

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์



เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

- ประวัติคอมพิวเตอร์
- ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์
- องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์
 - ฮาร์ดแวร์
 - ซอฟต์แวร์
 - พีเพิลแวร์
 - ข้อมูลและสารสนเทศ
 - กระบวนการทำงาน

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่สามารถทำงานได้โดยลำพัง จำเป็นต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่ต้องประสานกัน จึงจะทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



■ คอมพิวเตอร์ (Computer) มาจาก
ภาษาละตินว่า “Computare”
หมายถึงการนับหรือการคำนวณ

■ คอมพิวเตอร์ (Electronic device)
หมายถึง อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่
มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับ
ข้อมูล ที่เป็นได้ทั้งตัวเลข ตัวอักษร หรือ
สัญลักษณ์อื่น ๆ ที่ใช้แทนความหมายของ
ข้อมูล

คุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์

- 1.คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. คอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำภายในเครื่อง (Internal memory)
3. ผู้ใช้สามารถเขียนโปรแกรม (Program) ให้คอมพิวเตอร์ทำงานหรือประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งนั้นๆ
4. คอมพิวเตอร์สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งได้ (Information Superhighway)

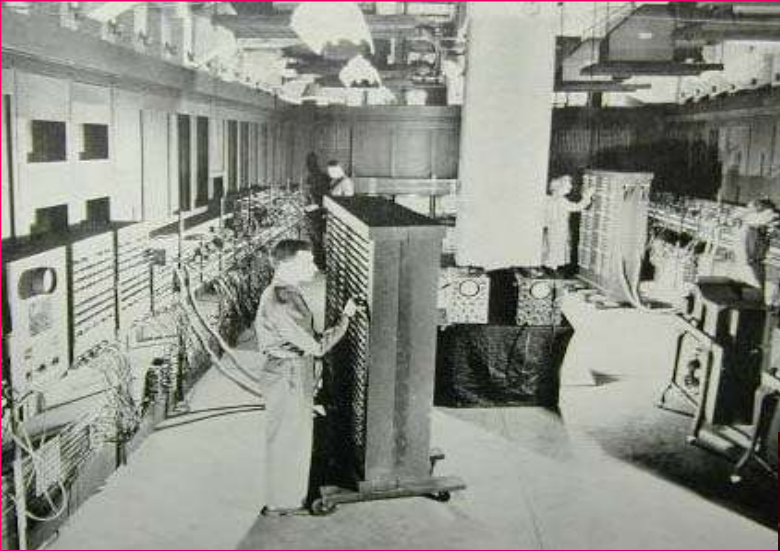
ประวัติคอมพิวเตอร์

- ยุคที่ 1 (ค.ศ.1951- ค.ศ. 1958)
- ยุคที่ 2 (ค.ศ.1959-ค.ศ.1964)
- ยุคที่ 3 (ค.ศ.1965-ค.ศ.197
- ยุคที่ 4 (ค.ศ.1971-ปัจจุบัน)

ยุคของคอมพิวเตอร์

- ยุคที่ 1 ใช้หลอดสุญญากาศเป็นอุปกรณ์สำคัญ สื่อที่ใช้บันทึกข้อมูลสำรองคือ บัตรเจาะรู ได้แก่ เครื่อง
Mark I ENIAC
UNIVAC





MARK I



UNIVAC

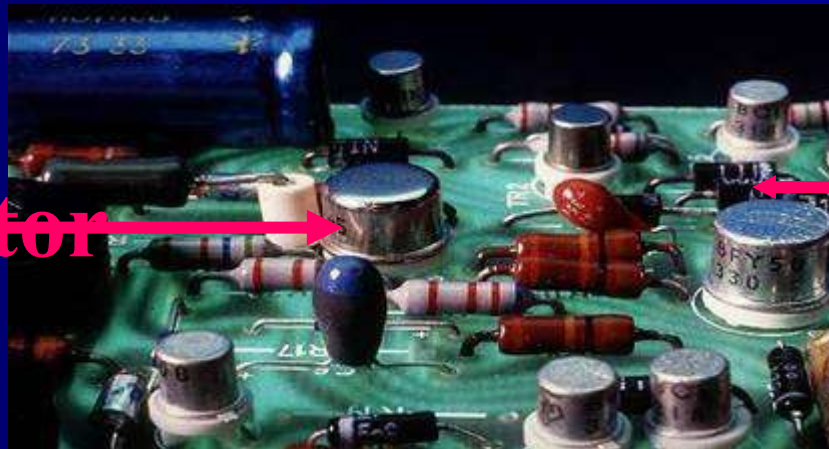


ENIAC

ยุคที่ 2

ใช้ทรานซิสเตอร์แทนหลอด
สุญญากาศ นำแกนแม่เหล็กมา
ใช้เป็นหน่วยความจำ ใช้
ภาษาแอสเซมบลี

Transistor →



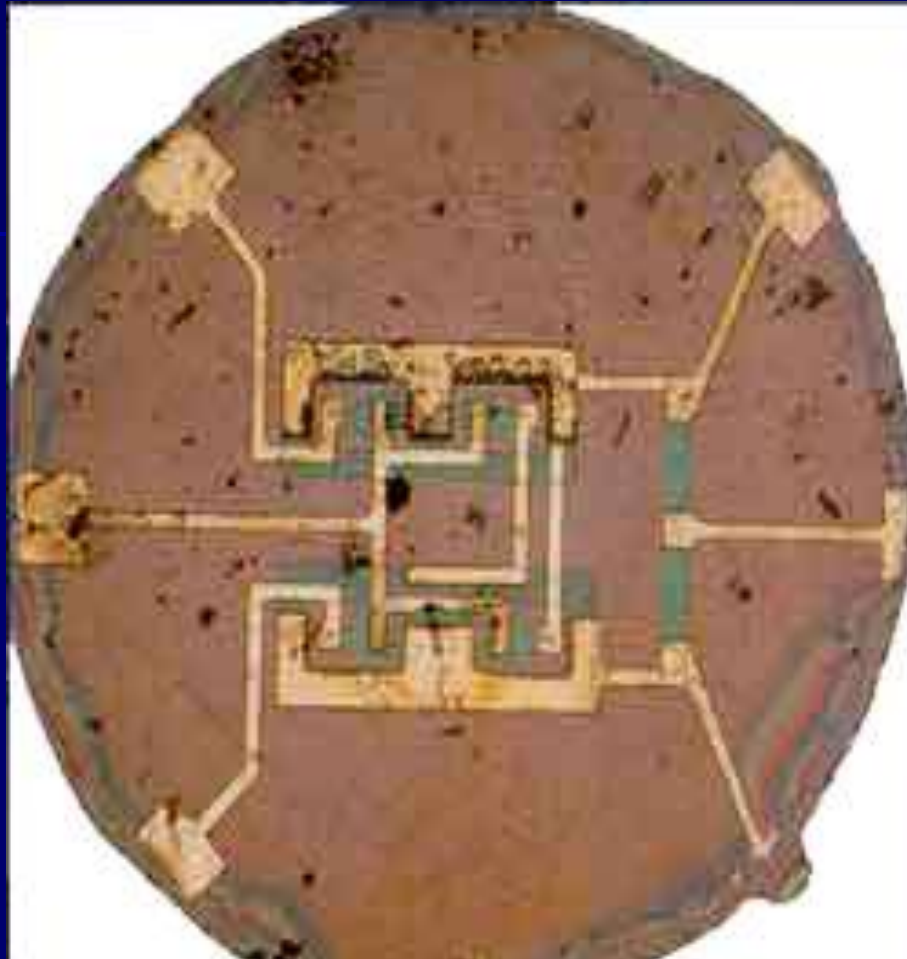
Diode
Tube



หลอดทราานซิสเตอร์

ยุคที่ 3

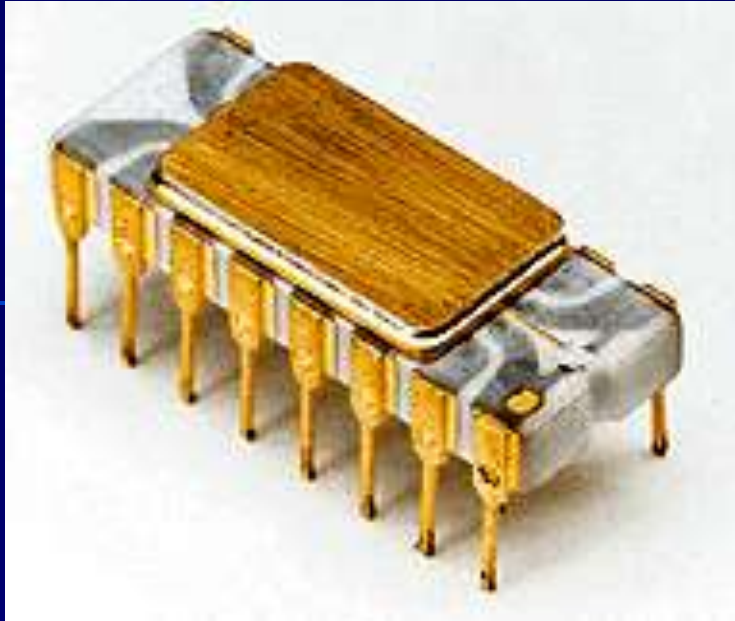
นำแผงวงจรรวมมาแทนการ
ประกอบแผ่นวงจรพิมพ์ลาย
ทำให้คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็ก
กว่าเดิม มีความเร็วมากขึ้น



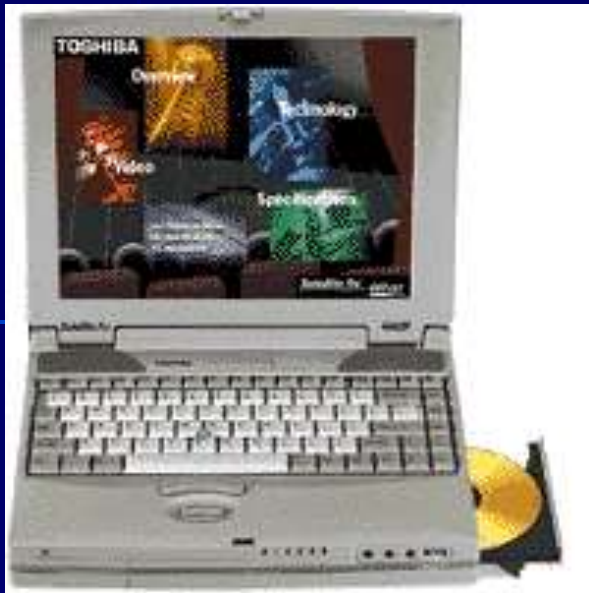
IC : Integrated Circuit

ยุคที่ 4

พัฒนาแผงวงจรรวมมาเป็น
แผงวงจร **LSI** ทำให้เกิดไมโคร
โปรเซสเซอร์ หรือเรียกอีกอย่างว่าชิป
(**Chip**) ตัวแรกของโลก คือ **Intel**
4004



Microprocessor – VLSI (Very Large Scale Integration)



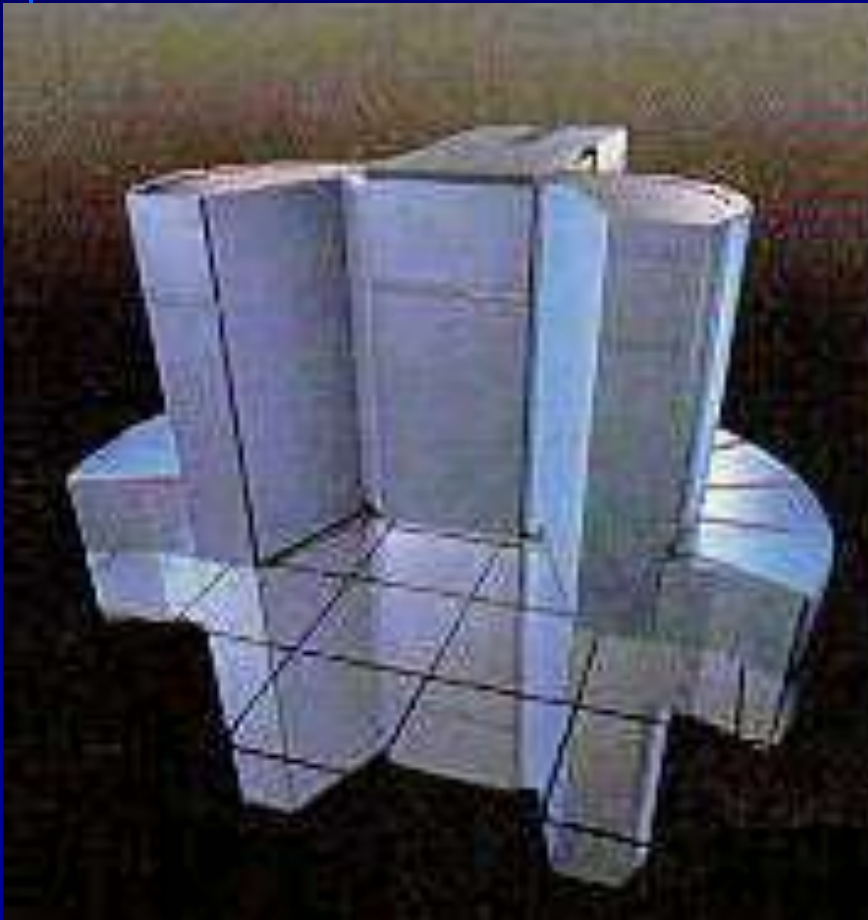
ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์

1. ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)
2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)
3. มินิคอมพิวเตอร์ (MiniComputer)
4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

1. ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และมีราคาสูง มีความเร็วในการประมวลผลถึง 1,000 ล้านคำสั่งต่อ 1 วินาที เหมาะสำหรับงานที่ต้องคำนวณผลซับซ้อน และเป็นงานที่มีลักษณะเฉพาะด้าน เช่น การสำรวจแหล่งน้ำมัน การควบคุมสถานีอวกาศ

1. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)



2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการทำงานโดยมีผู้ใช้หลายๆ คนในเวลาเดียวกันได้ เหมาะสำหรับงานที่มีการเก็บข้อมูลปริมาณมาก เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล การใช้เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ต้องคำนึงถึง อุณหภูมิและความชื้นโดยมีระบบควบคุมและผู้เชี่ยวชาญคอยดูแล

2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)



3. มินิคอมพิวเตอร์ (MiniComputer)

มีลักษณะเดียวกันกับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ แต่มีขนาดเล็กกว่า และมีประสิทธิภาพต่ำกว่า ทั้งในด้านความเร็วในการประมวลผล และความจุของหน่วยความจำ ปัจจุบันองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก จะนิยมใช้มินิคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องแม่ข่าย(Server) เพื่อควบคุมระบบเครือข่ายในองค์กร

3. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer)



4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

หรือ (Personal Computer :PC)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน 1 คนต่อ 1 เครื่อง หรือ ใช้เชื่อมต่อกับเครื่องในเครือข่าย

ตัวอย่างของไมโครคอมพิวเตอร์ Desktop

Computer, Laptop Computer

และ Personal Data Assistants :

PDA's

ไมโครคอมพิวเตอร์

มีรูปร่างต่างๆ
กันไปนะครับ



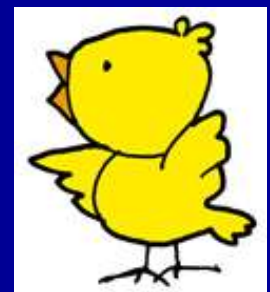
Desktop Computer / PC



Notebook Computer



PDA



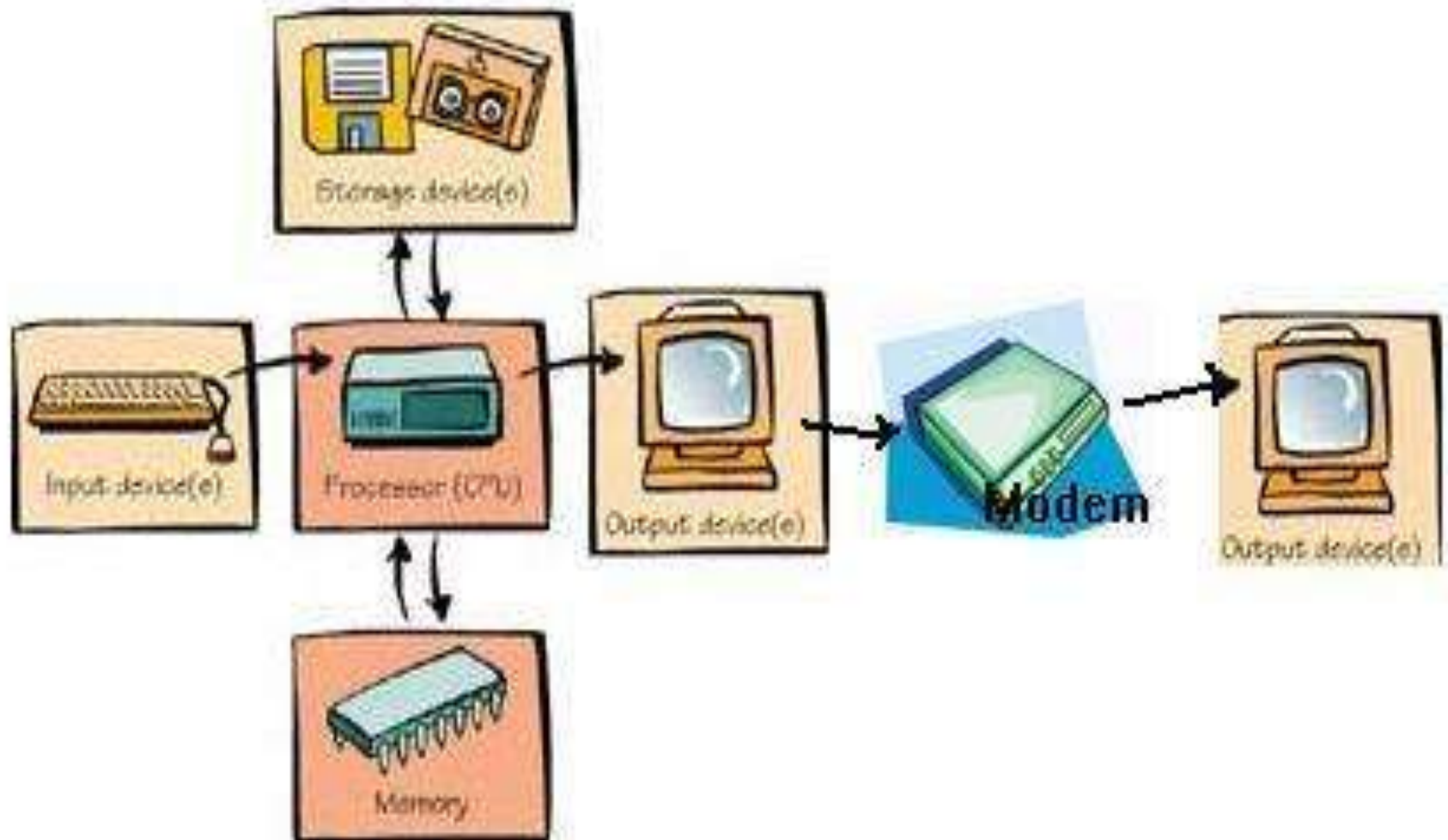
องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- ซอฟต์แวร์ (Software)
- บุคลากร (Peopleware)
- ข้อมูล (Data)
- กระบวนการทำงาน (Procedure)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง (Peripheral) ที่สามารถสัมผัสได้ โดยจะประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ควบคุมการประมวลผลข้อมูล การรับข้อมูล การแสดงผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์

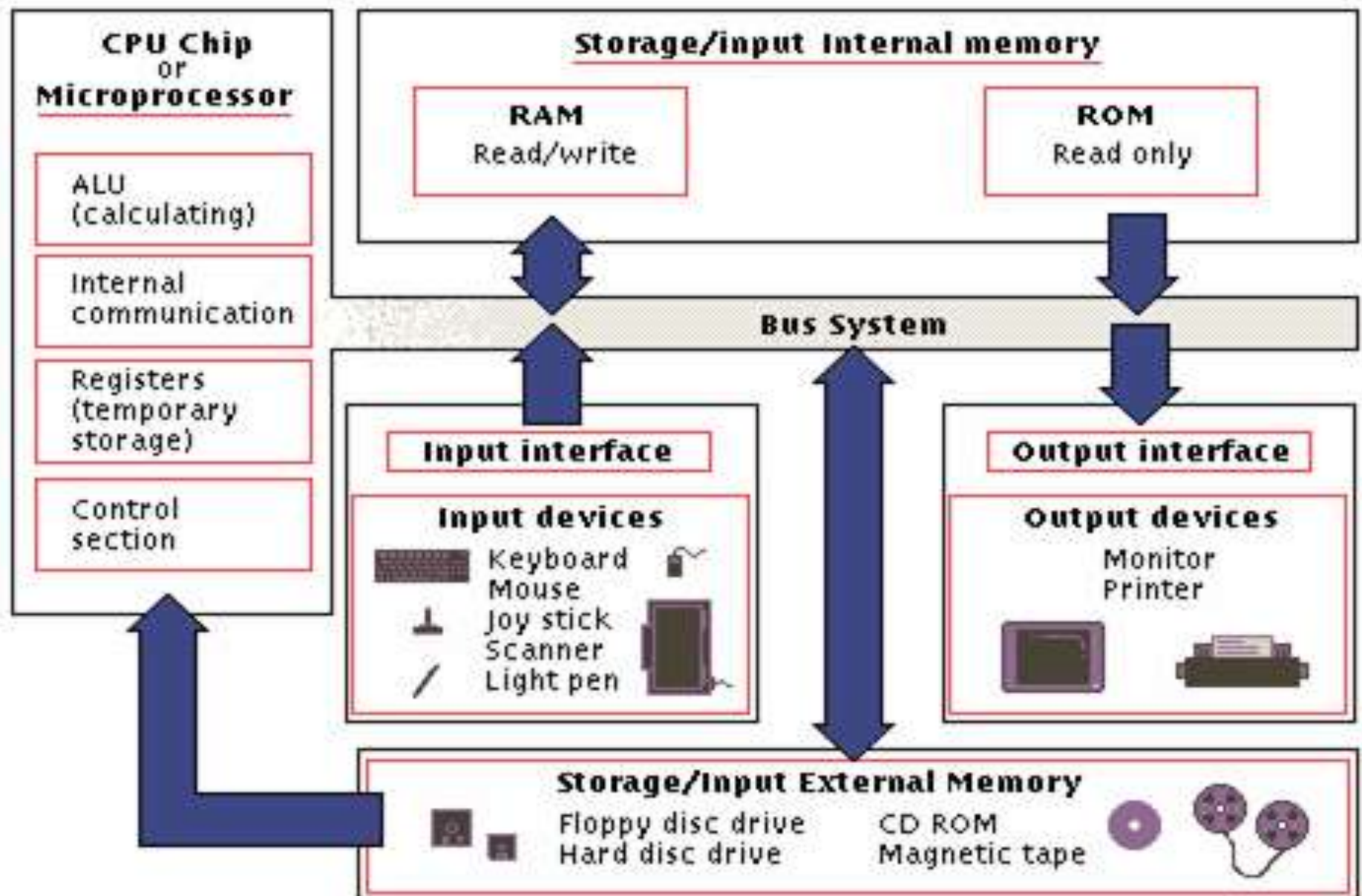
องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์



องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์

- หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)
- หน่วยประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit)
- หน่วยเก็บข้อมูล (Memory Unit)
- หน่วยติดต่อสื่อสาร (Communication Unit)
- หน่วยแสดงผล (Output Unit)

องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์



หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)

ทำหน้าที่รับข้อมูลจากภายนอกคอมพิวเตอร์เข้าสู่หน่วยความจำ แล้วเปลี่ยนเป็นสัญญาณในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้

1. คีย์บอร์ด (Keyboard)



2.เมาส์ (Mouse)

- เมาส์แบบทางกล
(Mechanic)



Mouse



Track Ball

2.เมาส์ (Mouse)

■ เมาส์แบบแสง (Optical mouse)



Optical Mouse



Wireless Mouse



No Hands Mouse

3. เครื่องอ่านรหัสหมึกพิมพ์แม่เหล็ก

(Magnetic Ink Character Reader :
MICR)



4. เครื่องอ่านเครื่องหมายเชิงแสง (Optical mark reader : OMR)



OMR-2000

5. เครื่องอ่านตัวอักษรเชิงแสง (Optical Character Reader : OCR)



6. เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer)



7. สแกนเนอร์ (Scanner)

- แบบเลื่อนกระดาษ
(Sheet-Fed Scanner)



7. สแกนเนอร์ (Scanner)

- แบบแท่นนอน

(Flatbed scanner)



7. สแกนเนอร์ (Scanner)

- แบบมือถือ
(Hand-held Scanner)



8. ปากกาแสง (Light Pen)



9. จอยสติค (Joy Sticks)



10. จอสัมผัสผ้าส (Touch Screen)



11. เครื่องเทอร์มินัล

(Point of Sale Terminal)



12. แผ่นสัมผัส (Touch Pads)



13. กล้องดิจิทัล (Digital Camera)



14. อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Voice Input Devices)



2) หน่วยประมวลผลกลาง

(Central Processing Unit - CPU)

- ทำหน้าที่ในการประมวลผลตามคำสั่งของโปรแกรมที่เก็บอยู่ในหน่วยความจำหลัก
- หน่วยประมวลผลกลางจะประกอบด้วยวงจรไฟฟ้าที่เรียกว่า ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor)
- หน่วยวัดความเร็วในการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง มีหน่วยวัดเป็น MHz แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาถึงระดับ GHz คือ ผ่านล้านคำสั่งต่อ 1 วินาที

หน่วยประมวลผลกลาง

(Central Processing Unit -
CPU)

■ หน่วยควบคุม

(Control Unit)

■ หน่วยคำนวณและตรรกะ

(Arithmetic & Logical Unit :
ALU)

2) หน่วยประมวลผลกลาง

(Central Processing Unit - CPU)

■ หน่วยควบคุม (Control Unit)

ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ เปรียบเสมือนศูนย์กลางของระบบประสาท หน้าที่ของหน่วยควบคุม คือ อ่านคำสั่งที่เก็บไว้ในหน่วยความจำ ถอดรหัสคำสั่ง และทำงานตามคำสั่ง ทีละคำสั่งจนหมด คำสั่งที่จะประมวลผล

2) หน่วยประมวลผลกลาง

(Central Processing Unit - CPU)

หน่วยคำนวณและตรรกะ

(Arithmetic & Logical Unit : ALU)

จะมีหน้าที่ในการทำงาน 2 ลักษณะคือ

- 1. ประมวลผลการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์
(Arithmetic Operation)
- 2. ประมวลผลเชิงตรรกวิทยา
(Logical Operation)

ชิพพิญ Celeron และ Pentium



3) หน่วยความจำ (Memory Unit)

คือ ส่วนที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือคำสั่งที่รับจาก หน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งให้หน่วยประมวลผลกลางประมวลผลตามโปรแกรม คำสั่งและเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล เพื่อส่งต่อไปให้กับหน่วยแสดงผล หรือเรียกใช้ข้อมูลภายหลังได้

หน่วยความจำ (Memory Unit)

หน่วยความจำแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit)

หน่วยความจำที่เก็บข้อมูล และโปรแกรมคำสั่ง ที่อยู่ระหว่างการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์

2) หน่วยความจำสำรอง (Secondary Memory)

หน่วยความจำสำรองจึงมีหน้าที่ในเก็บข้อมูลและโปรแกรมคำสั่งอย่างถาวร

หน่วยความจำหลัก

(Main Memory Unit)

- หน่วยความจำถาวร

(Permanent Memory)

- หน่วยความจำชั่วคราว

(Non-Permanent Memory)

หน่วยความจำหลัก

(Main Memory Unit)

■ หน่วยความจำถาวร (Permanent Memory) (Read Only Memory : ROM)

เป็นชิปที่บันทึกโปรแกรมคำสั่งอย่างถาวรโดยผู้ผลิตคอมพิวเตอร์
สามารถเรียกอ่านและใช้งานได้แต่ไม่สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติม
โปรแกรมคำสั่งในภายหลังได้

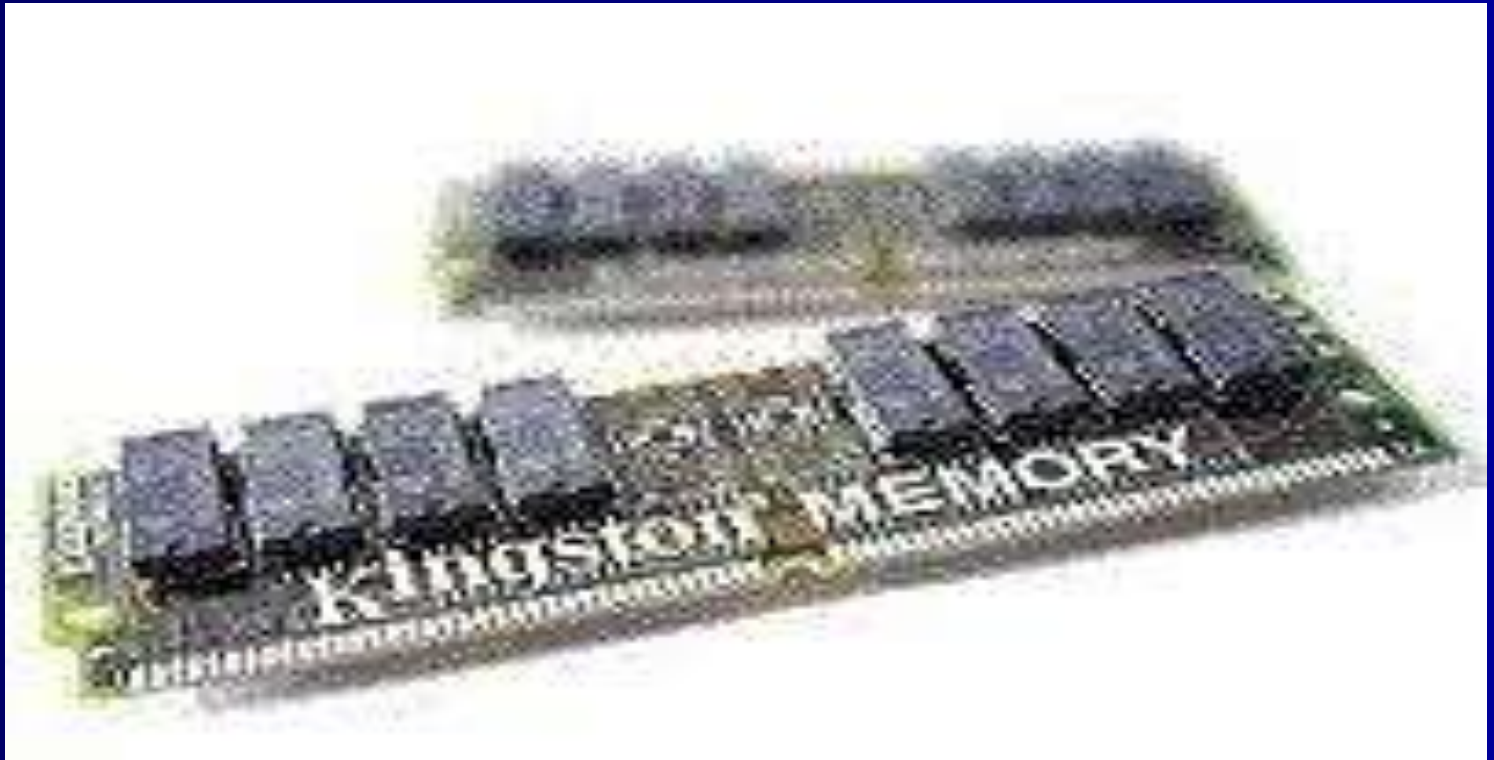
หน้าที่ของ **ROM** คือ เก็บโปรแกรมคำสั่งเริ่มต้นในการบูตเครื่อง
คอมพิวเตอร์ โดยทำการตรวจสอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ทุกระบบ ถ้าพบ
ข้อผิดพลาดจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ

หน่วยความจำหลัก

(Main Memory Unit)

- หน่วยความจำชั่วคราว (Non-Permanent Memory) (Random Access Memory-RAM)
- คือ หน่วยคำจำที่เก็บโปรแกรมคำสั่งและข้อมูลขณะที่คอมพิวเตอร์กำลังทำงานอยู่ จึงเปรียบเสมือนกระดาษทด แต่ถ้าปิดเครื่องหรือไฟดับ ข้อมูลหรือโปรแกรมคำสั่งที่อยู่ภายในแรมจะสูญหาย ดังนั้นหากต้องการเก็บข้อมูลและโปรแกรมคำสั่งเพื่อเรียกใช้งานในภายหลัง ต้องบันทึกลงในหน่วยความจำสำรอง

Random Access Memory-RAM



หน่วยความจำสำรอง (Secondary Memory)

- เนื่องจากหน่วยความจำหลักไม่สามารถเก็บข้อมูลได้หมด และสามารถเก็บข้อมูลได้ชั่วคราวในขณะที่ใช้งาน หน่วยความจำสำรองจึงมีหน้าที่ในเก็บข้อมูลและโปรแกรมคำสั่งอย่างถาวร นอกจากนั้นหน่วยความจำสำรองยังเป็นสื่อในการเรียกใช้ข้อมูลและโปรแกรมคำสั่งจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งได้

1) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)



2) ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk)



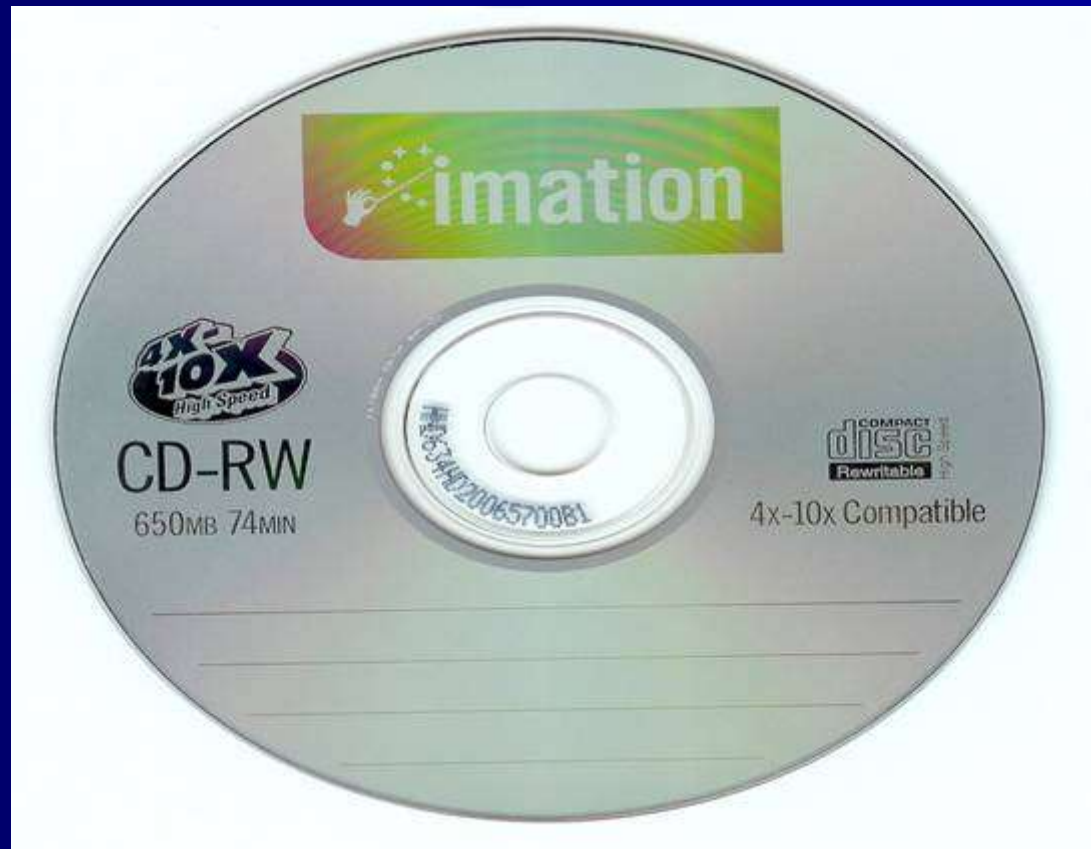
3) ซีดี (Compact Disk - CD)

- ซีดีเพลง (Audio CD)
- วิซีดี (Video CD)
- ซีดี-อาร์ (CD Recordable : CD-R)
- ซีดี-อาร์ดับเบิลยู (CD-Rewritable : CD-RW)

ซีดี-อาร์



(CD-Rewritable : CD-RW)



(Digital Video Disk - DVD)



4) Thumb Drive หรือ Jump Drive หรือ Handy Drive



4) หน่วยติดต่อสื่อสาร (Communication Unit)

1) โมเด็ม (MODEM)

- Internal Modem

มีลักษณะเป็นการติดตั้งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ราคาถูกแต่ขั้นตอนในการติดตั้งยุ่งยาก

- External Modem

มีลักษณะเป็นกล่อง ติดตั้งได้ง่าย แต่ราคาสูง



External Modem

4) หน่วยติดต่อสื่อสาร (Communication Unit)

2) แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย
(Network Interface
Card : NIC หรือ LAN
card)



Card Land

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

1) จอภาพ (Monitor)



จอภาพแบบ CRT

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

2) จอภาพแบบ LCD (Liquid Crystal Display)



จอภาพแบบ LCD

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

2) เครื่องพิมพ์ (Printer)

เครื่องพิมพ์แบบดอตเมตริกซ์



5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

2) เครื่องพิมพ์ (Printer)



เครื่องพิมพ์แบบแบบพ่นหมึก
(Ink-Jet)

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

2) เครื่องพิมพ์ (Printer)



เครื่องพิมพ์แบบ **LASER**

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

2) เครื่องพิมพ์ (Printer)



Plotter

5) หน่วยแสดงผล (Output Unit)

3) ลำโพง (Speaker)



2. ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ คือ ชุดคำสั่งหรือ โปรแกรมคำสั่งที่ตั้งให้
คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์เป็นตัวเชื่อมระหว่าง
เครื่องคอมพิวเตอร์และผู้ใช้คอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้ระบุ
ความต้องการไว้ภายใต้ซอฟต์แวร์หลังจากนั้นซอฟต์แวร์
จะทำหน้าที่สั่งการควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์
ทั้งหมด

2. ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ แบ่งได้ เป็น 2 ประเภท

- ซอฟต์แวร์ระบบ

(System Software)

- ซอฟต์แวร์ประยุกต์

(Application Software)

1.) ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานพื้นฐานของฮาร์ดแวร์

- ระบบปฏิบัติการ

(Operation System)

- โปรแกรมแปลภาษา

(Translation Program)

ระบบปฏิบัติการ

(Operation System)

คือ โปรแกรมที่ควบคุมการปฏิบัติงานของฮาร์ดแวร์ และ
เป็นตัวเชื่อมสนับสนุนคำสั่ง

ในการควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้กับ ซอฟต์แวร์
ประยุกต์

หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

- ควบคุมการปฏิบัติงานของระบบคอมพิวเตอร์
- จัดสรรทรัพยากรซึ่งใช้ร่วมกัน (Share Resource)

ระบบปฏิบัติการ (Operation System)

หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

ควบคุมการปฏิบัติงานของระบบคอมพิวเตอร์

จัดสรรทรัพยากรซึ่งใช้ร่วมกัน (Share
Resource)

ตัวอย่าง ประเภทของซอฟต์แวร์ระบบ

DOS (Disk Operation System)

Microsoft Windows

Linux

โปรแกรมแปลภาษา (Translation Program)

โปรแกรมแปลภาษา (Translation Program)

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลภาษาระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่องที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ ตัวอย่าง

โปรแกรมแปลภาษา ได้แก่ คอมไพเลอร์ (Compiler)

อินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) และ แอสเซม

เบลอ (Assembler)

2.) ซอฟต์แวร์ประยุกต์

คือ โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์
ปฏิบัติการตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)
- ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะ

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

1 ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

คือ โปรแกรมคำสั่งที่บริษัทซอฟต์แวร์พัฒนาขึ้น
แล้วนำออกจำหน่าย เพื่อนำไปใช้งานได้เลย

โดยผู้ใช้อย่างไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์

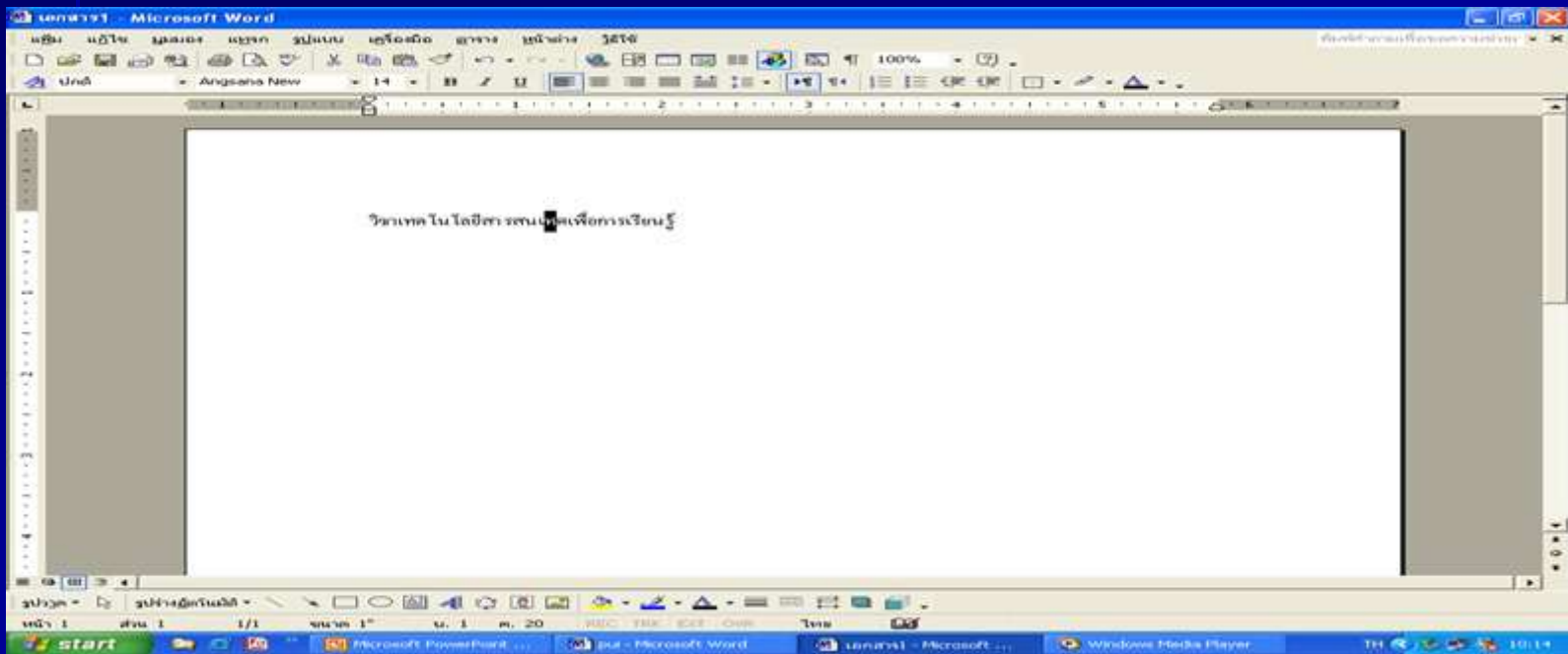
โดยมีข้อจำกัด คือ ผู้ใช้จะไม่สามารถดัดแปลงหรือ
แก้ไขโปรแกรมได้

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

ซอฟต์แวร์สำเร็จในปัจจุบันแบ่งตามลักษณะการทำงาน
ออกเป็น 5 ประเภท

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

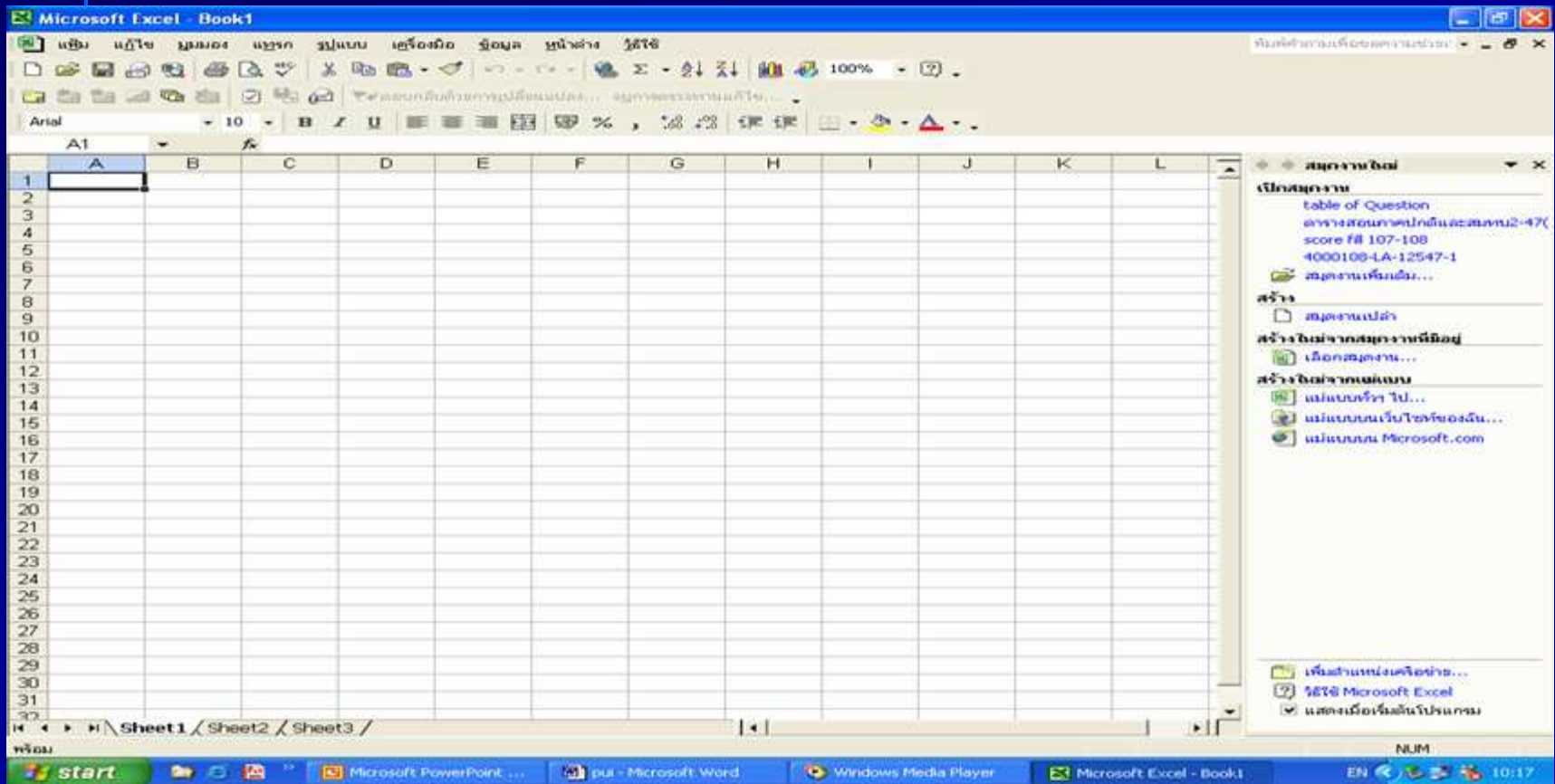
1. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ (Word Processing Software)



Microsoft Word

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

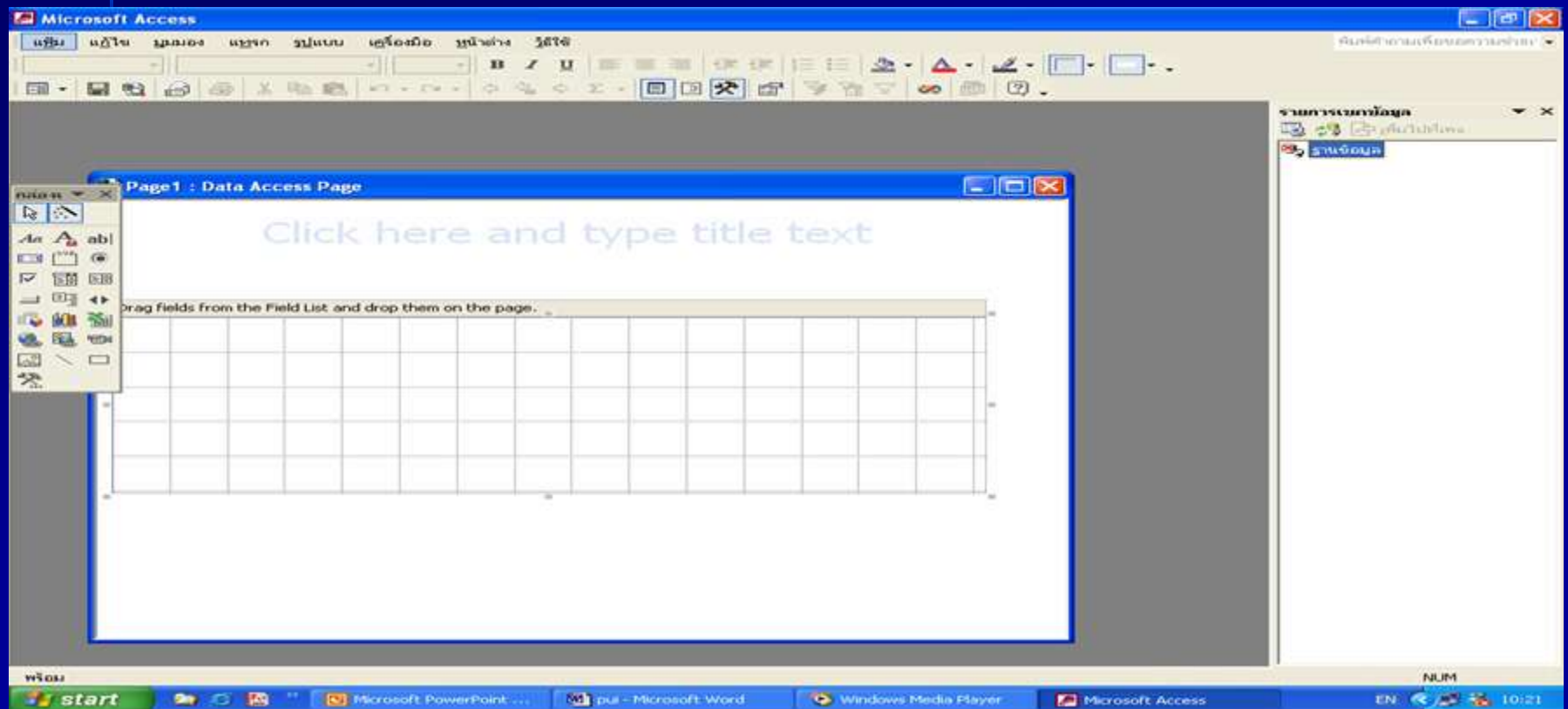
2.ซอฟต์แวร์ตารางการทำงาน (Spread Sheet Software)



Microsoft Excel

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

3. ซอฟต์แวร์การจัดการฐานข้อมูล (Data Base Mangement Software)



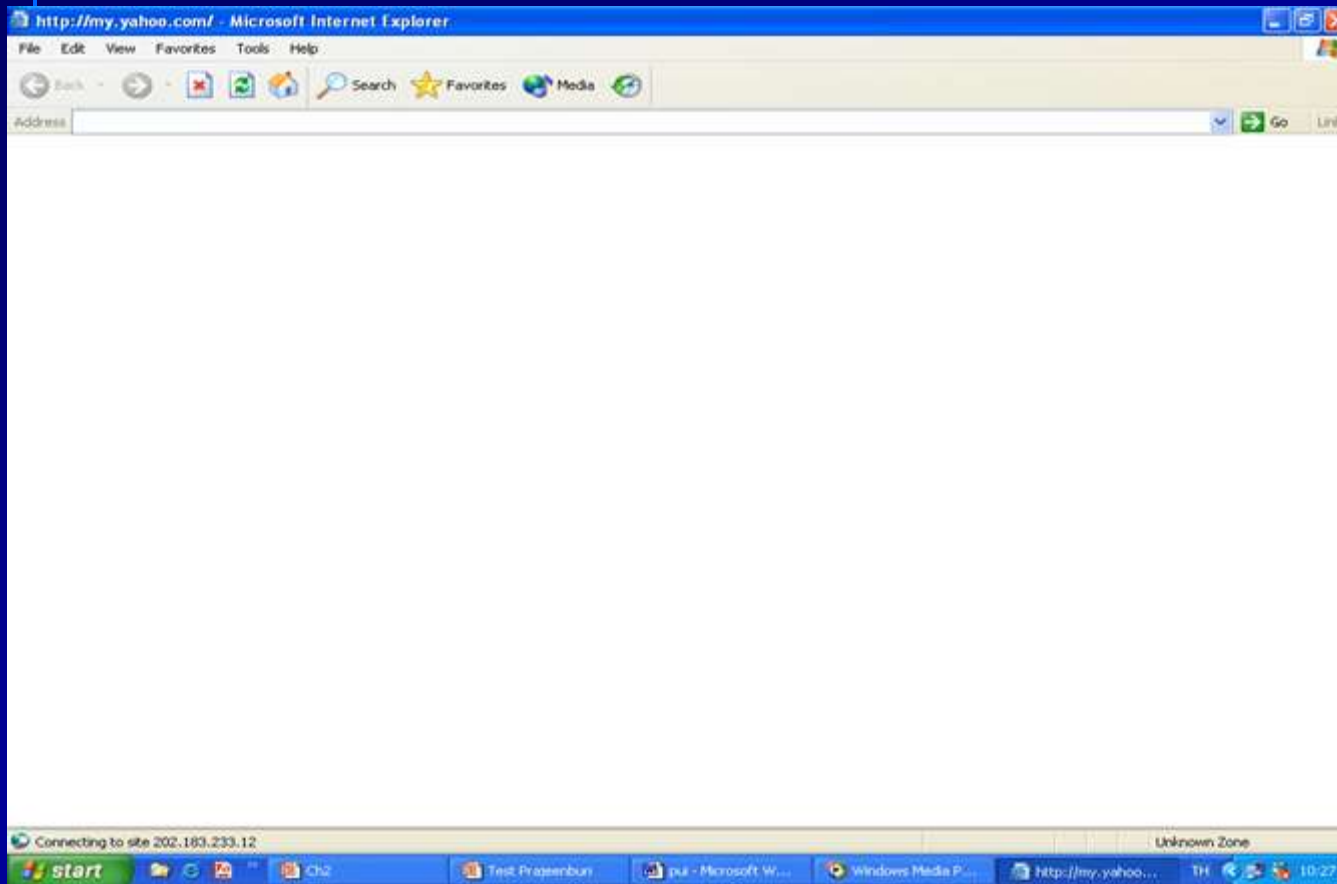
ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

4. ซอฟต์แวร์นำเสนอ (Presentation Software)

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Program)

5. ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูล (Data Communication Software)



Internet explorer

ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะ

คือ โปรแกรมที่ใช้กับงานเฉพาะด้าน
โปรแกรมเมอร์จะพัฒนาขึ้นใช้เฉพาะงาน
แต่ละประเภทให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เช่น โปรแกรมควบคุมสินค้า
โปรแกรมจองห้องพักของโรงแรม

3 บุคลากร (Peopleware)

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมระบบ
คอมพิวเตอร์ รวมถึงผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
บุคลากรคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น

3 บุคลากร (Peopleware)

- 1) หัวหน้าหน่วยงานคอมพิวเตอร์ (Electronic Data Processing Manager)
- 2) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst :SA)
- 3) นักออกแบบระบบ (System Designer)
- 4) โปรแกรมเมอร์ (Programmer)
- 5) ผู้บริหารและควบคุมฐานข้อมูล (Database Administrator)
- 6) ผู้ควบคุมเครื่อง (Computer Operator)
- 7) ผู้ใช้ (Users)

4 ข้อมูลและสารสนเทศ (Data/Information)

ข้อมูล

คือ ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น โดยอาจเป็นตัวเลขเช่น ความสูง
ระยะทาง

สารสนเทศ

คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลและสามารถนำไป
ใช้ประโยชน์ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

4 ข้อมูลและสารสนเทศ

(Data/Information)

ลักษณะของสารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติ คือ

Accuracy

Completeness

Reliability

Preciseness

Currency

Timeliness

4 ข้อมูลและสารสนเทศ

(Data/Information)

การประมวลผลข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการรับข้อมูล (Input)
2. ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล (Processing)
3. ขั้นตอนการแสดงผล (Output)

Input → Process → Output

5 กระบวนการทำงาน (Procedure)

องค์ประกอบด้านกระบวนการทำงาน คือ ขั้นตอน
กระบวนการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้
คอมพิวเตอร์ทุกคนต้องรู้ เพื่อสามารถใช้งานได้อย่าง
ถูกต้อง เช่น คู่มือสำหรับผู้ใช้ (User
Manual) คู่มือสำหรับผู้ควบคุมเครื่อง
(Operation Manual)

5 กระบวนการทำงาน (Procedure)

ขั้นตอนกระบวนการเข้าสู่ระบบลงทะเบียน ระบบสารสนเทศนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

1. นักศึกษาทำการระบุรหัสประจำตัวของนักศึกษา ที่ช่องรหัสประจำตัว
2. นักศึกษาทำการระบุรหัสผ่าน ที่ช่องรหัสผ่าน
3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อเข้าสู่ระบบ
4. ถ้ามีบุคคลอื่นใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านเดียวกันเข้าสู่ระบบและใช้งานอยู่ เมื่อนักศึกษาพยายามที่จะเข้าสู่ระบบ จะมีข้อความเตือนให้นักศึกษาทราบ

5 กระบวนการทำงาน (Procedure)

ขั้นตอนกระบวนการเข้าสู่ระบบลงทะเบียน ระบบสารสนเทศนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

1. นักศึกษาทำการระบุรหัสประจำตัวของนักศึกษา ที่ช่องรหัสประจำตัว
2. นักศึกษาทำการระบุรหัสผ่าน ที่ช่องรหัสผ่าน
3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อเข้าสู่ระบบ
4. ถ้ามีบุคคลอื่นใช้รหัสประจำตัวและรหัสผ่านเดียวกันเข้าสู่ระบบและใช้งานอยู่ เมื่อนักศึกษาพยายามที่จะเข้าสู่ระบบ จะมีข้อความเตือนให้นักศึกษาทราบ

5 กระบวนการทำงาน (Procedure)

ยินดีต้อนรับ กรุณาใส่รหัสประจำตัวและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบบริหารการศึกษา

รหัสประจำตัว :

43618790059

รหัสผ่าน :

ตกลง

***** หากท่านใส่รหัสผิด 5 ครั้ง ระบบจะระงับการใช้งานของท่าน โดยทันที *****

ในการกระทำรายการทลครั้งถือว่าท่านได้ยอมรับเงื่อนไขที่ทางสถาบันกำหนดไว้แล้ว

วิธีการใช้งาน : *รหัสประจำตัว : คือ รหัสนักศึกษา หรือ รหัสประจำตัวที่ได้จากเจ้าหน้าที่

* รหัสผ่านเริ่มต้น : สำหรับนักศึกษา คือ วันเดือนปีเกิด เช่น 01122523 หากไม่สามารถเข้าได้ ให้ใช้ รหัสประจำตัวนักศึกษาแทน
สำหรับเจ้าหน้าที่ คือ รหัสที่ได้จากเจ้าหน้าที่

สรุป

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่สามารถทำงานได้โดยลำพัง จำเป็นต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่ต้องประสานกัน จึงจะทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ