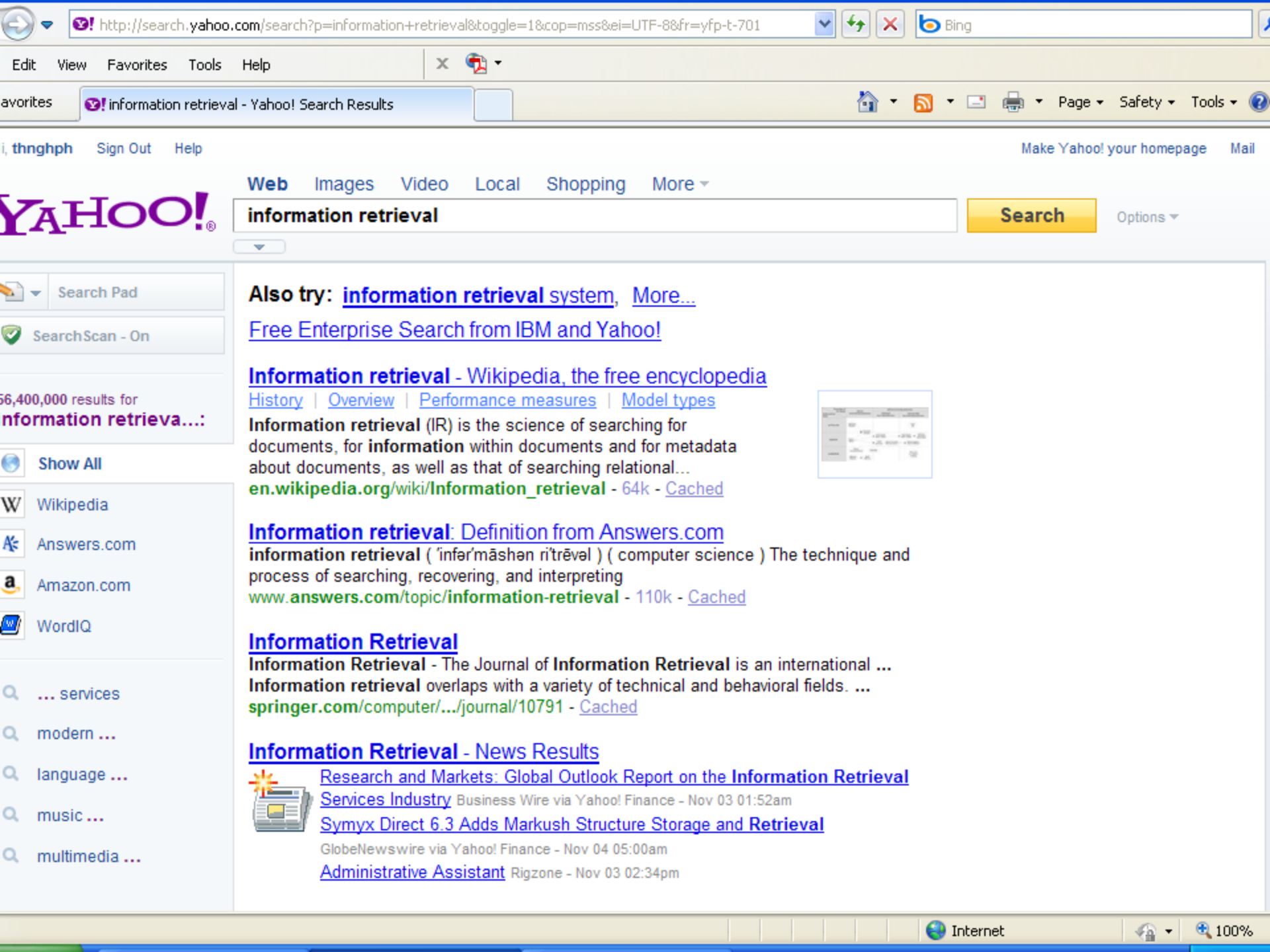
การทำงานนั้นจะนำข้อคำถามไปเปรียบเทียบกับตัวแทนเอกสารที่มีอยู่ เพื่อดึงเอกสารที่ใกล้เคียงนำออกมาให้แก่ผู้สอบถาม

การตัดคำ คือ การแบ่งตัวอักษรจากข้อความ (String) เพื่อหาขอบเขตของแต่ละหน่วยคำ (Morpheme)



ส่วนของผลลัพธ์(OUTPUT)

- ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบเป็นข้อความสั้นๆ เช่น ชื่อ หนังสือ, หมายเลขเอกสาร, ชื่อผู้แต่ง, สำนักพิมพ์ เป็นต้น
- ผู้ใช้สามารถปรับปรุงข้อคำถามใหม่เพื่อให้ข้อคำถามนั้นสืบค้นสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด เป็นระบบตอบกลับ (feedback) ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จึงขึ้นอยู่กับ ข้อคำถาม (Query)



information retrieval

Search

Options

Search Pad

SearchScan - On

56,400,000 results for information retrieval...

Show All

Wikipedia

Answers.com

Amazon.com

WordIQ

... services

modern ...

language ...

music ...

multimedia ...

Also try: [information retrieval system](#), [More...](#)

[Free Enterprise Search from IBM and Yahoo!](#)

[Information retrieval](#) - Wikipedia, the free encyclopedia

[History](#) | [Overview](#) | [Performance measures](#) | [Model types](#)

Information retrieval (IR) is the science of searching for documents, for **information** within documents and for metadata about documents, as well as that of searching relational...

en.wikipedia.org/wiki/Information_retrieval - 64k - [Cached](#)

[Information retrieval: Definition from Answers.com](#)

information retrieval ('infərmāshən rītrēvəl) (computer science) The technique and process of searching, recovering, and interpreting

www.answers.com/topic/information-retrieval - 110k - [Cached](#)

[Information Retrieval](#)

Information Retrieval - The Journal of **Information Retrieval** is an international ...

Information retrieval overlaps with a variety of technical and behavioral fields. ...

springer.com/computer/.../journal/10791 - [Cached](#)

[Information Retrieval - News Results](#)

 [Research and Markets: Global Outlook Report on the Information Retrieval](#)

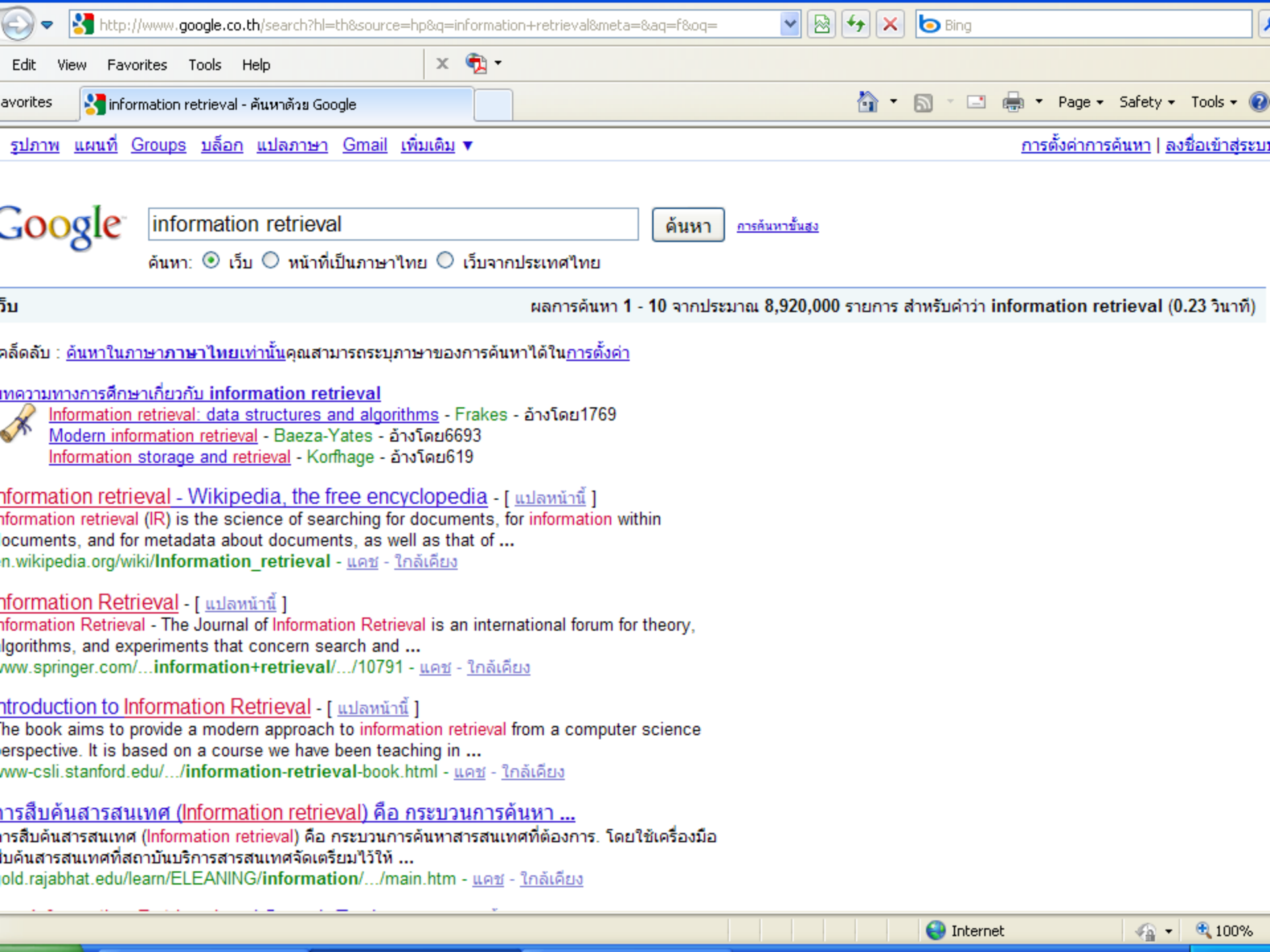
[Services Industry](#) Business Wire via Yahoo! Finance - Nov 03 01:52am

[Symyx Direct 6.3 Adds Markush Structure Storage and Retrieval](#)

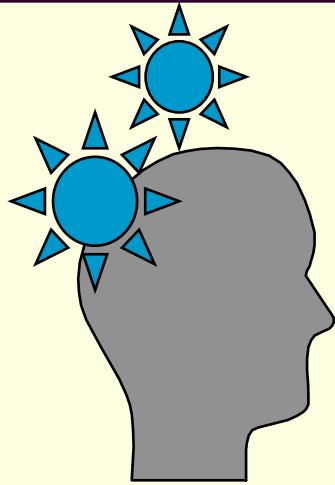
GlobeNewswire via Yahoo! Finance - Nov 04 05:00am

[Administrative Assistant](#) Rigzone - Nov 03 02:34pm

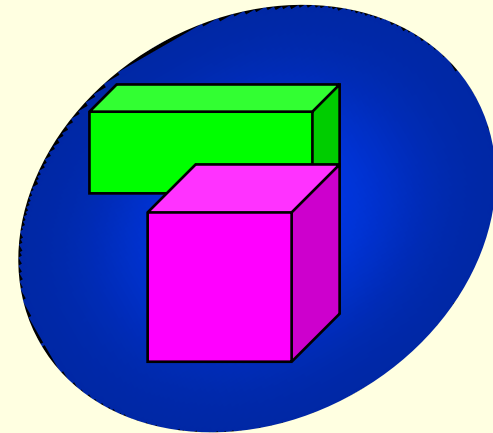
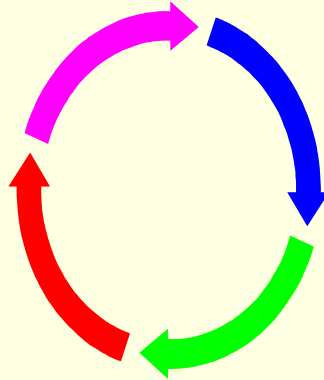




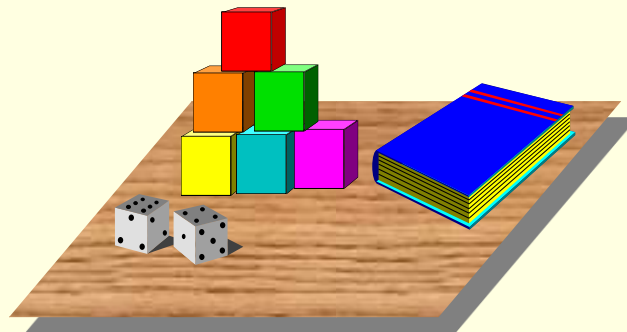
รูปแสดงกระบวนการกระทำซ้ำของระบบคั่นคืนสารสนเทศ



Goals/
Needs



Repositories/
Resources ที่เก็บที่รวม



Workspace

[Buddhist Scriptures Information Retrieval \(BUDSIR\)](#) - [[แปลหน้านี้](#)]

9 Mar 2007 ... Project to record the 45 volumes of the Pali Tipitaka onto computer, together with the development of an application program for searching ...
www.mahidol.ac.th/budsir/budsir-main.html - [แคช](#) - [ใกล้เคียง](#)

[Information Retrieval](#) - [[แปลหน้านี้](#)]

An online book by CJ van Rijsbergen, University of Glasgow.
www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html - [แคช](#) - [ใกล้เคียง](#)

[Journal of Information Retrieval - Springer Link](#) - [[แปลหน้านี้](#)]

www.springerlink.com/link.asp?id=103814 - [ใกล้เคียง](#)

[Modern Information Retrieval](#) - [[แปลหน้านี้](#)]

A recent IR book, covering algorithms, implementation, query languages, user interfaces, and multimedia and web retrieval.
people.ischool.berkeley.edu/~hearst/irbook/ - [แคช](#) - [ใกล้เคียง](#)

การค้นหามีเกี่ยวข้องกับ: **information retrieval**

[probabilistic information retrieval](#)

[rijsbergen information retrieval](#)

[manning information retrieval](#)

[trec information retrieval](#)

[alton information retrieval](#)

[clustering information retrieval](#)

[vector space model information retrieval](#)

[ir information retrieval](#)



[ค้นหาภายในผลการค้นหา](#) - [เครื่องมือภาษา](#) - [เคล็ดลับการค้นหา](#) - [ไม่ชอบใจก็ช่วยเราปรับปรุงสิ](#)

[หน้าแรก Google](#) - [โปรแกรมโฆษณา](#) - [ทางออกทางธุรกิจ](#) - [ข้อมูลส่วนบุคคล](#) - [เกี่ยวกับ Google](#) ทั้งหมด

รูป :แสดงระบบตอบกลับ

