

บทที่ 8

ซอฟต์แวร์

8.1 ความหมายและความสำคัญของซอฟต์แวร์

ความหมายของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยภาษาของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากที่ทราบมาแล้วว่าคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง การทำงานพื้นฐานเป็นเพียงการกระทำกับข้อมูลที่เป็นตัวเลขฐานสอง ซึ่งใช้แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ หรือแม้แต่เป็นเสียงพูดก็ได้

การที่เราเห็นคอมพิวเตอร์ทำงานให้กับเราได้อย่างหลากหลาย เพราะมีซอฟต์แวร์ต่างๆ ช่วยสนับสนุนการทำงานเหล่านั้น เช่น ร้านค้าอาจใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำบัญชีที่ยุ่งยากซับซ้อน บริษัทขายตัวเครื่องบินใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการจองตั๋ว ธนาคารใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่มากมาย ครูและนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดพิมพ์เอกสาร ดังนั้น ซอฟต์แวร์จึงหมายรวมถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกประเภทที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

ความสำคัญของซอฟต์แวร์

การที่คอมพิวเตอร์ดำเนินการได้อย่างไรและก่อให้เกิดประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นจึงขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์จึงเป็นส่วนสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ หากขาดซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถทำงานได้ ซอฟต์แวร์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญมาก ซอฟต์แวร์เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศเป็นไปได้ตามที่ต้องการ



8.2 ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์

เมื่อมนุษย์ต้องการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการดำเนินการ มนุษย์จำเป็นต้องบอกขั้นตอนและการดำเนินการให้คอมพิวเตอร์ทราบ การที่จะบอกสิ่งที่มนุษย์เข้าใจให้คอมพิวเตอร์รับรู้ และ

ทำงานได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องมีสื่อกลาง ถ้าเปรียบเทียบกับชีวิตประจำวันแล้ว เรามีภาษาที่ใช้ในการติดต่อซึ่งกันและกัน เช่นเดียวกันถ้ามนุษย์ต้องการจะถ่ายทอดความต้องการให้คอมพิวเตอร์รับรู้และปฏิบัติตาม จะต้องมีส่วนกลางสำหรับการติดต่อเพื่อให้คอมพิวเตอร์รับรู้ เราเรียกสื่อกลางนี้ว่า ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาเครื่อง

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทำงานด้วยสัญญาณไฟฟ้า เปิดและปิด ซึ่งใช้แทนด้วยตัวเลข 0 และ 1 ได้ ผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์จึงใช้ตัวเลข 0 และ 1 นี้เป็นรหัสแทนคำสั่งในการสั่งงานคอมพิวเตอร์ รหัสแทนข้อมูลและคำสั่งโดยใช้ระบบเลขฐานสองนี้ คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ เราเรียกเลขฐานสองที่ประกอบกันเป็นชุดคำสั่งและใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ว่าภาษาเครื่อง



ภาษาระดับสูง

การใช้ภาษาเครื่องนี้ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะเข้าใจได้ทันที แต่มนุษย์ผู้ใช้จะมีข้อยุ่งยากมาก เพราะเข้าใจและจดจำได้ยาก จึงมีผู้สร้างภาษาคอมพิวเตอร์ในรูปแบบที่เป็นตัวอักษร เป็นประโยคข้อความ ภาษาในลักษณะดังกล่าวนี้เรียกว่า ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ภาษาระดับสูงมีอยู่มากมาย บางภาษามีความเหมาะสมกับการใช้สั่งงานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ บางภาษามีความเหมาะสมไว้ใช้สั่งงานทางด้านการจัดการข้อมูล



โปรแกรมแปลภาษา

ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะแปลภาษาระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง ดังนั้นจึงมีผู้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง โปรแกรมที่ใช้แปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง มี 2 ลักษณะดังนี้

1. คอมไพเลอร์ (compiler) จะทำการแปลโปรแกรมที่เขียนเป็นภาษาระดับสูงทั้งโปรแกรมให้เป็นภาษาเครื่องก่อน แล้วจึงให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามภาษาเครื่องนั้น

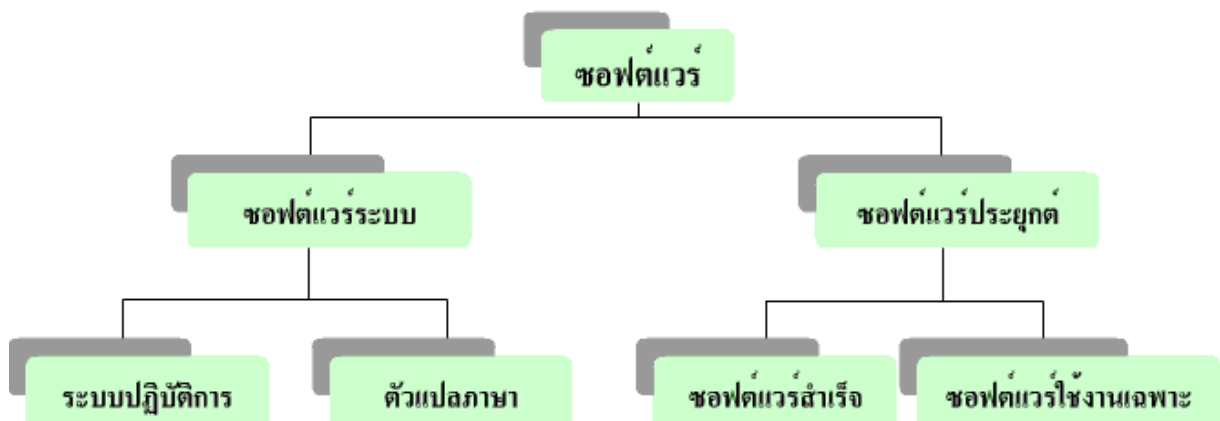
2. อินเทอร์พรีเตอร์ (interpreter) จะทำการแปลทีละคำสั่ง แล้วให้คอมพิวเตอร์ทำตามคำสั่งนั้น เมื่อทำเสร็จแล้วจึงมาทำการแปลคำสั่งลำดับต่อไป

ข้อแตกต่างระหว่างคอมไพเลอร์กับอินเทอร์พรีเตอร์จึงอยู่ที่การแปลทั้งโปรแกรมหรือแปลทีละคำสั่ง คอมไพเลอร์ที่รู้จักกันดี เช่น ตัวแปลภาษาซี และ ตัวแปลภาษาปาสคาล ส่วนอินเทอร์พรีเตอร์ เช่น ตัวแปลภาษาเบสิก ตัวแปลภาษาโลโก และตัวแปลภาษาโคบอล

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนสำคัญที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ดำเนินการตามแนวความคิดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้ว คอมพิวเตอร์ทำงานตามโปรแกรมเท่านั้น ไม่สามารถทำงานที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในโปรแกรม

8.3 ชนิดของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีผู้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์มีมากมาย ซอฟต์แวร์เหล่านี้อาจได้รับการพัฒนาโดยผู้ใช้งานเอง หรือผู้พัฒนาระบบ หรือผู้ผลิตจำหน่าย หากแบ่งแยกชนิดของซอฟต์แวร์ตามสภาพการทำงาน จะแบ่งได้เป็นสองประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์



8.4 ซอฟต์แวร์ระบบ

ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) คือ ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ หน้าที่การทำงานของซอฟต์แวร์ระบบคือดำเนินงานพื้นฐานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น รับข้อมูลจากแผงแป้นอักขระแล้วแปลความหมายให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ นำข้อมูลไปแสดงผลบนจอภาพหรือ

นำออกไปยังเครื่องพิมพ์ จัดการข้อมูลในระบบเพิ่มข้อมูลบนหน่วยความจำรอง เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีที่มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะทำงานตามโปรแกรมทันที โปรแกรมแรกที่สั่งคอมพิวเตอร์ทำงานนี้เป็นซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ระบบอาจเก็บไว้ในรอม หรือในแผ่นจานแม่เหล็ก หากไม่มีซอฟต์แวร์ระบบ คอมพิวเตอร์จะทำงานไม่ได้ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ระบบ เช่น วินโดวส์ 98 วินโดวส์ เอ็กซ์พี ยูนิกซ์ และ ลินุกซ์ เป็นต้น

ซอฟต์แวร์ระบบยังใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นๆ และยังรวมไปถึงซอฟต์แวร์ตัวแปลภาษาต่างๆ

คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย หน่วยรับเข้า หน่วยส่งออก หน่วยความจำ และหน่วยประมวลผล ซึ่งถือว่าเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นของคอมพิวเตอร์ ในการทำงานของคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีการดำเนินงานกับอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็น ดังนั้นจึงต้องมีซอฟต์แวร์ระบบเพื่อใช้ในการจัดการระบบหน้าที่หลักของซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วย

1) ใช้ในการจัดการหน่วยรับเข้าและหน่วยส่งออก เช่น รับรู้การกดแป้นต่างๆ บนแผงแป้นอักขระ ส่งรหัสตัวอักษรออกทางจอภาพหรือเครื่องพิมพ์ ติดต่อกับอุปกรณ์รับเข้าและส่งออกอื่นๆ เช่น เมาส์ ลำโพง เป็นต้น

2) ใช้ในการจัดการหน่วยความจำ เพื่อนำข้อมูลจากแผ่นบันทึกมาบรรจุยังหน่วยความจำหลักหรือในทำนองกลับกัน คือนำข้อมูลจากหน่วยความจำหลักมาเก็บไว้ในแผ่นบันทึก

3) ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น เช่น การขอรายการในสารบบ (directory) ในแผ่นบันทึก การทำสำเนาเพิ่มข้อมูล

ซอฟต์แวร์ระบบพื้นฐานที่เห็นกันทั่วไป แบ่งออกเป็นระบบปฏิบัติการ และ ตัวแปลภาษา ซอฟต์แวร์ทั้งสองประเภทนี้ทำให้เกิดพัฒนาการประยุกต์ใช้งานได้ง่ายขึ้น

8.4.1 ระบบปฏิบัติการ หรือที่เรียกย่อๆ ว่า โอเอส (Operating System : OS) เป็นซอฟต์แวร์ใช้ในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะต้องมีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการนี้ ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันมากและเป็นที่รู้จักกันดีเช่น ดอส วินโดวส์ ยูนิกซ์ ลินุกซ์ และแมคอินทอช เป็นต้น

1) ดอส (Disk Operating System : DOS) เป็นซอฟต์แวร์ระบบงานที่พัฒนามานานแล้ว การใช้งานจึงใช้คำสั่งเป็นตัวอักษร ดอสเป็นซอฟต์แวร์ที่รู้จักกันดีในหมู่ผู้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในอดีต ปัจจุบันระบบปฏิบัติการดอสนั้นมีการใช้งานน้อยมาก

2) วินโดวส์ (Windows) เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาต่อจากดอส โดยให้ผู้ใช้สามารถสั่งงานได้จากเมาส์มากขึ้นแทนการใช้แป้นอักขระเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ยังสามารถทำงานหลายงานพร้อมกันได้ โดยงานแต่ละงานจะอยู่ในกรอบช่องหน้าต่างบนจอภาพ การใช้งานเน้นรูปแบบกราฟิก ผู้ใช้งานสามารถใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้เพื่อเลือกตำแหน่งที่ปรากฏบนจอภาพ ทำให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่าย ระบบปฏิบัติการวินโดวส์จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

3) ยูนิกซ์ (Unix) เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาตั้งแต่ครั้งใช้กับเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่เป็นเทคโนโลยีแบบเปิด (open system) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ผู้ใช้ไม่ต้องผูกติดกับระบบใดระบบหนึ่งหรือใช้อุปกรณ์ที่มียี่ห้อเดียวกัน ยูนิกซ์ยังถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองการใช้งานในลักษณะที่มีผู้ใช้ได้หลายคนในเวลาเดียวกันที่เรียกว่า ระบบหลายผู้ใช้ (multiusers) และสามารถทำงานได้หลายๆ งานในเวลาเดียวกันในลักษณะที่เรียกว่า ระบบหลายภารกิจ (multitasking) ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จึงนิยมใช้กับเครื่องที่เชื่อมโยงเป็น เครือข่ายเพื่อใช้งานร่วมกันหลายๆ เครื่องพร้อมกัน

4) ลินุกซ์ (linux) เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากระบบยูนิกซ์ เป็นระบบซึ่งมีการแจกจ่ายโปรแกรมต้นฉบับให้นักพัฒนาช่วยกันพัฒนาคุณสมบัติของระบบปฏิบัติการ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์เป็นที่นิยมกันมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากมีโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ทำงานบนระบบลินุกซ์จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมในกลุ่มของกนู (Gun's Not Unix : GNU) และสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือระบบลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการประเภทแจกฟรี (freeware) ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ระบบลินุกซ์สามารถทำงานได้บนชิพหลายตระกูล เช่น อินเทล (PC Intel) เอเอ็มดี (Advanced Micro Devices : AMD) ถึงแม้ว่าขณะนี้ลินุกซ์ยังไม่สามารถแทนที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์บนพีซีได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ผู้ใช้งานจำนวนมากได้หันมาใช้และช่วยพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนลินุกซ์กันมากขึ้น

5) แมคอินทอช (macintosh) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แมคอินทอช ส่วนมากนำไปใช้งานด้านกราฟิก ออกแบบและจัดแต่งเอกสาร นิยมใช้ในสำนักพิมพ์ต่างๆ

นอกจากระบบปฏิบัติการที่กล่าวมาแล้วยังมีระบบปฏิบัติการอีกมาก เช่นระบบปฏิบัติการที่ใช้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานร่วมกันเป็นระบบ เช่น ระบบปฏิบัติการเน็ตแวร์ นอกจากนี้ยังมีระบบปฏิบัติการที่ใช้งานเฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาเพื่องานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษา



8.4.2 ตัวแปลภาษา ในการพัฒนาซอฟต์แวร์จำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลภาษาระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง ภาษาระดับสูงมีหลายภาษา ภาษาระดับสูงเหล่านี้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เขียนโปรแกรมเขียนชุดคำสั่งได้ง่าย เข้าใจได้ ตลอดจนถึงสามารถปรับปรุงแก้ไขซอฟต์แวร์ในภายหลังได้

ภาษาระดับสูงที่พัฒนาขึ้นมาทุกภาษาจะต้องมีตัวแปลภาษาสำหรับแปลภาษา ภาษาระดับสูงซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมกันมากในปัจจุบัน เช่น ภาษาปาสคาล ภาษาเบสิก ภาษาซี ภาษาโลโก และภาษาจาวา เป็นต้น

1) ภาษาปาสคาล เป็นภาษาสั่งงานคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบเป็นโครงสร้าง เขียนสั่งงานคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนความ ผู้เขียนสามารถแบ่งแยกงานออกเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วมารวมกันเป็นโปรแกรมขนาดใหญ่ได้

2) ภาษาเบสิก เป็นภาษาที่มีรูปแบบคำสั่งไม่ยุ่งยาก สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย มีรูปแบบคำสั่งพื้นฐานที่สามารถนำมาเขียนเรียงต่อกันเป็นโปรแกรมได้

3) ภาษาซี เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นๆ ภาษาซีเป็นภาษาที่มีความคล่องตัวสำหรับการเขียนโปรแกรมหรือให้คอมพิวเตอร์ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ

4) ภาษาโลโก เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้และเข้าใจหลักการโปรแกรม ภาษาโลโกได้พัฒนาสำหรับการเรียนรู้ของเด็ก

5) ภาษาจาวา เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ในปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติที่สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการใดก็ได้และเป็นรูปแบบของการพัฒนาภาษาเชิงวัตถุ ที่สามารถนำโปรแกรมเดิมมาใช้ใหม่ได้

นอกจากภาษาที่กล่าวถึงแล้ว ยังมีภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันอีกมากมายหลายภาษา เช่น ภาษาปascal โคบอล และ ฟอแทรน เป็นต้น



8.5 ซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ปัจจุบันมีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานสำหรับงานทางด้านต่างๆ ออกจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ทำให้การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์จึงเป็นไปอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย เราอาจแบ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์ออกเป็นสองกลุ่มคือ

- ซอฟต์แวร์สำเร็จ เช่น ซอฟต์แวร์ประมวลคำ ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน ฯลฯ
- ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ



ตัวอย่างซอฟต์แวร์สำเร็จ



ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ

การที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการที่มีคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ทำให้มีการใช้งานคล่องตัวขึ้น จนในปัจจุบันสามารถนำคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ติดตัวไปใช้งานใน

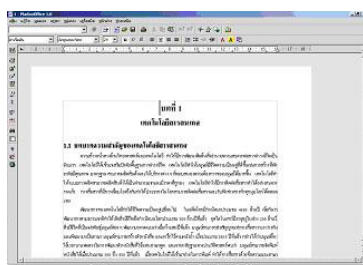
ที่ต่างๆ ได้สะดวก การใช้งานคอมพิวเตอร์ต้องมีซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งอาจเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จที่มีผู้พัฒนาเพื่อใช้งานทั่วไปทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้น หรืออาจเป็นซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะซึ่งผู้ใช้เป็นผู้พัฒนาขึ้นเองเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานของตน

8.5.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้งานทั่วไป ในบรรดาซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีใช้กันทั่วไป คือ ซอฟต์แวร์สำเร็จ (package) ซึ่งซอฟต์แวร์สำเร็จเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กันสูงมาก ซอฟต์แวร์สำเร็จเป็นซอฟต์แวร์ที่บริษัทพัฒนาขึ้นแล้วนำออกมาจำหน่าย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยตรง ไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์อีก ซอฟต์แวร์สำเร็จที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้มี 6 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

- 1) ซอฟต์แวร์ประมวลคำ
- 2) ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน
- 3) ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล
- 4) ซอฟต์แวร์นำเสนอ
- 5) ซอฟต์แวร์สื่อสารและค้นหาข้อมูล
- 6) ซอฟต์แวร์กราฟิก

1) ซอฟต์แวร์ประมวลคำ (word processing software) เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้สำหรับการพิมพ์เอกสาร สามารถแก้ไข เพิ่ม แทรก ลบ และจัดรูปแบบเอกสารได้อย่างดี เอกสารที่พิมพ์ไว้จัดเป็นแฟ้มข้อมูล เรียกมาพิมพ์หรือแก้ไขใหม่ได้ และสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์รูปแบบตัวอักษรที่มีให้เลือกหลายรูปแบบ เอกสารจึงดูเรียบร้อยสวยงาม ช่วยสร้างเอกสารในรูปแบบที่ต้องการได้ง่าย เช่น สามารถแบ่งเป็นสมมติได้หลายแบบในเอกสารชุดเดียวกัน สามารถนำรูปภาพ หรือกราฟมาเป็นส่วนประกอบของเอกสารได้ สามารถสร้างตาราง จัดเรียงตัวอักษร สามารถใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลในการแสดงหรือการพิมพ์งาน เช่น นำฐานข้อมูลรายชื่อผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรที่สร้างจากซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลมาพิมพ์ร่วมกับแบบฟอร์มที่พิมพ์และจัดเตรียมไว้ในซอฟต์แวร์ประมวลคำ นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ประมวลคำในปัจจุบันสามารถช่วยสร้างดัชนี และสารบัญได้โดยอัตโนมัติ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ประมวลคำ ซอฟต์แวร์ประมวลคำให้ความสำคัญของการใช้งานเครื่องพิมพ์ดีดลดน้อยลง เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ซียูไรต์เตอร์ โลตัสเวิร์ดโปร และซอฟต์แวร์ประมวลคำของชุดซอฟต์แวร์ปลาตัว เป็นต้น

คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของซอฟต์แวร์ประมวลคำในปัจจุบันคือสามารถช่วยตรวจสอบตัวสะกดในเอกสารที่พิมพ์ว่าถูกต้องหรือไม่ ทั้งในรูปแบบของคำหรือไวยากรณ์ หากพิมพ์ผิดโปรแกรมจะแสดงสัญลักษณ์ให้ผู้สังเกตเห็นได้ง่าย เช่น มีการขีดเส้นใต้สีแดงใต้คำที่พิมพ์ผิด และจะมีคำที่ถูกต้องให้เลือกว่าต้องการคำไหน ความสามารถนี้สืบเนื่องมาจากการผนวกซอฟต์แวร์ทางด้านภาษาเช่น พจนานุกรม เข้ากับซอฟต์แวร์ด้วย แต่หากเป็นข้อเฉพาะผู้ใช้ก็สามารถเพิ่มข้อเฉพาะเข้าไปได้เพื่อป้องกันไม่ให้ซอฟต์แวร์รายงานความผิดพลาด ซอฟต์แวร์ประมวลคำในปัจจุบันสามารถสรุปหรือย่อเนื้อหาในสัดส่วนที่ต้องการได้ เช่นสรุปเนื้อหาจากเอกสาร 10 หน้าให้เหลือ 2 หน้า และปัจจุบันมีการเพิ่มขีดความสามารถของซอฟต์แวร์ประมวลคำอีกมากมาย



หน้าต่างการใช้งานซอฟต์แวร์ประมวลคำของซอฟต์แวร์ชุดปลาควา



หน้าต่างการใช้งานของซอฟต์แวร์ประมวลคำไมโครซอฟต์เวิร์ด

2) ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน (spreadsheet software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการคิดคำนวณ การทำงานของซอฟต์แวร์ตารางทำงาน ใช้หลักการเสมือนมีโต๊ะทำงานที่มีกระดานขนาดใหญ่วางไว้ มีเครื่องมือคล้ายปากกา ขยางลบ และเครื่องคำนวณเตรียมไว้ให้เสร็จ บนกระดานมีช่องให้ใส่ตัวเลข ข้อความหรือสูตร สามารถสั่งให้คำนวณตามสูตรหรือเงื่อนไขที่กำหนด หากผู้ใช้ต้องการสร้างคำสั่งหรือสูตรเองก็สามารถดำเนินการได้ และสามารถสร้างคำสั่งพิเศษที่เรียกว่า มาโคร ในการใช้งานเฉพาะได้ นอกจากนี้โปรแกรม

ตารางทำงานยังสามารถสร้างกราฟ แผนภูมิสำหรับนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม กราฟเส้น และอื่นๆ

ผู้ใช้งานสามารถใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานประยุกต์ใช้งานประมวลผลตัวเลขอื่นๆ ได้อย่างกว้างขวาง ตัวอย่างซอฟต์แวร์ตารางทำงาน เช่น ไมโครซอฟต์เอกเซล โลตัส 123 และซอฟต์แวร์ตารางทำงานของชุดซอฟต์แวร์ปลาตาว เป็นต้น การใช้งานโปรแกรมตารางทำงานจะอ้างถึงสมุดกึ่งและแถว กล่าวคือข้อมูลหรือการคำนวณต่างๆ จะใส่ไว้ในเซลล์ซึ่งเกิดจากสมุดกึ่งและแถว โดยตำแหน่งของแต่ละเซลล์จะถูกกำหนดด้วย หมายเลขของสมุดกึ่งและแถว เช่น จากรูปด้านล่าง ข้อความ สสวท อยู่ในเซลล์ แสดงว่าตำแหน่งเซลล์นี้อยู่สมุดกึ่งที่ B และแถวที่ 5

The screenshot shows the OOoThnakrit application window. The title bar reads 'OOoThnakrit'. Below the title bar is a menu bar with options like 'File', 'Edit', 'Format', 'Tools', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area is a spreadsheet with columns labeled A, B, and C, and rows numbered 1 through 7. Cell B5 contains the text 'BENT 11'.

ตัวอย่างของการอ้างตำแหน่งจากเซตสคีมส์และแถว

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Year	CF	NPV
1	1,000,000	0.00
2	1,000,000	0.00
3	1,000,000	0.00
4	1,000,000	0.00
5	1,000,000	0.00
6	1,000,000	0.00
7	1,000,000	0.00
8	1,000,000	0.00
9	1,000,000	0.00
10	1,000,000	0.00
NPV		10,000,000

The spreadsheet is titled "Excel 2010 - Financial Calculations". The NPV is calculated as 10,000,000.

หน้าต่างใช้งานของซอฟต์แวร์ตารางทำงานของซอฟต์แวร์ชุดปลาควา

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	1	100,000.00								
3	2	110,000.00								
4	3	121,000.00								
5	4	133,100.00								
6	5	146,410.00								
7	6	161,051.00								
8	7	177,156.10								
9	8	194,871.71								
10	9	214,358.88								
11	10	235,794.77								
12	11	259,374.25								
13	12	285,311.67								
14	13	313,842.84								
15	14	345,227.12								
16	15	379,549.83								
17	16	417,104.81								
18	17	458,215.29								
19	18	503,036.82								
20	19	552,740.50								
21	20	607,614.55								
22	21	668,176.01								
23	22	735,193.61								
24	23	809,312.97								
25	24	891,244.27								
26	25	981,368.70								
27	26	1,080,505.57								
28	27	1,188,556.13								
29	28	1,306,411.74								
30	29	1,435,252.91								
31	30	1,576,778.20								
32	31	1,732,466.02								
33	32	1,903,712.62								
34	33	2,092,083.88								
35	34	2,300,292.27								
36	35	2,530,321.50								
37	36	2,784,353.65								
38	37	3,064,789.01								
39	38	3,373,267.91								
40	39	3,711,194.70								
41	40	4,081,514.17								
42	41	4,487,665.59								
43	42	4,934,632.15								
44	43	5,427,495.36								
45	44	5,971,444.90								
46										

หน้าต่างซอฟต์แวร์ตารางทำงานของไมโครซอฟต์เอกเซล

ตัวอย่างที่	ข้อมูลในเซลล์	ความหมาย
1	0	หาผลรวมที่เรียงกันในแนวสดมภ์
2	0	หาผลรวมที่เรียงกันในแนวแถว
3	0	หาผลรวมที่เรียงกันในแนวสดมภ์โดยใช้สูตร
4	1	หาผลรวมที่เรียงกันในแนวแถวโดยใช้สูตร
5	0	หาค่าจากสูตรที่คำนวณจากค่าในเซลล์ต่างๆ แบบเจาะจง

ตาราง ตัวอย่างสูตรและฟังก์ชันการคำนวณในซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

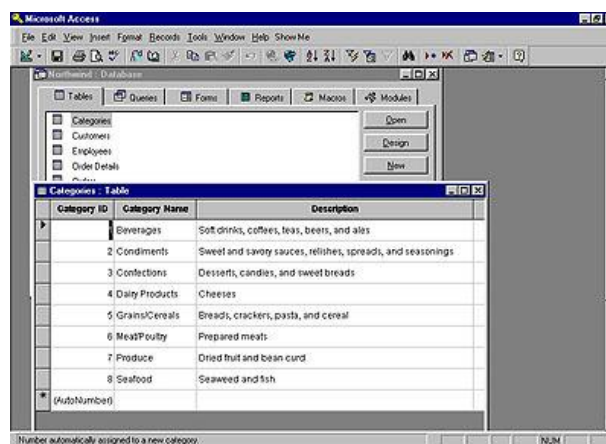
การคำนวณของซอฟต์แวร์ตารางทำงานนั้นสามารถคำนวณได้ทั้งในแนวของแถว สดมภ์ หรือแบบเฉพาะเจาะจงก็ได้ จากตารางข้างล่าง แสดงตัวอย่างฟังก์ชันการคำนวณที่ซอฟต์แวร์สนับสนุน ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการใช้งานโดยทั่วไปสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันที่มีอยู่หลายหมวดหมู่ เช่น ฟังก์ชันทางสถิติ ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ ฐานข้อมูล และอื่นๆ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนมาโครเพิ่มเติม ตัวอย่างของฟังก์ชันที่มีการใช้เป็นจำนวนมาก เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และผลรวม

การทำงานของซอฟต์แวร์ตารางทำงาน จากตัวอย่างที่ 5 ในตารางที่ 5.1 จะทำการนำค่า B3 มาคูณกับ C4 แล้วบวกกับ A2 ต่อจากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ลบออกด้วยค่า D5 การเป็นเช่นนี้ เป็นหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ให้ตัวดำเนินการคูณและหารดำเนินการก่อนตัวดำเนินการบวกและลบ ดังนั้นการกำหนดสูตรจึงต้องมีความชัดเจน การใส่เครื่องหมายวงเล็บจะป้องกันความสับสน ดังนั้น $=A2+B3*C4-D5$ สามารถเขียนใหม่ได้เป็น $=A2+(B3*C4)-D5$ ซึ่งจะทำให้ชัดเจนมากขึ้น ค่าต่างๆ ที่อยู่ภายในเซลล์ของตารางทำงานนั้นสามารถกำหนดชนิดของข้อมูลได้เช่นตัวอักษร จำนวนเต็ม จำนวนจริง วันเดือนปี เวลา เปอร์เซ็นต์ และอัตราค่าเงินของประเทศต่างๆ เป็นต้น ซอฟต์แวร์ตารางทำงานช่วยคำนวณรายการต่างๆ เช่น คำนวณภาษี รายรับรายจ่าย และประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียน เป็นต้น

3) ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (database management software) การใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่งคือการใช้เก็บข้อมูล และจัดการกับข้อมูลที่จัดเก็บในคอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล การรวบรวมข้อมูลหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องกันไว้ในคอมพิวเตอร์เรียกว่าฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจึงหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การประมวลผลข้อมูลพื้นฐาน การสร้างรายงานผล หรือสรุปผลของข้อมูลที่ผ่านการประมวลแล้ว ซอฟต์แวร์นี้จะมีการ

จัดเก็บทั้งค่าข้อมูลพร้อมโครงสร้างข้อมูล เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนและความขัดแย้งของข้อมูลตลอดจนช่วยให้ผู้ใช้งานทั้งหลายได้รับความสะดวกและใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ในซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บเป็นตารางความสัมพันธ์ (relation) ซึ่งในฐานข้อมูลหนึ่งๆ จะมีตารางความสัมพันธ์ได้หลายตาราง และในแต่ละตารางความสัมพันธ์ก็จะมีได้หลายลักษณะประจำ (attribute) ในการสร้างลักษณะประจำนั้น จะมีการกำหนดชนิดของลักษณะประจำ และกำหนดคุณสมบัติอื่นๆ เช่น รูปแบบ และความยาวของเขตข้อมูล เป็นต้น สิ่งที่เราไม่ได้ก็ต้องกำหนดลักษณะประจำ 1 ตัวให้เป็นเขตกุญแจหลัก (primary key) ของตารางความสัมพันธ์ด้วย เมื่อกำหนดลักษณะประจำในตารางความสัมพันธ์แล้ว ก็จะสามารถเติมข้อมูลได้ซึ่งข้อมูลในแต่ละแถวของตารางความสัมพันธ์ เราเรียกว่า เอนทิตี (entity)

นอกจากนั้นซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลยังมีในส่วนของการบริหารข้อมูล ซึ่งจะบอกรายละเอียดของตารางความสัมพันธ์ เช่นบอกชื่อตารางความสัมพันธ์ จำนวน รายชื่อคุณลักษณะประจำ และเขตกุญแจหลัก เราสามารถสร้างดัชนีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล โดยประกอบด้วยข้อมูลที่แสดงตำแหน่งของข้อมูลจากค่าที่กำหนด และยังสามารถกำหนดความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล สร้างรายงาน และส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โครงสร้างและรูปแบบต่างๆ เหล่านี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวก ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลบางซอฟต์แวร์ก็สามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลที่สร้างจากซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลอื่นได้



หน้าต่างการใช้ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลของไมโครซอฟต์เอกเซล

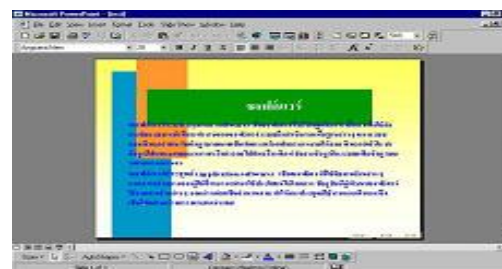
ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลมีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดก็มีความเหมาะสมกับงานที่แตกต่างกัน ตัวอย่างของซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล เช่น ไมโครซอฟต์เอกเซล ดิเบส และ ฟอกซ์เบส นอกจากนี้ยังมี

ระบบจัดการฐานข้อมูลบนระบบปฏิบัติการอื่น เช่น บนระบบลินุกซ์มีซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลเป็นจำนวนมากทั้งที่เป็นโปรแกรมที่ใช้ฟรี เช่น มายเอสคิวแอล, โพสเกรส เอสคิวแอล, ฟิควแอล หรือซอฟต์แวร์ที่เป็นซอฟต์แวร์การค้า เช่น ดิบีทู, อินฟอร์มิก, อินเกรส, ออราเคิล และไซเบส เป็นต้น

4) ซอฟต์แวร์นำเสนอ (presentation software) เป็นอีกซอฟต์แวร์หนึ่งที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ซอฟต์แวร์นำเสนอช่วยให้การนำเสนอทำได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และทำให้การนำเสนอมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สามารถแสดงข้อความในลักษณะที่สื่อความได้ง่าย ด้วยเครื่องมือสำเร็จที่ซอฟต์แวร์มีให้ใช้งาน ซอฟต์แวร์นำเสนอสามารถสร้างสไลด์โดยประกอบด้วย ตัวอักษร รูปภาพ กราฟ แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและอื่นๆ ซอฟต์แวร์นำเสนอ ทั้งซอฟต์แวร์ชุดปลาตาหรือซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์นั้นมีรูปแบบการใช้งานที่ง่าย ซอฟต์แวร์นำเสนอของชุดปลาตาสามารถเปิดแฟ้มที่สร้างจากไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์มาแก้ไขได้ ซอฟต์แวร์นำเสนอสามารถตกแต่งและนำเสนอสไลด์ด้วยรูปแบบต่างๆ เช่น การใส่และตกแต่งพื้นหลังของสไลด์ วาดภาพโดยใช้เครื่องมือสำเร็จที่ซอฟต์แวร์มีให้ ตกแต่งตัวอักษรและเลือกรูปแบบการแสดงตัวอักษรและสไลด์ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ โลตัสฟรีแลนซ์ และ ซอฟต์แวร์นำเสนอของชุดซอฟต์แวร์ปลาตา เป็นต้น



หน้าต่างการใช้งานของซอฟต์แวร์นำเสนอของซอฟต์แวร์ชุดปลาตา



หน้าต่างการใช้งานของซอฟต์แวร์นำเสนอของไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

5) ซอฟต์แวร์สื่อสารและค้นหาข้อมูล (data communication and discovery software) ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูลช่วยให้เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก ซึ่งให้ทั้งความสะดวกและรวดเร็ว ไม่จำเป็นว่าการค้นหาข้อมูลข่าวสาร การซื้อขายสินค้า การศึกษา โดยใช้ซอฟต์แวร์สื่อสารเชื่อมโยงต่อเข้ากับระบบเครือข่าย เช่น อินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้บริการอื่นๆ เพิ่มเติมได้ สามารถใช้รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้โอนย้ายแฟ้มข้อมูล ใช้แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร นอกจากนี้ยังใช้ในการเชื่อมเข้าหารบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail) เป็นโปรแกรมที่ใช้เชื่อมโยงเอกสารระหว่างกัน โดยสามารถส่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้อย่างรวดเร็วทั้งที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างกัน ตัวอย่างโปรแกรมไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาจากทั้งองค์กรและบริษัทเพิ่มเติม มีทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นการค้าและแจกฟรี เช่น เนสเคป และเอทล์ก เป็นต้น



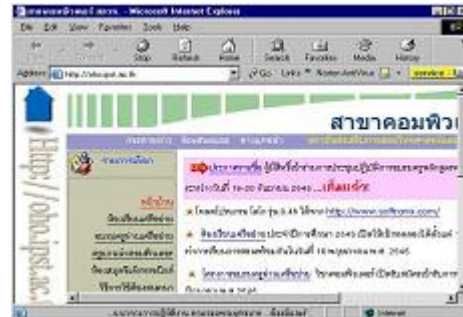
โปรแกรมไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เอทล์ก

ปัจจุบันข้อมูลข่าวสารมีเป็นจำนวนมาก ซอฟต์แวร์ค้นหาข้อมูลจะช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เราสามารถค้นหาข้อมูลโดยผ่านโปรแกรมบราวเซอร์ เช่น ไมโครซอฟต์เอ็กพลอเรอร์ เนสเคป และโอเปร่า เป็นต้น

โปรแกรมบราวเซอร์เป็นโปรแกรมที่อ่านเอกสารจากเว็บเพจมาแสดงบนจอภาพ โปรแกรมบราวเซอร์ทำงานโดยใช้โปรโตคอลพิเศษที่เรียกว่า เอชทีทีพี (HyperText Transfer Protocol : HTTP) ในการติดต่อขอข้อมูลจากตัวบริการเว็บ (web server) และแสดงข้อมูลตามรูปแบบของรหัสของภาษาเอชทีเอ็มแอล (HyperText Markup Language : HTML)



โปรแกรมบราวเซอร์เนสเคป



โปรแกรมบราวเซอร์ไมโครซอฟท์เอ็กพลอเรอร์

6) ซอฟต์แวร์กราฟิก (graphic software) ซอฟต์แวร์กราฟิกเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง ออกแบบ วาดหรือจัดแต่ง เอกสารหรือรูปภาพ ซึ่งซอฟต์แวร์นี้สามารถสร้างงานได้รวดเร็ว มีคุณภาพ และมีปริมาณ มาก ง่ายต่อการนำไปใช้ ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์กราฟิกจำนวนมากเช่น เพนต์ โฟโตชอป เป็นต้น



โปรแกรมเพนต์



โปรแกรมโฟโตช้อป

8.5.2 ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะ การประยุกต์ใช้งานด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จมักจะเน้นการใช้งาน ทั่วไป แต่อาจจะนำมาประยุกต์โดยตรงกับงานทางธุรกิจบางอย่างไม่ได้ เช่นในกิจการธนาคาร มีการฝาก ถอนเงิน งานทางด้านบัญชี หรือในห้างสรรพสินค้าก็มีการขายสินค้า การออกไปเสริมรับเงิน การ

ควบคุมสินค้าคงคลัง ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะสำหรับงานแต่ละประเภทให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้แต่ละราย

ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะมักเป็นซอฟต์แวร์ที่ผู้พัฒนาต้องเข้าไปศึกษารูปแบบการทำงานหรือความต้องการของธุรกิจนั้นๆ แล้วจัดทำขึ้น โดยทั่วไปจะเป็นซอฟต์แวร์ที่มีหลายส่วนรวมกันเพื่อร่วมกันทำงาน ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะที่ใช้กันในทางธุรกิจ เช่น ระบบงานทางด้านบัญชี ระบบงานจัดจำหน่าย ระบบงานในโรงงานอุตสาหกรรม บริหารการเงิน เป็นต้น

ความต้องการของการใช้คอมพิวเตอร์ในงานทางธุรกิจยังมีอีกมาก ดังนั้นจึงยังมีความต้องการของผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะต่างๆ อีกมากมาย

ซอฟต์แวร์ใช้งานเฉพาะอาจจะอยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์เกม ซึ่งเป็นที่นิยมกันทั่วโลกทั้งในกลุ่มของเด็กและผู้ใหญ่ รูปแบบของซอฟต์แวร์เกมมีอยู่อย่างหลากหลาย ซอฟต์แวร์เกมบางประเภทสามารถต่อกับอุปกรณ์พิเศษเพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน เช่น ก้านควบคุม



เกม Same Game ซอฟต์แวร์เกมที่ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้ใช้unixและลินุกซ์ ซอฟต์แวร์เกมแต่ละชนิดก็มีความเหมาะสมและไม่เหมาะสมที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้งานซอฟต์แวร์เกม จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาให้รอบคอบ และควรปรึกษาผู้ปกครองถึงความเหมาะสมด้วย

สรุป

ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยภาษาของคอมพิวเตอร์

โปรแกรมแปลภาษา

ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะแปลภาษาระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง ดังนั้นจึงมีผู้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง โปรแกรมที่ใช้แปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง มี 2 ลักษณะดังนี้

1. คอมไพเลอร์ (compiler) จะทำการแปลโปรแกรมที่เขียนเป็นภาษาระดับสูงทั้งโปรแกรมให้เป็นภาษาเครื่องก่อน แล้วจึงให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามภาษาเครื่องนั้น
2. อินเทอร์พรีเตอร์ (interpreter) จะทำการแปลทีละคำสั่ง แล้วให้คอมพิวเตอร์ทำตามคำสั่งนั้นเมื่อทำเสร็จแล้วจึงมาทำการแปลคำสั่งลำดับต่อไป

ชนิดของซอฟต์แวร์

ชนิดของซอฟต์แวร์ตามสภาพการทำงาน จะแบ่งได้เป็นสองประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์

1. ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) คือ ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ หน้าที่การทำงานของซอฟต์แวร์ระบบคือดำเนินงานพื้นฐานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งซอฟต์แวร์ระบบแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ ระบบปฏิบัติการ และตัวแปลภาษา
2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ปัจจุบันมีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานสำหรับงานทางด้านต่างๆ ออกจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ทำให้การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์จึงเป็นไปอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย เราอาจแบ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์ออกเป็นสองกลุ่มคือ ซอฟต์แวร์สำเร็จ เช่น ซอฟต์แวร์ประมวลคำ ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน และ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ

ประเด็นคำถาม

1. อธิบายความหมายของซอฟต์แวร์
2. ซอฟต์แวร์มีความสำคัญอย่างไร
3. ชนิดของซอฟต์แวร์มีอะไรบ้าง
4. อธิบาย ซอฟต์แวร์ระบบ
5. หน้าที่ของซอฟต์แวร์ระบบมีอะไรบ้าง
6. ยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
7. เกมจัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทใด