การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Computer Programming

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ ช่อเหมือน (tko@webmail.npru.ac.th)

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

(coding)

(computer language)

- การเขียนชุดคำสั่งหรือโค้ด ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม (Program) ที่ทำงานตามที่ต้องการ(Requirement) หรือออกแบบ(Design)

บทนำ

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Programming)
  - การแปลงความคิด (Logic) เป็นคำสั่งคอมพิวเตอร์ (Command)
  - ภาษาคอมพิวเตอร์และขั้นตอนการทำงาน (Algorithm)
  - โปรแกรมเมอร์ (Programmer)
- ประโยชน์และความสำคัญของการเขียนโปรแกรม
  - การแก้ปัญหา(Problem Solving) ด้วยการเขียนโปรแกรม
  - การเขียนโปรแกรมในยุคดิจิทัล
  - ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation)
- กระบวนการออกแบบและสร้างชุดคำสั่ง

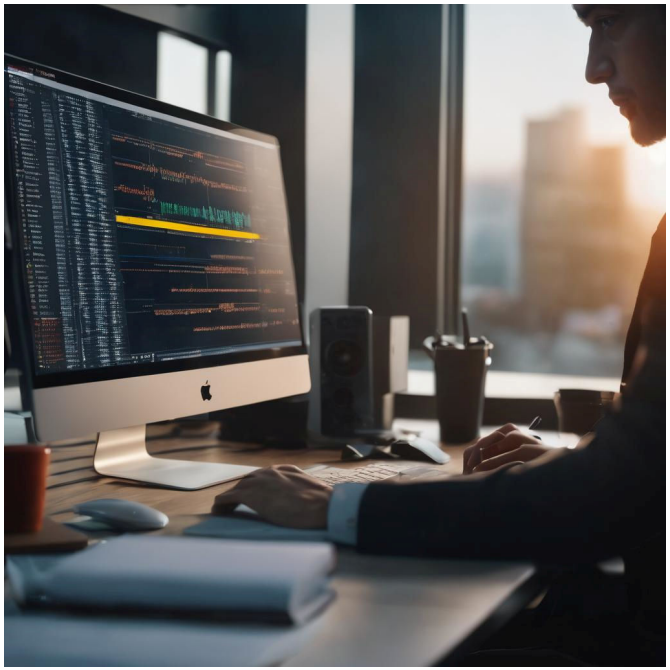
การแปลงความคิดเป็นคำสั่งคอมพิวเตอร์

- การแปลงความคิดหรือความต้องการ (Conceptual Model)
- การแปลงปัญหาหรืองานที่ต้องการ (Diagram)
- ขั้นตอนและโครงสร้างทางตรรกะ (Structure Model)
- แปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ **(Computer Language)**
  - การคอมไพล์ (Compiler)
  - การตีความ (Interpreter)

Machine Language

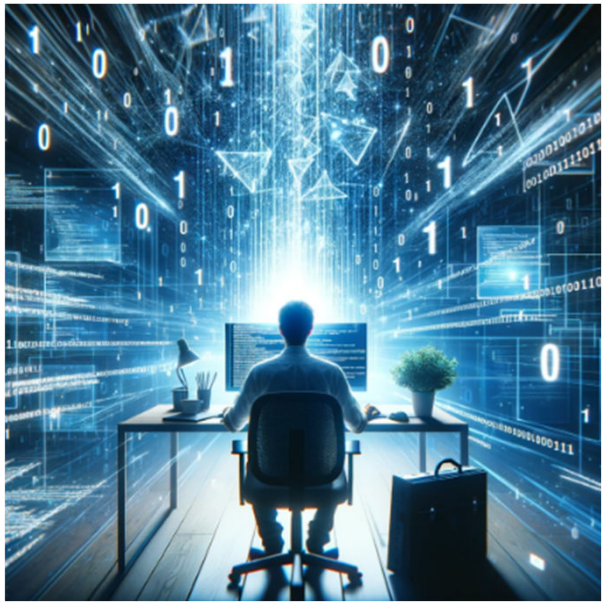
ภาษาคอมพิวเตอร์

- ภาษาคอมพิวเตอร์ **(Computer Language)**
  - ชุดของกฎและสัญลักษณ์ที่ใช้สื่อสารกับคอมพิวเตอร์
  - เพื่อให้ทำงานตามที่ต้องการ
- ประเภทของภาษา
  - ภาษาระดับสูง **(High-level languages)**
    - Java, Python, และ JavaScript
    - ทำให้โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่าย
  - ภาษาระดับต่ำ **(Low-level languages)**
    - Assembly หรือ Machine Code
    - ยากต่อการเขียนและอ่าน



บทบาทของโปรแกรมเมอร์

1. ออกแบบและเขียนโปรแกรม
   สร้างโค้ดที่ทำงานตามความต้องการหรือแก้ปัญหาที่กำหนด
2. ทดสอบและปรับปรุง
   ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรม
   ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
3. การทำงานร่วมกับทีม
   ทำงานร่วมกันกับ โปรแกรมเมอร์คนอื่น นักทดสอบ สมาชิกทีม
4. การเรียนรู้และปรับตัว
   พัฒนาทักษะและความสามารถในการพัฒนาโปรแกรม
   - เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่
   - ภาษาโปรแกรมมิ่งใหม่
   - เทคนิคใหม่



Programmer หรือ Developer

ประโยชน์และความสำคัญของการเขียนโปรแกรม

การแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม

ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพได้แบบอัตโนมัติ

- ช่วยจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
- การคำนวณทางคณิตศาสตร์
- การจัดการกับงานวิเคราะห์ข้อมูล

การเขียนโปรแกรมในยุคดิจิทัล

- การเขียนโปรแกรมเป็นทักษะที่สำคัญมาก
- มีอิทธิพลต่อวิธีทำงานและการดำเนินชีวิต
- ช่วยให้สามารถสร้างซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชันและระบบ
- เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้ใช้

ประโยชน์ของการเขียนโปรแกรม

1. **การเพิ่มประสิทธิภาพ**
   - ช่วยให้งานที่ซับซ้อนง่ายและสะดวกรวดเร็วขึ้น
2. **การตัดสินใจที่ดีขึ้น**
   - ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้น
3. **การเรียนรู้และพัฒนาต่อยอด**
   - ช่วยให้สามารถสร้างเครื่องมือหรือสร้างนวัตกรรมใหม่
4. **การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย**
   - ช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทำงาน

กระบวนการออกแบบและสร้างชุดคำสั่ง

- **การเขียนโค้ด (Coding)**
- **การแก้ไขปัญหา (Problem-Solving)**
- **การทดสอบและการแก้ไขข้อผิดพลาด (Debugging)**
- **การอัปเดตและการบำรุงรักษา (Maintenance)**
- **การร่วมมือและการทำงานเป็นทีม (Term)**
- **การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี (Tool & Technology)**

สรุปท้ายบท

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นการแปลงความคิดเป็นคำสั่ง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน โปรแกรมเมอร์ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมร่วมกับทีม
- ความสำคัญ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพ
  แทนมนุษย์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ การตัดสินใจ เป็นการเรียนรู้และพัฒนาต่อยอด ที่ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

ถาม-ตอบ