คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

นำเสนอเมื่อ : 25 ก.ค. 2551

ซอฟต์แวร์(Software) หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออาจเรียกว่า “โปรแกรม” ก็ได้ ซึ่งหมายถึงคำสั่งหรือชุดคำสั่ง สามารถใช้เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เราต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำอะไรก็เขียนเป็นคำสั่งที่จะต้องสั่งเป็นขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนต้องทำอย่างละเอียดและครบถ้วนก็จะเรียกว่า นักเขียนโปรแกรม (Programmer) สำหรับการเขียนโปรแกรมดังกล่าวใช้ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมโดยเฉพาะ หรือหมายถึง ภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ เช่น ภาษาเบสิก ภาษาโคบอล ภาษาปาสคาล เป็นต้น โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาก็จะนำไปใช้ในงานเฉพาะอย่าง เช่น โปรแกรมสต็อกสินค้าคงคลัง โปรแกรมคำนวณภาษี โปรแกรมคิดเงินเดือนพนักงาน เป็นต้น

ประเภทของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์จะแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ(System Softwaer) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Softwaer) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์ระบบ (System Softwaer)

หมายถึง โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่างและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็นโปรแกรมตามหน้าที่การทำงานดังนี้

1.1 OS (Operating System) คือ โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมการใช้งานส่วนต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ควบคุมหน่วยความจำ ควบคุมหน่วยประมวลผล ควบคุมหน่วยรับและควบคุมหน่วยแสดงผล ตลอดจนแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงที่สุด และสามารถใช้อุปกรณ์ทุกส่วนของคอมพิวเตอร์และช่วยจัดการกระบวนการพื้นฐานที่สำคัญ ๆ ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นการเปิด หรือปิดไฟล์ การสื่อสารกันระหว่างชิ้นส่วนต่าง ๆ ภายในเครื่อง การส่งข้อมูลออกสู่เครื่องพิมพ์หรือสู่จอภาพ เป็นต้น ก่อนที่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะสามารถอ่านไฟล์ต่าง ๆ หรือสามารถใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ได้จะต้องผ่านการดึงระบบปฏิบัติการออกมาฝังตัวอยู่ในหน่วยความจำก่อน ปัจจุบันนี้มีโปรแกรมระบบบอยู่หลายตัวด้วยกันซึ่งแต่ละตัวนั้นก็เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการเหมือนกัน แต่ต่างกันที่ลักษณะการทำงานจะไม่เหมือนกัน ดังนี้

DOS (Disk operating System) เป็นระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันมาตั้งแต่ในอดีตออกมาพร้อมกับเครื่องพีซีของไอบีเอ็มรุ่นแรก ๆ จากนั้นก็มีการพัฒนารุ่นใหม่ออกมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงเวอร์ชั่นสุดท้ายคือ เวอร์ชั่น 6.22 หลังจากที่มีการประกาศใช้วินโดวส์ 95 ก็คงจะไม่ผลิต DOS เวอร์ชชั่นใหม่ออกมาแล้ว โดยทั่วไปจะนิยมใช้วินโดวส์ 3.x ซึ่งถือว่าเป็นโปรแกรมเสริมชนิดหนึ่งที่ใช้ในดอส

UNIX เป็นระบบ OS ที่สามารถใช้ร่วมกันได้หลายคน (Multiuser) หรือเป็นระบบปฏิบัติการแบบเครือขาย โดยที่ผู้ใชแตละคนจะตองมีชื่อและพาสเวิร์ดส่วนตัว และสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ทั่วโลก โดยผ่านทางสายโทรศัพท์และมี Modem เป็นตัวกลางในการรับสงขอมูลหรือโอนย้ายข้อมูล นิยมใช้อย่างแพร่หลายในมหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐบาล หรือบริษัทเอกชนที่มีระบบคอมพิวเตอร์ใหญ่ ๆ ใช้ ในระบบยูนิกซ์เองก็มีวินโดวส์อีกชนิดหนึ่งใชเรียกวา X Windows สำหรับผู้ที่ตองการใชระบบยูนิกซ์ในเครื่องพีซีที่บานก็มีเวอร์ชั่นสำหรับพีซีเรียกวา Linux ซึ่งจะมีคำสั่งพื้นฐานคลาย ๆ กับระบบยูนิกซ์

LAN เป็นระบบปฏิบัติการแบบเครือข่ายเช่นเดียวกัน แต่จะใช้เชื่อมโยงกันในระยะใกล้ ๆ เช่น ในอาคารเดียวกันหรือระหวางอาคารที่อยู่ใกลกัน โดยใชสาย Lan เป็นตัวเชื่อมโยง

WINDOWS เป็นระบบปฏิบัติการที่กำลังนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งพัฒนามาถึงรุ่น Windows XP แล้ว บริษัทไมโครซอฟต์ได้เริ่มประกาศใช้ MS Windows 95 ครั้งแรกเมื่อ 24 สิงหาคม ค.ศ.1995 โดยมีความคิดที่วาจะออกมาแทน MS-DOS และ วินโดวส์ 3.X ที่ใชรวมกันอยู่ ลักษณะของวินโดวส์ 95 จึงคล้ายกับเป็นระบบโอเอสที่มีทั้งดอสและวินโดวส์อยู่ในตัวเดียวกัน แต่เป็นวินโดวส์ที่มีลักษณะพิเศษกวาวินโดวส์เดิม เช่น มีคุณสมบัติเป็น Plug and play ซึ่งสามารถจะรู้จักฮาร์ดแวร์ตาง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องได้โดยอัตโนมัติ มีลักษณะเป็นระบบ 32 บิต ในขณะที่วินโดวส์ เดิมเป็นระบบ 16 บิต เป็นต้น บริษัทไมโครซอฟต์ไม่ได้หยุดเพียงแควินโดวส์ 95 แต่ได้มีการพัฒนาเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ เข้าไป ในที่สุดก็ออกระบบโอเอสตัวถัดมาเป็น MS Windows 98 , MS ME และ MS Windows XP ตามลำดับโดยที่มีการติดตั้ง และการใช้งานที่มีพื้นฐานไม่แตกตางกันมากนัก จึงงายสำหรับผู้ใช้ในการปรับตัวเข้ากับระบบโอเอสใหม่ ๆ

Windows NT เป็นระบบ OS ที่ผลิตจากบริษัทไมโครซอฟต์เช่นเดียวกัน เป็นระบบ 32 บิต มีรูปลักษณ์เป็นกราฟิกที่ตองใชเมาสคลายกับวินโดวส์ทั่วไป แตนิยมใชในระบบเวิรกสเตชันมากกวาในเครื่องพีซีทั่วไป

OS/2 เป็นระบบ OS ที่ผลิตออกมาจากบริษัท IBM เป็นระบบ 32 บิต ที่มีรูปลักษณ์เป็นกราฟฟิกที่ตองใชเมาส คลายกับวินโดวสทั่วไปเชนกัน

1.2 Translation Program

คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเครื่อง หรือภาษาเครื่องที่ไมเขาใจให้เป็นภาษาที่เครื่องสามารถรู้เรื่องเข้าใจ และนำไปปฏิบัติได เช่น ภาษา BASIC ,COBOL,C, PASCAL, FORTRAN, ASSEMBLY เป็นต้น สำหรับตัวแปลนั้นจะมี 3 แบบคือ

Assembler เป็นโปแกรมที่ใช้แปลภาษาแอสแซมบลี ซึ่งมีลักษณะการแปลทีละคำสั่ง เมื่อทำตามคำสั่งนั้นเสร็จแล้ว ก็จะแปลคำสั่งถัดไปเรื่อย ๆ จนจบ

Interpreter เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลภาษาเบสิก โดยจะแปลทีละคำสั่งแล้วทำตามคำสั่งนั้น แล้วแปลต่อไปเรื่อย ๆ จนจบโปรแกรม

Compiler เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลภาษาระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง ซึ่งจะแปลทั้งโปรแกรมใหเสร็จกอน จากนั้นจึงจะปฏิบัติตามคำสั่งทีละคำสั่ง

1.3 Utility Program คือ

โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ให้สามารถทำงานได้สะดวก รวดเร็วและง่ายขึ้น เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการเรียงลำดับข้อมูล
โปรแกรมโอนย้ายข้อมูลจากชนิดหนึ่งไปยังอีกชนิดหนึ่ง โปรแกรมรวบรวมข้อมูล 2 ชุดเข้าด้วยกัน
โปรแกรมคัดลอกข้อมูลเป็นต้น

14. Diagnostic Program คือ
โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปแกรม QAPLUS โปรแกรม NORTON เป็นต้น และเมื่อพบข้อผิดพลาดก็จะแจ้งขึ้นบนจอภาพให้ทราบ

2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Softwaer)

หมายถึง โปรแกรมที่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้เขียนมาใช้งานเอง
เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

2.1 User Program คือ โปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนมาใช้เอง โดยใช้ภาษาระดับต่าง ๆ ทางคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา BSDIC, COBOL, PSDCSL, C, ASSEMBLY FORTRAN ฯลฯ
ซึ่งการที่จะเลือกใช้ภาษาใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานเหล่านั้นด้วย เช่น โปรแกรมระบบบัญชี, โปแกรมควบคุมสต็อกสินค้า, โปแกรมแฟ้มทะเบียนประวัติ โปรแกรมคำนวณภาษี,โปรแกรมคิดเงินเดือน เป็นต้น

2.2 Package Program คือ
โปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกสร้างหรือเขียนขึ้นมาโดยบริษัทต่าง ๆ
เสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะนำไปใช้งานต่าง ๆ ได้ทันทีตัวอย่างเช่น

- Word Processor โปรแกรมที่ช่วยในการทำเอกสาร พิมพ์งานต่าง ๆ เช่น เวิร์ดจุฬา, เวิร์ดราชวิถี, Microsoft Word, WordPerfect, AmiPro เป็นต้น

- Spreadsheet โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณข้อมูล มีลักษณะเป็นตาราง เช่น Lotus 1-2-3, Microsoft Excel เป็นต้น

- Database โปรแกรมที่ใช้ในการทำงานทางด้านฐานข้อมูลจะใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่ และมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก เช่น dBASE III Plis, Foxbase, Microsoft Access, foxpro, Visual Foxpro เป็นต้น

- โปรแกรมที่ใช้ในการทำงานทางด้านการสร้างรูปภาพและกราฟฟิกต่าง ๆ รวมทั้งงานทางด้านสิ่งพิมพ์ การทำโบรชัวร์ แผนพับ นามบัตร เช่น CorelDraw, Photoshop, Harvard Graphic, Freelance Graphic, PowerPoint, PageMaker เป็นต้น

จากข้างต้นเป็นตัวอย่างของ Package Program ที่นิยมใช้งานกันในปัจจุบัน ที่จริงแล้ว Package Program สามารถแบ่งออกได้เป็น 9 ประเภทด้วยกัน สำหรับรายละเอียดของโปรแกรมแต่ละประเภทนั้น มีรายละเอียดดังนี้

1. โปรแกรมทางด้าน Word Processor

โปรแกรมทางด้าน Word Processor นั้น เป็นโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับทางด้านการประมวลผลคำ สามารถจัดทำเอกสาร รายงาน จดหมาย หนังสือต่าง ๆ ได้ ทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพ สวยงาม
เนื่องจากสามารถจัดรูปแบบงานตามต้องการได้รวมทั้งยังแก้ไขงานที่ทำได้ด้วย
อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการแก้ไขงาน และสามารถค้นหาข้อความต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก

2. โปรแกรมทางด้าน Spreadsheet

โปรแกรมทางด้าน Spreadsheet เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะเป็นกระดาษทำการขนาดใหญ่ หรือ เรียกว่า Worksheet ประกอบด้วยส่วนที่เป็น Row หรือแถวตามแนวนอนและส่วนที่เป็น Column หรือแถวตามแนวตั้ง ซึ่งใช้ในด้านการคำนวณเป็นส่วนมาก นอกจากนั้นยังมีการนำเสนอข้อมูลออกมาในรูปของกราฟโดยสร้างเป็นกราฟ 2 มิติและ 3 มิติได้อีกด้วย โปรแกรม Spreadsheet เหมาะกับการทำงานในด้านการบัญชี การเงิน การวิเคราะห์ข้อมูล หรืองานการคิดคะแนนและเกรดของนักศึกษา เป็นต้น

สำหรับโปแกรมที่อยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ โปรแกรม Lotus ซึ่งมีทั้งที่ทำงานบน Dos และบน Windows, โปรแกรม Microsoft Excel โปรแกรมเหล่านี้สามารถจัดรูปแบบตัวอักษรและกำหนดขนาดตัวอักษร รวมทั้งสามารถตีกรอบ สร้างตารางระบายสีลงในเซลล์ต่าง ๆ ได้
นอกจากนั้นยังสามารถนำรูปกราที่สร้างไว้มารวมกับข้อมูลที่อยู่ใน Worksheet เดียวกันได้ ทำให้ได้งานที่สมบูรณ์ขึ้น

3. โปรแกรมทางด้าน Database

โปรแกรมประเภทนี้เป็นโปรแกรมที่ทำงานทางด้านการจัดการฐานข้อมูล ช่วยจัดเก็บข้อมูล แก้ไข ค้นหา เพิ่มเติม รวมทั้งการจัดเรียงข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สะดวกรวดเร็วสามารถทำงานได้เป็นระบบ โปรแกรม Database เหมาะกับการทำงานที่มีขอมูลมาก ๆ เช่น การเก็บสต็อกสินค้าคงคลัง การเก็บประวัติพนักงาน การเก็บรายชื่อนักศึกษาในโรงเรียน การเก็บรายชื่อหนังสือในห้องสมุด เป็นต้น

โปแกรมที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ โปรแกรม dBase III Plus ซึ่งทำงานบน Dos โปรแกรม Foxpro ซึ่งมีหน้าที่ทำงานบน Dos และบน Windows, โปรแกรม Microsoft Access และในปัจจุบันมีโปรแกรม Visual Foxpro ซึ่งเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ทำงานบน Windows เช่นกัน

4. โปรแกรมทางด้าน Graphic

โปรแกรม Graphic ส่วนมากแล้วจะเกี่ยวกับทางด้านงานออกแบบ เขียนแบบวาดภาพ จัดทำสิ่งพิมพ์และจะเป็นทางด้านการนำเสนองาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานโฆษณา ทำ Slide Show หรือนำไปใช้กับระบบ Multimedia ได้ ปัจจุบันโปรแกรมกลุ่มนี้เป็นที่นิยมมาก

สำหรับโปรแกรมที่ทำงานทางด้าน Graphic นั้น มีอยู่หลายโปรแกรมและแต่ละโปรแกรมนั้น ส่วนใหญ่จะทำงานคล้ายกัน แต่มีบางคำสั่งที่แตกต่างกันไปดังนี้

- CorelDraw และ Photoshop จะทำเกี่ยวกับงานออกแบบ วาดภาพ จัดทำ สิ่งพิมพ์ ตกแต่งภาพให้สวยงาม เหมาะกับงานทางดานโฆษณา

- Harvard Graphic, Freelance Graphic และ PowerPoint เหมาะกับงานที่ต้องการนำเสนอ หรือแสดงออกโดยการสราง Slide Show สามารถนำภาพและเสียงมาประกอบกับงานได ทำให้ได Presentation ที่สวยงามออกมา

- PageMakerเหมาะกับงานประเภทสิ่งพิมพ์ ใช้สร้างโบรชัวร์ แผ่นพับ ใบปลิว นามบัตร และการทำหนังสือ โปรแกรมที่นิยมใชกับโรงพิมพมาก

5. โปรแกรมเกม (Game)

เป็นโปรแกรมที่แพร่หลายเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่

และปัจจุบันนี้มีโปรแกรมเกมต่าง ๆ มากมาย ทั้งแบบธรรมดาและแบบ 3 มิติ
ซึ่งที่จริงแล้วโปรแกรมเกมส่วนใหญ่จะสร้างขึ้นมา
เพื่อช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในการทำงานแต่ละส่วนใหญ่แล้วจะพบว่าเด็กจะเล่น
เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินมากกว่า ผู้ใหญ่ควรควบคุมเกมที่เด็ก ๆเล่นด้วย
เพราะบางเกมเป็นลักษณะของการต่อสู้ เพื่อให้เกิดชัยชนะ ซึ่งจะทำให้เด็กสร้างนิสัยผิด ๆ
กลายเป็นเด็กที่ชอบเอาชนะคนอื่นชอบการต่อสู้ และอาจเป็นคนดุร้าย เห็นแก่ตัวได้

6. โปรแกรมทางด้านการสร้างสถานการณ์จำลอง

เป็นโปรแกรมที่ให้ผู้เล่นได้ทดลองสร้างสถานการณ์จำลองของงานที่อาจจะเกิดขึ้นได้หรืออาจจะเรียกว่า
เกมส์ทางธุรกิจ โดยให้ผู้เล่นได้รู้จักวางแผนในการทำงาน คิดถึงผลกำไรขาดทุนที่อาจจะเกิดขึ้นได้
รู้จักจัดสรรงบประมาณที่มีอยู่ให้ได้ผลกำไรมากที่สุด

7. โปรแกรมทางด้านการติดต่อสื่อสาร

เป็นโปรแกรมที่มักนิยมใช้ตามสำนักงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชนในการนัดหมายประชุม
การทำจดหมายเวียนไปตามฝ่าย ต่าง ๆ โดยการเก็บข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์แทนที่จะพิมพ์ออกมาทางกระดาษ
เพื่อแจ้งให้พนักงานทราบ ข้อดีของโปรแกรมชนิดนี้คือ ทำให้ประหยัดกระดาษลงไปได้มาก

8. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โปรแกรมประเภทนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า CAI (Computer Assisted Instruction)
เป็นโปรแกรมที่นำมาสอนให้กับนักเรียนในวิชาต่าง ๆ
โดยที่นักเรียนจะเรียนกับโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์และครูเป็นผู้ชี้แนะ ทดสอบ และวัดความเข้าใจ
รวมทั้งสรุปเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนจากโปรแกรม CAI นี้
ปัจจุบันโปรแกรมประเภทนี้เริ่มนำเข้ามาใช้ในโรงเรียนแพร่หลายมากขึ้น เพราะทุกโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ใช้
ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของครูวิธีหนึ่ง ที่ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกเบื่อ และสนใจการเรียนมากขึ้นด้วย

สำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะใช้สร้างโปรแกรม CAI นั้นได้แก่ โปรแกรม Authorware
และโปรแกรม ToolBook เป็นต้น

9. โปรแกรมทางด้านการออกแบบ

โปรแกรมนี้ได้เข้ามาช่วยออกแบบงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม
และงานออกแบบสินค้าต่างๆ ซึ่งสามารถสร้างได้ทั้งแบบที่เป็นภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ
สำหรับโปรแกรมทางด้านออกแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ โปรแกรม AutoCAD ใช้กับงานออกแบบ
เขียนแบบ ทั้งแบบ 2มิติ เขียนวงจรไฟฟ้า เหมาะกับนักสถาปนิก นักออกแบบตกแต่ง วิศวกรไฟฟ้า
นอกจากนั้นยังมีโปรแกรมอื่นที่ใช้ร่วมกับ AutoCAD ได้อีกด้วย คือ โปรแกรม 3D Studio

ขอบคุณข้อมูลจาก http://www.bcoms.net