

**บทที่ 7**  
**โปรแกรมประยุกต์**  
**(Application Software)**

**วัตถุประสงค์ของบทนี้**

- การใช้โปรแกรมประยุกต์บน ไมโครคอมพิวเตอร์
- การใช้ระบบประสานกับผู้ใช้

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลข้อมูลนั้น จะต้องอาศัยทั้งส่วนเครื่องและส่วนของโปรแกรมประกอบกัน และส่วนของโปรแกรมนั้นก็จะจำแนกแบ่งย่อยไปตามลักษณะของงาน เช่น ทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ยอดขาย (Sale Forecasting) หรืองานการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย หรือแม้กระทั่งงานซ่อมบำรุง ก็จำเป็นจะต้องอาศัยโปรแกรมทำงานเฉพาะด้านแตกต่างกันไป ดังนั้นความรู้ในเรื่องของ โปรแกรมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในขั้นพื้นฐานเพื่อจะทำให้งานของระบบลุล่วง ไปด้วยดี

### Disk Operating System

โปรแกรมลำดับแรกที่จะเข้าไปในส่วนเครื่องเพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมระบบเครื่อง รวมทั้งอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงนั้น เราเรียกว่า "โปรแกรมควบคุมระบบปฏิบัติการ" (Operating System) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 ที่ว่าด้วยเรื่องของระบบปฏิบัติการ DOS ที่ใช้กันแพร่หลายในเครื่องพีซี ตระกูล ไอบีเอ็ม (IBM) หรือเทียบเท่า (IBM Compatible)

โปรแกรมควบคุมระบบนั้น จำเป็นจะต้องฝังตัว (resident) ภายในสมองของเครื่อง ทั้งนี้เพื่อควบคุมระบบปฏิบัติการ ภาพที่ 7-1 จะเป็นปฏิบัติการที่ DOS เข้าไปทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมเริ่มต้น ก่อนที่โปรแกรมอื่นจะนำมาใส่เข้าไปในหน่วยความจำเพื่อทำหน้าที่ลำดับถัดไป

เมื่อโปรแกรม DOS จะถูกรับ (Boot) เข้าไปสู่ส่วนของคอมพิวเตอร์ แล้วหลังจากนั้นจะปรากฏสัญญาณของ DOS (DOS prompt) ขึ้นที่จอภาพ ในกรณีที่ใช้ DOS บางรุ่น สัญญาณภายหลังการรับโปรแกรม DOS ล้นสุดลง อาจจะเป็นภาพของเมนูก็ได้ แทนที่จะเป็นสัญญาณของ DOS ทั่วๆ ไปที่เคยเห็นกัน

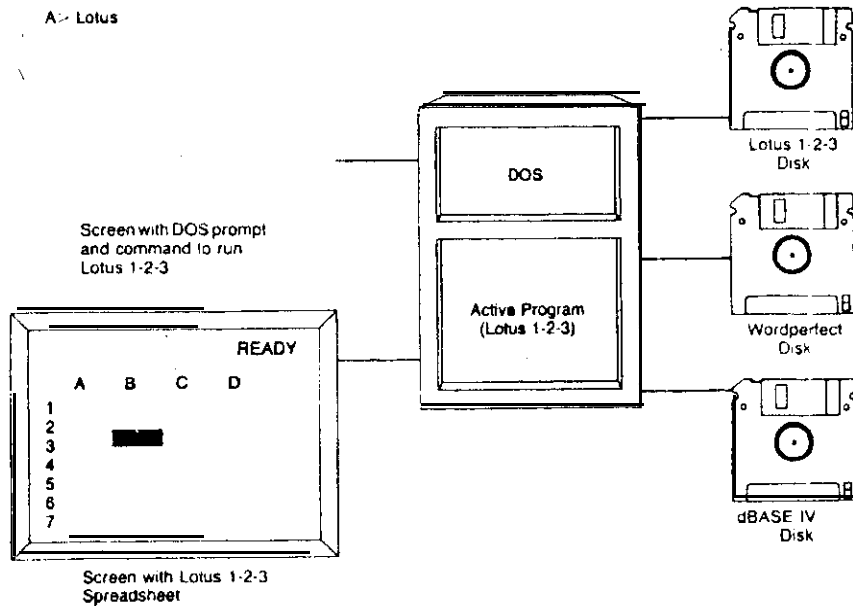
All users of personal computers require the disk operating system to be used with their application software. DOS handles input and output activities required when working with disk files or using the printer.

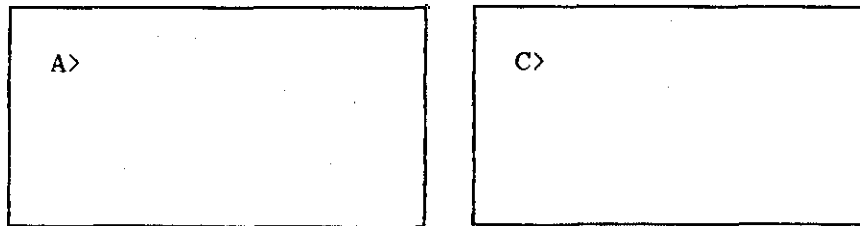
Courtesy of IBM.



FIGURE 7-1

DOS is always resident when other programs are run on the computer. At the DOS prompt the name of the program is entered, which causes the program to be loaded and run. When you are finished using one program, another may be loaded in a similar manner.





ภาพ 7-1 และ 7-2 เป็นการรับโปรแกรม DOS เข้าไปฝังตัวในสมองเครื่องเป็นอันดับแรก ก่อนที่โปรแกรมปฏิบัติงานอื่นจะถูกรับเข้าไปสู่เครื่องเป็นลำดับถัดไป ในภาพที่ 7-2 จะแสดงสัญญาณที่เป็นไปได้ 2 แบบ คือ prompt A> และ Prompt C> ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังเมื่อโปรแกรม DOS ถูกอ่านเข้าสู่สมองเครื่องเรียบร้อยแล้ว

**คำสั่งใน DOS**

คำสั่งใช้ในระบบปฏิบัติการ DOS นั้นจะมีอยู่มากมายหลายคำสั่ง เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้งาน อาทิเช่น คำสั่ง DIR, COPY, DEL เป็นต้น (คำสั่งกลุ่มนี้ได้กล่าวมาแล้วในบทต้นๆ) ตารางที่ 7-1 จะแสดงส่วนหนึ่งของกลุ่มคำสั่งของ DOS

ตาราง 7-1

**Command to Enter at  
the DOS Prompt.**

**Software Package**

---

BASICA	Advanced Disk BASIC
DBASE	dBASE III Plus or dBASE IV
HAL	Lotus HAL
HPG	Harvard Presentation Graphics
LOTUS	Lotus 1-2-3
RBSYSTEM	R:BASE System IV
SC4	SuperCalc 4
WP	WordPerfect
WS	WordStar Professional

---

จากตารางดังกล่าว จะเห็นได้ว่าบางคำสั่งเป็นชื่อของโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น BASICA ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับทำการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิก ส่วน DBASE จะเป็นชื่อของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ และ LOTUS เป็นโปรแกรมทำงานในเรื่องของกระดาษทำการ ซึ่งเหมาะสมกับการทำงานทางด้านบัญชี เป็นต้น

### โปรแกรมใช้งานประยุกต์

โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็นหลายๆ กลุ่มด้วยกัน โดยเราอาจจะแบ่งกลุ่มหลักๆ ได้ดังนี้คือ

1. กลุ่มที่ทำงานทางด้านจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น DBASE, R-BASE
2. กลุ่มที่ทำงานทางด้านตารางกระดาษทำการ เช่น LOTUS 1-2-3, Excel
3. กลุ่มที่ทำงานทางด้านประมวลคำ เช่น WordStar, WordPerfect
4. กลุ่มที่เป็นโปรแกรมรรถประโยชน์ เช่น NORTON, PC tools เป็นต้น
5. กลุ่มที่ทำงานทางด้านออกแบบ เช่น AUTOCAD
6. กลุ่มที่ทำงานทางด้านกราฟิก เช่น Power Point, Corel Draw

เป็นต้น

### โปรแกรมสำเร็จรูป (Software Package)

ภาพที่ 7-3 จะแสดงการใช้งานในแต่ละระบบธุรกิจ










Automotive guidance system.

Courtesy of Chrysler Corporation.

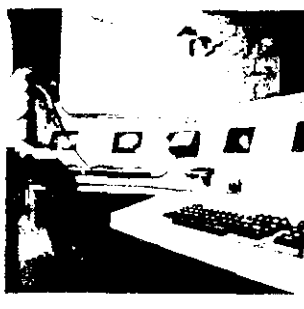
FIGURE 7.3

The seven major categories of application software.

Photos courtesy of (a) IBM, (b) Apple Computer, Inc., (c) IBM, (d) Home Shopping Network, (e) CNF Robotics, (f) Apple Computer, Inc., (g) Apple Computer, Inc.

Software Category	Specific Applications	
Productivity	Graphics Spreadsheet Word processing Presentation graphics Integrated software Desktop publishing	
Business systems	Accounting Payroll Decision support systems Industry specific	
Data base management	Flat file databases Relational databases	
Communications	Local area networks Online services Micro-mainframe link	
Artificial intelligence	Knowledge-based systems Robotics	
Education	Tutorial Administration Languages	
Home Systems	Entertainment Record keeping	

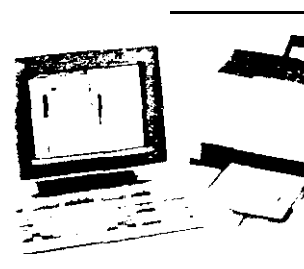
ภาพนี้ เป็นการ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในศูนย์คอมพิวเตอร์  
แห่งหนึ่ง ในการควบคุมเครื่องข่ายการสื่อสาร ในส่วนต่างๆ  
ของประเทศ



Communication lines.

Courtesy of Western Union Corporation

Interleaf จัดว่าเป็นสุดยอดของโปรแกรมที่ทำงาน  
ด้าน Desktop



Desktop publishing.

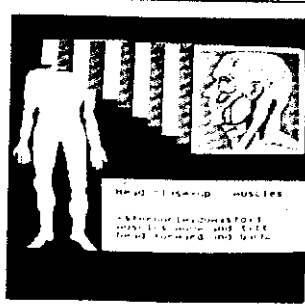
Courtesy of IBM

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในเรื่องศิลปะทางดนตรี  
เพื่อทำหน้าที่ในการแยกและประสานเสียง



Music applications.

การใช้กราฟิคในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาทางด้านกายวิภาคของมนุษย์และอวัยวะภายใน



Instructional software.

NAVSTAR เป็นโปรแกรมถูกนำมาใช้ช่วยในการนำทาง



โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย



FIGURE 7-4

A complete software package includes diskettes, one or more instruction manuals, a quick reference guide, a keyboard template, and a warranty card.



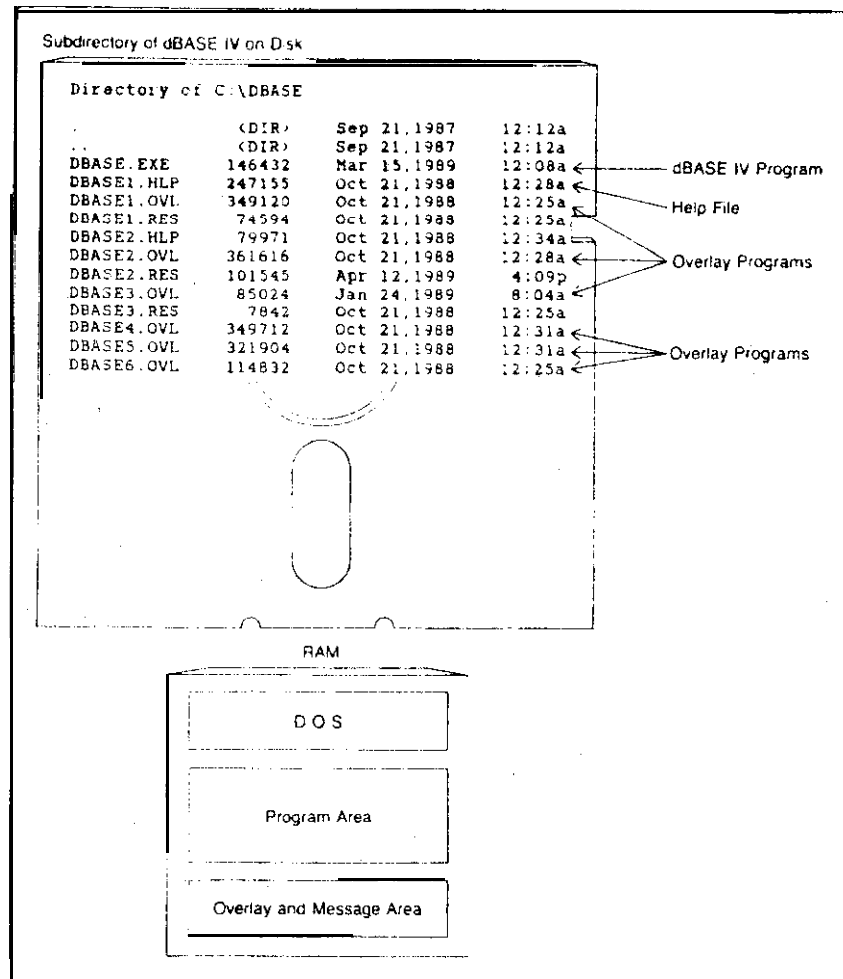
โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำหน่ายนั้นจะต้องมีรายการต่อไปนี้ ประกอบไปด้วยคือ

1. แผ่นดิสเก็ตที่บรรจุโปรแกรมสำเร็จรูป
2. คู่มือการใช้งานเพื่ออธิบายถึงวิธีการใช้โปรแกรม
3. Keyboard Template ซึ่งเป็นการบอกถึงการใช้ฟังก์ชันคีย์ต่างๆ บนแป้นพิมพ์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โปรแกรม
4. เอกสารอ้างอิงอย่างย่อ (Quick Reference Guide)
5. บัตรประกัน (Warranty Card) การซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปก็เหมือนกับการซื้อสินค้าชนิดอื่น เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งจำเป็นจะต้องมีบัตรประกันผลิตภัณฑ์

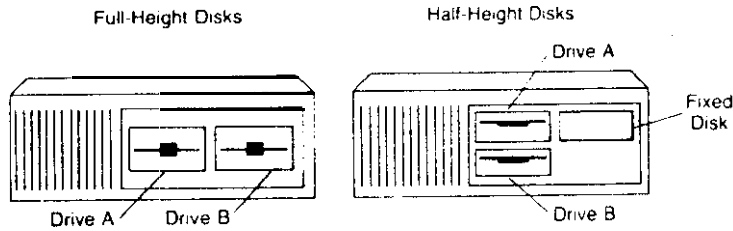
### Main and Overlay Program

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานซับซ้อน เช่น โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล หรือโปรแกรมประมวลคำนั้นจะเป็นโปรแกรมที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ตัวอย่างขนาดของโปรแกรมของ dBASE IV ในภาพที่ 7-5 ซึ่งขนาดของโปรแกรมรวมทั้งหมด เท่ากับ 2.2 ล้านไบต์ ลองนึกถึงภาพว่าถ้าเราอ่านโปรแกรมทั้งหมดลงในหน่วยความจำของสมองเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า RAM ซึ่งจะเป็นไปไม่ได้ในขนาดของเครื่องพีซี รุ่น 80286 หรือ 80386 ในการที่จะนำโปรแกรมขนาดดังกล่าวเข้าไปในส่วนของ RAM ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการแบ่งโปรแกรมออกเป็นส่วนๆ โดยที่โปรแกรม main program จะมีหน้าที่ในการจัดการที่จะอ่านโปรแกรมย่อยๆ แต่ละส่วนมาใช้งานเมื่อต้องการ โปรแกรม Main.EXE นั้นจะมีขนาดประมาณ 146 Kbyte และโปรแกรมย่อยอื่นๆ ที่จะถูกเรียกนำมาใช้เมื่อต้องการนั้นจะเรียกว่า overlay program (OVL) ภาพที่ 7-3 จะแสดงพื้นที่ในสมองเครื่องในส่วนที่เป็นที่อยู่ของ Main program และ overlay program

Using overlays in RAM to reduce the total memory requirements for an application program.



overlay program ต่างๆ นั้น จะประกอบด้วย help file, message, และ assistant menus (เมนูคอยช่วยเหลือในการใช้งาน) เมื่อใดที่ต้องการใช้งาน overlay program แต่ละตัว จะถูกอ่านเข้ามาสู่สมองเครื่อง ในส่วนของ Overlay Area ต่อไป (อาจจะกล่าวได้ว่าพื้นที่ส่วนนี้จะเป็นที่อยู่ชั่วคราว เมื่อผู้ใช้ต้องการใช้งานจากโปรแกรมย่อยตัวใดตัวหนึ่งในขณะหนึ่งเท่านั้น)



ภาพ 7-6 เป็นการวางตำแหน่งของเครื่องซิปดิสค์แต่ละแบบ

### การใช้โปรแกรมปฏิบัติงาน (Running a Program)

การนำโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE, Lotus 1-2-3 หรือ WordPerfect ไปใช้งานนั้น จะต้องให้คอมพิวเตอร์นั้น boot โปรแกรมควบคุมระบบ หรือ DOS เข้าไปสู่เครื่องเป็นลำดับแรกเสียก่อนแล้วจึงอ่านโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้เข้าสู่สมองเครื่องเป็นลำดับถัดไป ขอให้ดูจากขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้คือ

1. ภายหลังเมื่อเรา boot DOS เข้าไปสู่เครื่อง (โดย boot จาก DOS ที่อยู่ใน diskette บนเครื่องซิปดิสค์ช่อง A) แล้ว จะปรากฏสัญญาณดังที่จอภาพ

A>

2. ให้ป้อนข้อความว่า DBASE แล้วกดปุ่ม Enter ดังนี้

A> DBASE

(กรณีนี้หมายความว่า ในแผ่น diskette ที่ช่องซิป A มีโปรแกรม dBASE ปรากฏอยู่)

ในขั้นตอนที่ 2 เราอาจจะต้องรอสักครู่เพราะเป็นช่วงเวลาที่เครื่องกำลังอ่านโปรแกรม dBASE เข้าสู่สมองเครื่อง ภายหลังเมื่อสัญญาณไฟที่ช่องซิป A ดับ ก็แสดงว่าการอ่านโปรแกรมเข้าสู่หน่วยความจำสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งในสภาพเช่นนี้จะเห็นว่าสภาพแวดล้อมบนจอภาพจะเป็นสภาพแวดล้อมของ dBASE แล้ว เช่นมี pull down menu ปรากฏอยู่

### ข้อเปรียบเทียบระหว่าง โปรแกรมที่เราเขียนขึ้นมาใช้งานเองและ โปรแกรมสำเร็จรูป

ในยุคแรกๆ ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อปฏิบัติงานนั้น ผู้ใช้จะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานเอง แต่ในยุคปัจจุบันนี้ได้มีการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปหลากหลายขึ้นมาใช้งาน ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ซึ่งในลักษณะนี้จะมีคำถามถามว่า เรายังจำเป็นจะ

ต้องเรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมอีกหรือไม่ คำตอบก็คือ ในกลุ่มผู้ใช้บางกลุ่มไม่จำเป็น แต่ในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์บางกลุ่มก็ยังจำเป็นอยู่ เราอาจจะประเมินการที่จะเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานเองหรือไม่จากคำถามต่อไปนี้

1. ในท้องตลาดมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะสามารถนำมาใช้ในในงานของเราและบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราได้หรือไม่
2. ค่าใช้จ่ายของการซื้อโปรแกรมมาใช้นั้นคุ้มกว่าการเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานหรือไม่
3. ในกรณีที่โปรแกรมสำเร็จรูปนั้น มีลักษณะที่ไม่ตรงกับงานของเรานั้น เราจะต้องปรับเปลี่ยนงานมากขนาดใด และเสียเวลาค่าใช้จ่ายมากหรือไม่
4. ประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปกับการเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานของเรา วิธีใดมีประสิทธิภาพสูงกว่ากัน

นอกเหนือจากนี้ เราจะต้องพิจารณาถึงศักยภาพของเราในการจะเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานเอง เพราะนั่นหมายถึง จะต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถและใช้แรงงานในการทำงานซึ่งค่อนข้างมาก อันเนื่องมาจากลักษณะของงานในแต่ละเรื่อง แต่ถึงอย่างไรก็ตามการที่จะต้องเรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมก็ยังจำเป็นอยู่ เพราะในโปรแกรมสำเร็จรูปบางตัว เช่น dBASE ก็ยังมีทางเลือกให้ใช้โปรแกรมดังกล่าว ในลักษณะของการเขียนโปรแกรมแต่จะใช้ภาษาของโปรแกรมตัวนั้น ซึ่งเรียกว่า Fourth GL ซึ่งการเขียนโปรแกรมจะง่ายกว่าการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Third GL เช่น COBOL หรือ BASIC

#### การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

โปรแกรมสำเร็จรูปแต่ละตัวมักจะมียอดประกอบพื้นฐานต่อไปนี้ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานใช้ได้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

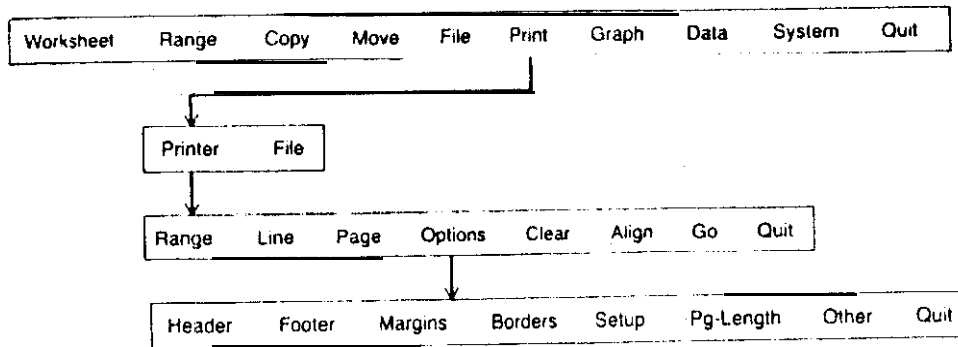
1. Menu Software driven ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ใช้เลือกสิ่งที่ต้องการทำงานโดยใช้เลือกจากรายการเมนูที่ปรากฏ
2. Function Key Driven software ส่วนนี้จะให้ผู้ใช้เลือกปุ่มพิเศษเพื่อสั่งงานที่ต้องการได้
3. Prompt Driven Software เป็นสัญญาณที่ปรากฏจากโปรแกรมเพื่อสอบถามผู้ใช้ว่าต้องการใช้โปรแกรมทำงานอะไร
4. Command Driven Software อะไร จะเป็นทางเลือกให้ผู้ใช้ได้บ่อย

คำสั่งซึ่งเป็นคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมสำเร็จรูปตัวนั้น เข้าไปที่เครื่องปฏิบัติงานได้เลย

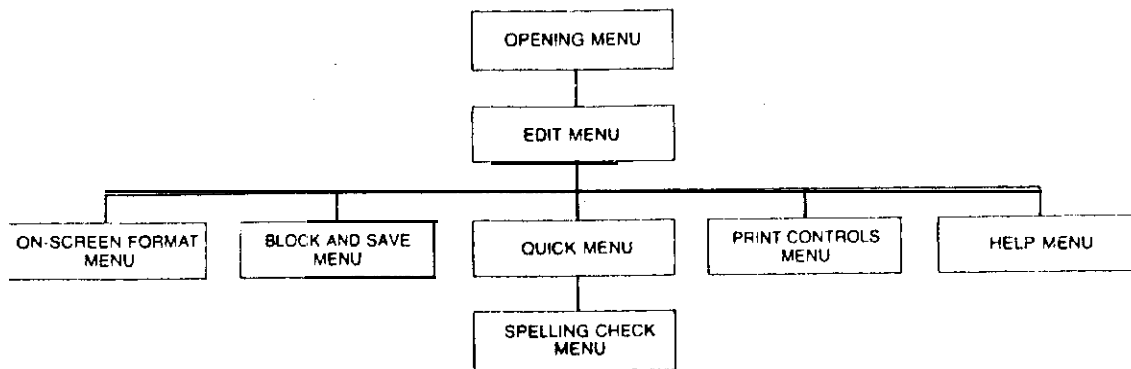
5. Form filling software เป็นโปรแกรมที่สร้างแบบฟอร์มให้กับผู้ใช้

6. IC Icon interface software เป็นโปรแกรมสร้าง icon ให้ผู้ใช้เลือกใช้โดยผ่านอุปกรณ์ เมาส์

ภาพ 7-11 จะเป็นภาพของการมีเมนูในหลายๆ ระดับ ซึ่งใช้ใน LOTUS 1-2-3



ภาพ 7-12 จะเป็นเมนูหลายระดับ ที่ปรากฏใน WordStar Professional



การใช้เมนูสิ่งงานนั้นเป็นวิธีที่คนทั่วไปนิยมใช้ จึงมักจะเห็นว่า โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ นั้น จะมีส่วนช่วยเหลือนี้ด้วยในโปรแกรม นอกเหนือจากการใช้ระบบเมนูที่มีหลายระดับแล้ว ยังมีเมนูในลักษณะอย่างอื่น เช่น Pull-down Menus และ Pop-up Menus

ตัวอย่างของ pull-down เมนู ของโปรแกรม dBASE

Layout Organize Append Go To Exit 11:57:47 am

Print database structure  
 Edit database description  
 Save this database file structure

Bytes remaining: 3958

				Dec	Index
2	NAME	Character	12		T
3	ADDRESS	Character	20		N
4	PHONE	Character	8		N
5	CREDIT	Logical	1		N
6	LIMIT	Numeric	7	2	N

Database[C:\dbase\CUSTOMER] [Field 1/6]  
 Position selection bar: ↑↓ Select: ←→ Leave menu: Esc  
 Print the database structure of this database file

Pages Disk Create Edit Locate Frames Words Numbers Graph Print 3 33 am

Outline  
 Empty / Word Frame

Spreadsheet  
 Database  
 Width # Cols/Fields: (50)  
 Height # Rows/Records: (100)

Columns/Fields Add (1)  
 Rows/Records Add (1)

Macro Abbreviation

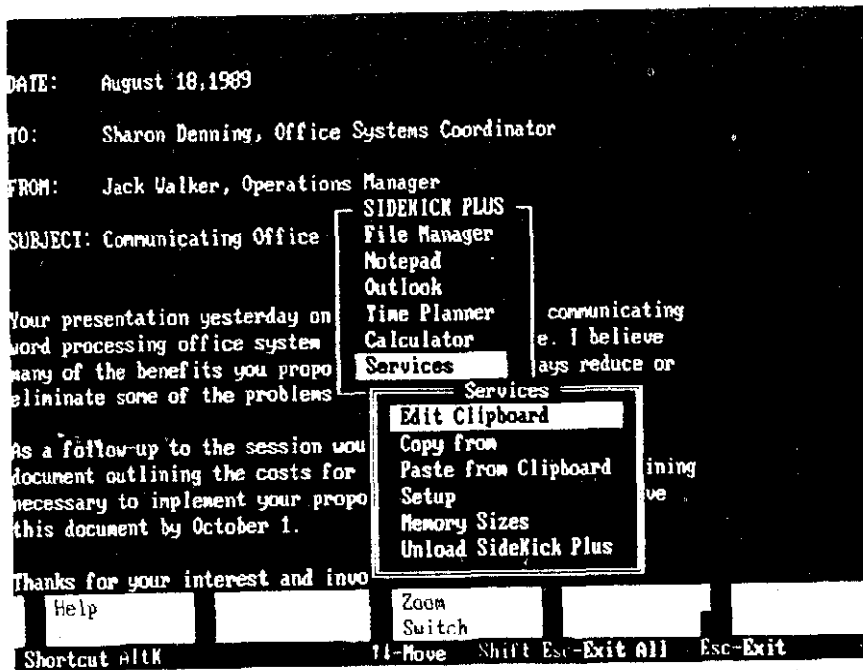
(Library)  
 A.)  
 B.)  
 C.)  
 D.)  
 E.)

9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 4, 1988 6:49 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM  
 9, 1987 12:00 PM

C:\P\MENUS.DIC Dir: 1/54

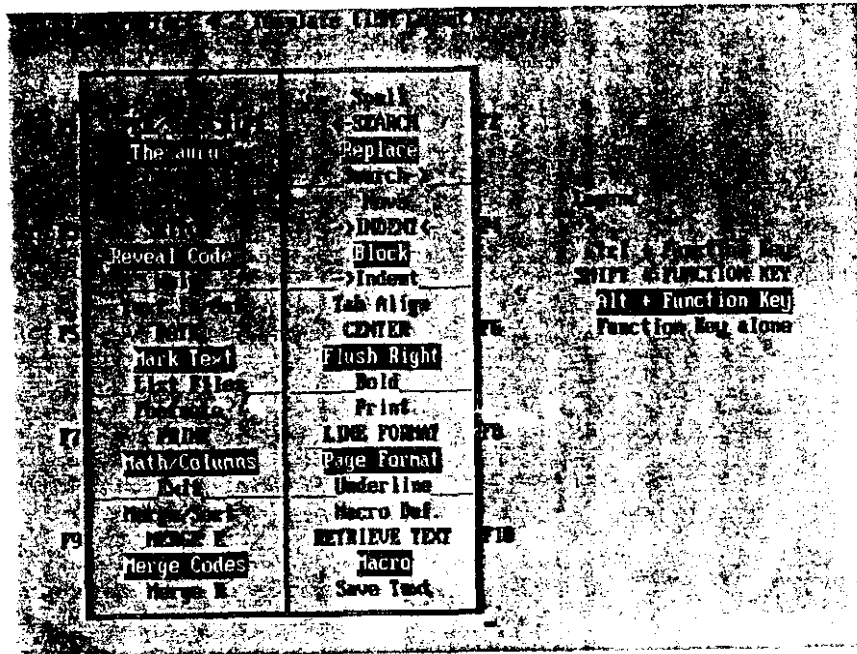
create a frame for word processing or for containing a graph or other frames

ตัวอย่างของ Pop up เมนู ซึ่งปรากฏบน SideKick Plus



จะเห็นได้ว่า pop up เมื่อนั้น คือเมนูที่เกิดขึ้นมาทำงานที่เราทำค้างอยู่โดยที่เมนูดังกล่าว นั้นจะปรากฏบนจอภาพ โดยผลจากการกดแป้นพิมพ์เข้าไป

ภาพ 7-15 เป็นการให้ Function Key ของโปรแกรม WordPerfect 5.0



ภาพ 7-16 เป็นสัญญาณในการถามผู้ใช้งานว่าต้องการให้ทำงานอะไร

```

To skip further questions, press the Esc key at any point. Press ←
at any question to use the default answer.

Document to print? book1
← done ^U cancel ^R repeat ; ^S left ^D right ; Del char ^G char ^Y all
^X directory ^P literal; ^A wd lf ^P wd rt ; ^H left ^I word

Number of copies? 1
Pause between pages (Y/N)? N
Use form feeds (Y/N)? Y
Starting page? 1
Ending page? 12
Nondocument (Y/N)?

DIRECTORY Drive C:\MS4 1.8M free
11k AMOREXIA 18k AMOREXIA.BAK 8.4k BOOK1 .4k BOX
2.3k BREPORT 18k BREPORT.BAK 3.6k COND.OP 8.5k DESIGN
2.8k ELEPHANT 1.9k ELEPHANT.BAK 2.4k ESTHERBR 2.3k ESTHERBR.BAK
9.1k HISTORY1 2.4k JAPAN.H 3.1k OUTPUT2.WS 88k PATCH.LST
    
```

A>

A> copy a: expenses b:

Some DOS Commands  
dir a:  
date  
diskcopy a: b:  
erase b:memos bak  
rename sample fg. 1 2

ภาพ 7-17 การใช้คำสั่งบน PC-DOS จัดว่าเป็นการใช้งานในลักษณะของ command driven program คำสั่งดังกล่าว ก็คือข้อความที่อยู่หลังสัญญาณ A> การใช้คำสั่ง กำหนดให้โปรแกรมทำงานในรูปแบบที่เรียกว่า Command driven program นั้นจัดว่าเป็นการใช้งานที่ยากสำหรับผู้ที่เพิ่งใช้โปรแกรมใหม่ๆ แต่วิธีนี้ก็จัดว่า



เป็นวิธีที่เร็วในการสั่งตรงและเร็วที่สุดในการสั่งให้เครื่องทำงาน แต่ด้วยสาเหตุที่ใช้ค่อนข้างยาก ดังนั้นการสั่งงานในลักษณะนี้จึงถูกกำหนดให้เป็นการเลือกปฏิบัติมากกว่า จะเป็นสิ่งที่กำหนดให้เป็นปริยาย (default) ในระบบ โดยที่ส่วนใหญ่โปรแกรมทั้งหลายมักจะสร้างให้อยู่ในรูปแบบของ pull-down menu หรือ pop-up menu มากกว่า

### Form filling

โปรแกรมประเภทที่อำนวยความสะดวกในรูปแบบของ user interface อีกประเภทก็คือ form filling ซึ่งจะสร้างรูปแบบที่ปรากฏบนจอให้ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลได้อย่างสะดวก โดยการกำหนดตารางในหัวตารางให้และควบคุมให้ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลได้เฉพาะในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น (ดูตัวอย่างจากภาพ 7-18)

ตัวอย่างของภาพที่ 7-18 คือแบบฟอร์มที่ใช้ป้อนข้อมูลที่เป็นผลจากการทำงานของ dBASE IV ซึ่งใช้ในการสร้างแฟ้มข้อมูล

Layout Organize Append Go To Exit 11:58:29 am

Bytes remaining: 3985

Num	Field Name	Field Type	Width	Dec	Index
1	ORDER_NO	Numeric	3	0	N
2	ITEM_NO	Character	2		N
3	CUST_NO	Numeric	2	0	N
4	QUANTITY	Numeric	2	0	N
5	UNIT_COST	Numeric	6	2	N
6		Character			N

Database: C:\dbase\ORDERS Field 6/6

Enter the field name. Insert/Delete field: Ctrl-M/Ctrl-U

Field names begin with a letter and may contain letters, digits and underscores

## ICON

การใช้สัญลักษณ์ หรือที่เรียกว่า Icon นั้น เป็นรูปแบบของ user interface ที่นิยมใช้มากบนเครื่องตระกูล Apple Macintosh แต่ในปัจจุบันได้แพร่หลายไปกับเครื่องตระกูลอื่นและบนโปรแกรมสำเร็จรูปโดยทั่วไป ทั้งนี้เพราะเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากนั่นเอง เพราะผู้ใช้เพียงใช้เมาส์คลิกไปยังรายการที่ต้องการบนจอภาพ โปรแกรมก็จะสนองตอบต่อความต้องการดังกล่าว ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการสั่งให้เครื่องพิมพ์เอกสารที่เรากำลังทำงานอยู่ นั้นเราก็เพียงแต่ลากเมาส์ไปคลิกที่ Icon ที่เป็นรูปเครื่องพิมพ์ เอกสารดังกล่าวจะพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้ตามต้องการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่ายกับผู้ใช้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้ใช้ที่เป็นเสมียนพนักงาน ที่มีความรู้คอมพิวเตอร์ไม่มากนัก ตัวอย่างของ โปรแกรมที่ใช้งานในลักษณะดังกล่าวนี้ก็คือ Microsoft Window จัดว่าเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถสูงมากที่ใช้งานบนเครื่องพีซี โดยที่โปรแกรมดังกล่าวมีความสามารถจะเข้ากันได้กับโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ เช่น โปรแกรมจัดการงานเอกสาร (Desktop publishing) หรือโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ องค์ประกอบของ Microsoft Window นั้น จะประกอบด้วยกิจกรรมพื้นฐานที่จำเป็นต่อระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การคำนวณ Calculator, notepad, clock เป็นต้น การเลือกสิ่งที่ต้องการโดย icon นั้น เราจะมีอุปกรณ์คือเมาส์ เพราะจะสะดวกกว่าการใช้แป้นพิมพ์ ภาพ 7-19 เป็นระบบเครื่องของ Apple Macintosh ซึ่งจะปรากฏ Icon ต่างๆ ให้เลือกดำเนินการ

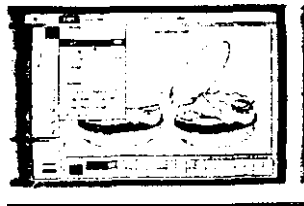


FIGURE 7-19

The Apple Macintosh is a computer that uses icons for user selection of program options.

## Multiinterface Programs

โปรแกรมสำเร็จรูปแต่ละแบบก็จะออกแบบระบบ user interface แตกต่างกันไป แต่ในโปรแกรมก็จะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกระบบ user interface ได้หลายๆ ทางแล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่น บนโปรแกรม dBASE IV นั้น

จะอนุญาตให้ผู้เลือกใช้ user interface ได้หลายๆ อย่าง เช่น ให้ pull-down menu หรือ ให้ระบบ command driven interface หรือให้ function key เพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือกใช้ในสิ่งที่ตนเองคุ้นเคย

### Help Screens

การใช้งานในโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น คุณสมบัติประการหนึ่งซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานได้อย่างสะดวกก็คือการเพิ่มระบบความช่วยเหลือให้กับผู้ใช้ ซึ่งเรียกว่า Help facilities ในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ใช้ที่ลืมคำสั่งบางอย่าง ในการใช้งาน สามารถขอความช่วยเหลือได้โดยไม่ต้องไปค้นหาจากเอกสารที่ยุ่งยาก เราสามารถแบ่งภาระเรื่อง help screen ออกเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 เป็นส่วนช่วยเหลือพื้นฐานโดยทั่วไปของระบบโปรแกรม ซึ่งการจะขอความช่วยเหลือในส่วนนี้ก็สามารถทำได้โดยการกดฟังก์ชันคีย์ตำแหน่งที่กำหนดให้ ลักษณะ help screen ประเภทนี้ จะปรากฏดังภาพ 7-20

FIGURE 7-20 Print Format

A help screen with printing instructions displayed in WordPerfect.

Displays the current settings of various printing options, and allows you to change those settings. To exit the menu press Enter or 8.

1 - Pitch	Number of characters per Inch.
Font	Note: A "*" after the pitch number turns proportional spacing on (13*).
2 - Lines per Inch	Must be 6 or 8.

#### Right Justification

3 - Turn Off	Right margin will be ragged.
4 - Turn On	Right margin will be smooth.

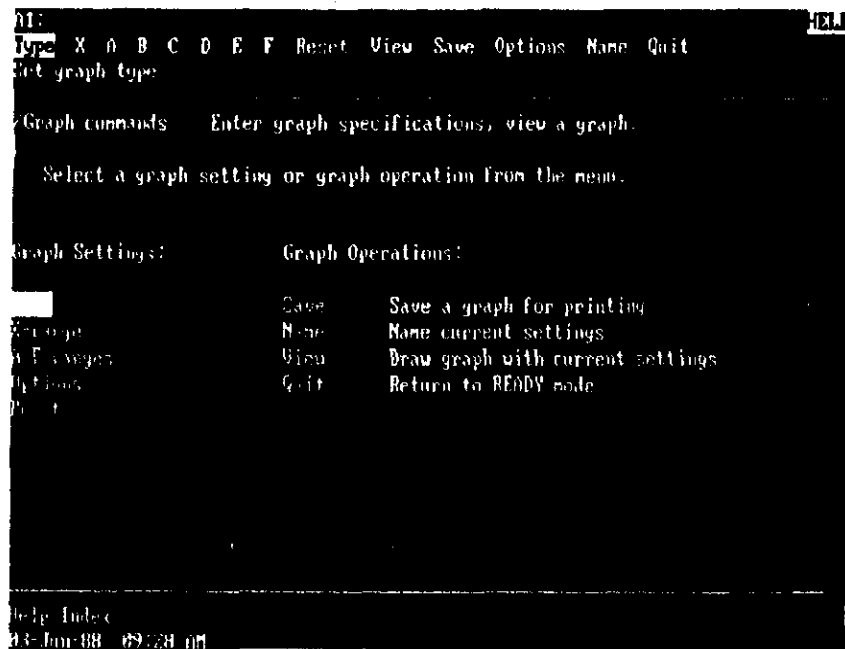
#### Underline Style

5 - Non-continuous Single \_	tabs are underlined.
6 - Non-continuous Double /	
7 - Continuous Single \_	tabs are underlined.
8 - Continuous Double /	

9 - Sheet Feeder Bin Number	From 1 to 7, depending on your sheet feeder.
A - Insert Printer Command	Allows you to send additional codes (or file) to the printer from any point in the document.
B - Line Numbering	Prints the number of each line for reference purposes.

ประเภทที่ 2 เป็น help screen ที่เราเรียกว่า "Context-sensitive system" ตัวอย่างของ help screen ประเภทนี้ก็คือ ข้อความที่ปรากฏในการสร้างกราฟบนโปรแกรมโลตัส 1-2-3 help screen ประเภทนี้จะช่วยให้ผู้ใช้ตรวจสอบว่าตัวเองกำลังกระทำอะไรอยู่ในขณะนั้น

FIGURE 7-21  
A context-sensitive help screen for graphics commands in Lotus 1-2-3.



### การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป (Installing Software)

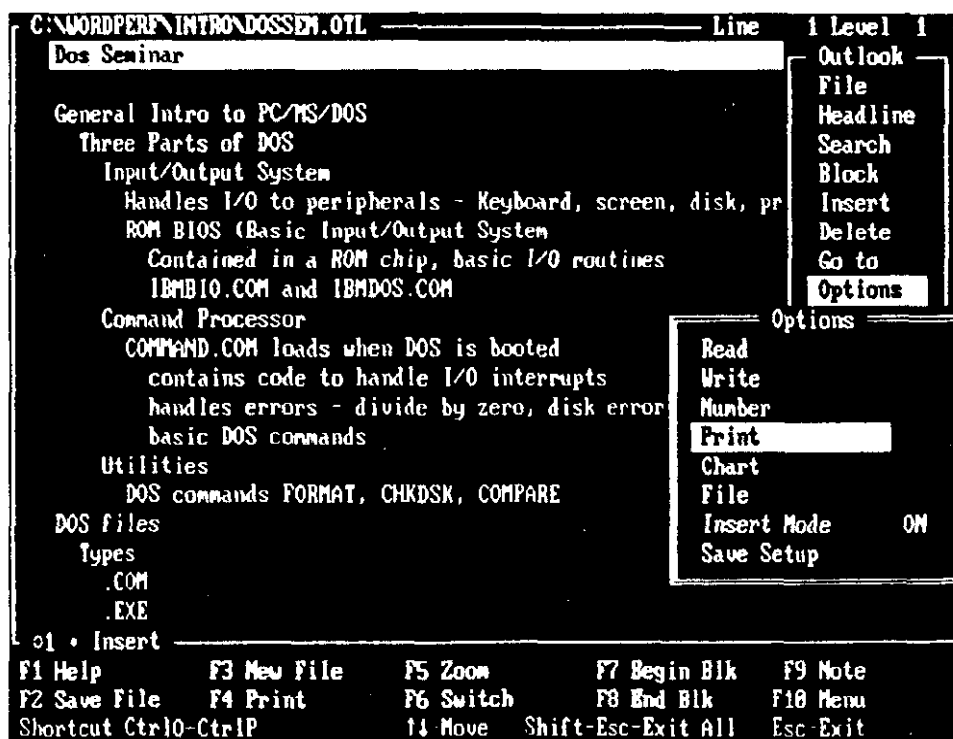
การจะติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปบนเครื่องพีซีโดยทั่วไปนั้น ผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดทางระบบฮาร์ดแวร์ของเครื่อง เช่น ขนาดของสมองเครื่อง, ความสามารถของระบบในการแสดงภาพกราฟิก และปัจจัยอื่นๆ เพราะโปรแกรมแต่ละตัวจะมีข้อจำกัดด้วยกันทั้งสิ้น การใช้ระบบฮาร์ดแวร์ที่ไม่ตรงกันกับที่บ่งไว้ในโปรแกรมก็จะทำให้การติดตั้งโปรแกรมนั้นล้มเหลว

### โปรแกรมประเภทฝังตัว (Memory Resident Software)

โปรแกรมประเภทที่จัดว่าเป็นโปรแกรมประเภทฝังตัวนั้น หมายถึง โปรแกรมที่เมื่อเราทำการติดตั้งตัวโปรแกรมนั้นแล้ว มันก็ยังคงอยู่ภายในสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งๆ ที่ขณะนั้นเรายังไม่ได้ใช้งานโปรแกรมนั้นๆ แต่เราก็สามารถจะขัดจังหวะงานที่กำลังทำ

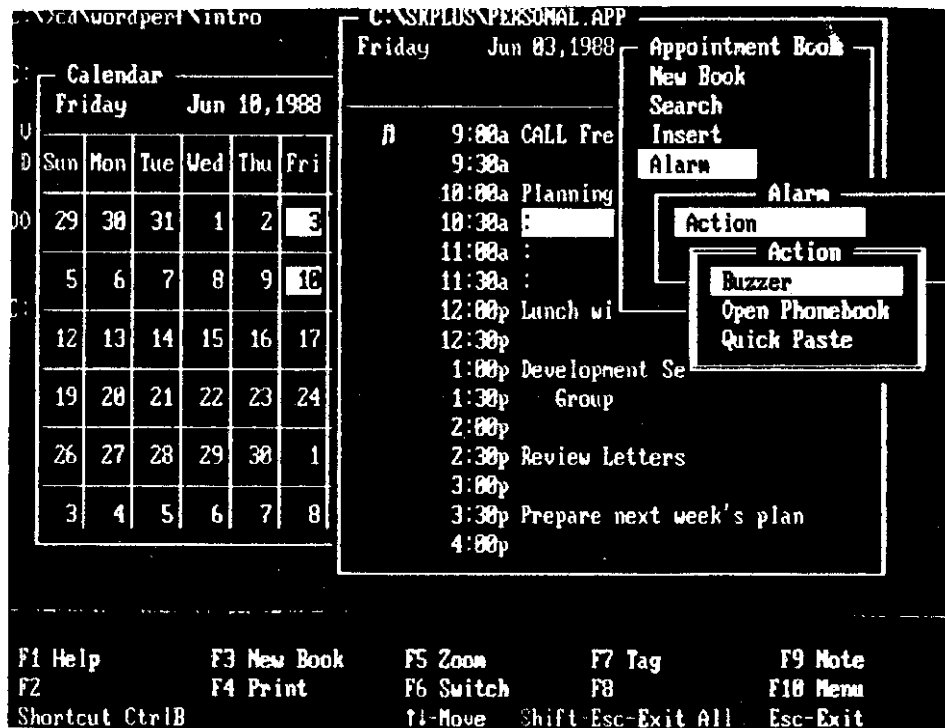
อยู่ เช่น ขณะที่กำลังทำงานในการประมวลผลงานหนึ่ง แล้วไปกดคีย์ปุ่ม Ctrl + Alt เพื่อเรียกโปรแกรม SideKick มาเพื่อใช้งานบางอย่าง บน SideKick ได้ ซึ่งในลักษณะดังกล่าวนี้หมายความว่า โปรแกรม Sidekick ยังฝังตัวอยู่ในสมองเครื่อง พร้อมทั้งที่เราเรียกไปใช้งานได้เสมอโดยไม่ต้องไปติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง การใช้งานของโปรแกรมประเภทนี้จะมีข้อดีคือ สะดวกเพราะติดตั้งเพียงครั้งเดียวเท่านั้นแต่จะสามารถเรียกใช้ได้ทุกขณะที่ต้องการ ผลเสียของการใช้โปรแกรมประเภทนี้ก็คือ จะทำให้พื้นที่ในสมองของคอมพิวเตอร์ลดน้อยลง ซึ่งอาจจะมีผลทำให้โปรแกรมอื่นไม่สามารถติดตั้งใช้งานได้

SideKick นับว่าเป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานกันอย่างกว้างขวางในช่วง 1984 และได้รับการพัฒนาปรับปรุงต่อมาโดยบริษัท Borland ให้มีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกมากขึ้นโดยมีการเพิ่มเครื่องมือ (tool) ให้กับผู้ใช้มากขึ้น หนึ่งในคุณลักษณะของเครื่องมือที่เพิ่มขึ้นไปคือ สิ่งที่เรียกว่า Outlook ซึ่งจัดว่าเป็น Outline Processor ซึ่งมีความสามารถในการจัดรูปแบบเค้าโครงของงานเอกสาร ก่อนที่จะมีการนำไปจัดพิมพ์ต่อไป โดยที่ในส่วนของ Outlook นั้นจะกำหนด ให้ผู้ใช้ได้ใช้ window ถึง 9 outline window และยังมี automatic table ประกอบในการทำงานอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกในการทำงานอื่น อาทิเช่น การทำหัวตาราง, หมายเลขหน้าเอกสาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อีกด้วย



นอกจากเพิ่มในส่วนของ outline แล้ว บน SideKick ยังเพิ่มคุณลักษณะของ file manager ให้อีกด้วย โดยในส่วนนี้ผู้ใช้จะสามารถจัดการกับแฟ้มตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย

SideKick ที่ได้รับการพัฒนาใหม่นี้จะใช้แนวทางจัดการเรื่องของ text editor ในรูปแบบเดียวกับ WordStar ภายใน SideKick เองยังมีองค์ประกอบอื่นๆ เสริมเข้ามามากมาย เช่น ตารางปฏิทิน, อนุทินช่วยจำ เป็นต้น



### การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

การจะนำโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ไปใช้งานนั้นจะต้องมีลำดับขั้นตอนดังนี้ คือ มีต้องมีการ Boot เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องรับเอาโปรแกรมควบคุมระบบปฏิบัติการ (OS) เข้าไปในระบบเป็นลำดับแรก ถัดจากนั้น จึงค่อยทำการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการทำงานของเราต่อไป ซึ่งการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแต่ละตัวนั้น ผู้ใช้จะต้องทราบ ว่า โปรแกรมนั้นเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน ในลักษณะใด การใช้โปรแกรมนั้นจะสั่งผ่าน interface ประเภทใดได้บ้าง และบนโปรแกรมนั้นมีการเรียกระบบขอความช่วยเหลือ (Help facilities) ได้อย่างไร

## สรุปท้ายบท

1. DOS จัดว่าเป็นโปรแกรมประเภทฝังตัว (resident program) ซึ่งจะจับจองพื้นที่ที่ติดตั้งนั้นไว้ตลอดไป
2. เราสามารถจะ boot DOS ได้จากจานแม่เหล็กชนิดอ่อน (floppy disk) หรือดิสก์ (Hard Disk) ก็ได้
3. โปรแกรมสำเร็จรูปหลักๆ นั้นจะแบ่งได้เป็น 7 ประเภท ตามประเภทการใช้งาน คือ productivity, business system, data base management, communications, artificial intelligence, education, home system
4. คำสั่งที่ใช้ในบน DOS เช่น Del, Copy นั้นสามารถสั่งงานบน DOS ได้เลย
5. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ซื้อมาใช้งานจะต้องประกอบด้วยชุดของแผ่นดิสก์ เกตที่บันทึกโปรแกรมไว้, คู่มือการใช้งาน และ keyboard template
6. โปรแกรมขนาดใหญ่ๆ นั้น เราจำเป็นต้องแบ่งเป็นส่วนๆ (overlay) เพื่อจะเรียกไปใช้งานโดยส่วนของ program manager ต่อไป ตัวอย่างของ overlay program เช่น help files, menu เป็นต้น
7. โปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างมาใช้งานนั้น จัดได้ว่าเป็นวิธีการเลือกที่ราคาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการจะพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเองโดยใช้ภาษา Traditional program (เช่น COBOL)
8. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้งานในลักษณะของ Menu Driven program นั้นจะมีลักษณะดังนี้คือ แสดงรายการเมนูเพื่อให้ผู้ใช้เลือกตามที่ประสงค์ ภายหลังจากการเลือกรายการที่ต้องการแล้ว โปรแกรมจะนำไปปฏิบัติงานต่อไป
9. การใช้เมนูย่อยในเมนูหลายระดับ (Multilevel Menu) เป็นวิธีการจะจำกัดไม่ให้มีรายการแสดงเมนูในแต่ละครั้งมากจนดูลวนตา
10. ลักษณะของ Pull down Menu และ Pop-up Menu จะแตกต่างกันตรงที่ Pull down Menu จะแสดงเมนูให้ปรากฏเพื่อให้ผู้ใช้เลือก ในขณะที่ Pop-up Menu จะเป็นเมนูที่เกิดขึ้นต่อเมื่อผู้ใช้กดที่แป้นใดแป้นหนึ่งบนแป้นพิมพ์
11. Prompt driven จะมีลักษณะเป็นข้อความปรากฏที่จอเพื่อสอบถามผู้ใช้ถึงความต้องการ
12. Command driven program หมายถึง โปรแกรมที่ผู้ใช้จะต้องป้อนคำสั่งที่ต้องการลงไป เพื่อให้โปรแกรมปฏิบัติตาม วิธีนี้จะเป็นวิธีที่ทำให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว แต่วิธีนี้จะยุ่งยากสำหรับคนที่ไม่เคยชินกับโปรแกรมนี้มาก่อน ดังนั้นการใช้คำสั่งก็

- อาจจะผิดพลาดไป ทำให้เครื่องไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามต้องการ
13. Icon คือสัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนทางกราฟิกซึ่งแสดงถึงกิจกรรมที่ผู้ใช้ต้องการให้กระทำ
  14. Device driver หมายถึงแฟ้มข้อมูลที่จะช่วยเหลือผู้ใช้ในการติดตั้งบรรดาอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ เช่น จอภาพ, เครื่องพิมพ์, เครื่องพล็อตกราฟ เป็นต้น



## คำถามท้ายบท

1. จงนำคำตอบต่อไปนี้ ใส่ในข้อความข้อ 1-6 ที่ตรงกับความหมายของคำนั้น
  - a. Context sensitive
  - b. Help
  - c. menu
  - d. template
  - e. icon
  - f. prompt
- 1.1 เป็นข้อความหรือคำถามที่ถามกับผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตอบตามความต้องการ
- 1.2 เป็นรายชื่อของรายการที่ผู้ใช้สามารถเลือกได้
- 1.3 เป็นรายละเอียดให้ความช่วยเหลือที่แสดงขณะที่ปฏิบัติการ ซึ่งเป็นไปตามที่ผู้ใช้ต้องการ
- 1.4 เป็นสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนจอ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกตามที่ต้องการ
- 1.5 เป็นแผ่นพลาสติกที่บอกลำดับตำแหน่งของแป้นพิมพ์พิเศษต่างๆ ที่ใช้ในโปรแกรมสำเร็จรูป
- 1.6 การใช้แป้นพิมพ์ให้เป็น function key เพื่อขอรายละเอียดของการทำงาน

## คำถาม

1. จงอธิบายความหมายของคำว่า การ boot DOS
2. จงยกตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ใน DOS พร้อมกับอธิบายความหมายของคำสั่ง
3. จงอธิบายถึงความหมายของคำว่า โปรแกรมประยุกต์ และ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานกันนั้นแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
4. ถ้าเราซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานแล้ว เราจะได้อะไรบ้างเป็นองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ชุดนั้น
5. จงอธิบายถึงความแตกต่างระหว่าง main program และ overlay program
6. เราใช้ keyboard template เพื่อประโยชน์ในเรื่องอะไร
7. จงอธิบายถึงเมนูประเภทต่างๆ ที่ปรากฏบนโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ
8. จงอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการติดตั้งโปรแกรมและการใช้ประโยชน์จาก driver ประเภทต่างๆ ในการติดตั้งระบบโปรแกรม