

Emerging Technologies: Hardware

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

- * Hardware เป็นปัจจัยที่ไม่มีปัญหา
- * Software เป็นปัจจัยที่สำคัญรองจาก people
- * Database จะเกิดขึ้นหลังจาก hardware, software พร้อม
- * Network เป็นปัจจัยที่ไม่มีปัญหา
- * Procedure เป็นปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับเทคนิค แต่มีผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพของระบบงาน
- * People สำคัญสุด

computer

- * Input Devices
- * Output Devices
- * CPU
- * Memory
- * Secondary Storage

} ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ (ความเร็ว) ของคอมพิวเตอร์

PART: B4J23AVWABA UPC: 885112952495
CUSTOMIZABLE
HP Pavilion HPE h8-1380t Desktop PC
★★★★★ 91 REVIEWS
Top seller with six-core processor, discrete graphics, 2-year warranty, excellent expandability and flexibility
Operating system - Windows 7 Home Premium [34-94]
Processor - 2nd Generation Intel(R) Core(TM) i7-3820 processor [3.6GHz, 10MB Shared Cache]
Memory - FREE UPGRADE to 16GB DDR3-1600MHz SDRAM (3 DIMMs) from 8GB
Hard drive - FREE UPGRADE to 2TB 7200 rpm hard drive from 1TB
Graphics card - 1GB AMD Radeon HD 7570 [DVI, HDMI, DP, VGA adapter]
Optical drive - FREE UPGRADE to Blu-Ray player

Starting at: \$1,199.99
After savings: \$999.99*
Save \$ 200.00 or 16.7%**

[CUSTOMIZE](#) [VIEW DETAILS](#)

No Payments + No Interest if paid in full in 12 months with hpdirect.com Preferred Account. \$899 minimum purchase. See Terms

Free standard shipping

Save up to \$629 with bonus upgrades:
- Free 10GB memory, 2TB HDD upgrade and Free Blu ray (\$280 savings)
- Free Adobe Photoshop elements bundle (\$149 savings)

Save \$200 Instantly
[+ View More Offers](#)

Processors

- * Intel Processor: โดยทั่วไป i7 > i5 > i3
- * จำนวน Core ยิ่งเยอะยิ่งเร็ว
- * i3 และ i5 เพียงพอต่อการใช้งานใน office
- * i7 เหมาะกับการใช้งานประเภท graphics: Photoshop, AutoCAD, เล่น Game

Processors

- * Multicore คือ การที่ cpu มีหลาย CPU อยู่ในตัวเดียวกัน
- * Multithread คือการที่ แต่ละ core ทำงานได้เสมือนกับมีหลาย CPU
- * ความสามารถของ Computer Apple ไม่ได้ดีไปกว่า Windows แต่เน้นที่ Design และความปราณีตของงาน

Processors

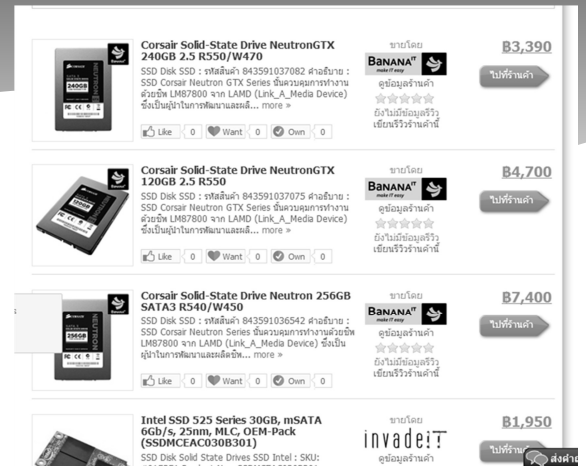
- * ข้อควรระวัง แม้ว่า CPU จะพัฒนาไปล้วนเช่น CPU จาก 32 bit เป็น 64 bit หรือ Multicore, Multithread ซึ่ง technology ดังกล่าวทำให้ computer ทำงานได้เร็วขึ้น แต่การจะใช้ประโยชน์จาก technology ดังกล่าวได้ software ทั้ง O/S และ applications programs ที่เราใช้ จะต้องรองรับ เทคโนโลยีดังกล่าวด้วย ในปัจจุบันมีหลาย applications ที่ไม่รองรับ technology ดังกล่าว
- * แม้ว่าโดยทั่วไป i7 < i5 < i3 แต่ไม่เสมอไป เพื่อให้แน่ใจเราสามารถไปตรวจสอบความเร็วของ CPU ได้ที่ www.cpubenchmark.net
- * Intel ยังมีผลิตภัณฑ์ processorตระกูล Xeon โดยเน้นที่ความเร็ว และความเสถียร มักจะถูกใช้ในเครื่องระดับ Server หรือ Work Station

Memory & Secondary Storage

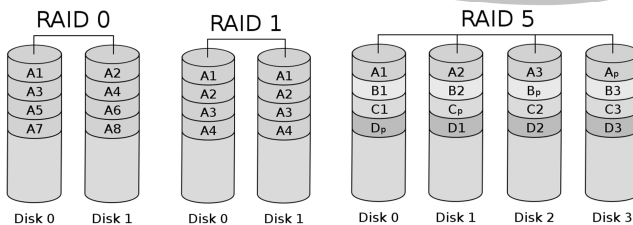
- * Memory ยิ่งมากยิ่งเร็ว แต่ต้องขึ้นกับ O/S ที่ใช้ด้วย
 - * i3, i5, i7 + Windows 7 – 32bit 4GB
 - * i3, i5, i5 + Windows 7 – 64 bit 192 GB
- * Hard disk กำลังเปลี่ยนจากชนิดจานหมุนมาเป็น Solid State Drive

Solid State Drive: SSD

- * เพื่อแก้ปัญหาความช้าของ Hard disk ซึ่งทำงานโดยใช้จานหมุน ปัจจุบันได้มี drive ชนิดใหม่ออกมาเรียก Solid State Drive ทำงานโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



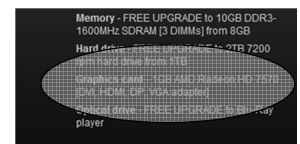
Redundancy Array of Independence Disk (RAID)



Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/RAID>

Graphical Processing Unit (GPU)

- * Applications ประเภทภาพ เช่น Photoshop, AutoCAD, SketchUp จะใช้กำลังของ CPU ประมวลผลเกี่ยวกับภาพมาก ๆ ทำให้โปรแกรมทำงานได้ช้า
- * เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวควรแยกการประมวลผลภาพออกจาก CPU โดยซื้อคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แยก



ประเภทของคอมพิวเตอร์

- * Desktop, Notebook
- * Server
- * Workstation – คอมพิวเตอร์รูปร่างหน้าตาเหมือน Desktop แต่สร้างมาเพื่องานที่ต้องการความเร็วในการประมวลผลเช่น Photoshop, AutoCAD, SketchUp

เปรียบเทียบ Desktop, Server, Workstation

	Desktop & Laptop	Server	Workstation
ลักษณะงาน	งานทั่วไป (office)	งานให้บริการข้อมูลเครื่องลูกข่าย	งานที่ต้องการความเร็วในการประมวลผลสูง
จุดเด่น	-	เร็ว และทนต่อการเสียหาย (fault tolerance)	เร็ว การประมวลผลต้องเชื่อถือได้
CPU หลัก	I3, i5, i7	Xeon	Xeon
Memory	DDR3	ECC (Error Correcting Code)	ECC

Data Center

* Data center / Computer centre / datacenter คือ facility ที่ใช้เป็นสถานที่ให้กัระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการสื่อสาร ระบบการจัดเก็บข้อมูล โดยทั่วไปจะรวมถึงระบบสำรองไฟ (redundant or backup power supplies) ระบบสำรองการสื่อสาร (redundant data communications) ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมเช่น แอร์ ระบบป้องกันไฟ และระบบรักษาความปลอดภัย

Data Center

* วัตถุประสงค์หลักของ Data center คือทำให้ธุรกิจดำเนินการได้ต่อเนื่อง (business continuity)

Tier	Availability
1	99.671%
2	99.741%
3	99.982%
4	99.995%

Bar Code, QR Code, Magnetic Card



Bar Code



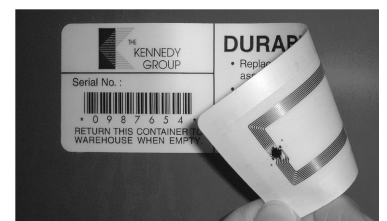
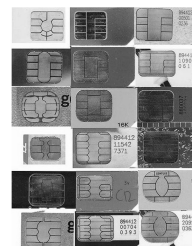
QR Code

สุรินทร์ โคธินทรางกูร
คณะพาณิชยฯ มธ
sural@tu.ac.th



Magnetic Card

Smart Card & RFID



Near Field Communication

- * เป็นการสื่อสารระยะใกล้ประมาณ 4 ซม.
- * สื่อสารระหว่างอุปกรณ์ 2 ชิ้น (point to point)
- * เป็นชนิด Contact less
- * พัฒนาโดย Sony และ NXP
- * ในระยะแรกใช้กับโทรศัพท์มือถือ Nokia, Samsung, Motorola



Case Study

Y2K

- * ปี 1999 เป็นปีที่ประเทศไทย กล่าวคอมพิวเตอร์จะไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ไม่รู้จักปี 2000 จึงมีการเตรียมตัวกับชนานใหญ่ ปรากฏว่าหลังจากปี 2000 มาถึงกลับพบว่าไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

Case Study

- * นักศึกษาสังเกตใหม่ว่าในปัจจุบัน บัตรเครดิตเปลี่ยนเป็น Smart Card แล้ว แต่ตู้ใต้อัตโนมัติ ATM ยังคงใช้บัตรแม่เหล็กอยู่เหมือนเดิม

Case Study

- * ทำไมบัตรประชาชนที่เป็นบัตรแม่เหล็กเราจึงไม่ได้ใช้ประโยชน์จากบัตรแม่เหล็ก
- * ปัจจุบันบัตรประชาชนเปลี่ยนเป็น smart card แล้วจะได้รับประโยชน์อะไรบ้าง

Case Study

- * สำนักทะเบียนได้จัดทำตู้ kiosk จำนวนสี่ตู้ เพื่อให้ นักศึกษามหาวิทยาลัยสามารถขอใบรับรองต่างๆ ผ่านตู้ดังกล่าวโดยไม่ต้องมาติดต่อที่สำนักทะเบียน