ความหมายและประเภทของคอมพิวเตอร์

ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ (COMPUTER)

ตามคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จะหมายถึง เครื่องคำนวณ ซึ่งก็อาจจะหมายถึงเครื่องคำนวณที่เป็นเครื่องไฟฟ้าหรือเครื่องที่เป็นกลไกก็สามารถจัดเป็นคอมพิวเตอร์ได้ทั้งสิ้น ส่วนความหมายของคอมพิวเตอร์จากพจนานุกรมฯ หมายถึง *"เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เหมือนสมองกลใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์"*

สรุปได้ว่า **คอมพิวเตอร์** หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง ที่มีความสามารถ สามารถรับข้อมูล และคำสั่งแล้วนำไปคำนวณผลในรูปแบบหนึ่งๆได้อย่างรวดเร็ว และให้ผลลัพธ์ที่ต้องการอย่างถูกต้องและเชื่อถือได้

ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ ส่วนประกอบทุกชิ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เห็นหรือสัมผัสได้ เช่น ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (computer case), จอภาพ (monitor) เครื่องพิมพ์ (printer) เมาส์ (mouse) โมเด็ม (modem) คีย์บอร์ด (keyboard) สายโทรศัพท์เป็นเส้นทางวิ่งข้อมูล ฯลฯ

2. ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ (Software) คือชุดคำ สั่งที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่กำหนดซึ่งอาจถูกเก็บในสื่อที่เป็นฮาร์ดแวร์อีกที เช่น ฮาร์ดดิสก์(Hard disk) ซีดีรอม (CD-Rom) หรือ ฟลอปปีดิสก์ (floppy disk)

3. พีเพิลแวร์ (Peopleware)

บุคลากรที่ (Peopleware) คือบุคลากรที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ทุกระดับ เช่น บุคลากรในระดับผู้ใช้/เจ้าหน้าที่ประจำเครื่อง(Operator) , ผู้บริหาร(Top manager) , นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) และนักเขียนโปรแกรม(Programmer) ฯลฯ

การทำงานของคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการทำงานของ คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. รับข้อมูลและคำสั่ง Input

หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลที่บันทึกไว้ในสื่อต่าง ๆ เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ สำหรับอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล ได้แก่ Keyboard, Disk Drive, Magnetic Tape, Card Reader, Mouse, Touch Screen และ Scanner เป็นต้น

2. ประมวลผล Processor

หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของคอมพิวเตอร์ สำหรับในหน่วยนี้มีหน้าที่ 2 อย่างคือ ควบคุมการทำงาน คำนวณและตรรก อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่นี้ได้แก่ ซีพียู (CPU - Central Processing Unit)

3. เก็บข้อมูล Memory

หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูล และคำสั่งต่าง ๆ ที่ส่งมาจากหน่วยรับข้อมูล หรือส่งมาจากหน่วยประมวลผลกลางมาเก็บไว้ เพื่อรอการเรียกใช้หรือรอการประมวลผลภายหลัง สำหรับหน่วยความจำแบ่งเป็นหน่วยความจำหลัก ซึ่งในที่นี้คือ ROM กับ RAM และหน่วยความจำสำรอง ซึ่งได้แก่ เทปแม่เหล็ก, Disk, Tape เป็นต้น

4. แสดงผลลัพธ์ Output

หน่วยแสดงผลลัพธ์ (Output Unit) ทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์ที่ได้มาจากกรประมวลผล อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยแสดงผลลัพธ์ ได้แก่ Monitor, Printer, Diskette, CD-ROM, Plotter, Disk Drive และ Magnetic Tape เป็นต้น

ประเภทของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบันนี้ จะพบว่ามีหลายประเภทหลายแบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามความต้องการ แต่ถ้าต้องการแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ตามการสร้างแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ดิจิตอล **(Digital Computer)**
2. อนาลอก **(Analog Computer)**
3. ผสม **(Hybrid Computer)**

สำหรับการแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์นั้น มักจะดูจากลักษณะการทำงานมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง ซึ่งอาจจะดูจากประเภทของข้อมูลที่รับเข้ามาประมวลผลว่าเป็นข้อมูลชนิดใด นอกจากนั้นยังดูถึงการเก็บข้อมูล การแสดงข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้งานอีกด้วย สำหรับการทำงานและข้อแตกต่างของคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 ประเภท มีดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ชนิดดิจิตอล (Digital computer)

คอมพิวเตอร์ชนิดดิจิตอลเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการคำนวณโดยการนับจำนวนโดยตรง ข้อมูลที่นับได้จะเก็บเป็นรหัสตัวเลขฐาน 2 คือ มีเลข 0 กับเลข 1 การประมวลผลจะทำงานต่อเนื่องกันไป และมีการเก็บข้อมูลไว้ให้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับงานที่นำไปใช้ด้วย เช่น ใช้ในการจองสายการบิน การควบคุมการยิงขีปนาวุธ การพยากรณ์สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

2. คอมพิวเตอร์ชนิดอนาลอก (Analog Computer)

คอมพิวเตอร์ชนิดอนาลอกเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานโดยการรับข้อมูลแบบวัดจำนวนที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งจะนำข้อมูลที่วัดได้มาแปลงเป็นค่าตัวเลข เช่น การวัดอุณหภูมิของอากาศ การวัดแรงดันไฟฟ้า การวัดความดังของเสียงเครื่องยนต์ การวัดปริมาณอากาศที่เป็นพิษ เป็นต้น ซึ่งผลจากการวัดที่ได้จะมีความละเอียดค่อนข้างมาก จึงเหมาะกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และทางด้านคณิตศาสตร์ เนื่องจากงานเหล่านี้จะต้องใช้ค่าตัวเลขที่ละเอียด มีจุดทศนิยมหลายตำแหน่ง

3. คอมพิวเตอร์แบบผสม (Hybrid Computer)

คอมพิวเตอร์แบบผสมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำลักษณะการทำงานแบบดิจิตอลและแบบอนาลอกมาผสมกัน ลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์แบบนี้จะมีการรับข้อมูลเข้าเครื่องหรือมีการแสดงผลข้อมูลออกมาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์แบบนี้ยังมีความสามารถในด้านการคำนวณที่ถูกต้องแม่นยำ และสามารถทำงานตามโปรแกรมที่ซับซ้อนได้ สำหรับงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์แบบผสม หรือไฮบริดนั้น มักจะเป็นงานเฉพาะด้าน เช่น งานทางด้านวิทยาศาสตร์ การฝึกนักบิน ใช้ในการควบคุมการทำงานด้านอุตสาหกรรม หรืออาจจะใช้ในวงการแพทย์ เป็นต้น

ขนาดของคอมพิวเตอร์

การแบ่งคอมพิวเตอร์ออกตามขนาดนั้น ไม่ได้แบ่งว่ามีขนาดใหญ่หรือเล็ก แต่จะแบ่งจากขนาดของหน่วยความจำและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับและแสดงข้อมูล ดังนั้นการที่จะเลือกคอมพิวเตอร์ขนาดใดมาใช้งานนั้น จะต้องคำนึงถึงงานด้วยว่า มีความซับซ้อน ยุ่งยาก ต้องใช้หน่วยความจำในการเก็บข้อมูลมากหรือไม่ ถ้าเรามีการเลือกขนาดคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงานแล้ว งานที่ได้ก็จะมีประสิทธิภาพสูงและได้ผลรวดเร็ว ถูกต้อง ขนาดของคอมพิวเตอร์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ขนาดดังนี้ 1. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)

2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Miainframe Computer)
3. มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer)
4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer)

1. ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและสามารถประมวลผลได้เร็วที่สุด ซึ่งส่วนมากแล้วจะผลิตมาใช้กับงานเฉพาะด้านเท่านั้น เช่น งานทางวิทยาศาสตร์ที่ยุ่งยากซับซ้อน และต้องมีการคำนวณมาก งานออกแบบเครื่องบิน งานวิจัยทางด้านนิวเคลียร์ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดนี้จะมีราคาที่ค่อนข้างแพงมาก ดังนั้นจึงมีใช้ไม่แพร่หลายมากนัก

2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Miainframe Computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพสูง มีความเร็วในการทำงานและมีหน่วยความจำสูงมาก เหมาะกับหน่วยงานขนาดใหญ่ เช่น ธนาคาร

3. มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดรองลงมา มีขนาดหน่วยความจำน้อยกว่า 2 แบบแรก แต่ก็มีความรวดเร็วในการประมวลผลสูง มักจะใช้กับงานที่มีข้อมูลไม่มาก เช่น การควบคุมอุปกรณ์ในการทดลอง การควบคุมเครื่องจักรในโรงงาน เป็นต้น

4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่สุด แต่ก็มีประสิทธิภาพสูง ปัจจุบันเป็นเครื่องที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีขนาดเล็ก มีน้ำหนักเบา ราคาไม่แพง สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายและสะดวก บางรุ่นมีลักษณะเป็นกระเป๋าหิ้วหรือที่เรียกว่า Note Book สามารถพกพาได้ สำหรับงานที่จะใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์นั้น ส่วนมากแล้วจะเป็นงานไม่ใหญ่มาก เช่น งานในสำนักงานทั่วไป งานเก็บข้อมูลต่าง ๆ ปัจจุบันนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาออกแบบหลายแบบหลายรุ่น เพื่อให้ผู้ใช้เลือกซื้อได้และมีการพัฒนารุ่นต่าง ๆ ออกมาอยู่ตลอดเวลา

- คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop computer) มีการแยกชิ้นส่วนประกอบเป็น ซีพียู จอภาพและแป้นพิมพ์
- แล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ (Laptop Computer) ใช้วางบนตักได้ จอภาพที่ใช้เป็นแบบแบนราบชนิดจอภาพผนึกเหลว

(Liquid Cry Display :LCD)

- โน้ตบุ้คคอมพิวเตอร์ (Note Book computer) มีขนาดและความหนามากกว่าแล็ปท็อปน้ำหนักประมาณ 1.5-3 kg. จอภาพเป็นแบบแบนราบ
- ปาล์มทอปคอมพิวเตอร์ (Palmtop Computer) ใช้ทำงานเฉพาะอย่างสามารถพกพาได้

----Ddddddd----