

เอกสารประกอบการสอน สัปดาห์ที่ 5

เรื่อง คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

สาระสำคัญ

ซอฟต์แวร์เป็น โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เขียนขึ้นด้วยภาษาต่าง ๆ ซึ่งแต่ละภาษามีคุณสมบัติเด่นเฉพาะตัว ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ หรือที่เรียกว่า Operating System เป็นโปรแกรมที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อประยุกต์ให้ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้

การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความเป็นมาตรฐาน การทำงานร่วมกับภาษาหรือระบบอื่น ๆ และลักษณะของงานที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เข้าใจความหมายของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์
3. จำแนกประเภทของซอฟต์แวร์ประยุกต์และภาษาคอมพิวเตอร์ได้
4. บอกคุณลักษณะเด่นของภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละภาษา
5. รู้จักตัวอย่างภาษาคอมพิวเตอร์ และการเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ

เนื้อหา (อ้างอิงตำราหลัก บทที่ 4)

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ควบคุมให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ซอฟต์แวร์แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)



(1) ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)

ซอฟต์แวร์ระบบ หมายถึง โปรแกรมหรือคำสั่งที่ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1) ระบบปฏิบัติการ (Operating System)

1.1 ระบบปฏิบัติการเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

- DOS
- Microsoft Windows

1.2 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (NOS)

1.3 ระบบปฏิบัติการแบบเปิด

- UNIX
- Linux

2) ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์

2.1 คอมไพเลอร์ (Compiler) เป็นตัวแปลภาษาระดับสูง เช่น ภาษาปาสคาล โคบอล และภาษาฟอร์แทรนให้เป็นภาษาเครื่อง

2.2 อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) เช่น ภาษาเบสิก (BASIC)

2.3 แอสเซมบลอ (Assembler) เป็นตัวแปลภาษาแอสเซมบลี (Assembly) ให้เป็นภาษาเครื่อง

(2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ สามารถแบ่งตามประเภทของงานได้ดังนี้

- โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น โปรแกรม Microsoft Word 2007, Word Perfect และ Lotus Word Pro
- โปรแกรมด้านการคำนวณ เช่น โปรแกรม Microsoft Excel, Lotus1-2-3 และ Quattro Pro เป็นต้น
- โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล เช่น โปรแกรม Microsoft PowerPoint, Multimedia Maker
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access, และ FoxPro เป็นต้น
- โปรแกรมด้านงานพิมพ์ เช่น โปรแกรม Adobe PageMaker
- โปรแกรมกราฟิก เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop โปรแกรม Microsoft Paint และ CorelDraw เป็นต้น
- โปรแกรมสำหรับการออกแบบ เช่น โปรแกรม AutoCAD
- โปรแกรมค้นหาข้อมูล เช่น เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web หรือ WWW)
- โปรแกรมด้านติดต่อสื่อสาร เช่น ftp (file transfer protocol), ICQ, MIRC, MS Chat, MSN
- โปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น โปรแกรมตรวจสอบไวรัส (virus scan), Win Zip
- โปรแกรมด้านสาระและบันเทิง เช่น โปรแกรมต่อสู้จำลอง (Fight Simulator), โปรแกรมสร้างเมือง เป็นต้น

ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Language)

ภาษาคอมพิวเตอร์จำแนกเป็น 5 ประเภทคือ

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language)
2. ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language)
3. ภาษาระดับสูง (High-Level Languages) เช่น ภาษาเบสิก ภาษาปาสคาล ภาษาโคบอล และภาษาฟอร์แทรน
4. ภาษายุคที่สี่ (Fourth-Generation Languages) เช่น SQL (Structured Query Language)
5. ภาษามนุษชาติ (Natural Language) ได้แก่ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ตัวอย่างของภาษาคอมพิวเตอร์

- ภาษาเบสิก (BASIC)
- ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic)
- ภาษาโคบอล (COBOL)

- ภาษาปาสคาล (PASCAL)
- ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN)
- ภาษาซี (C)
- ภาษา HTML
- ภาษาจาวา (JAVA)
- ภาษา XML

การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์

- 1) ภาษามาตรฐานที่ใช้ในองค์กร
- 2) ความเหมาะสมและคุณสมบัติของภาษา
- 3) การทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น
- 4) การทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ