รายการอ้างอิง

ภาษาอังกฤษ

1. Ben Ezzell, Grpahics Programming in Turbo C++, Addison-Wesley Publishing, 1991
2. Berger, Marc, Computer Graphics with Pascal, The Benjamin/Commings Publishing Company, Inc., 1986
3. David F. Rogers, Procedural Elements for Computer Graphics, McGraw-Hill Book Company, 1085
4. Donald Hearn, M. Pauline Baker, Computer Graphics, Prentice Hall Inc., 1986
5. Herbert Schidlt, Turbo C/C++ the complete reference, Osborne Mcgraw-Hill Inc., 1990
6. Julio Sanchez, Graphics Design and Animation on the IBM Microcomputers, Prentice-Hall, Inc., 1990
7. Lee Adams, SuperCharged C Graphics A Programmer's Source Code Toolbox, Windcrest Books, 1990
8. Naba Barkakati, The Waite Group's Turbo C++ Bible, The waite's Group Inc., 1990
9. Paul M. Chirlian, Programming in C++, Merrill Publishing Company, an imprint of Macmillan Publishing, 1991
10. Robert Lafore, The Waite Group's C Programming Using Turbo C++, The Waite's Group Inc., 1990

11. Roger T. Stevens, Graphics Programming in C A Comprehensive resource for Every C Programming, M&T Publishing, Inc., 1989

12. Scott Robert Ladd, Turbo C++ Techniques and Applications, M&T Book Publishing, Inc., 1990

13. Steve Rimmer, Bit-Mapped Graphics, Windcrest Books, 1990

14. Taeuber, Clemens, Hijaak Version 2.0, Inset Systems, 1991

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้โปรแกรม

ลักษณะการทำงานของโปรแกรมแบ่งการทำงานออกเป็น 3 โหมด คือ โหมดเอดิต โหมดเลินนิง และโหมดพรีเซนเตชัน การทำงานของแต่ละโหมดจะแตกต่างกันซึ่งจะอธิบายในหัวข้อต่อไป เนื่องจากระหว่างการใช้โปรแกรม จะมีการสร้างแฟ้มข้อมูลต่างๆมากมาย ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควรจะมีฮาร์ดดิสก์ เพราะจะทำให้โปรแกรมทำงานเร็วขึ้น และบันทึกแฟ้มข้อมูลต่างๆได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

แฟ้มข้อมูล

การใช้โปรแกรมประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลดังนี้

IMAGE.EXE	คือแฟ้มข้อมูลเก็บโปรแกรมพรรณนาภาพ
IMAGE.PWD	คือแฟ้มข้อมูลเก็บรหัสผ่าน
NORMAL.FON	คือแฟ้มข้อมูลเก็บลักษณะตัวอักษรภาษาไทยรหัส สมอ.
NORMAL.PRN	คือแฟ้มข้อมูลเก็บลักษณะตัวอักษรสำหรับพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์แบบดอตเมทริกซ์
BUILTIN.ICO	คือแฟ้มข้อมูลเก็บรูปไอคอนของปุ่มควบคุมที่โปรแกรมสร้างขึ้น

แฟ้มข้อมูลสำหรับแต่ละบทเรียนจะเก็บแยกไว้ในไดเรกตอรีย่อย ตามชื่อของบทเรียนนั้นซึ่งประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลดังนี้

*.PCX	คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพ
*.CPN	คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกส่วนประกอบและคำบรรยาย

*.ICO คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปไอคอน ของปุ่มควบคุมที่ผู้ใช้สร้างขึ้น

*.0 ถึง *.7 คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพที่จะนำมาสร้างภาพเคลื่อนไหว

*.0BS ถึง *.7BS คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกสคริปต์การทำงานของปุ่มควบคุม

*.OUT คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรายงานที่ต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

*.PRE คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน

ในระหว่างการใช้โปรแกรมอาจจะมีการสร้างแฟ้มข้อมูลชั่วคราวขึ้นมาคือ

TEMP.PCX คือแฟ้มข้อมูลชั่วคราวสำหรับบันทึกรูปภาพ

UNDO.PCX คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพ ใช้ใน เมนู คำสั่ง Edit Undo

CLIP.* คือแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพและข้อความ ใช้ใน เมนู Edit

การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม

รูปแบบ IMAGE [lesson] [/mode] [password]

IMAGE คือชื่อโปรแกรมพรรณนาภาพ

lesson คือชื่อบทเรียนเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่โปรแกรม

mode คือโหมดการทำงานเมื่อเข้าสู่โปรแกรม

/E หมายถึง โหมดเอดิต

/L หมายถึง โหมดเลินนิง

/P หมายถึง โหมดพรีเซนเตชัน

password คือ รหัสผ่านเมื่อต้องการทำงานในโหมดเอดิต

[...] ทางเลือกจะใส่หรือไม่ก็ได้

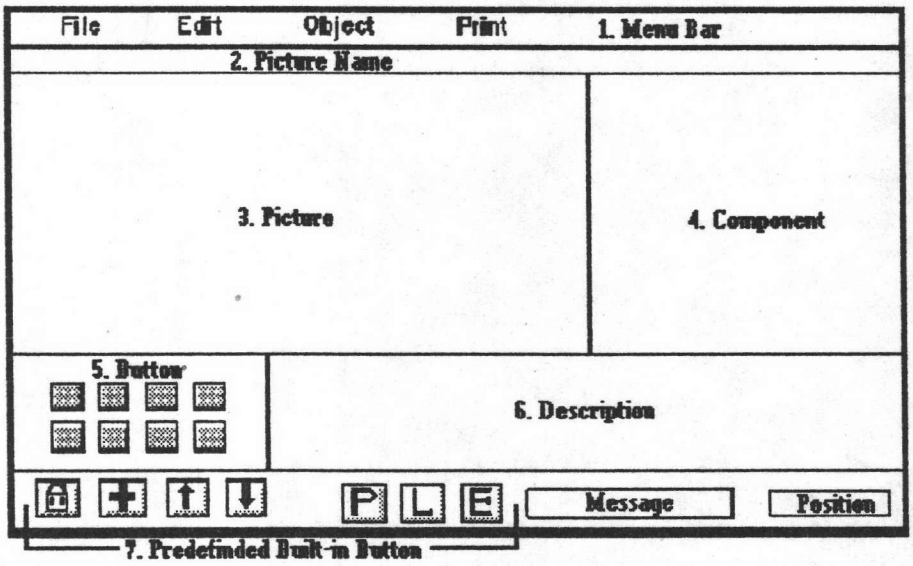
จากรูปแบบการเรียกใช้โปรแกรม ผู้ใช้สามารถเริ่มใช้งานโปรแกรมโดยพิมพ์ชื่อ IMAGE แล้วกดปุ่ม Enter (หรือ ปุ่ม Return) นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถกำหนดบทเรียน

และโหมดการทำงานของโปรแกรมได้เมื่อเริ่มใช้งาน เช่น IMAGE MATHS /P หมายถึงให้โปรแกรมเริ่มทำงานตาม สคริปต์ การทำงานในโหมดพรีเซนเตชันของบทเรียน MATHS

การนำโปรแกรมที่ผู้วิจัยเขียนขึ้น (Source Code) มาคอมไพล์ใหม่จะต้องใช้วิธีโปรเจคไฟล์ โดยเลือกคอมไพล์ในโมเดล Large และจองหน่วยความจำ 256 กิโลไบต์ใช้สำหรับตัวแปรแบบพอยเตอร์

ส่วนต่างๆของจอภาพและการเปลี่ยนโหมดการทำงาน

จอภาพแบ่งเป็นส่วนต่างๆดังรูปที่ ก.1



รูปที่ ก.1 แสดงส่วนต่างๆของจอภาพของโปรแกรม

1. เมนูบาร์ คือส่วนที่ใช้แสดงชื่อรายการเมนู
2. ชื่อรูปภาพ คือส่วนที่ใช้แสดงชื่อรูปภาพ
3. รูปภาพ คือส่วนที่ใช้แสดงรูปภาพ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ส่วนประกอบ คือส่วนที่ใช้แสดงรายชื่อส่วนประกอบของภาพ
5. ปุ่มควบคุม คือส่วนที่แสดงรูปไอคอน ของปุ่มควบคุมที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น
6. คำบรรยาย คือส่วนที่ใช้แสดงข้อความบรรยายเกี่ยวกับส่วนประกอบของรูปภาพ
7. ปุ่มควบคุมที่ได้กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้าแล้วคือส่วนที่ใช้แสดงรูปไอคอนที่โปรแกรมกำหนดขึ้นมา

ในส่วนปุ่มควบคุมที่โปรแกรมสร้างขึ้นมีด้วยกัน 7 ปุ่มใช้สำหรับควบคุมการทำงานดังนี้

1. นำรูปภาพแรกของบทเรียนขึ้นมาแสดงบนจอภาพในส่วนรูปภาพ
2. นำรูปภาพสุดท้ายของบทเรียนขึ้นมาแสดงบนจอภาพในส่วนรูปภาพ
3. นำรูปภาพลำดับที่ก่อนรูปภาพที่กำลังแสดงบนจอภาพ ขึ้นมาแสดงบนจอภาพในส่วนรูปภาพ
4. นำรูปภาพลำดับที่ถัดจากรูปภาพที่กำลังแสดงบนจอภาพ ขึ้นมาแสดงบนจอภาพในส่วนรูปภาพ
5. เปลี่ยนโหมดการทำงานเป็น โหมดพรีเซนเตชัน
6. เปลี่ยนโหมดการทำงานเป็น โหมดเลินนิง
7. เปลี่ยนโหมดการทำงานเป็น โหมดเอดิต ซึ่งผู้ใช้จะต้องใส่รหัสผ่านให้ถูกต้อง

เมื่อต้องการเปลี่ยนโหมดการทำงาน สามารถเปลี่ยนได้ โดยเลื่อนเมาส์ไปชี้รูปไอคอนของโหมดที่ต้องการแล้วกดปุ่มเมาส์

เมนูและคำสั่ง

เมนูและคำสั่งในโปรแกรมนี้ใช้ระบบพูลดาวน์เมนู และยังสามารถใช้เมาส์ช่วยเลือกคำสั่งจากเมนูได้อีกด้วย โดยเลื่อนเมาส์ไปชี้ยังชื่อเมนูหรือคำสั่งที่ต้องการ แล้วกดปุ่มเมาส์ รายชื่อเมนูและคำสั่งแสดงดังรูปที่ ก.2

1. File Menu

   New สร้างแฟ้มบทเรียนใหม่

Open	เปิดแฟ้มบทเรียนเก่า
Close	ปิดแฟ้มบทเรียน
Save	บันทึกแฟ้มบทเรียน
Import	คัดลอกรูปภาพหรือข้อความจากแฟ้มข้อมูลอื่น
Export	บันทึกรูปภาพหรือข้อความ
Dos Shell	ออกจากโปรแกรมชั่วคราว
Quit	จบการทำงานของโปรแกรม

2. Edit Menu

Undo	ยกเลิกคำสั่งครั้งสุดท้าย
Cut	การลบ/ย้าย รูปภาพหรือข้อความ
Copy	การคัดลอกรูปภาพหรือข้อความบันทึกลงแฟ้มข้อมูลชั่วคราว
Paste	การคัดลอกรูปภาพหรือข้อความจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราว
Clear	การลบบางส่วนของรูปภาพหรือข้อความ
Zoom	การย่อหรือขยายรูปภาพ

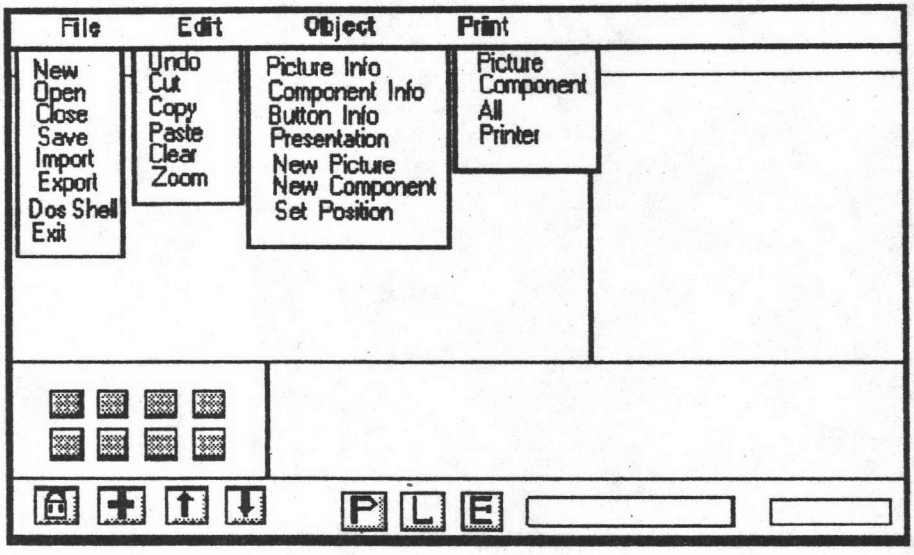
3. Object Menu

Picture Info	แสดงและแก้ไขรายละเอียดของรูปภาพ
Component Info	แสดงและแก้ไขรายละเอียดคำบรรยายและชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ
Button Info	แสดงและแก้ไขรายละเอียดของปุ่มควบคุม
Presentation	แสดงและแก้ไขสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน
New Picture	การสร้างรูปภาพใหม่
New Component	การสร้างคำบรรยายและชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ
Set Position	กำหนดตำแหน่งของรูปภาพที่ตรงกับชื่อส่วนประกอบ

4. Print Menu

Picture	พิมพ์รูปภาพ

Component	พิมพ์คำบรรยายส่วนประกอบของรูปภาพ
All	พิมพ์รูปภาพและชื่อส่วนประกอบ
Printer	การกำหนดลักษณะรายงานและเครื่องพิมพ์



รูปที่ ก.2 แสดงรายชื่อเมนูและคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม

<u>รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่เก็บชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย</u>

ลักษณะชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย ในแฟ้มข้อมูล จะเก็บเรียงต่อกันไป ในแต่ละบรรทัดมีความยาวไม่เกิน 57 ตัวอักษร และมีรูปแบบดังนี้

รูปแบบที่ 1 * (xxx,xxx) (xxx,xxx) component-name

เป็นรูปแบบของการกำหนดชื่อส่วนประกอบ

คอลัมน์ 1 ต้องใช้ตัวอักษร '*' เสมอ

คอลัมน์ 3-11 ตำแหน่งมุมบนด้านซ้ายของขอบเขตของรูปภาพ

คอลัมน์ 13-21 ตำแหน่งมุมล่างด้านขวาของขอบเขตของรูปภาพ

คอลัมน์ 26 ขึ้นไป คือชื่อส่วนประกอบ

รูปแบบที่ 2 description

เป็นรูปแบบของคำบรรยาย มีลักษณะเป็นตัวอักษรเรียงต่อเนื่องกันไปจนจบบรรทัด

ตัวอย่างข้อมูล

* (38, 83) (115,157) สี่เหลี่ยม

สี่เหลี่ยม ประกอบด้วยเส้นตรง 4 เส้นประกอบกัน

1. มีมุมสี่มุม
2. มีด้านสี่ด้าน
3. มุมภายในรวมกันได้ 360 องศา

* (308, 96) (367,160) สามเหลี่ยม

1. มีด้าน 3 ด้าน
2. มีมุม 3 มุม
3. มุมภายในรวมกันได้ 180 องศา

<u>รูปแบบแฟ้มข้อมูลที่เก็บรหัสควบคุมการทำงานของเครื่องพิมพ์</u>

ลักษณะข้อมูลในแฟ้มประกอบด้วยตัวเลข 11 จำนวน ซึ่งหมายถึงรหัสควบคุมเครื่องพิมพ์ดังตารางที่ ก.1

ตัวอย่างข้อมูลของเครื่องพิมพ์ LQ-1050

27 64 12 10 13 48 50 75 76 90 1

ตัวเลขที่	ความหมาย
1	รหัสของ ESC
2	รหัสกำหนดให้เครื่องพิมพ์กลับสู่สถานะเหมือนกับตอนเริ่มเปิดเครื่อง
3	รหัสกำหนดให้เลื่อนกระดาษขึ้นหน้าใหม่
4	รหัสกำหนดให้เลื่อนกระดาษขึ้นหนึ่งบรรทัด
5	รหัสกำหนดให้ขึ้นบรรทัดใหม่
6	รหัสกำหนดช่องบรรทัดให้มีขนาด 1/8"
7	รหัสกำหนดช่องบรรทัดให้มีขนาด 1/6"
8	รหัสกำหนดความหนาแน่นปกติของการพิมพ์ในโหมดกราฟิก
9	รหัสกำหนดความหนาแน่นสูงของการพิมพ์ในโหมดกราฟิก
10	รหัสกำหนดความหนาแน่นของการพิมพ์ในโหมดกราฟิกที่ใช้พิมพ์ตัวอักษร
11	กำหนดประเภทเครื่องพิมพ์ 0 = 9 pin , 1 = 24 pin

ตารางที่ ก.1 ความหมายของตัวเลขแต่ละตัวที่กำหนดรหัสควบคุมเครื่องพิมพ์

<u>คำแนะนำการสร้างบทเรียน</u>

เมื่อต้องการสร้างบทเรียนใหม่ควรทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนงานการสร้างบทเรียนว่าต้องการบทเรียนจำนวนกี่หน้า ในแต่ละหน้าประกอบด้วยรูปภาพ และคำบรรยายส่วนประกอบของรูปภาพอะไรบ้าง กำหนดปุ่มควบคุมให้ทำงานอย่างไร

2. จัดเตรียมรูปภาพและข้อความคำบรรยายต่างๆจากโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น โดย

การจัดเก็บรูปภาพใช้โครงสร้างข้อมูลกราฟิกแบบพีซีเอกซ์ และจัดเก็บคำบรรยายตามรูปแบบแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สร้างรูปภาพได้แก่ PC Paintbrush, Free Hand เป็นต้น ส่วนโปรแกรมสำหรับสร้างคำบรรยายอาจใช้โปรแกรมทางด้าน Word Processor ต่างๆ เช่น CU Writer, Word Perfect เป็นต้น

3. การสร้างบทเรียนแต่ละหน้าควรสร้างแต่ละส่วนตามลำดับดังนี้

   3.1 สร้างรูปภาพ

   3.2 สร้างชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

   3.3 สร้างปุ่มควบคุม

   3.4 สร้างสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน

4. เมื่อสร้างบทเรียนครบหมดทุกหน้าควรทดสอบการทำงานในโหมดเลินนิงแล้วจึงทดสอบในโหมดพรีเซนเตชันตามลำดับ

5. ทำการสำรองแฟ้มข้อมูลต่างๆของบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยใช้คำสั่ง COPY ของดอส

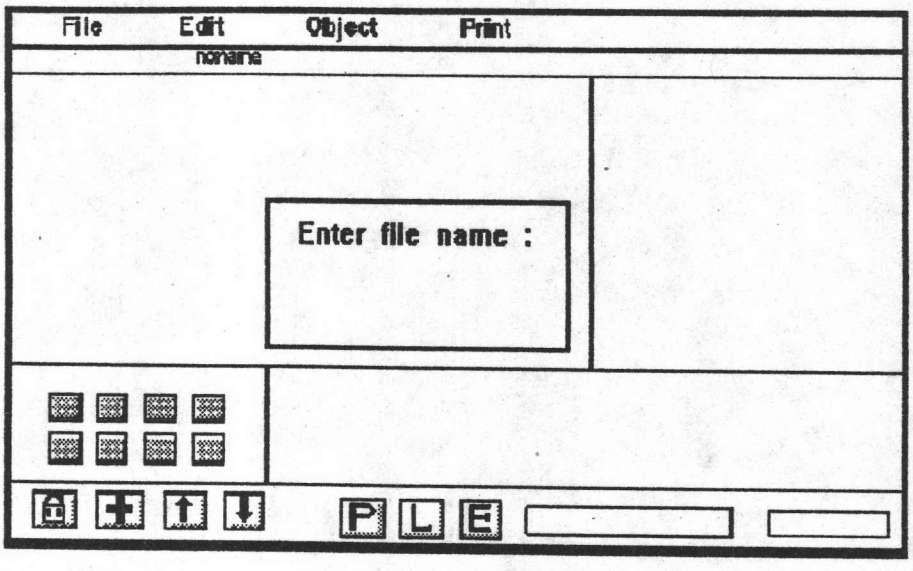
<u>การทำงานในโหมดเอดิต</u>

ในการสร้างหรือแก้ไขบทเรียนงานส่วนมากทำในโหมดเอดิต ส่วนการศึกษาบทเรียนจะสามารถศึกษาได้ในโหมดเลินนิงและโหมดพรีเซนเตชัน ดังนั้นผู้ใช้ที่ต้องการจะสร้างบทเรียนสำหรับให้ผู้อื่นศึกษาต้องเข้าใจวิธีการทำงานต่างๆในโหมดเอดิตดังนี้

1. <u>การสร้างแฟ้มบทเรียนใหม่</u>

   1.1 เลือกคำสั่ง New จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

   1.2 พิมพ์ชื่อแฟ้มบทเรียนใหม่แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏจอภาพว่างๆ เตรียมไว้สำหรับสร้างรูปภาพและข้อมูลในแต่ละส่วนของบทเรียน



รูปที่ ก.3 แสดงจอภาพสำหรับพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูล

2. การเปิดแฟ้มบทเรียน

2.1 เลือกคำสั่ง Open จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

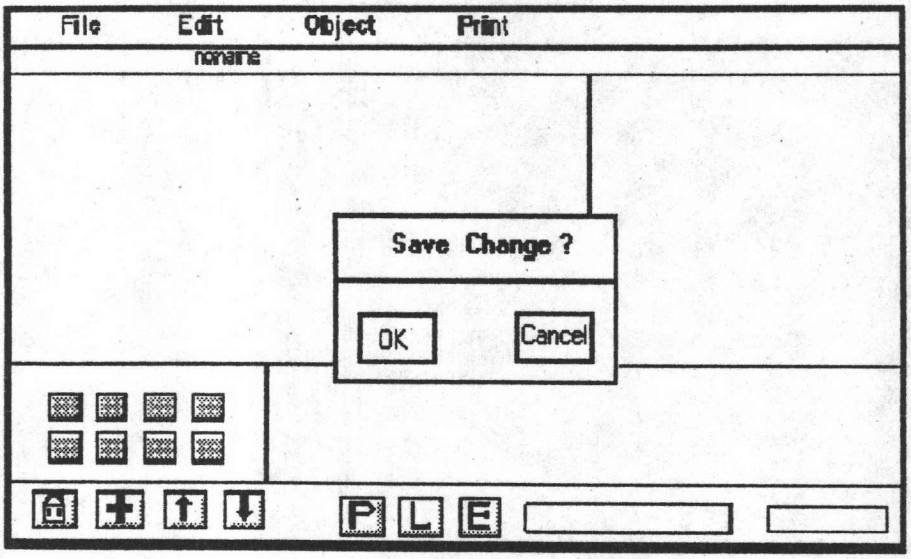
2.2 พิมพ์ชื่อแฟ้มบทเรียนแล้วกดปุ่ม Enter โปรแกรมจะค้นหาบทเรียนเก่าที่เคยสร้างไว้ถ้าค้นพบจะนำรูปภาพแรกของบทเรียนนั้นแสดงบนจอภาพ

3. การปิดแฟ้มบทเรียน

เลือกคำสั่ง Close โปรแกรมจะตรวจสอบข้อมูลของบทเรียนว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะปรากฏจอภาพ ดังรูปที่ ก.4 เพื่อให้ผู้ใช้เลือกว่าจะบันทึกแฟ้มบทเรียนใหม่หรือไม่ ถ้าต้องการบันทึกใหม่ให้ผู้ใช้เลือกตอบ OK

4. การบันทึกแฟ้มบทเรียน

เลือกคำสั่ง Save โปรแกรมจะบันทึกแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นทั้งหมดของบทเรียนที่โปรแกรมกำลังทำงานอยู่ภายในไดเรกตอรีย่อยชื่อบทเรียนนั้น



รูปที่ ก.4 แสดงจอภาพสำหรับให้เลือกบันทึกแฟ้มบทเรียน

5. การออกจากโปรแกรมชั่วคราว

เลือกคำสั่ง Dos Shell จะออกจากโปรแกรมชั่วคราวไปทำงานที่ระบบปฏิบัติการดอส เมื่อต้องการจะกลับเข้าสู่โปรแกรม ให้พิมพ์คำว่า EXIT แล้วกดปุ่ม Enter

6. การคัดลอกรูปภาพจากแฟ้มข้อมูลอื่น

6.1 เลือกคำสั่ง Import จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

6.2 พิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่บันทึกรูปภาพไว้โดยมีนามสกุลเป็น .PCX แล้วกดปุ่ม Enter

6.3 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งเริ่มต้น ในส่วนของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

6.4 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้าย เพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตที่จะนำรูปภาพลง กดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง โปรแกรมจะนำรูปภาพจากแฟ้มข้อมูลที่มีนามสกุล .PCX มาใส่บนจอภาพในส่วนที่กำหนดขอบเขตไว้

7. การคัดลอกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายจากแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความ

7.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

7.2 เลือกคำสั่ง Import จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

7.3 พิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความแล้วกดปุ่ม Enter โปรแกรมจะนำชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย จากแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความ มาต่อท้ายชื่อส่วนประกอบที่เลือกไว้

8. การบันทึกรูปภาพลงแฟ้มข้อมูลเพื่อนำไปใช้กับโปรแกรมอื่น

8.1 เลือกคำสั่ง Export จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

8.2 พิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่จะใช้บันทึกรูปภาพโดยกำหนดนามสกุลเป็น .PCX แล้วกดปุ่ม Enter

8.3 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งเริ่มต้น ในส่วนของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

8.4 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้าย เพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตที่ของรูปภาพ กดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง โปรแกรมจะบันทึกรูปภาพลงแฟ้มข้อมูลที่ได้กำหนดชื่อไว้

9. การบันทึกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายลงแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความ

9.1 เลือกคำสั่ง Export จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.3

9.2 พิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความ โดยที่นามสกุลต้อง ไม่ใช้ .PCX แล้วกดปุ่ม Enter

9.3 โปรแกรมจะบันทึกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายลงในแฟ้มข้อมูลชนิดข้อความที่ได้กำหนดชื่อไว้

10. การยกเลิกคำสั่งครั้งสุดท้าย

การแก้ไขเปลี่ยนแปลงในส่วนของรูปภาพอาจจะเกิดข้อผิดพลาดได้ เมื่อต้องการแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นทำได้ง่ายๆ โดยเลือกคำสั่ง Undo เพื่อยกเลิกการทำงานของคำสั่งครั้งสุดท้าย ตัวอย่างเช่น เมื่อใช้คำสั่ง Clear เพื่อลบ

รูปภาพออกบางส่วน แล้วต้องการให้รูปภาพส่วนที่ถูกลบไป กลับคืนมาแสดงบนจอภาพให้เลือกคำสั่ง Undo และควรใช้คำสั่งนี้ ต่อจากคำสั่ง Clear ทันที

11. การลบรูปภาพ

11.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ยังตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

11.2 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพที่ต้องการลบแล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

11.3 โปรแกรมจะแสดงเมนู Edit เลือกคำสั่ง Clear รูปภาพที่กำหนดขอบเขตไว้จะถูกลบออก

12. การลบและย้ายรูปภาพ

12.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ยังตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

12.2 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพที่ต้องการลบแล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

12.3 โปรแกรมจะแสดงเมนู Edit เลือกคำสั่ง Cut รูปภาพที่กำหนดขอบเขตไว้จะถูกบันทึกลงแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX และถูกลบออกจากจอภาพ

12.4 เมื่อใช้คำสั่ง Paste จะสามารถนำรูปภาพในแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX มาแสดงบนจอภาพ ณ. ตำแหน่งที่ต้องการได้ (ดูรายละเอียดวิธีใช้คำสั่ง Paste ในหัวข้อต่อไป)

13. การคัดลอกรูปภาพ

13.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ยังตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

13.2 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพที่ต้องการคัดลอกแล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

13.3 โปรแกรมจะแสดงเมนู Edit เลือกคำสั่ง Copy รูปภาพที่กำหนดขอบเขตไว้จะถูกบันทึกลงแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX

13.4 เมื่อใช้คำสั่ง Paste จะสามารถนำรูปภาพในแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX

มาแสดงบนจอภาพ ณ. ตำแหน่งที่ต้องการได้ (ดูรายละเอียดวิธีใช้คำสั่ง Paste ในหัวข้อต่อไป)

14. การนำรูปภาพจากแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX มาแสดงบนจอภาพ

14.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ยังตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

14.2 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพที่ต้องการคัดลอกแล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

14.3 โปรแกรมจะแสดงเมนู Edit เลือกคำสั่ง Paste โปรแกรมจะนำรูปภาพที่บันทึกในแฟ้มข้อมูล CLIP.PCX มาแสดงบนจอภาพในส่วนที่กำหนดขอบเขตไว้

15. การลบชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง เลือกคำสั่ง Clear ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย ที่เลือกไว้จะถูกลบออก

16. การลบและย้ายชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง เลือกคำสั่ง Cut ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย ที่เลือกไว้จะบันทึกลงแฟ้มข้อมูล CLIP.CPN และถูกลบออก

17. การคัดลอกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้งเลือกคำสั่ง Copy ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย ที่เลือกไว้จะบันทึกลงแฟ้มข้อมูล CLIP.CPN

18. การนำข้อความจากแฟ้มข้อมูล CLIP.CPN มาต่อท้ายชื่อส่วนประกอบ

เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง เลือกคำสั่ง

Paste ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย ที่อยู่ในแฟ้มข้อมูล CLIP.CPN จะถูกนำมาต่อท้ายชื่อส่วนประกอบที่เลือกไว้

19. การย่อและขยายรูปภาพ

19.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ยังตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

19.2 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพแล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

19.3 โปรแกรมจะแสดงเมนู Edit เลือกคำสั่ง Zoom โปรแกรมจะแสดงเมนูย่อยของคำสั่ง Zoom แต่ละคำสั่งย่อยทำงานดังนี้

Zoom 25% ย่อรูปภาพให้เหลือขนาด 1/16

Zoom 50% ย่อรูปภาพให้เหลือขนาด 1/4

Zoom 75% ย่อรูปภาพให้เหลือขนาด 9/16

Zoom 200% ขยายรูปภาพขนาด 4 เท่าของรูปภาพเดิม

20. การแสดงและแก้ไขรายละเอียดของรูปภาพ

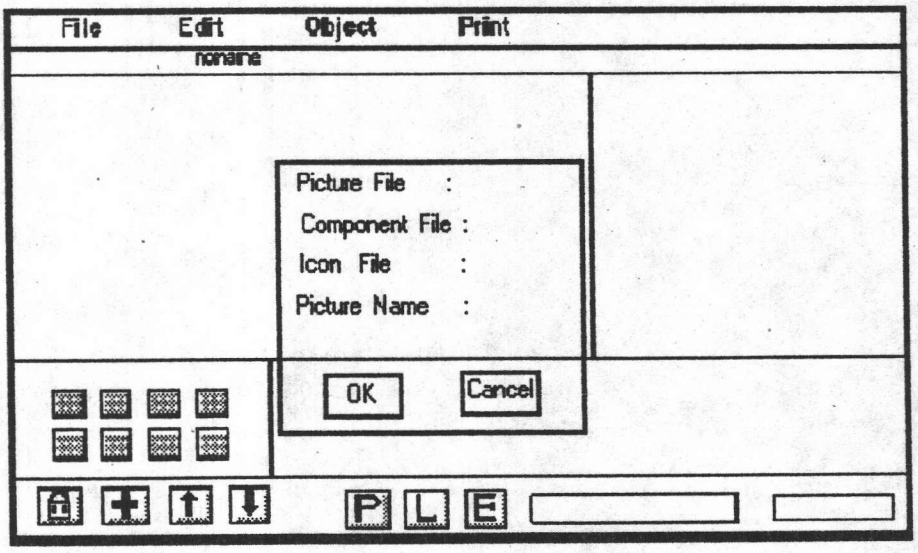
เลือกคำสั่ง Picture Info จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.5 แสดงรายละเอียดของรูปภาพดังนี้

Picture File คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพโดยโปรแกรมจะใส่นามสกุล .PCX ต่อท้ายชื่อ

Component File คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย โปรแกรมจะใส่นามสกุล .CPN ต่อท้ายชื่อ

Icon File คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปไอคอนของปุ่มควบคุม โปรแกรมจะใส่นามสกุล .ICO ต่อท้ายชื่อ

Picture Name คือชื่อของรูปภาพโดยใส่ชื่อได้ยาว 30 ตัวอักษร



รูปที่ ก.5 แสดงจอภาพสำหรับแก้ไขรายละเอียดของรูปภาพ

21. การสร้างชื่อส่วนประกอบของรูปภาพและคำบรรยาย

เมื่อต้องการสร้างชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายใหม่ ควรเลือกชื่อส่วนประกอบที่มีอยู่ก่อนแล้ว จากนั้นชื่อส่วนประกอบที่สร้างขึ้นใหม่จะไปเรียงต่อจากชื่อส่วนประกอบที่เลือกไว้

21.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบ แล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

21.2 เลือกคำสั่ง New Component จอภาพจะแสดงดังรูปที่ ก.6

21.3 พิมพ์รายละเอียดเกี่ยวกับชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายดังนี้

Component Name คือชื่อส่วนประกอบ

Position X1, Y1, X2, Y2 คือตำแหน่งบนรูปภาพที่ตรงกับคำบรรยาย

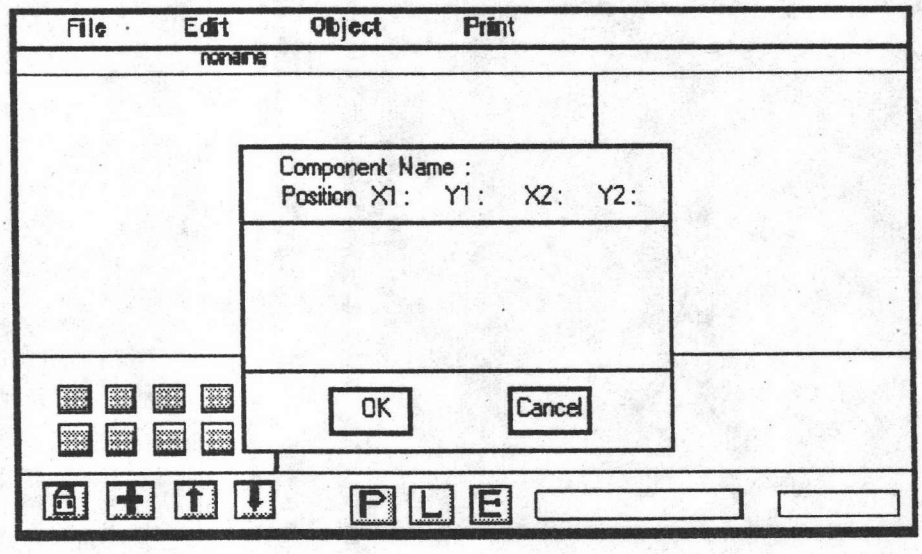
ส่วนพิมพ์คำบรรยาย สามารถพิมพ์คำบรรยายเรียงต่อกันไปทีละบรรทัด ถ้าต้องการแทรกบรรทัดให้กดปุ่ม Ctrl+N ถ้าต้องการลบบรรทัดกดปุ่ม

Ctrl+Y ที่ด้านขวาสุดของส่วนชื่อรูปภาพ จะมีอักษรย่อแสดงการใช้แป้นพิมพ์ว่าใช้โหมดภาษาไทยหรืออังกฤษ ถ้าต้องเปลี่ยนโหมดให้เลื่อนเมาส์ไปชี้อักษรย่อแล้วกดปุ่มเมาส์

21.4 เมื่อพิมพ์ข้อมูลเรียบร้อยแล้วถ้าต้องการบันทึกข้อมูลให้เลือกตอบ OK ถ้าต้องการยกเลิกการแก้ไขให้ตอบ CANCEL

22. <u>การแสดงและแก้ไขชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย</u>

เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์ เลือกคำสั่ง Component Info จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.6 และแสดงชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายที่มีอยู่แล้ว จากนั้นสามารถพิมพ์รายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยวิธีเดียวกับหัวข้อที่แล้ว



รูปที่ ก.6 แสดงจอภาพสำหรับพิมพ์รายละเอียดชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

23. <u>การกำหนดตำแหน่งใหม่บนรูปภาพให้เชื่อมโยงกับชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย</u>

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายในแต่ละส่วนประกอบ จะแสดงเส้นเชื่อมโยงไปบนส่วนรูปภาพตามตำแหน่งที่กำหนดไว้เมื่อเริ่มสร้างชื่อส่วนประกอบ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และคำบรรยายจากนั้นผู้ใช้สามารถกำหนดตำแหน่งใหม่บนรูปภาพได้โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

23.1 เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

23.2 เลือกคำสั่ง Set Position

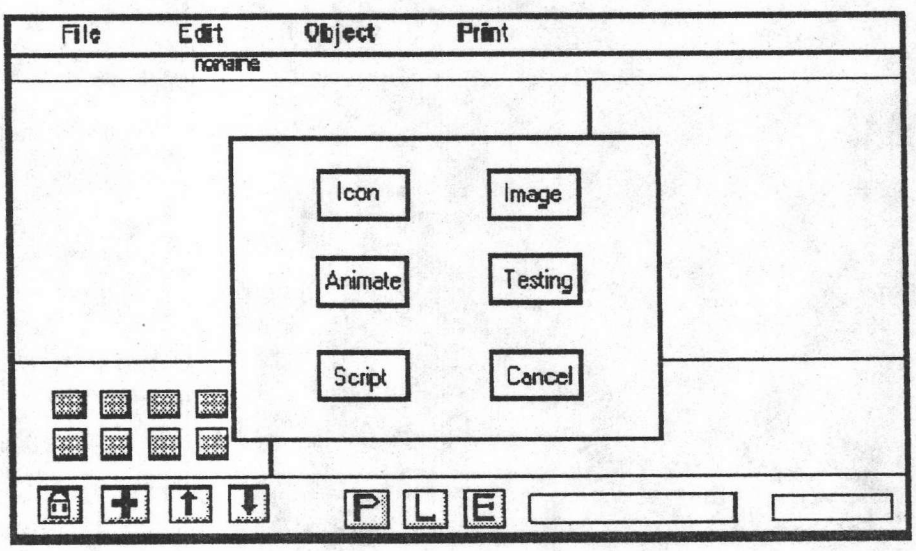
23.3 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งเริ่มต้นของรูปภาพกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้ง

23.4 เลื่อนเมาส์ไปชี้ตำแหน่งสุดท้ายเพื่อสร้างกรอบ กำหนดขอบเขตของรูปภาพกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง

24. <u>การแสดงและแก้ไขรายละเอียดของปุ่มควบคุม</u>

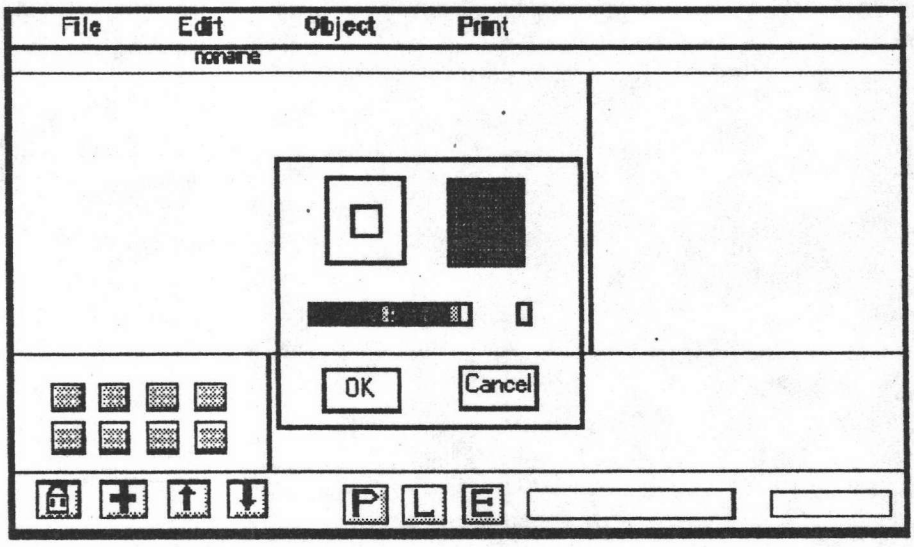
ในหัวข้อนี้เป็นการแก้ไขรายละเอียดของปุ่มควบคุมเฉพาะปุ่มที่อยู่ในจอภาพส่วนปุ่มควบคุมเท่านั้น ผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขรายละเอียดของปุ่มควบคุมที่โปรแกรมสร้างไว้

เลื่อนเมาส์ไปชี้ปุ่มควบคุมแล้วเลือกคำสั่ง Button Info จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.7 สามารถเลือกคำสั่งย่อยได้ดังนี้



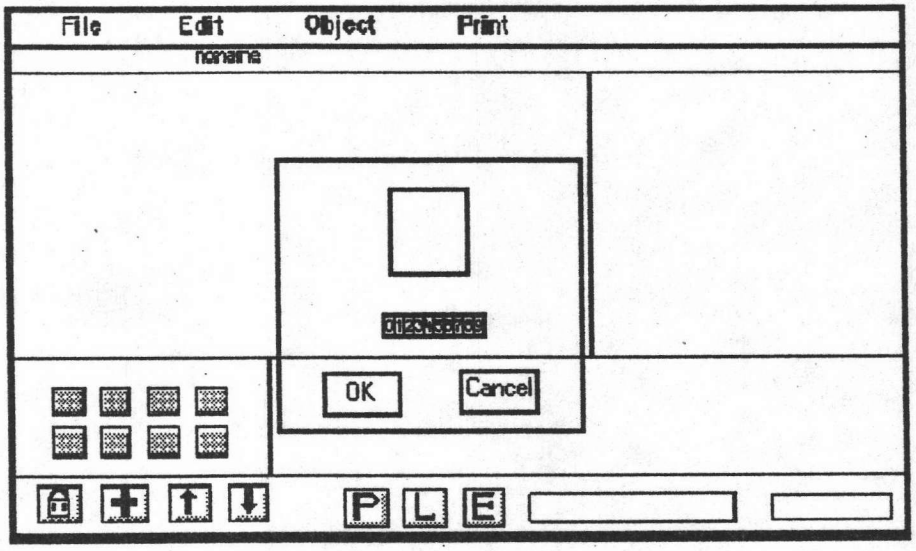
รูปที่ ก.7 แสดงจอภาพคำสั่งย่อยของคำสั่ง Button Info

24.1 ICON คือการแก้ไขรูปไอคอน จอภาพดังรูปที่ ก.8 รูปไอคอนทางด้านซ้ายคือรูปที่มีขนาดเท่ารูปไอคอนของปุ่มควบคุมส่วนรูปทางด้านขวาจะเป็นรูปภาพขยายรูปไอคอน การแก้ไขรูปไอคอนสามารถทำได้โดยเลื่อนเมาส์ไปเลือกสี แล้วนำเมาส์ไปชี้รูปภาพขยายแล้วกดปุ่มเมาส์ในช่องที่ต้องการ รูปไอคอนทางด้านซ้ายจะถูกแก้ไขตาม เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วก็เลือกตอบ OK



รูปที่ ก.8 แสดงจอภาพสำหรับสร้างและแก้ไขรูปไอคอน

24.2 IMAGE คือการสร้างภาพเก็บไว้จำนวน 10 ภาพ เพื่อนำภาพเหล่านี้ไปใช้สำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว เมื่อเลือกคำสั่งนี้จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.9 ช่องหมายเลข 0-9 คือหมายเลขประจำภาพ ในการสร้างหรือแก้ไขรูปภาพ สามารถทำได้โดยใช้คำสั่ง Import หรือ Export ใน File Menu และ คำสั่ง Cut, Copy, Clear หรือ Paste ใน Edit Menu รูปภาพแต่ละภาพมีขนาด 100 คูณ 100 จุดเมื่อต้องการแก้ไขรูปภาพใดให้ใช้เมาส์ เลือกหมายเลขรูปภาพก่อนแล้วจึงเลือกคำสั่ง



รูปที่ ก.9 แสดงจอภาพสำหรับสร้างและแก้ไขรูปภาพที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหว

24.3 ANIMATE คือการสร้างขั้นตอนการแสดงภาพเคลื่อนไหว เมื่อเลือกคำสั่งนี้จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.10 ซึ่งมีส่วนต่างๆดังนี้

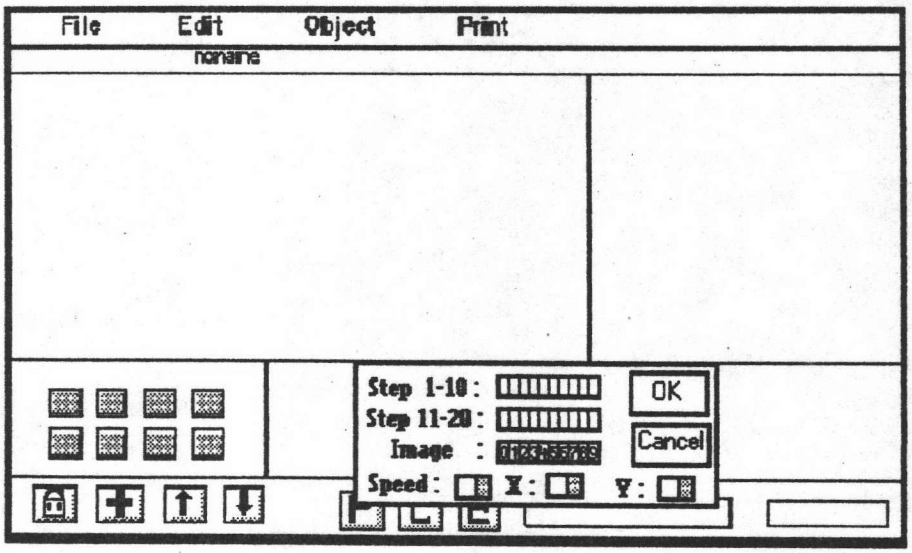
Step คือขั้นตอนการแสดงรูปภาพ โดยสามารถระบุให้รูปภาพแสดงต่อเนื่องกันไปได้จำนวน 20 step แต่ละ step จะแสดงรูปภาพได้ 1 รูปภาพ สำหรับรูปภาพที่จะแสดงนั้น เลือกหมายเลขได้จากส่วน Image

Image คือช่องเก็บหมายเลขรูปภาพ

X, Y คือตำแหน่งมุมบนซ้ายที่จะให้แสดงรูปภาพของแต่ละ Step

Speed คือความเร็ว-ช้า ในการแสดงภาพเคลื่อนไหว

24.4 TESTING คือการทดสอบภาพเคลื่อนไหวที่ได้สร้างขึ้นไว้แล้วในคำสั่ง ANIMATE



รูปที่ ก.10 แสดงจอภาพสำหรับกำหนดขั้นตอนการแสดงภาพเคลื่อนไหว

24.5 SCRIPT คือการสร้างและแก้ไขคำสั่งในสคริปต์เพื่อกำหนดการทำงานของปุ่มควบคุมเมื่อเลือกคำสั่งนี้จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.11 จากนั้นพิมพ์คำสั่งต่างๆของแฟ้มข้อมูลสคริปต์การทำงานในส่วน Script Editor เมื่อพิมพ์คำสั่งของสคริปต์เสร็จแล้วเลือกตอบ OK

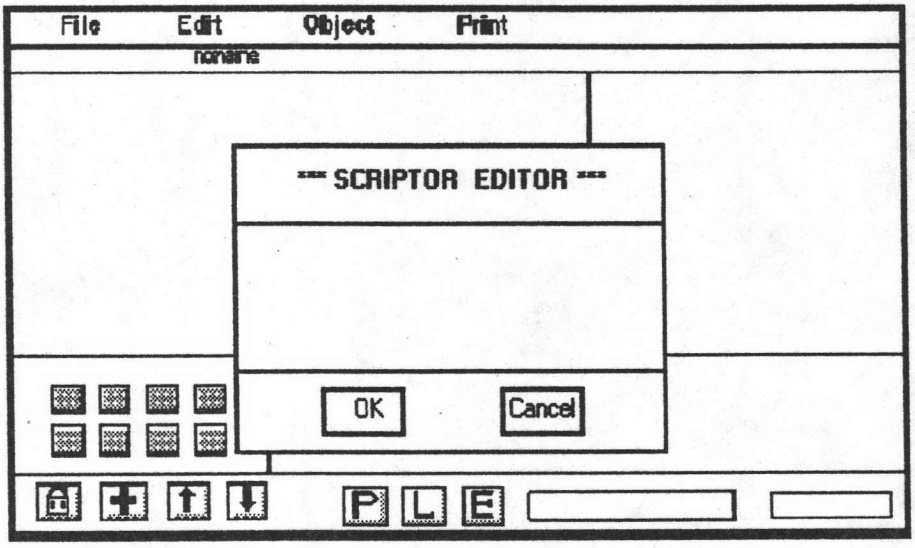
25. <u>การแสดงและแก้ไขสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน</u>

เลื่อนเมาส์ไปชี้ปุ่มควบคุมแล้วเลือกคำสั่ง Presentation จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.11 จากนั้นพิมพ์คำสั่งต่างๆของแฟ้มข้อมูลสคริปต์การทำงานในส่วน Script Editor เมื่อแก้ไขสคริปต์แล้วเลือกตอบ OK

26. <u>การสร้างรูปภาพใหม่</u>

เลือกคำสั่ง New Picture โปรแกรมจะบันทึกรูปภาพ ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย รวมทั้งรูปไอคอน และสคริปต์การทำงานของปุ่มควบคุมที่ผู้ใช้

กำหนดขึ้น จากนั้นจะทำการลบจอภาพในส่วนต่างๆให้ว่างพร้อมที่จะเริ่มต้นสร้างรูปภาพใหม่



รูปที่ ก.11 แสดงจอภาพสำหรับใช้พิมพ์คำสั่งในแฟ้มข้อมูลสคริปต์

การทำงานในโหมดเลินนิง

1. เลื่อนเมาส์ไปชี้รูปภาพส่วนที่มีการสร้างคำบรรยายไว้แล้วกดปุ่มเมาส์จะปรากฏเส้นเชื่อมโยงระหว่างชื่อส่วนประกอบกับตำแหน่งของรูปภาพ และจอภาพจะขึ้นแถบสีคลุมชื่อส่วนประกอบ และ ขึ้นคำบรรยายในจอภาพส่วนคำบรรยาย

2. เลื่อนเมาส์ไปชี้ชื่อส่วนประกอบแล้วกดปุ่มเมาส์ จะขึ้นแถบสีคลุมชื่อส่วนประกอบและขึ้นคำบรรยายในจอภาพส่วนคำบรรยาย และปรากฏเส้นเชื่อมโยงระหว่างชื่อส่วนประกอบไปยังรูปภาพ ในตำแหน่งที่ตรงกับส่วนที่สร้างคำบรรยายไว้

3. เส้นเชื่อมโยงและแถบสีที่คลุมชื่อส่วนประกอบจะแสดงค้างบนจอภาพจนกว่าจะนำ

นำเมาส์ไปชี้ที่ชื่อส่วนประกอบ แล้วกดปุ่มเมาส์อีกครั้งหนึ่ง เส้นเชื่อมโยงและแถบสีจึงจะหายไป

4. เมื่อเลื่อนเมาส์ไปชี้ในรูปไอคอนของปุ่มควบคุม แล้วกดปุ่มเมาส์ โปรแกรมจะทำงานตามสคริปต์ของปุ่มควบคุมทีละคำสั่งจนจบสคริปต์

การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน

เมื่อเข้าสู่โหมดพรีเซนเตชัน โปรแกรมจะทำงานตามสคริปต์ที่สร้างไว้จากเมนูคำสั่ง Object Presentation Info. จนถึงคำสั่งสุดท้ายของสคริปต์ แต่ถ้าต้องหยุดการทำงานก่อนถึงคำสั่งสุดท้าย สามารถทำได้โดยกดปุ่มเมาส์ หรือ กดปุ่มใดๆบนแป้นพิมพ์

การพิมพ์รายงาน

การพิมพ์รายงานสามารถเลือกได้ว่าจะพิมพ์รูปภาพ หรือ ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายของรูปภาพ หรือ พิมพ์รูปภาพและชื่อส่วนประกอบ แต่ก่อนที่จะสั่งพิมพ์รายงานควรจะกำหนดลักษณะของรายงานและเครื่องพิมพ์ เพราะเครื่องพิมพ์แต่ละชนิดอาจจะทำงานแตกต่างกัน

1. การกำหนดลักษณะรายงานและเครื่องพิมพ์

   1.1 เลือกคำสั่ง Printer จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.12

   1.2 กำหนดข้อมูลดังนี้

      1.2.1 PRINTER FILE คือชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บรหัสควบคุมเครื่องพิมพ์

      1.2.2 DENSITY คือความหนาแน่นในการพิมพ์รูปภาพ

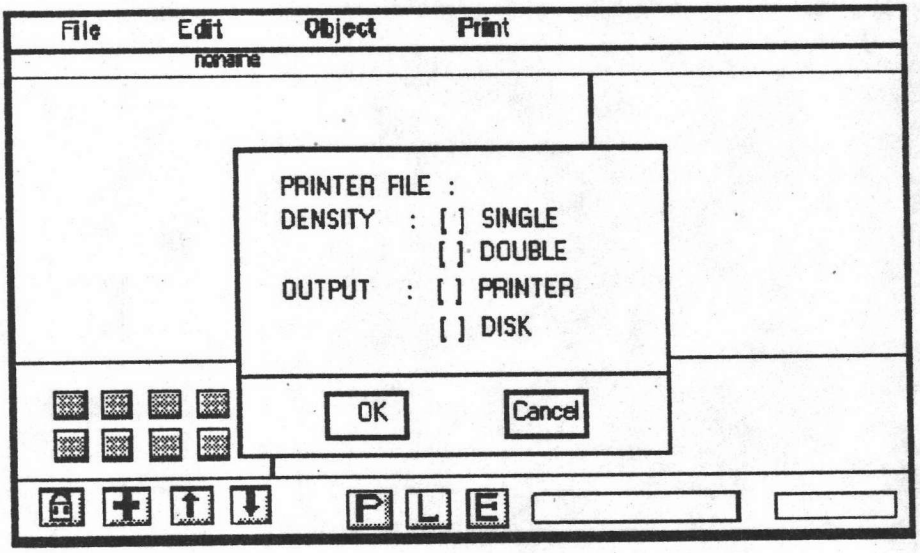
         SINGLE คือความหนาแน่นปกติ

         DOUBLE คือความหนาแน่นสูง

      1.2.3 OUTPUT คือการเลือกให้รายงานพิมพ์ลงแฟ้มข้อมูลชั่วคราวก่อนหรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ทันที

         PRINTER คือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

         DISK คือพิมพ์ลงแฟ้มข้อมูลชั่วคราวใช้ในกรณีที่ยังไม่สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้



รูปที่ ก.12 แสดงจอภาพสำหรับกำหนดลักษณะรายงานและเครื่องพิมพ์

2. การพิมพ์รูปภาพ

2.1 เลือกคำสั่ง Picture จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.13

2.2 กำหนดรูปภาพเริ่มต้นและรูปภาพสุดท้าย

2.3 เลือก OK โปรแกรมจะพิมพ์รูปภาพออกตามที่กำหนด

3. การพิมพ์คำบรรยายส่วนประกอบของรูปภาพ

3.1 เลือกคำสั่ง Component จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.13

3.2 กำหนดรูปภาพเริ่มต้นและรูปภาพสุดท้าย

3.3 เลือก OK โปรแกรมจะพิมพ์ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยายของรูปภาพตามที่กำหนดไว้

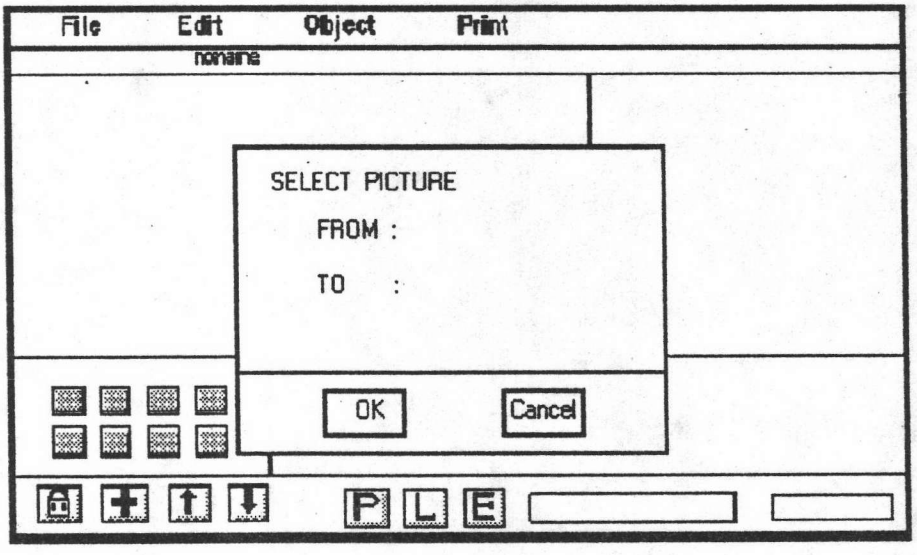
4. การพิมพ์รูปภาพพร้อมชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ

4.1 เลือกคำสั่ง All จะปรากฏจอภาพดังรูปที่ ก.13

4.2 กำหนดรูปภาพเริ่มต้นและรูปภาพสุดท้าย

4.3 เลือก OK โปรแกรมจะพิมพ์รูปภาพและชื่อส่วนประกอบของรูปภาพตามที่กำหนดไว้

ถ้าต้องการยกเลิกการพิมพ์รายงานในขณะที่กำลังเครื่องพิมพ์อยู่ สามารถทำได้โดยกดปุ่ม Esc



รูปที่ ก.13 แสดงจอภาพสำหรับกำหนดเลือกรูปภาพที่ต้องการพิมพ์รายงาน

วิธีการแก้ไขรหัสผ่าน

กดปุ่ม F7 โปรแกรมจะให้ใส่รหัสผ่านใหม่สองครั้งและรหัสผ่านเก่า ถ้ารหัสผ่านเก่าถูกต้องและรหัสผ่านใหม่เหมือนกันทั้งสองครั้ง โปรแกรมจะเปลี่ยนรหัสผ่านให้เป็นรหัสผ่านใหม่

คำสั่งในแฟ้มข้อมูลที่เก็บสคริปต์การทำงาน

ในแฟ้มข้อมูลที่เก็บสคริปต์การทำงาน จะประกอบด้วยคำสั่งบรรทัดละ 1 คำสั่ง การทำงานจะปฏิบัติตามคำสั่งเรียงลำดับตั้งแต่บรรทัดแรกจนถึงบรรทัดสุดท้าย คำสั่งที่ใช้มีดังนี้

1. STOP คือคำสั่งให้โปรแกรมหยุดการทำงานชั่วคราวจนกว่าผู้ใช้จะกดปุ่มใดๆ บนแป้นพิมพ์

รูปแบบ

STOP

ตัวอย่าง

STOP

2. DELAY คือคำสั่งให้โปรแกรมหยุดการทำงานชั่วคราวตามเวลาที่กำหนด จากนั้น โปรแกรมจะทำงานต่อ

รูปแบบ

DELAY time

time คือเวลาที่โปรแกรมหยุดการทำงานมีหน่วยเป็นเศษหนึ่งส่วนพันวินาที

ตัวอย่าง

DELAY 5000 โปรแกรมจะหยุดทำงาน 5 วินาที

3. PICTURE คือคำสั่งเลือกรูปภาพขึ้นมาแสดงบนจอภาพ ใช้ในกรณีที่บทเรียนมีรูปภาพหลายรูป

รูปแบบ

PICTURE pic-num

pic-num ลำดับที่ของรูปภาพ

ตัวอย่าง

PICTURE 3 โปรแกรมจะนำรูปภาพลำดับที่ 3 ขึ้นมาแสดงบนจอภาพ

4. COMPONENT คือคำสั่งให้แสดงคำบรรยายของชื่อส่วนประกอบที่เลือก

รูปแบบ

COMPONENT comp-num

comp-num ลำดับที่ของส่วนประกอบ

ตัวอย่าง COMPONENT 5 โปรแกรมจะแสดงคำบรรยายของชื่อส่วนประกอบลำดับที่ 5 ถ้าไม่ใส่ comp-num จะหมายถึง ส่วนประกอบลำดับที่ที่เลือกไว้จากคำสั่ง GOTO

5. GOTO คือคำสั่งเลือกลำดับที่ของชื่อส่วนประกอบ

รูปแบบ

GOTO comp-num

comp-num ลำดับที่ของส่วนประกอบ

ตัวอย่าง

GOTO 5 คือการเลือกส่วนประกอบลำดับที่ 5 เมื่อใช้คู่กับคำสั่ง COMPONENT จะแสดงคำบรรยายของส่วนประกอบลำดับที่ 5

6. LOOP คือคำสั่งให้ทำงานวนซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ

รูปแบบ

LOOP loop-num line-num

loop-num คือจำนวนครั้งที่ต้องการให้ทำงานวนซ้ำ

line-num คือจำนวนคำสั่งที่ต้องการให้ทำงานวนซ้ำนับเริ่มจากคำสั่งถัดจากคำสั่ง LOOP นี้ไป

ตัวอย่าง

LOOP 5 7 หมายถึงให้ทำคำสั่ง 7 คำสั่งเรียงต่อกันไปนับเริ่มต้นจากคำสั่งต่อจากคำสั่งนี้ไป ทำวนซ้ำเป็นจำนวน 5 รอบ

7. BUTTON คือคำสั่งให้โปรแกรมทำงานตามสคริปต์ของปุ่มควบคุมที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น

รูปแบบ

BUTTON but-num

but-num คือหมายเลขปุ่มควบคุม

ข้อจำกัด ใช้ได้เฉพาะในแฟ้มข้อมูลสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน เท่านั้น

ตัวอย่าง

BUTTON 2 หมายถึงให้โปรแกรมทำงานตามสคริปต์ของปุ่มควบคุมที่ 2

8. ANIMATE คือคำสั่งให้โปรแกรมแสดงภาพเคลื่อนไหวตามลำดับของการแสดงภาพ

รูปแบบ

ANIMATE begin-step num-step

begin-step คือลำดับเริ่มต้นของการแสดงภาพ

num-step คือจำนวนลำดับที่ต้องการแสดงภาพเคลื่อนไหว

ข้อจำกัด ใช้ได้เฉพาะในแฟ้มข้อมูลสคริปต์ของปุ่มควบคุมเท่านั้น

ตัวอย่าง

ANIMATE 5 8 หมายถึงแสดงภาพเคลื่อนไหวตั้งแต่ภาพลำดับที่ 5 เป็นจำนวน 8 ลำดับ

9. ZOOM คือคำสั่งขยายรูปภาพเฉพาะส่วนที่แสดงคำบรรยายไว้

รูปแบบ

ZOOM func time

func = 0 โปรแกรมจะแสดงภาพที่ขยายได้จนกว่าผู้ใช้จะกดปุ่มใดๆ

func = 1 โปรแกรมจะแสดงภาพที่ขยายนานเท่ากับเวลาที่กำหนด

time เวลาที่ต้องการให้โปรแกรมแสดงภาพขยาย มีหน่วยเป็นเศษหนึ่งส่วนพันวินาที

ตัวอย่าง

ZOOM 1 5000 หมายถึงให้แสดงภาพที่ขยายได้นาน 5 วินาที แล้วจึงทำคำสั่งต่อไป

การพิมพ์ชื่อคำสั่งในสคริปต์ อาจจะพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็กก็ได้ และยังสามารถพิมพ์เฉพาะอักษรแรกของคำสั่งได้อีกด้วย ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

S	หมายถึง	STOP
Component 3	หมายถึง	COMPONENT 3
deLay 10000	หมายถึง	DELAY 10000
D 500	หมายถึง	DELAY 500
b 3	หมายถึง	BUTTON 3

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างข้อมูล

ตัวอย่างข้อมูลในส่วนนี้คือบทเรียน IMAGE สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบโปรแกรมมีจำนวน 11 หน้า รายละเอียดของข้อมูลมีดังนี้

ข้อมูลในแฟ้มข้อมูล IMAGE

SCREEN SCREEN SCREEN SCREEN

FILE FILE FILE FILE MENU

EDIT EDIT EDIT EDIT MENU

OBJECT OBJECT OBJECT OBJECT MENU

PRINT PRINT PRINT PRINT MENU

PICTINFO PICTINFO PICTINFO PICTURE INFORMATION

COMPINFO COMPINFO COMPINFO COMPONENT INFORMATION

BUTINFO BUTINFO BUTINFO BUTTON INFORMATION

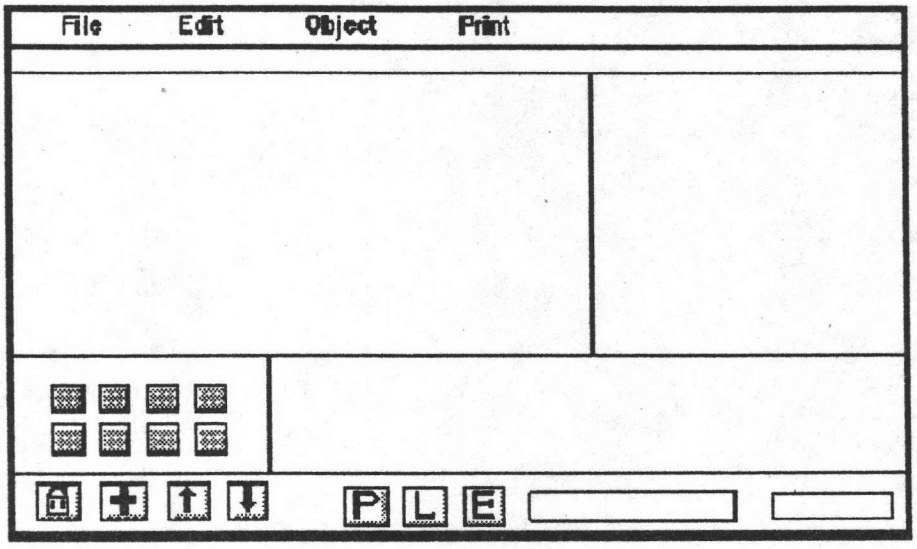
ICON ICON ICON ICON PICTURE

IMAGE IMAGE IMAGE IMAGE MAINTENANCE

ANIMATE ANIMATE ANIMATE ANIMATION SEQUENCE

ข้อมูลหน้าที่ 1

ชื่อรูปภาพ : SCREEN



รูปที่ ข.1 รูปตัวอย่างหน้าที่ 1

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (35, 75) (278, 86) เมนูบาร์

คือส่วนที่ใช้แสดงรายการเมนู ในโปรแกรมพรรณาภาพใช้ระบบ Pull-down menu

รายการเมนูหลัก มีให้เลือก 4 รายการ คือ เมนู File, เมนู Edit, เมนู Object และ เมนู Print

* (72, 92) (270,102) ชื่อรูปภาพ

คือส่วนที่ใช้แสดงชื่อรูปภาพในหน้านี้ของบทเรียน ความยาว 30 ตัวอักษร

* (23,107) (305,236) รูปภาพ

คือส่วนที่ใช้แสดงรูปภาพ รูปภาพจะจัดเก็บในโครงสร้างแฟ้มข้อมูลกราฟิกแบบ PCX. และสามารถ import รูปภาพที่สร้างจากโปรแกรมอื่นมาแสดงในส่วนนี้ได้อีกด้วย

* (312,106) (462,238) ส่วนประกอบ

คือส่วนที่ใช้แสดงรายชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ

* (29,248) (133,293) ปุ่มควบคุม

คือส่วนที่แสดงรูปไอคอน ของปุ่มควบคุมที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นมีจำนวน 8 ปุ่ม

* (149,243) (463,295) คำบรรยาย

คือส่วนที่ใช้แสดงข้อความบรรยายเกี่ยวกับส่วนประกอบของรูปภาพตามรายชื่อส่วนประกอบ

* (26,299) (269,323) Built-in Button

คือส่วนที่ใช้แสดงรูปไอคอนของปุ่มควบคุม ซึ่งโปรแกรมสร้างขึ้นให้โดยอัตโนมัติ มี 7 ปุ่ม แต่ละปุ่มทำงานดังนี้

1. Home นำรูปภาพแรกของบทเรียนมาแสดงบนจอภาพ
2. End นำรูปภาพสุดท้ายของบทเรียนมาแสดงบนจอภาพ
3. Page Up นำรูปภาพลำดับที่ก่อนรูปภาพที่กำลังแสดงอยู่มาแสดงบนจอภาพ
4. Page Down นำรูปภาพลำดับที่ถัดจากรูปภาพที่กำลังแสดงอยู่ มาแสดงบนจอภาพ
5. Presentation คือการเปลี่ยนโหมดการทำงานมาเป็นโหมดพรีเซนเตชัน
6. Learning คือการเปลี่ยนโหมดการทำงานมาเป็นโหมดเลินนิง
7. Edit คือการเปลี่ยนโหมดการทำงานมาเป็นโหมดเอดิต

* (272,302) (385,323) Message Status

คือส่วนที่ใช้แสดงข้อความเพื่อบอกให้ทราบว่าโปรแกรมกำลังทำงานอะไรอยู่ หรืออาจจะบอกคำแนะนำให้ผู้ใช้ปฏิบัติตาม

* (395,306) (461,320) ตำแหน่ง เมาส์

คือส่วนที่ใช้แสดงตำแหน่งของ mouse ว่าขณะนี้อยู่ ณ. ตำแหน่งใดบนจอภาพ

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
ANIMATE 1 3
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
```

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 2

```
ANIMATE 1 3
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
```

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 3

```
ANIMATE 1 3
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
```

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 4

```
ANIMATE 1 3
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
```

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 5

```
COMPONENT 1
DELAY 2000
COMPONENT 1
ANIMATE 1 3
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
ANIMATE 4 3
DELAY 5000
ANIMATE 5 1
ANIMATE 7 3
DELAY 5000
ANIMATE 8 1
ANIMATE 10 3
ANIMATE 11 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
```

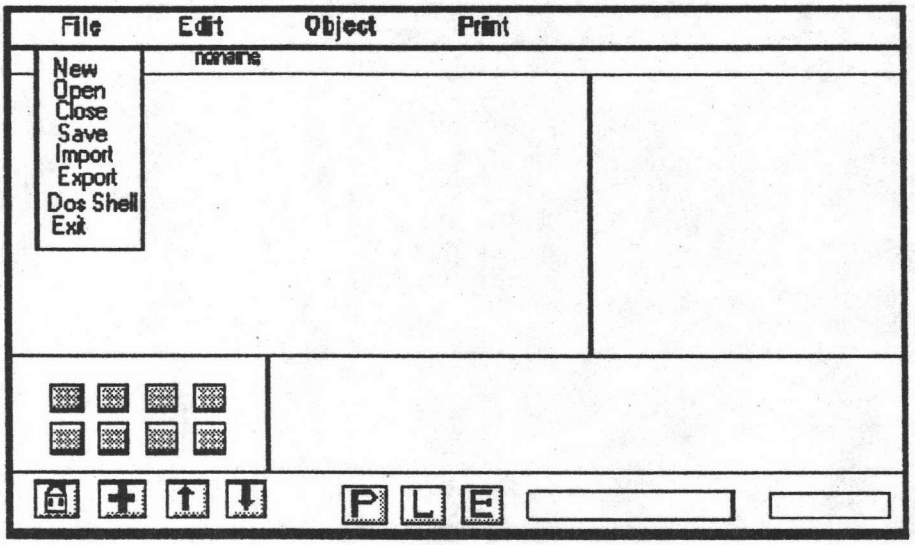
สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 6

```
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
```

```
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
COMPONENT 6
DELAY 5000
COMPONENT 6
COMPONENT 7
DELAY 5000
COMPONENT 7
COMPONENT 8
DELAY 5000
COMPONENT 8
COMPONENT 9
DELAY 5000
COMPONENT 9
```

ข้อมูลหน้าที่ 2

ชื่อรูปภาพ : FILE MENU



รูปที่ ข.2 รูปตัวอย่างหน้าที่ 2

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (33, 96) (83,104) New

คือการสร้างแฟ้มบทเรียนใหม่

* (33,106) (81,115) Open

คือการเปิดแฟ้มบทเรียนเก่า

* (34,115) (81,127) Close

คือการปิดแฟ้มบทเรียน

* (33,126) (81,137) Save

คือการบันทึกแฟ้มบทเรียน

* (34,137) (79,147) Import

คือการคัดลอกรูปภาพหรือข้อความจากแฟ้มข้อมูลอื่น

* (33,147) (80,159) Export

คือการบันทึกรูปภาพหรือข้อความบางส่วน เพื่อนำไปใช้กับโปรแกรมอื่น

* (34,160) (82,171) Dos Shell

คือการออกจากโปรแกรมชั่วคราวไปยังระบบปฏิบัติการ DOS และจะกลับเข้าสู่โปรแกรมได้โดยพิมพ์คำว่า Exit แล้วกดปุ่ม Enter

* (36,172) (82,182) Exit

คือการออกจากโปรแกรม หรือจบการทำงานของโปรแกรม

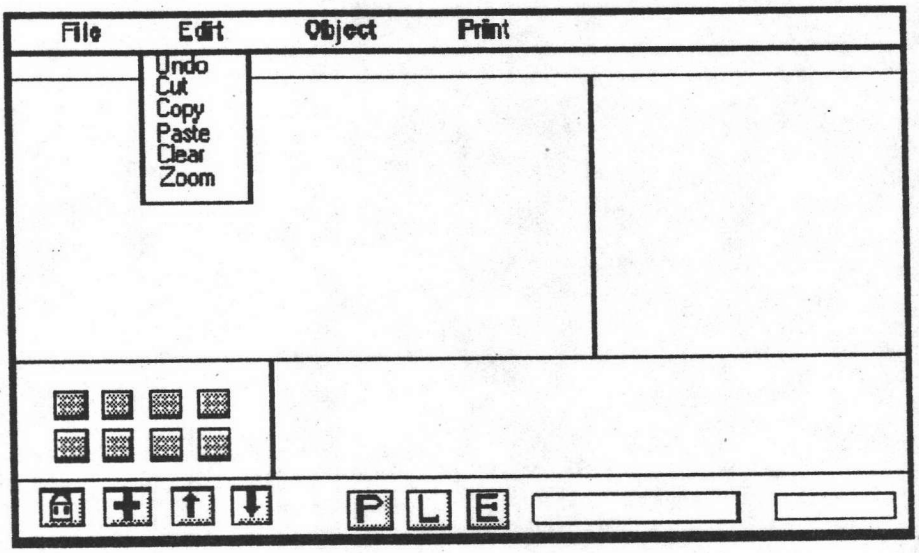
สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
ANIMATE 1 2
DELAY 3000
ANIMATE 3 2
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
ANIMATE 1 2
DELAY 3000
ANIMATE 3 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
```

```
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
ANIMATE 1 2
DELAY 3000
ANIMATE 3 2
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
ANIMATE 1 2
DELAY 3000
ANIMATE 3 2
COMPONENT 6
DELAY 5000
COMPONENT 6
ANIMATE 1 2
DELAY 3000
ANIMATE 3 2
COMPONENT 7
DELAY 5000
COMPONENT 7
COMPONENT 8
DELAY 5000
COMPONENT 8
```

ข้อมูลหน้าที่ 3

ชื่อรูปภาพ : EDIT MENU



รูปที่ ข.3 รูปตัวอย่างหน้าที่ 3

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (86, 93) (134,101) Undo

คือการยกเลิกคำสั่งครั้งสุดท้าย

* (85,101) (134,111) Cut

คือการลบ/ย้าย รูปภาพหรือข้อความ

* (85,112) (134,124) Copy

คือการคัดลอกรูปภาพหรือข้อความบันทึกลงแฟ้มข้อมูลชั่วคราว

* (84,124) (132,134) Paste

คือการคัดลอกรูปภาพหรือข้อความจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราว

* (85,134) (134,144) Clear

คือการลบบางส่วนของรูปภาพหรือข้อความ

* (83,145) (133,158) Zoom

คือการย่อหรือขยายรูปภาพ ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

1. Zoom 25% ย่อรูปภาพให้เหลือ 1/16
2. Zoom 50% ย่อรูปภาพให้เหลือ 1/4
3. Zoom 75% ย่อรูปภาพให้เหลือ 9/16
4. Zoom 200% ขยายรูปภาพขนาด 4 เท่าของรูปภาพเดิม

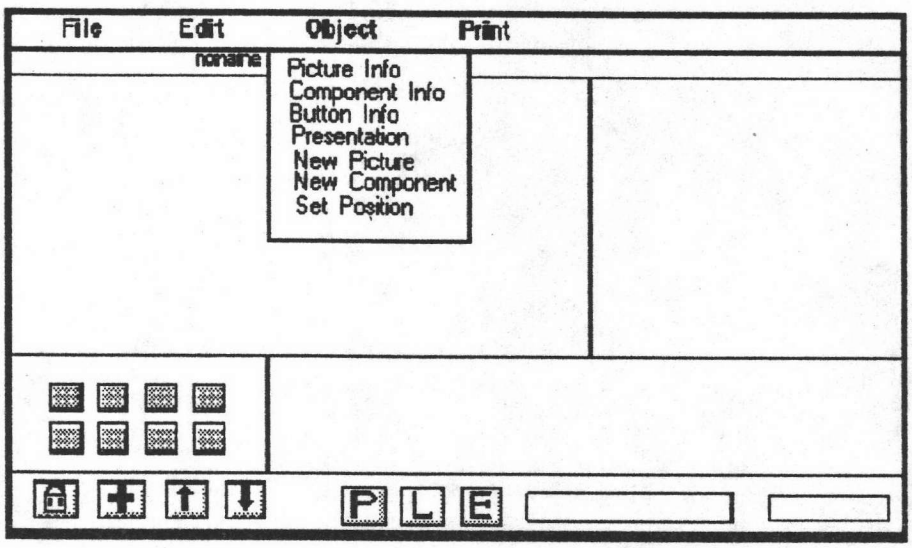
สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
COMPONENT 6
DELAY 5000
COMPONENT 6
```

```
ANIMATE 1 1
DELAY 5000
ANIMATE 2 1
```

ข้อมูลหน้าที่ 4

ชื่อรูปภาพ : OBJECT MENU



รูปที่ ข.4 รูปตัวอย่างหน้าที่ 4

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (150, 93) (246,105) Picture Info.

คือการแสดงและแก้ไขรายละเอียดของรูปภาพ

* (151,105) (245,116) Component Info.

คือการแสดงและแก้ไขรายละเอียดคำบรรยายและชื่อส่วนประกอบ

* (150,116) (244,127) Button Info.

คือการแสดงและแก้ไขรายละเอียดของปุ่มควบคุม

* (148,127) (244,139) Presentation

คือการแสดงและแก้ไขสคริปต์การทำงานในโหมดพรีเซนเตชัน

* (151,139) (242,149) New Picture

คือการสร้างรูปภาพ หน้าใหม่ของบทเรียน

* (153,150) (245,160) New Component

คือการสร้างคำบรรยายและชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ

* (153,160) (243,175) Set Position

คือการกำหนดตำแหน่งของรูปภาพที่ตรงกับชื่อส่วนประกอบ

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
```

COMPONENT 6

DELAY 5000

COMPONENT 6

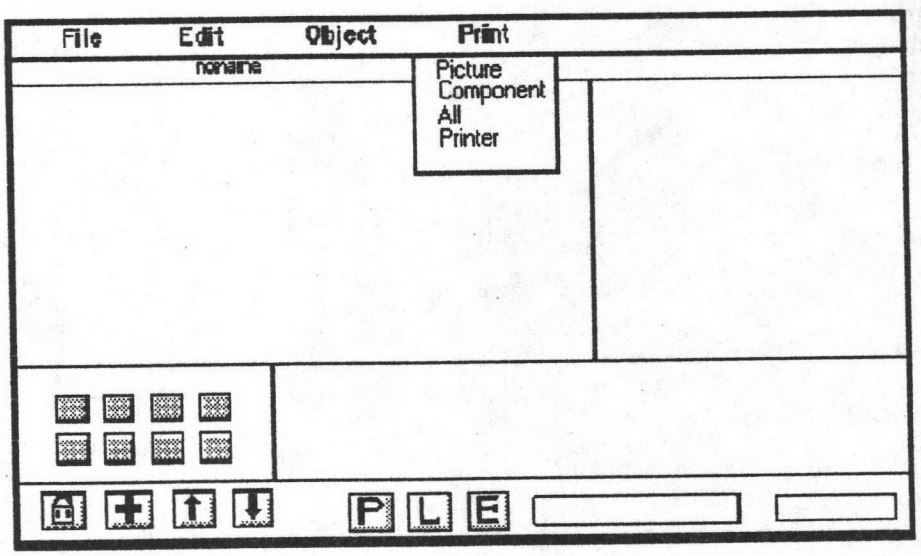
COMPONENT 7

DELAY 5000

COMPONENT 7

ข้อมูลหน้าที่ 5

ชื่อรูปภาพ : PRINT MENU



รูปที่ ข.5 รูปตัวอย่างหน้าที่ 5

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (223, 92) (288,102) Picture

คือการพิมพ์รูปภาพ สามารถเลือกรูปภาพที่ต้องการพิมพ์ได้

* (223,102) (289,114) Component

คือการพิมพ์คำบรรยายและชื่อส่วนประกอบ สามารถเลือกได้ว่าจะพิมพ์ของคำบรรยายของรูปภาพใด

* (224,113) (288,124) All

คือการพิมพ์รูปภาพและชื่อส่วนประกอบ

* (225,125) (288,137) Printer

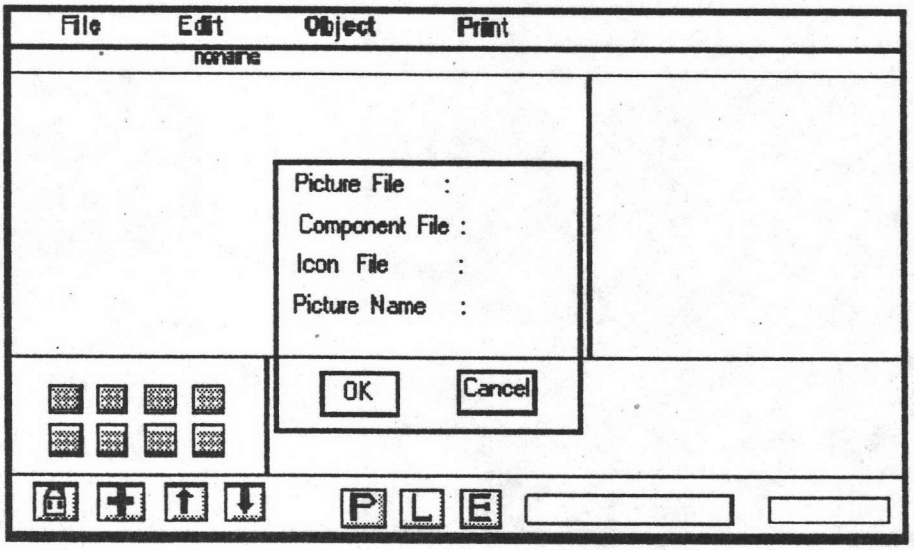
คือการกำหนดลักษณะของรายงานและเครื่องพิมพ์

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
```

ข้อมูลหน้าที่ 6

ชื่อรูปภาพ : PICTURE INFORMATION



รูปที่ ข.6 รูปตัวอย่างหน้าที่ 6

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (257,150) (298,167) Picture File

คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปภาพ โปรแกรมจะใส่นามสกุล .PCX ต่อท้าย

* (257,173) (298,188) Component File

คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย โปรแกรมจะใส่นามสกุล .CPN ต่อท้าย

* (258,191) (300,207) Icon File

คือชื่อแฟ้มข้อมูลสำหรับบันทึกรูปไอคอนของปุ่มควบคุม โปรแกรมจะใส่นามสกุล .ICO ต่อท้าย

* (159,222) (292,238) Picture Name

คือชื่อของรูปภาพ ความยาว 30 ตัวอักษร

* (173,248) (212,269) ปุ่ม OK

คือตอบตกลงเมื่อแก้ไขชื่อต่างๆเรียบร้อยแล้ว

* (242,246) (282,268) ปุ่ม CANCEL

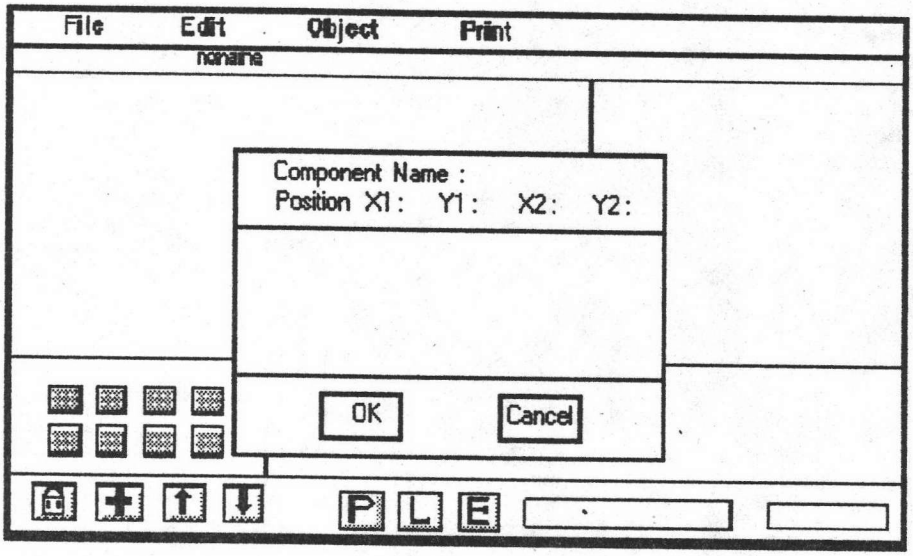
คือปุ่มสำหรับยกเลิกการแก้ไขชื่อต่างๆ

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT  5
COMPONENT 6
DELAY 5000
COMPONENT 6
```

ข้อมูลหน้าที่ 7

ชื่อรูปภาพ : COMPONENT INFORMATION



รูปที่ ข.7 รูปตัวอย่างหน้าที่ 7

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (258,142) (337,155) ชื่อส่วนประกอบ

คือชื่อส่วนประกอบของรูปภาพ ส่วนที่กำหนดขอบเขตตาม

ตำแหน่ง

* (191,155) (341,170) ตำแหน่งของรูปภาพ

คือการกำหนดขอบเขตของรูปภาพส่วนที่ตรงกับชื่อส่วนประกอบ

X1, Y1 คือตำแหน่งมุมบนซ้ายของรูปภาพ

X2, Y2 คือตำแหน่งมุมล่างขวาของรูปภาพ

* (134,179) (342,243) คำบรรยาย

คือคำบรรยายรูปภาพส่วนที่กำหนดขอบเขตไว้ ตามชื่อส่วนประกอบ

* (174,257) (215,279) ปุ่ม OK

คือปุ่มตอบตกลงการแก้ไขชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (264,257) (305,279) ปุ่ม CANCEL

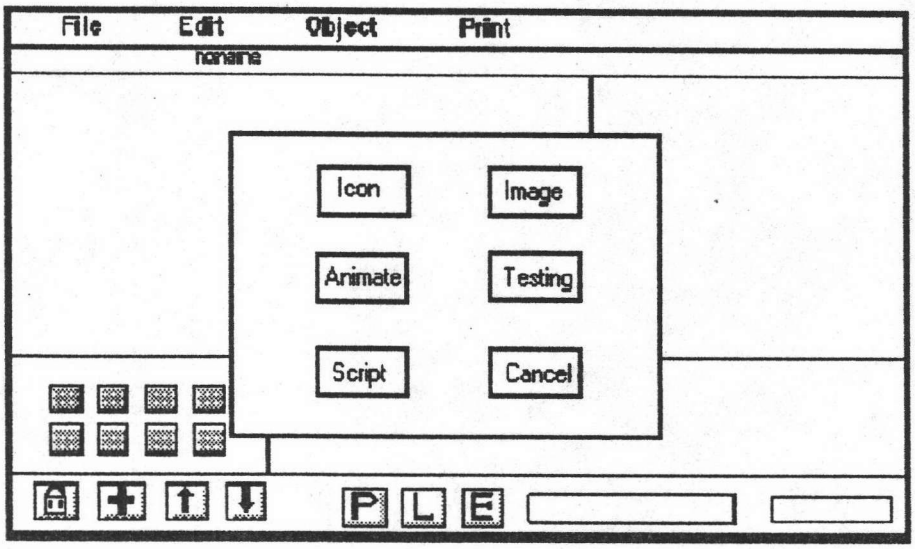
คือปุ่มยกเลิกการแก้ไขชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT 2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
```

ข้อมูลหน้าที่ 8

ชื่อรูปภาพ : BUTTON INFORMATION



รูปที่ ข.8 รูปตัวอย่างหน้าที่ 8

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (172,148) (218,172) Icon

คือการสร้างและแก้ไขรูปไอคอนของปุ่มควบคุม

* (258,148) (304,172) Image

คือการสร้างและแก้ไขภาพนิ่งซึ่งมีจำนวน 10 ภาพเพื่อนำไปสร้างภาพเคลื่อนไหว

* (171,190) (217,214) Animation

คือการกำหนดลำดับการแสดงภาพนิ่งเพื่อให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว

* (258,189) (304,213) Testing

คือการทดสอบการแสดงภาพเคลื่อนไหวที่ได้สร้างขึ้นไว้

* (171,236) (217,260) Script

คือการสร้างและแก้ไขสคริปต์คำสั่งการทำงานของปุ่มควบคุม

* (258,236) (304,260) CANCEL

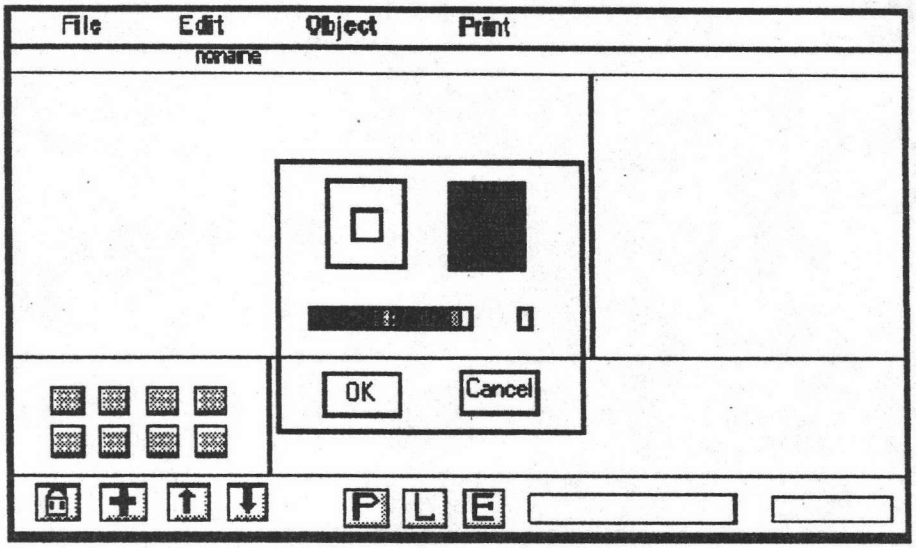
คือการยกเลิกการแก้ไขปุ่มควบคุม

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 5000
COMPONENT  2
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
COMPONENT 6
DELAY 5000
COMPONENT 6
```

ข้อมูลหน้าที่ 9

ชื่อรูปภาพ : ICON PICTURE



รูปที่ ข.9 รูปตัวอย่างหน้าที่ 9

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (183,164) (208,188) รูปไอคอนขนาดจริง

คือรูปไอคอนที่มีขนาดเท่ากับรูปไอคอนของปุ่มควบคุม

* (234,152) (279,200) รูปไอคอนขยาย

คือรูปขยายของไอคอนใช้สำหรับแก้ไข เมื่อรูปขยายถูกแก้ไข รูปไอคอนที่อยู่ด้านซ้ายจะถูกแก้ไขตามด้วย

* (159,210) (289,231) ช่องใส่สี

คือช่องใส่สีจำนวน 16 สี ใช้สร้างรูปไอคอน เลือกสีที่ต้องการได้ 16 สี

* (174,248) (213,269) ปุ่ม OK

คือปุ่มตอบตกลงการแก้ไขรูปไอคอน

* (243,247) (282,268) ปุ่ม CANCEL

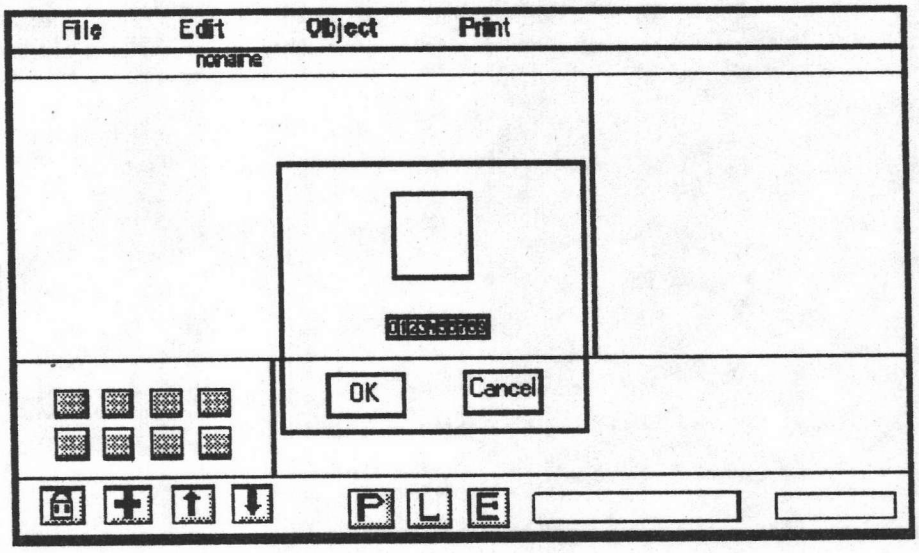
คือปุ่มยกเลิกการแก้ไขรูปไอคอน

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY  2000
COMPONENT 2
ZOOM 1 5000
COMPONENT 3
DELAY  2000
COMPONENT 3
ZOOM 1 5000
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
```

ข้อมูลหน้าที่ 10

ชื่อรูปภาพ : IMAGE MAINTENANCE



รูปที่ ข.10 รูปตัวอย่างหน้าที่ 10

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (205,157) (250,203) ภาพนิ่ง

คือส่วนที่ใช้แสดงภาพนิ่ง มีขนาด 100x100 จุด

* (195,214) (263,235) หมายเลข

คือส่วนกำหนดหมายเลขของภาพนิ่ง มีจำนวน 10 ภาพ คือ ภาพหมายเลข 0 ถึง 9

* (174,248) (213,269) ปุ่ม OK

คือปุ่มตอบตกลงการแก้ไขภาพนิ่ง

* (243,247) (282,268) ปุ่ม CANCEL

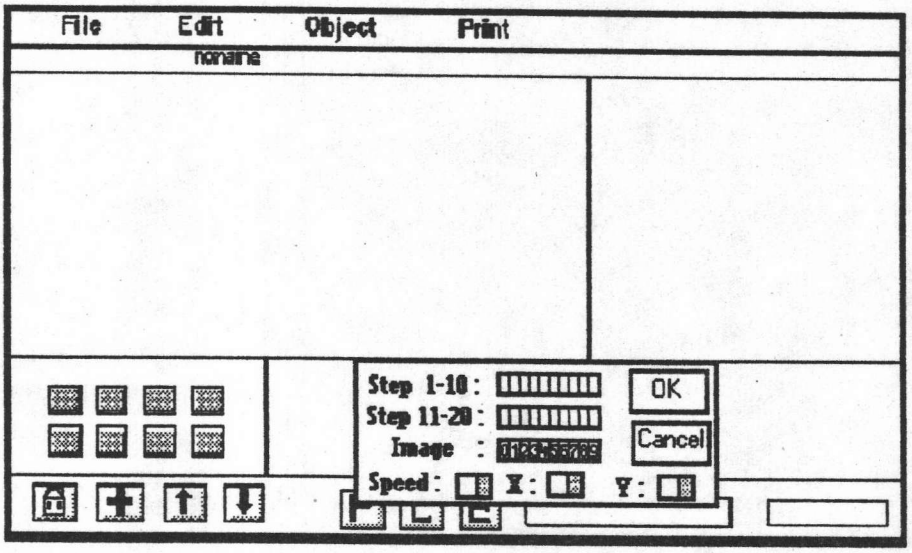
คือปุ่มยกเลิกการแก้ไขภาพนิ่ง

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 5000
COMPONENT 1
COMPONENT 2
DELAY 2000
COMPONENT 2
ZOOM 1 5000
COMPONENT 3
DELAY 5000
COMPONENT 3
COMPONENT 4
DELAY 5000
COMPONENT 4
```

ข้อมูลหน้าที่ 11

ชื่อรูปภาพ : ANIMATION SEQUENCE



รูปที่ ข.11 รูปตัวอย่างหน้าที่ 11

ชื่อส่วนประกอบและคำบรรยาย

* (193,244) (319,275) Step

คือลำดับการแสดงภาพนิ่ง

* (195,275) (323,292) หมายเลขภาพนิ่ง

คือการกำหนดภาพนิ่งที่จะแสดงในแต่ละลำดับ

* (196,292) (262,308) Speed

คือการกำหนดความเร็วของการแสดงภาพเคลื่อนไหว

* (264,293) (367,308) Position

คือการกำหนดตำแหน่งที่จะแสดงภาพนิ่งบนจอภาพ โดยกำหนดตำแหน่งมุมบนขวาของภาพนิ่ง

* (330,245) (369,266) ปุ่ม OK

คือปุ่มตอบตกลงการกำหนดลำดับการแสดงภาพนิ่ง

* (331,270) (370,291) ปุ่ม CANCEL

คือปุ่มยกเลิกการแก้ไขลำดับการแสดงภาพนิ่ง

สคริปต์คำสั่งของปุ่มควบคุมที่ 1

```
COMPONENT 1
DELAY 2000
COMPONENT 1
ZOOM 1 5000
COMPONENT 2
DELAY 2000
COMPONENT 2
ZOOM 1 5000
COMPONENT 3
DELAY 2000
COMPONENT 3
ZOOM 1 5000
COMPONENT 4
DELAY 2000
COMPONENT 4
ZOOM  1 5000
COMPONENT 5
DELAY 5000
COMPONENT 5
COMPONENT 6
```

```
DELAY 5000
COMPONENT 6
```

สคริปต์คำสั่งของโหมดพรีเซนเตชัน

```
PICTURE 1
BUTTON 5
BUTTON 6
PICTURE 2
BUTTON 1
PICTURE 3
BUTTON 1
PICTURE 4
BUTTON 1
PICTURE 5
BUTTON 1
PICTURE 6
BUTTON 1
PICTURE 7
BUTTON 1
PICTURE 8
BUTTON 1
PICTURE 9
BUTTON 1
PICTURE 10
BUTTON 1
PICTURE 11
BUTTON 1
```

ประวัติผู้เขียน

นาย วิบูลย์ จรรยานนท์วิทย์ เกิดเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2509 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตจากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2532 เข้าศึกษาต่อในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2533 โดยได้รับทุนการศึกษาจากมูลนิธิเพื่อการศึกษาคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร