

บทที่ 4

ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION**

บทที่ 4 ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์

- องค์ประกอบด้านซอฟต์แวร์
 - ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)
 - ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

```

graph TD
    A[ซอฟต์แวร์ (Software)] --> B[ซอฟต์แวร์ระบบ (Systems Software)]
    A --> C[ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)]
      
```

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION** 2

ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)

- เกี่ยวข้องกับการควบคุมการทำงานที่ใกล้ชิดกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มากที่สุด
- แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)
 - โปรแกรมมอรรถประโยชน์ (Utility Programs)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION** 3

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

- พัฒนขึ้นมาเพื่อใช้เฉพาะด้านเท่านั้น
- แบ่งออกตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่งได้ดังนี้
 - แบ่งตามลักษณะการผลิต ได้ 2 ประเภทคือ
 - ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นในเชิงโดยเฉพาะ
 - ซอฟต์แวร์ที่ซื้อได้โดยทั่วไป
 - แบ่งตามกลุ่มการใช้งาน ได้ 3 กลุ่มใหญ่คือ
 - กลุ่มการใช้งานทางด้านธุรกิจ
 - กลุ่มการใช้งานทางด้านการศึกษาและมัลติมีเดีย
 - กลุ่มใช้งานบนเว็บและการติดต่อสื่อสาร

การจัดการซอฟต์แวร์มาใช้งาน

- แบบสำเร็จรูป (Package Software)
- แบบว่าจ้าง (Custom Software)
- แบบทดลองใช้ (Shareware)
- แบบใช้งานฟรี (Freeware)
- แบบโอเพนซอร์ส (Public-Domain/Open Source)

แบบสำเร็จรูป (Package Software)

- ทาสื่อได้กับตัวแทนจำหน่ายซอฟต์แวร์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- นำไปติดตั้งเพื่อการใช้งานได้โดยทันที โดยมีบรรจุกัมกับและเอกสารคู่มือการใช้งานไว้แล้ว
- อาจเข้าไปในเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิตเพื่อซื้อได้เช่นกัน



แบบว่าจ้าง (Custom Software)

- เหมาะกับลักษณะงานที่เป็นแบบเฉพาะ
- จำเป็นต้องผลิตขึ้นมาใช้เองหรือว่าจ้างให้ทำ
- อาจมีค่าใช้จ่ายที่แพงพอสมควร



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

7

แบบทดลองใช้ (Shareware)

- ลูกค้าสามารถทดสอบการใช้งานของโปรแกรมก่อนได้ฟรี
- ผู้ผลิตจะกำหนดระยะเวลาของการใช้งานหรือเงื่อนไขอื่น เช่น ใช้ได้ภายใน 30 วัน หรือใช้ได้แต่ปรับลดคุณสมบัติบางอย่างลง
- อาจดาวน์โหลดได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

8

แบบใช้งานฟรี (Freeware)

- สามารถดาวน์โหลดบนอินเทอร์เน็ตได้
- ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมขนาดเล็กและใช้เวลาเพียงไม่กี่นาทีในการดาวน์โหลด
- ให้ใช้งานได้ฟรี แต่ไม่สามารถนำไปพัฒนาต่อหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้
- ลิขสิทธิ์เป็นของบริษัทหรือทีมงานผู้ผลิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

9

แบบโอเพ่นซอร์ส

(Public-Domain/Open Source)

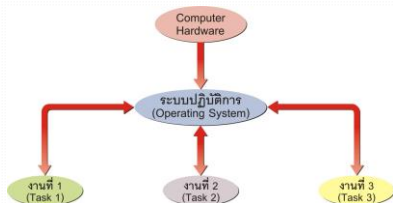
- **Open Source** เป็นซอฟต์แวร์ที่มีการเปิดให้แก้ไขปรับปรุงตัวโปรแกรมต่างๆได้
- นำเอาโค้ดโปรแกรมไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด
- มีนักพัฒนาจากทั่วโลก ช่วยกันเขียนโค้ดและนำไปแจกจ่ายต่อ
- ประหยัดเงินและค่าใช้จ่าย
- การพัฒนาโปรแกรมทำได้เร็วขึ้น

ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- ใช้สำหรับการควบคุมและประสานงานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยเฉพาะกับส่วนนำเข้าและส่งออกผลลัพธ์ (I/O Device)
- บางครั้งเรียกว่า **แพลตฟอร์ม** (Platform)
- คอมพิวเตอร์จะทำงานได้จำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการติดตั้งอยู่ในเครื่องเสียก่อน

คุณสมบัติในการทำงาน

- การทำงานแบบ **Multi-Tasking**



คุณสมบัติในการทำงาน (ต่อ)

- การทำงานแบบ Multi-User



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

13

ประเภทของระบบปฏิบัติการ

- อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ
 - ระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว (Stand-Alone OS)
 - ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (Network OS)
 - ระบบปฏิบัติการแบบฝัง (Embedded OS)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

14

ระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว (Stand-Alone OS)

- มุ่งเน้นและให้บริการสำหรับผู้ใช้เพียงคนเดียว (เจ้าของเครื่องนั้นๆ)
- นิยมใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลและทำงานแบบทั่วไป เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ตามบ้านหรือสำนักงาน
- รองรับการทำงานบางอย่าง เช่น พิมพ์รายงาน ดูหนัง ฟังเพลง หรือเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- ปัจจุบันสามารถเป็นเครื่องลูกข่ายเพื่อขอรับบริการจากเครื่องแม่ข่ายได้ด้วย

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

15

ระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว (ต่อ)

• Windows



- ส่วนประสานงานกับผู้ใช้แบบ GUI (Graphical User Interface)
- ใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ไม่ต้องจดจำคำสั่งให้ยุ่งยาก
- แบ่งงานออกเป็นส่วนๆที่เรียกว่า หน้าต่างงาน หรือ Windows

ระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว (ต่อ)

• Mac OS X



- ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นโดยบริษัทแอปเปิลเท่านั้น
- ทำงานด้านการพิมพ์และสิ่งพิมพ์ได้ดี
- มีระบบสนับสนุนแบบ GUI เช่นเดียวกับระบบปฏิบัติการ Windows

ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (Network OS)

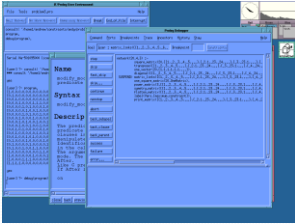
• Windows Server



- ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับระบบเครือข่าย โดยเฉพาะ เดิมมีชื่อว่า Windows NT
- รองรับการใช้งานในระดับองค์กร ขนาดเล็กและขนาดกลาง พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์
- เหมาะกับการติดตั้งและใช้งานกับเครื่องประเภทแม่ข่าย (Server)

ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (ต่อ)

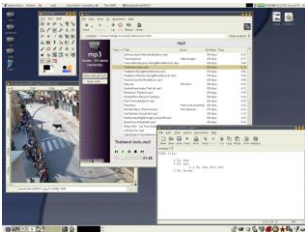
• Unix



- ผู้ใช้ต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์พอสมควร
- รองรับการทำงานของผู้ใช้ได้หลายคนพร้อมกัน (Multi-User)
- มีการพัฒนาระบบที่สนับสนุนให้ใช้งานได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบเครือข่าย

ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (ต่อ)

• Linux



- พัฒนามาจากระบบ Unix
- ใช้โค้ดที่เขียนประเภทโอเพ่นซอร์ส (Open Source)
- มีการผลิตออกมาหลายชื่อเรียกแตกต่างกันไป
- มีทั้งแบบที่ใช้สำหรับงานแบบเดี่ยวตามบ้าน และแบบที่ใช้สำหรับงานควบคุมเครือข่ายเช่นเดียวกับระบบปฏิบัติการแบบ Unix

ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (ต่อ)

• OS/2 Warp Server



- พัฒนาโดยบริษัท IBM
- ใช้เป็นระบบเพื่อควบคุมเครื่องแม่ข่ายหรือ Server เช่นเดียวกัน

ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย (ต่อ)

• Solaris

- ทำงานคล้ายกับระบบปฏิบัติการแบบ Unix (Unix compatible)
- ผลิตโดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์



ระบบปฏิบัติการแบบฝัง (Embedded OS)

• iOS

- ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในเครื่อง iPhone, iPad และ iPod Touch
- เป็นระบบปฏิบัติการแบบเดียวกับที่ใช้ในเครื่อง Mac
- มีซอฟต์แวร์เฉพาะหรือแอปพลิเคชัน (App) รองรับการใช้งานด้านต่างๆ
- ดาวน์โหลดแอปได้ที่ App Store



ระบบปฏิบัติการแบบฝัง (ต่อ)

• Android

- พัฒนาโดยบริษัท Google ผู้นำด้าน Search Engine
- มีแอปให้เลือกใช้งานหลากหลาย เช่น สื่อสารออนไลน์ จัดการงานเอกสาร โปรแกรมนำทาง หรือแอปด้านบันเทิง เป็นต้น
- ดาวน์โหลดแอปได้ที่ Google Play Store



ระบบปฏิบัติการแบบฝัง (ต่อ)

Windows Phone

- พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์
- เป็นลักษณะที่ย่อขนาดของระบบปฏิบัติการ Windows ให้กะทัดรัดต่อการใช้งานบนสมาร์ตโฟนมากขึ้น (Scaled-Down Version)
- ดาวน์โหลดแอปได้ที่ Windows Phone Store



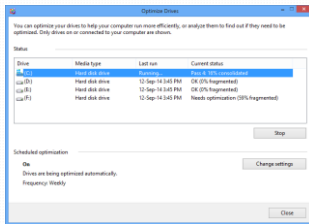
โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program)

- โปรแกรมอรรถประโยชน์ หรือโปรแกรมยูทิลิตี้ (Utility Program)
- ส่วนใหญ่จะมีขนาดของไฟล์ที่เล็กกว่าระบบปฏิบัติการ
- มีคุณสมบัติในการใช้งานค่อนข้างหลากหลายหรือใช้งานได้แบบอรรถประโยชน์
- นิยมเรียกสั้นๆว่า **ยูทิลิตี้** (Utility) แบ่งได้เป็น 2 ชนิดหลักๆคือ
 - ยูทิลิตี้สำหรับระบบปฏิบัติการ (OS Utility Programs)
 - ยูทิลิตี้อื่นๆ (Stand-Alone Utility Programs)

ยูทิลิตี้สำหรับระบบปฏิบัติการ

- ยูทิลิตี้สำหรับระบบปฏิบัติการ (OS Utility Programs) มีหลายโปรแกรม เช่น
 - ประเภทการจัดการไฟล์ (File Manager)
 - ประเภทการลบทิ้งโปรแกรม (Uninstaller)
 - ประเภทการสแกนดิสก์ (Disk Scanner)
 - ประเภทการจัดเรียงพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter)
 - ประเภทรักษาหน้าจอ (Screen Saver)

ยูทิลิตี้สำหรับระบบปฏิบัติการ (ต่อ)



• ประเภทการจัดเรียงพื้นที่เก็บข้อมูล

(Disk Defragmenter)

- ช่วยในการจัดเรียงไฟล์ข้อมูลให้เป็นระเบียบและเป็นกลุ่มเป็นก้อน
- เมื่อต้องการใช้งานไฟล์ข้อมูลในภายหลัง จะเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และรวดเร็วกว่าเดิม

ยูทิลิตี้สำหรับระบบปฏิบัติการ (ต่อ)



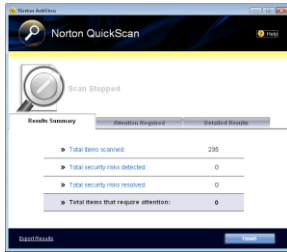
• ประเภทรักษาหน้าจอ (Screen Saver)

- ช่วยถนอมอายุการใช้งานของจอคอมพิวเตอร์ให้ยาวนานมากขึ้น
- ใช้ภาพเคลื่อนไหวไปมา และเลือกสวดลายหรือภาพได้ด้วยตนเอง
- อาจพบเห็นกับการตั้งค่าน์รหัสผ่านของโปรแกรมรักษาหน้าจอเอาไว้ได้

ยูทิลิตี้อื่น ๆ (Stand-Alone Utility Programs)

- เป็นยูทิลิตี้ที่ทำงานด้านอื่นโดยเฉพาะ ไม่เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ
- มีทั้งที่แจกให้ใช้ฟรี และแบบเสียเงิน
- มีให้เลือกใช้มากมาย รองรับการทำงานได้หลากหลายด้าน
- ใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่

ยูทิลิตี้อื่น ๆ (ต่อ)



• โปรแกรมป้องกันไวรัส

(AntiVirus Program)

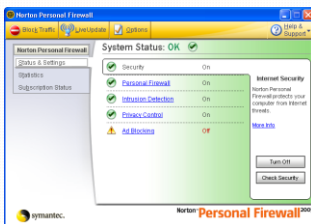
- ติดตั้งไว้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมประสงค์ร้าย
- ต้องอัปเดตข้อมูลใหม่อยู่เสมอเพื่อให้รู้จักและหาทางยับยั้งไวรัสใหม่ๆที่เกิดขึ้นทุกวัน
- ควรติดตั้งไว้ในเครื่องทุกเครื่อง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

37

ยูทิลิตี้อื่น ๆ (ต่อ)



• โปรแกรมไฟร์วอลล์

(Personal Firewall)

- ป้องกันการบุกรุกจากผู้ไม่ประสงค์ดี
- สามารถติดตามและตรวจสอบรายการต่างๆของผู้บุกรุกได้
- เหมาะกับเครื่องที่ต้องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอย่างมาก

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

38

ยูทิลิตี้อื่น ๆ (ต่อ)



• โปรแกรมบีบอัดไฟล์

(File Compression Utility)

- เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่บีบอัดไฟล์ใหม่ขนาดเล็กที่เลือก
- ไฟล์ที่ได้จากการบีบอัดไฟล์บางครั้งนิยมเรียกว่า **zip ไฟล์** (Zip Files)
- ยูทิลิตี้ที่นิยมใช้และรู้จักกันเป็นอย่างดี เช่น WinRAR, WinZip เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

39

ประเภทของซอฟต์แวร์ประยุกต์

- แบ่งตามลักษณะการผลิตได้เป็น 2 ประเภท
 - ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเอง (Proprietary Software)
 - ซอฟต์แวร์ที่หาซื้อได้โดยทั่วไป (Off-the-Shelf Software)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION** 40

ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเอง (Proprietary Software)

- เพราะหน่วยงานไม่สามารถหาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพดีเพียงพอกับความต้องการได้
- วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาจทำได้ 2 แนวทางคือ
 - In-House Developed** สร้างและพัฒนาโดยหน่วยงานในบริษัทเอง
 - Contract หรือ Outsource** เป็นการจัดบุคคลภายนอกให้ทำขึ้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION** 41

ซอฟต์แวร์ที่หาซื้อได้โดยทั่วไป (Off-the-Shelf Software)

- มีบรรจุภัณฑ์แจกวางขายตามท้องตลาดทั่วไป (Off-the-Shelf) โดยสามารถนำไปติดตั้งและใช้งานได้ทันที
- บางครั้งนิยมเรียกว่า **โปรแกรมสำเร็จรูป** (Package Software)
- อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - โปรแกรมเฉพาะ (Customized Package)
 - โปรแกรมมาตรฐาน (Standard Package)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR:VISION** 42

โปรแกรมเฉพาะ (Customized Package)

- เป็นโปรแกรมที่ทางองค์กรขอให้ผู้ผลิตทำการเพิ่มเติมคุณสมบัติบางอย่างหรือปรับปรุงเล็กน้อย เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะภายในองค์กรมากขึ้น
- บางครั้งนิยมเรียกว่าเป็น ซอฟต์แวร์ตามคำสั่ง (Tailor-made Software)

โปรแกรมมาตรฐาน (Standard Package)

- สามารถใช้ได้กับงานทั่วไป
- มีคุณสมบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- ใช้งานง่าย ศึกษาคู่มือและรายละเอียดการใช้เพียงเล็กน้อย
- ไม่จำเป็นต้องไปปรับปรุงหรือแก้ไขส่วนของโปรแกรมเพิ่มเติม
- เช่น กลุ่มโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน Microsoft Office

ข้อดีของซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเอง

- สามารถเพิ่มเงื่อนไขและความต้องการต่างๆได้ไม่จำกัด
- สามารถควบคุมซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามที่ต้องการได้ ตลอดระยะเวลาการพัฒนานั้น
- มีความยืดหยุ่นในการทำงานได้ดีกว่า เมื่อข้อมูลใดๆมีการเปลี่ยนแปลง

ข้อเสียของซอฟต์แวร์ที่พัฒนาเอง

- ใช้เวลาในการออกแบบและพัฒนานานมาก เพื่อให้ได้คุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ
- ทีมงานถูกกดดัน เพราะจะถูกคาดหวังว่าต้องได้คุณสมบัติตรงตามความต้องการทุกประการ
- เสียเวลาดูแลและบำรุงรักษาระบบนั้นๆตามมา
- เสี่ยงต่อความผิดพลาดสูง อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาได้

ข้อดีของซอฟต์แวร์ที่หาซื้อได้โดยทั่วไป

- ซื้อได้ในราคาถูก เพราะนำออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก
- ความเสี่ยงในการใช้งานต่ำ และสามารถศึกษาคุณสมบัติและประสิทธิภาพของโปรแกรมได้โดยตรงจากคู่มือที่มีให้
- โปรแกรมที่ได้มีคุณภาพดีกว่า เนื่องจากมีผู้ใช้หลายรายทดสอบและแจ้งแก้ไขปัญหาให้กับผู้ผลิตมาเป็นอย่างดีแล้ว

ข้อเสียของซอฟต์แวร์ที่หาซื้อได้โดยทั่วไป

- มีคุณสมบัติบางอย่างที่เกินความจำเป็น
- ขาดคุณสมบัติบางอย่างที่ต้องการใช้
- เมื่อต้องการเพิ่มคุณสมบัติต้องจ่ายเงินมากขึ้น และในบางโปรแกรมก็ไม่สามารถทำได้
- ไม่ยืดหยุ่น จึงไม่เหมาะสมกับงานที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขระบบบ่อยๆ

ประเภทของซอฟต์แวร์ประยุกต์

- แบ่งตามกลุ่มการใช้งานได้ 3 กลุ่มดังนี้
 - กลุ่มการใช้งานทางด้านธุรกิจ (Business)
 - กลุ่มการใช้งานทางด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย (Graphic and Multimedia)
 - กลุ่มสำหรับการใช้งานบนเว็บและการติดต่อสื่อสาร (Web and Communications)

ซอฟต์แวร์กลุ่มการใช้งานด้านธุรกิจ

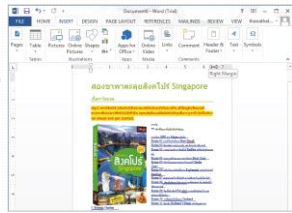
- มุ่งเน้นให้ใช้งานเพื่อประโยชน์สำหรับงานทางด้านธุรกิจโดยเฉพาะ
- ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้นมากกว่าการใช้แรงงานคน
- ตัวอย่าง เช่น การจัดพิมพ์รายงานเอกสาร นำเสนองาน รวมถึงการบันทึกนัดหมายต่างๆ

ซอฟต์แวร์กลุ่มการใช้งานด้านธุรกิจ (ต่อ)

- อาจแบ่งซอฟต์แวร์กลุ่มนี้ออกเป็นประเภท ได้ดังนี้
 - ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (Word Processing)
 - ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณ (Spreadsheet)
 - ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล (Database)
 - ซอฟต์แวร์นำเสนอ (Presentation)
 - ซอฟต์แวร์แบบกลุ่ม (Software Suite)
 - ซอฟต์แวร์บริหารจัดการโครงการ (Project Management)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับงานบัญชี (Accounting)

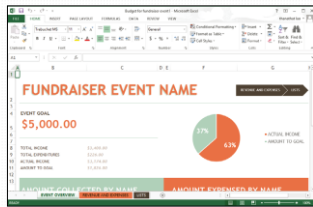
ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (Word Processing)

- เป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ช่วยในการประมวลผลคำ
- สามารถจัดการเอกสารต่างๆได้ เช่น ขนาดตัวอักษรใหญ่-เล็ก หรือรูปแบบตัวอักษร เป็นต้น
- นำเอารูปภาพมาผนวกเข้ากับเอกสารได้ (คลิปอาร์ตและภาพถ่าย)
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Word และ Kingsoft Writer เป็นต้น



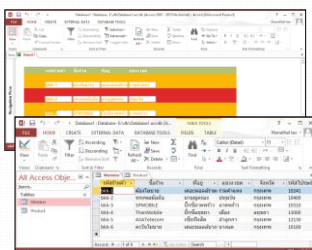
ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณ (Spreadsheet)

- กลุ่มของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต่างๆ
- นำเอา ตารางคำนวณ (Spreadsheet) มาใช้ในการทำงาน
- หน่วยที่เล็กที่สุดบริเวณทำงาน เรียกว่า เซล
- นิยมใช้กับงานด้านบัญชี และรายการคำนวณอื่นๆ
- ตัวอย่าง เช่น Microsoft Excel และ OpenOffice Calc เป็นต้น



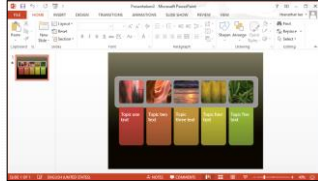
ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล (Database)

- สร้างและรวบรวมข้อมูลให้อยู่เป็นระบบ
- แก้ไขปรับปรุงรายการข้อมูลต่างๆ เช่น การเพิ่มข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การลบข้อมูล หรือการจัดเรียงข้อมูลให้ เป็นไปได้โดยง่าย
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น MySQL, Microsoft Access และ Oracle



ซอฟต์แวร์นำเสนอ (Presentation)

- ช่วยในเรื่องของการนำเสนอเป็นหลัก
- ใส่ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร รูปภาพ ตลอดจนเสียงต่างๆ รวมถึงเทคนิคการนำเสนอให้ความสวยงามและน่าสนใจได้
- การนำเสนอทางครั้งนิยมเรียกว่า Slide Show
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft PowerPoint และ OpenOffice Impress



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

55

ซอฟต์แวร์แบบกลุ่ม (Software Suite)

- นำเอาซอฟต์แวร์หลายตัวมาจำหน่ายรวมกันเป็นกลุ่มเดียว
- ทำให้การทำงานคล่องตัวและสะดวก เนื่องจากจัดกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ทำงานใกล้เคียงกันไว้เป็นกลุ่มเดียว
- ราคาจำหน่ายถูกกว่าการเลือกซื้อซอฟต์แวร์แต่ละตัวมาใช้
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Office และ Adobe CS เป็นต้น

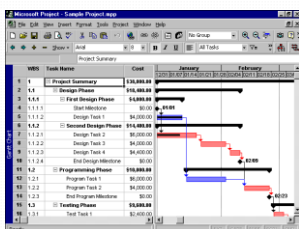


ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

56

ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการโครงการ (Project Management)



- ใช้กับการวิเคราะห์และวางแผนโครงการเป็นหลัก
- จัดการเกี่ยวกับกิจกรรมงาน (Schedule) ติดตามงาน วิเคราะห์และหาต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆของโครงการได้ง่ายขึ้น
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Project และ GanttProject เป็นต้น

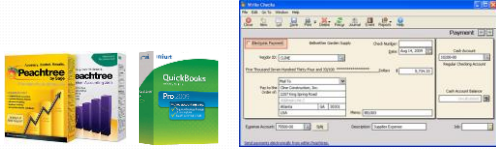
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

57

ซอฟต์แวร์สำหรับงานบัญชี (Accounting)

- บันทึกข้อมูลและแสดงรายงานทางการเงินต่าง ๆ
- ออกรายงานงบกำไรขาดทุน งบดุล รวมถึงรายงานซื้อ-ขายได้
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Intuit QuickBooks และ Peachtree เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

58

ซอฟต์แวร์กลุ่มการใช้งาน ด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย

- เพื่อช่วยสำหรับจัดการงานด้านกราฟิกและมัลติมีเดียให้ง่ายขึ้น
- มีความสามารถเสมือนเป็นผู้ช่วยในการออกแบบงาน
- มีความสามารถหลากหลาย เช่น ตกแต่งภาพ วาดรูป ปรับเสียง ตัดต่อภาพเคลื่อนไหว รวมถึงการสร้างและออกแบบพัฒนาเว็บไซต์

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

59

ซอฟต์แวร์กลุ่มการใช้งาน ด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย (ต่อ)

- ซอฟต์แวร์กลุ่ม สามารถแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ได้ดังนี้
 - ซอฟต์แวร์สำหรับงานออกแบบ (CAD : Computer Aided Design)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับสิ่งพิมพ์ (Desktop Publishing)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับตกแต่งภาพ (Paint/Image Editing)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับการตัดต่อวิดีโอและเสียง (Video and Audio Editing)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Authoring)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างเว็บ (Web Page Authoring)

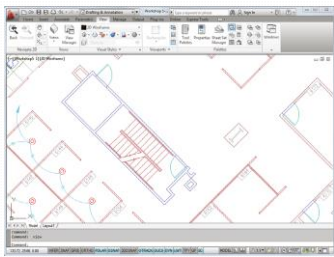
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

60

ซอฟต์แวร์สำหรับงานออกแบบ

(CAD : Computer Aided Design)



- ช่วยสำหรับการออกแบบแผนผัง การออกแบบและตกแต่งบ้าน รวมถึงการจัดองค์ประกอบอื่นๆ
- เหมาะสำหรับงานด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม หรืองานด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Autodesk, AutoCAD และ Microsoft Visio Professional เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

61

ซอฟต์แวร์สำหรับสิ่งพิมพ์ (Desktop Publishing)



- สำหรับการจัดการกับสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โบรชัวร์ แผ่นพับ และโลโก้
- เหมาะกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งพิมพ์ เช่น สำนักพิมพ์ โรงพิมพ์ หรือบริษัทออกแบบกราฟิก
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Adobe InDesign, Corel ENTURA และ QuarkXPress เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

62

ซอฟต์แวร์สำหรับตกแต่งภาพ

(Paint/Image Editing)

- สำหรับการสร้างและจัดการรูปภาพ การจัดองค์ประกอบแสง-สีของภาพ รวมถึงการวาดภาพลายเส้น
- เหมาะสำหรับออกแบบงานกราฟิก เช่น งานพาณิชย์ศิลป์ ออกแบบและตกแต่งสินค้า
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

63

ซอฟต์แวร์สำหรับการตัดต่อวิดีโอและเสียง

(Video and Audio Editing)



- ใช้จัดการกับข้อมูลเสียง เช่น ผสมเสียง แก้ไขเสียง สร้างเอฟเฟกต์หรือเสียงใหม่ๆ
- เหมาะสำหรับใช้กับงานวงการตัดต่อภาพยนตร์ โทรทัศน์ สตูดิโอบันทึกเสียง หรืองานบนอินเทอร์เน็ตบางชนิด
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Adobe Premiere, Cakewalk SONAR, Pinnacle Studio DV

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

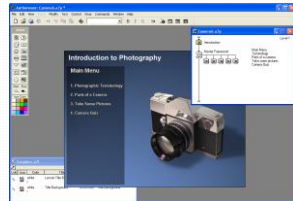
PR:VISION

64

ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างสื่อมัลติมีเดีย

(Multimedia Authoring)

- ซอฟต์แวร์ที่ผนวกเอาสื่อหลายชนิด (Multimedia) มาประกอบกัน เพื่อให้การนำเสนอมีความน่าสนใจ
- สามารถสร้างชิ้นงานประเภทสื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (Interactive) เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Toolbook Instructor, Adobe Authorware และ Adobe Director เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

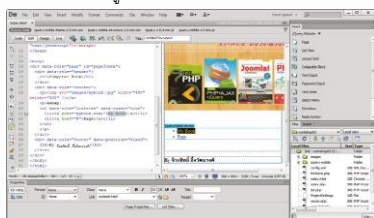
PR:VISION

65

ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างเว็บ

(Web Page Authoring)

- สามารถจัดการและออกแบบเว็บไซต์ได้ได้ง่าย
- สามารถแทรกข้อมูลประเภทเสียง ข้อความ รูปภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำเสนอบนเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Adobe Dreamweaver



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

66

ซอฟต์แวร์การใช้งานบนเว็บและการสื่อสาร

- เน้นเฉพาะการใช้งานด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล
- เกิดขึ้นมาเป็นจำนวนมาก และพัฒนาออกมาหลายโปรแกรม หลายเวอร์ชัน เนื่องจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ซอฟต์แวร์การใช้งานบนเว็บและการสื่อสาร (ต่อ)

- กลุ่มของโปรแกรมประเภทนี้ เช่น
 - ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการอีเมล (Electronic Mail Software)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับท่องเว็บ (Web Browser)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับจัดประชุมทางไกล (Video Conference)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับถ่ายโอนไฟล์ (File Transfer)
 - ซอฟต์แวร์ประเภทส่งข้อความด่วน (Instant Messaging)
 - ซอฟต์แวร์สำหรับสนทนาอินเทอร์เน็ต (Internet Relay Chat)

ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการอีเมล (Electronic Mail Software)

- กลุ่มของซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการส่งอีเมล
- สามารถตรวจรับจดหมายเข้า ส่งจดหมายออก หรือสำเนาจดหมายได้
- นอกจากนั้นยังสามารถรูปภาพหรือไฟล์ เพื่อส่งแนบไปกับจดหมายได้
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Outlook



ซอฟต์แวร์สำหรับท่องเว็บ (Web Browser)

- มักเรียกย่อๆว่า บราวเซอร์ (Browser)
- เป็นโปรแกรมหลักสำหรับเรียกดูข้อมูลบนเว็บไซต์ที่เผยแพร่อยู่ในอินเทอร์เน็ต
- มีคุณสมบัติสำหรับรับชมเว็บเพจได้ดี เช่น แสดงผลได้หลายภาษา ชมเว็บเพจแบบออฟไลน์ หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมเสริมได้
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox และ Google Chrome



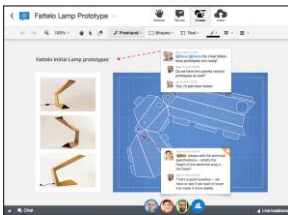
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

70

ซอฟต์แวร์สำหรับจัดประชุมทางไกล (Video Conference)

- สำหรับการประชุมแบบทางไกลโดยเฉพาะ
- ทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ใช้ในการประชุม สามารถถ่ายทอดออกไปในระยะไกลได้
- แครีไฟล์ให้ผู้ใช้เข้าร่วมประชุมได้สะดวก
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Microsoft Netmeeting, Microsoft Office 365, OpenMeetings และ Conceptboard



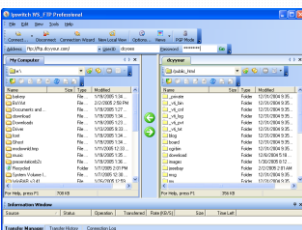
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

71

ซอฟต์แวร์สำหรับถ่ายโอนไฟล์ (File Transfer)

- นำมาใช้ในการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล (File Transfer) บนอินเทอร์เน็ต
- เหมาะสำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์และผู้ดูแลเว็บไซต์ เพื่อส่งข้อมูลขึ้นไปเก็บไว้บนอินเทอร์เน็ต
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Cute_FTP และ WS_FTP เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

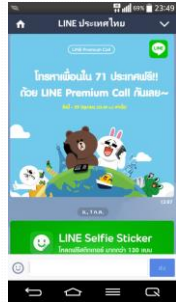
PR:VISION

72

ซอฟต์แวร์ประเภทส่งข้อความด่วน

(Instant Messaging)

- ผู้รับและผู้ส่งสามารถเปิดการเชื่อมต่อโปรแกรมและส่งข้อความหรือไฟล์ถึงกันได้ทันที
- สนทนาได้ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม
- สามารถส่งไฟล์ โทรด้วยเสียงและวิดีโอได้
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น Skype, Line และ WeChat เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

73

ภาษาคอมพิวเตอร์

- เป็นเสมือน "ล่ามแปลภาษา"
- แบ่งออกได้หลายระดับ
- หากใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ จะอยู่กลุ่มระดับต่ำ
- หากใกล้เคียงกับมนุษย์ จะอยู่กลุ่มระดับสูง



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

74

ยุคของภาษาคอมพิวเตอร์

- ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 1 (First Generation Language)
- ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 2 (Second Generation Language)
- ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 3 (Third Generation Language)
- ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4 (Fourth Generation Language)
- ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 5 (Fifth Generation Language)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

PR:VISION

75

ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 1

(First Generation Language)

- การทำงานใช้ **ภาษาระดับต่ำ** (Low-Level Language)
- เช่น **ภาษาเครื่อง** (Machine Language) ที่ประกอบด้วยตัวเลขเฉพาะ 0 และ 1 เท่านั้น
- เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำความเข้าใจได้ทันที
- การเขียนโปรแกรมค่อนข้างยุ่งยากและไม่สะดวก

ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 2

(Second Generation Language)

- เอกลักษณ์คือ (Symbol) มาแทนรูปแบบของตัวเลขในภาษาเครื่อง
- ภาษาที่ใช้คือ **ภาษาแอสเซมบลี** (Assembly Language) ซึ่งได้นำเอาคำย่อ รวมถึงสัญลักษณ์ต่างๆมาใช้แทนตัวเลข 0 กับ 1
- เป็นกลุ่มภาษาระดับต่ำเช่นเดียวกับภาษาเครื่อง เพราะการทำงานยังใกล้เคียงกับภาษาของคอมพิวเตอร์
- มีตัวช่วยแปลภาษาที่เรียกว่า **แอสเซมเบลอร์** (Assembler) เพื่อเป็นตัวกลางแปลภาษาให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ

ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 3

(Third Generation Language)

- พัฒนาให้มีรูปแบบใกล้เคียงกับภาษาของมนุษย์เรียกว่า **ภาษาระดับสูง** (High-Level Language)
- มีกลุ่มคำภาษาอังกฤษที่เข้าใจง่ายขึ้น
- เป็นภาษาเชิงกระบวนการหรือ **Procedural Language** ทำงานเป็นขั้นตอนเรียงตามลำดับคำสั่งที่เขียน
- เขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนได้มากขึ้น แต่ก็ยังยุ่งยากอยู่บ้าง
- หากเป็นโปรแกรมขนาดใหญ่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญ

ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4

(Fourth Generation Language)

- ช่วยเหลือการเขียนโปรแกรมได้มาก โดยใช้ **ภาษาระดับสูงมาก (Very-High Level Language)**
- อาศัยหลักการแบบ **Non-Procedural Language**
- เขียนโปรแกรมได้ง่ายมากยิ่งขึ้น
- โปรแกรมที่พัฒนาได้นั้น มีความสมบูรณ์และสวยงามมากขึ้น

ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 5

(Fifth Generation Language)

- เป็นภาษาที่ใกล้เคียงกับภาษาของมนุษย์มากที่สุดหรือที่เรียกว่า **ภาษามนุษยชาติ (Natural Language)**
- ทำงานโดยอาศัยระบบฐานความรู้ (Knowledge Base System) เพื่อช่วยในการแปลความหมายของคำสั่ง
- นิยมใช้กับคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)
- ตัวอย่างเช่น การพัฒนาความรู้และการจำในหุ่นยนต์ การสั่งงานโปรแกรมด้วยเสียง

ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์

- เป็นตัวกลางในการแปลความหมาย หรือภาษาของชุดคำสั่งที่มนุษย์เขียนให้อยู่ในรูปแบบของภาษาที่คอมพิวเตอร์จะเข้าใจได้
- แปลง **ซอร์สโค้ด (Source Code)** ให้เป็น **รหัสคำสั่ง (Object Code)**



ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอรื (ต่อ)

- แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ
 - แอสเซมเบลอร์ (Assemblers)
 - อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreters)
 - คอมไพเลอร์ (Compilers)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PROVISION** 82

ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอรื (ต่อ)

- แอสเซมเบลอร์ (Assemblers)
 - ตัวแปลภาษาของภาษาแอสเซมบลี
 - แปลความหมายสัญลักษณ์ชุดคำสั่งให้เป็นภาษาเครื่อง
 - ใช้งานร่วมกับการเขียนโปรแกรมของภาษาระดับต่ำ (Low-Level Language)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PROVISION** 83

ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอรื (ต่อ)

- อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreters)
 - สำหรับการเขียนโปรแกรมในภาษาระดับสูง (High-Level Language)
 - แปลความหมายของชุดคำสั่งทีละบรรทัดคำสั่ง
 - เหมาะสำหรับการเขียนโปรแกรมที่มีขนาดเล็ก

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PROVISION** 84

ตัวแปลภาษาคอมไพเลอร์ (ต่อ)

- คอมไพเลอร์ (Compilers)
 - ใช้ในการทำงานในภาษาระดับสูง (High-Level Language)
 - แปลความหมายของชุดคำสั่งที่เขียนทั้งหมดในคราวเดียวกัน
 - เป็นชุดของรหัสคำสั่งเก็บไว้ใช้เมื่อต้องการ
 - ไม่ต้องเสียเวลาไปแปลชุดคำสั่งซ้ำอีก
 - เหมาะกับการเขียนโปรแกรมขนาดใหญ่และซับซ้อน
