

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์



เนื้อหาที่ศึกษา

- ❖ ทำความรู้จักกับคอมพิวเตอร์
- ❖ คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์
- ❖ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน
- ❖ ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ คอมพิวเตอร์ยุคใหม่

1. รู้จักกับคอมพิวเตอร์



คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคำนวณในรูปของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถรับข้อมูลและคำสั่ง ผ่านอุปกรณ์รับข้อมูล แล้วนำข้อมูลและคำสั่งนั้นไปประมวลผลด้วยหน่วยประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการและแสดงผลผ่านอุปกรณ์แสดงผล ตลอดจนสามารถบันทึกการต่างๆไว้เพื่อใช้งานได้ด้วยอุปกรณ์บันทึกข้อมูลสำรอง

2. คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์

- ✓ 4's Special ของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✓ ความจำ (Storage)
- ✓ ความเร็ว (Speed)
- ✓ การปฏิบัติงานอัตโนมัติ (Self Acting)
- ✓ ความน่าเชื่อถือ (Sure)

คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

ความจำ (Storage)

เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก และเป็นระยะเวลา นาน ซึ่งถือได้ว่าเป็น "หัวใจ" ของการทำงานแบบอัตโนมัติของ เครื่องคอมพิวเตอร์

แบ่งได้ 2 ระบบคือ

- หน่วยความจำหลัก (Primary Storage)
- หน่วยความจำรอง (Secondary Storage)

คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

ความเร็ว (Speed)

เป็นความสามารถในการประมวลผลข้อมูลภายในเวลาที่สั้นที่สุด โดยความเร็วของการประมวลผล พิจารณาจากความสามารถในการประมวลผลซ้ำๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ เรียกว่า "ความถี่ (Frequency)" โดยนับความถี่เป็น "จำนวนคำสั่ง" หรือ "จำนวนครั้ง" หรือ "จำนวนรอบ" ในหนึ่งนาฬิกา และเรียกหน่วยนี้ว่า Hz (Hertz = Cycle/Second)

คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

การปฏิบัติงานอัตโนมัติ (Self Acting)

เป็นความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลตามลำดับคำสั่ง ได้อย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง โดยอัตโนมัติตามคำสั่งและขั้นตอนที่นักคอมพิวเตอร์ (มนุษย์) ได้กำหนดไว้

คุณลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

ความน่าเชื่อถือ (Sure)

เป็นความสามารถในการประมวลผลที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ถูกต้อง โดยนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยความสามารถนี้เกี่ยวข้องกับโปรแกรมคำสั่ง และข้อมูล ที่นักคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

3. เหตุผลที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน

- สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็ว
- สามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ
- สามารถส่งข้อมูลจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล
- สามารถจัดทำเอกสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยระบบประมวลผลคำ

เหตุผลที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน (ต่อ)

- การนำมาใช้งานทั้งด้านการศึกษา การวิจัย
- การใช้งานธุรกิจ งานการเงิน ธนาคาร และงานของภาครัฐ
- การควบคุมระบบอัตโนมัติต่างๆ เช่น ระบบจราจร, ระบบเปิด/ปิดน้ำของเขื่อน
- การใช้เพื่องานวิเคราะห์ต่างๆ เช่น การวิเคราะห์สภาพะดินฟ้าอากาศ สภาพของดิน น้ำ เพื่อการเกษตร

เหตุผลที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน (ต่อ)

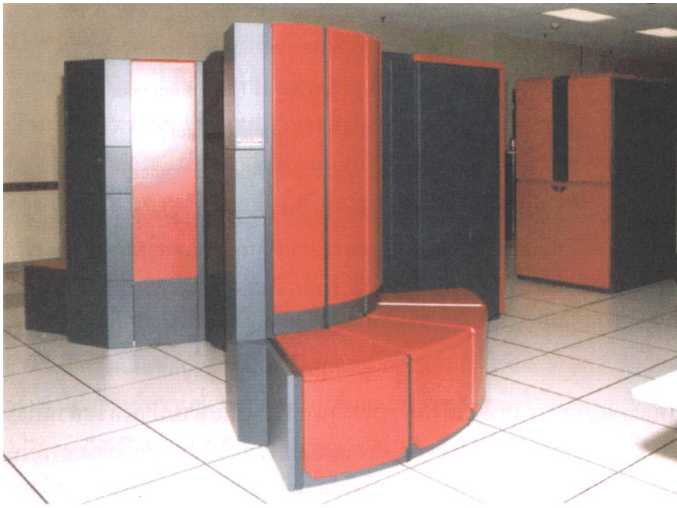
- การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจำลองรูปแบบ เช่น จำลองโมเลกุล จำลองรูปแบบการฝึกขับเครื่องบิน
- การใช้คอมพิวเตอร์นันทนาการ เช่น การเล่นเกม การดูหนัง ฟังเพลง
- การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับเทคโนโลยีล้ำสมัยอื่นๆ เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล เกิดเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์

จำแนกตามขนาดและความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์
ได้ 4 ประเภท ดังนี้

- ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)
- เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)
- มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer)
- ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

1.ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer)



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

2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer)



เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการทำงานโดยมีผู้ใช้หลายๆ คนในเวลาเดียวกันได้ สามารถประมวลผล 10 ล้านคำสั่งต่อ 1 วินาที เหมาะสำหรับงานที่มีการเก็บข้อมูลปริมาณมาก เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล การใช้เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ต้องคำนึงถึง อุณหภูมิและความชื้นโดยมีระบบควบคุมและผู้เชี่ยวชาญคอยดูแล

3. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer)



มีลักษณะเดียวกันกับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ แต่มีขนาดเล็กกว่า และมีประสิทธิภาพต่ำกว่า ทั้งในด้านความเร็วในการประมวลผล และความจุของหน่วยความจำ ปัจจุบันองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก จะนิยมใช้มินิคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องแม่ข่าย(Server) เพื่อควบคุมระบบเครือข่ายในองค์กร

4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)



หรือที่เรียกว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer :PC) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน 1 คนต่อ 1 เครื่อง หรือ ใช้เชื่อมต่อกับเครื่องในเครือข่าย ไมโครคอมพิวเตอร์มีลักษณะการใช้งานง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก ราคาถูก ตัวอย่างของไมโครคอมพิวเตอร์ เช่น โน้ตบุ๊ก เดสก์โน้ต และแท็บเล็ตพีซี

5. คอมพิวเตอร์ยุคใหม่



- เดสก์ท็อป (Desktop)
- โน้ตบุ๊ก (Notebook)
- เดสก์โน้ต (Desknote)
- แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC)
- พีดีเอ (PDA-Personal Digital Assistants)
- สมาร์ทโฟน (Smart Phone)

คอมพิวเตอร์ในอนาคต (ปัญญาประดิษฐ์)

ศาสตร์ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ได้เข้ามา มีบทบาทในการสร้างปัญญาเทียมเลียนแบบการคิดหรือสมองของมนุษย์ ซึ่งในงานหลายๆด้านก็มีการประยุกต์เอาคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้เพื่อคิดและ ตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น

- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (expert system)
- ระบบหุ่นยนต์ (robotics)
- ภาษาธรรมชาติ (natural language)

