



การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อนำเสนอข้อมูล

โดย

นางสาวประภาพร	ปัญญาวุฒิ	รหัส 34501008
นางสาวอุทัย	ทักษิณธรรม	รหัส 34501030
นายเอกชัย	สรานุกูล	รหัส 34501033

๑/๑พ.
๑/๓๕๒ก
๒๕๓๗

๖๑๒๕๒๒๑๙๓

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน.เดือน.ปี.....

ปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์
ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๓๗

DEVELOPMENT OF PROTOTYPE PROGRAM FOR PRESENTATION

BY

MISS PRAPAPORN	PUNYAVUTTI	CODE 34501008
MISS U-THAI	TAKSINTHAM	CODE 34501030
MR. EKACHAI	SARANUKUL	CODE 34501033

A Special Project Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirement for the Degree of Bachelor of Science

Department of Applied Mathematics and Computer Science
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Chaokhuntharn
Ladkrabang

1994

ปัญหาพิเศษเรื่อง	การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อการนำเสนอข้อมูล		
ชื่อนักศึกษา	1. นางสาวประภาพร	ปัญญาภูมิ	รหัส 34501008
	2. นางสาวอุทัย	ทักษิณธรรม	รหัส 34501030
	3. นายเอกชัย	สรานุกูล	รหัส 34501033
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์		
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. อาจารย์ศรัณย์	อินทโกสม	
	2. อาจารย์ปัญญาพล	หอระตะ	

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ กรรมการสอบปัญหาพิเศษได้ตรวจพิจารณาแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ประจำปีการศึกษา 2537



(รองศาสตราจารย์ ภัคคินี ชิตสกุล)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา

คณะกรรมการโครงการพิเศษ



(รองศาสตราจารย์ ภัคคินี ชิตสกุล)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทร สุชาติเวชภูมิ)

กรรมการ



(อาจารย์ศรัณย์ อินทโกสม)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์ปัญญาพล หอระตะ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันโปรแกรมนำเสนอข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ถูกพัฒนาขึ้น ข้อมูลต่างๆมักจะถูกเก็บไว้เป็นแบบ DBMS (Database Management System) โปรแกรมนำเสนอข้อมูลไฮเปอร์การ์ดก็เช่นเดียวกัน การจัดเก็บข้อมูลแบบนี้สามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว จึงสะดวกในการนำเสนอข้อมูล ไฮเปอร์การ์ดเก็บข้อมูลต่างๆในรูปแบบของบัตรข้อมูล ซึ่งสามารถเก็บได้ทั้งข้อความภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาพ และเสียง นอกจากนี้ยังสามารถจดจำเส้นทางในการอ่านบัตรข้อมูล ทำให้ย้อนกลับไปยังบัตรข้อมูลที่อ่านผ่านมาแล้วได้

โครงการพิเศษฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เสนอการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลแบบไฮเปอร์การ์ด โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรกดังนี้ คือ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง, การออกแบบโปรแกรม และพัฒนาระบบโดยใช้ วิชาลเบสิก (Visual Basic) ภายใต้วินโดวเวอร์ชัน 3.1

ซึ่งผลจากการพัฒนาโปรแกรมจะได้โปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพ และเสียง รวมทั้งสามารถเขียนชุดคำสั่งควบคุมการทำงาน และเสนอข้อมูลในบัตรต่างๆ ที่ต้องการโดยเฉพาะได้

Abstract

Nowadays, presentation software on microcomputer is being developed and various data are store in form of DBMS (Database Management System). Presentation software is also Hypercard. This method can be queried immediatly so it is comfortable in data presentation. Hypercard can store Thai and English texts, image and sound. And it can be recognized the paths of reading data card, so it can be go back to the old path.

The purpose of this project is aimed at development of software which using Hypercard Presentation. The development process starts with studying, software design and developing system by using Visual Basic of Microsoft Windows Version 3.1

The result of it is software which is used for presentation data on microcomputer. It is composed of texts, image and sound and it can be write cripts for controlling operation. And it can be presented in various cards which are need especially.

กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะความช่วยเหลือของบุคคลต่างๆ เหล่านี้

1. อาจารย์ศรัณย์ อินทโกสม และ อาจารย์ปัญญาพล หอระตะ ผู้ให้แนวทางในการทำปัญหาพิเศษ ตลอดจนให้คำปรึกษาอันก่อให้เกิดแนวความคิดที่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำปัญหาพิเศษ นอกจากนี้ยังช่วยแนะแนวทางในการดำเนินงานและตรวจทานแก้ไข ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี
2. อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ช่วยประสานความรู้วิชาต่างๆ ที่นำมาใช้ในการทำปัญหาพิเศษ
3. บิดา มารดา และผู้มีอุปการคุณที่ส่งเสริมและสนับสนุนทางด้านการศึกษา
4. เจ้าหน้าที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่สนับสนุนการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสำหรับทำปัญหาพิเศษ และให้ความสะดวกในการเบิกอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ
5. เพื่อนๆ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกคนที่กำลัง ที่เป็นกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษ

ขอขอบพระคุณ

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

หน้าอนุมัติ

บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย

บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของปัญหาพิเศษ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3	ขอบเขตของปัญหาพิเศษ	1
1.4	ขั้นตอนการวิจัย	2
1.5	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2

บทที่ 2 ความหมายและทฤษฎีที่ใช้

2.1	ไฮเปอร์การ์ด	3
2.2	ไฮเปอร์การ์ด คืออะไร	3
2.3	องค์ประกอบของไฮเปอร์การ์ด	5
2.4	ไฮเปอร์การ์ดในรูปแบบต่างๆ	5
2.5	โปรแกรมนำเสนอข้อมูลชนิดอื่นๆ	7
2.6	ตัวอย่างของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล และข้อดีข้อเสียของแต่ละชนิด	8

บทที่ 3	การออกแบบระบบ	
3.1	แนวทางการออกแบบระบบ	14
	- โครงสร้างเพิ่มข้อมูล	14
	- ระบบเพิ่มข้อมูล	17
	- โครงสร้างของระบบ	19
3.2	การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	21
บทที่ 4	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
4.1	ผลการวิจัย	36
4.2	สรุปผลการวิจัย	36
4.3	แนวทางการวิจัยและข้อเสนอแนะ	37

ภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ข.

บรรณานุกรม

สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 3.1	แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลซึ่งประกอบด้วยบัตรข้อมูล	14
รูปที่ 3.2	แสดงโครงสร้างบัตรข้อมูล	15
รูปที่ 3.3	แสดงโครงสร้างของระบบ	19
รูปที่ 3.4	เมนูหลักของระบบ	22
รูปที่ 3.5	เมนูย่อย File	23
รูปที่ 3.6	เมนูย่อย Edit	25
รูปที่ 3.7	เมนูย่อย Card	26
รูปที่ 3.8	เมนูย่อย Goto	27
รูปที่ 3.9	เมนูย่อย Object	28
รูปที่ 3.10	เมนูย่อย Help	29
รูปที่ 3.11	ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Find	30
รูปที่ 3.12	ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Replace	31
รูปที่ 3.13	ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Field Information	32
รูปที่ 3.14	ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Button Information	33
รูปที่ 3.15	หน้าจอเมื่อมีการเลือกเมนู Contents	34
รูปที่ 3.16	หน้าจอเมื่อมีการเลือกเมนู About VIO...	35

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาพิเศษ

โปรแกรมไฮเปอร์การ์ด (Hypercard) เป็นโปรแกรมนำเสนอข้อมูลในรูปกราฟิกบนเครื่องแมคอินทอช (Macintosh) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพเหมาะแก่การนำไปใช้งาน แต่เนื่องจากเครื่องแมคอินทอชยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักในกลุ่มนักคอมพิวเตอร์และสำนักงานขนาดเล็ก สาเหตุจากเครื่องมีราคาสูงมาก และมีการใช้ในงานเฉพาะด้าน ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะเขียนโปรแกรมต้นแบบบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และเนื่องจากในปัจจุบันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการติดต่อกับอุปกรณ์มัลติมีเดีย (multimedia) ซึ่งมีความเหมาะสมกับงานนำเสนอข้อมูล (presentation) โดยโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดทำขึ้นมานี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจัดการโปรแกรมในการนำเสนอข้อมูลในรูปกราฟิก หรือจัดทำบทเรียนต่างๆ ได้ในรูปแบบที่มีข้อความ รูปภาพ และเสียง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมต้นแบบช่วยในการนำเสนอข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

1. สามารถนำรูปภาพที่เป็นรูปแบบบิตแมพ (bitmap) มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูล
2. สามารถนำไฟล์เสียงที่เป็นรูปแบบ .wav มาใช้ในการนำเสนอข้อมูล
3. สามารถเขียนชุดคำสั่งเพื่อใช้เป็นคำสั่งในการทำงาน

1.4 ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาโปรแกรมและโครงสร้างของโปรแกรมไฮเปอร์การ์ด
2. ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยวิซวลเบสิก (Visual Basic)
3. ออกแบบระบบเพื่อนำไปสร้างโปรแกรม
4. พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้
5. ทดสอบโปรแกรมหาข้อผิดพลาดและข้อจำกัดของโปรแกรม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูล
2. เป็นต้นแบบสำหรับผู้ที่จะนำไปพัฒนาต่อไป

บทที่ 2

ความหมายและทฤษฎีที่ใช้

2.1 ไฮเปอร์การ์ด

ไฮเปอร์การ์ดเป็นตัวจัดการฐานข้อมูลชนิดหนึ่งซึ่งสามารถจัดการเกี่ยวกับข่าวสารที่มีอยู่ให้สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว โดยมีความสามารถในการเรียงลำดับข้อมูล และค้นหาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล รวมไปถึงการทำงานกับมัลติมีเดีย (Multimedia) ได้แก่ รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว

ในไฮเปอร์การ์ดมีลักษณะพิเศษอื่นๆ อีกคือ มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพ และมีภาษาโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้งานเรียกว่า ไฮเปอร์ทอล์ค (Hypertalk) ซึ่งใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ขึ้นมา โดยผู้ใช้สามารถนำโปรแกรมไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลายอย่าง เช่น

- สร้างระบบช่วยเหลือ (Help) สำหรับแนะนำ/สอนซอฟต์แวร์
 - สร้างระบบฐานข้อมูลอย่างง่ายเช่น เบอร์โทรศัพท์ หรือ ประวัติพนักงาน โดยสามารถนำรูปภาพมาแสดงได้ด้วย
 - สร้างบทเรียนวิชาต่างๆ ซึ่งอาจนำรูปภาพและเสียงมาประกอบด้วย โดยรูปภาพนี้เราอาจสร้างให้เป็นภาพเคลื่อนไหว ด้วยชุดคำสั่ง (Script) ได้
 - สร้างคู่มือการนำเสนอผลงานต่างๆ ได้
- และไฮเปอร์การ์ดยังสามารถนำไปพัฒนาอุปกรณ์สำหรับสร้างแอปพลิเคชันอื่นๆ ได้

2.2 ไฮเปอร์การ์ด คืออะไร

ส่วนประกอบพื้นฐานของไฮเปอร์การ์ด คือ บัตร (Card) และหลายๆ บัตร เราจะนำมารวมกันเป็นแฟ้มข้อมูล (Stack) ซึ่งเปรียบได้กับชุดเอกสาร หรืออาจจะมองได้ว่า

สแต็กเป็นลิ้นชักที่เก็บบัตรห้องสมุด และแต่ละบัตรจะเก็บรายละเอียดของหนังสือ 1 เล่ม (ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง, ชื่อเรื่อง, ชื่อวิชา ฯลฯ)

ในการใช้ไฮเปอร์การ์ด เราสามารถเชื่อมโยงจากบัตรหนึ่งไปยังอีก บัตรหนึ่งตามลำดับได้ เหมือนกับการค้นหาบัตรในห้องสมุด หรืออาจเชื่อมโยงไปยังบัตรอื่นๆ ที่ไม่เป็นไปตามลำดับก็ได้ กล่าวคือ สามารถเชื่อมโยงไปยังบัตรที่อยู่คนละส่วนกันในสแต็กได้ รวมไปถึงบัตรที่อยู่ในสแต็กอื่นด้วย และสามารถใส่คำสั่งในไฮเปอร์การ์ดค้นหาบัตรซึ่งบรรจุค่าที่เราต้องการได้ โดยบัตรจะถูกค้นหาได้อย่างรวดเร็ว

ในกรณีของฐานข้อมูลนั้น ไฮเปอร์การ์ดจะเก็บข้อความในกรอบข้อความ (Field) ของบัตร (เหมือนเป็นโปรแกรมจัดการเพิ่มข้อมูล) แต่ละบัตรเทียบได้กับเรคคอร์ด (Record) ของเพิ่มข้อมูล และ สแต็กเปรียบได้กับเพิ่มข้อมูลฐานข้อมูล

บัตรของไฮเปอร์การ์ดสามารถจะบรรจุปุ่มคำสั่งได้ ซึ่งเป็นส่วนทำงานของบัตรที่จะทำให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้เมื่อเรากดปุ่มเมาส์ (Mouse) ไปบนปุ่มคำสั่งนั้น โดยในแต่ละปุ่มคำสั่งอาจมีได้มากกว่า 1 ฟังก์ชันการทำงาน โดยอาจไปทำงานที่บัตรหรือสแต็กอื่น หรืออาจค้นหาสแต็ก และอาจแสดงฟังก์ชันการทำงานอื่นที่ซับซ้อนได้

คุณสมบัติที่สำคัญของไฮเปอร์การ์ดอีกอย่างหนึ่งคือ อุปกรณ์วาดภาพ โดยจุดประสงค์หนึ่งของกราฟิกในไฮเปอร์การ์ด คือ การสร้างบัตรให้มีลักษณะเหมือนบัตรจริงๆ นั่นเอง

นอกจากนี้ ในไฮเปอร์การ์ดยังมีภาษาโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมาก เรียกว่า "ไฮเปอร์ทอล์ค" ซึ่งทำให้สามารถควบคุมการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ที่ต้องการได้อีกทั้งยังเป็นภาษาโปรแกรมที่ง่ายต่อการเรียนรู้และนำไปใช้งาน และความแตกต่างของไฮเปอร์การ์ดกับโปรแกรมภาษาอื่นๆ คือ ไฮเปอร์การ์ด และไฮเปอร์ทอล์คจะอำนวยความสะดวกต่อการสร้างงานที่ยุ่ยากสำหรับโปรแกรมภาษาอื่นๆ เช่น การออกแบบหน้าจอ การทำงานของปุ่มคำสั่ง และการควบคุมเหตุการณ์ต่างๆ โดยต้องการการประกาศตัวแปร และ กำหนดโครงสร้างข้อมูลเพียงเล็กน้อย

สรุปได้ว่า ไฮเปอร์การ์ดถูกออกแบบให้เป็นที่เก็บข้อมูลโดยโปรแกรมสามารถจะใช้จัดการระบบข้อมูล ได้แก่ ข้อความ กราฟิก และเสียง และในการ

แก้ไขเพิ่มข้อมูล ไฮเปอร์การ์ดจะอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยสามารถจะลบสิ่งที่ไม่ต้องการออกได้ หรือเพิ่มสิ่งที่ต้องการเข้าไปหรือ อาจจะเพียงแค่เป็นการเปลี่ยนไปให้เป็นรูปแบบที่ต้องการได้โดยง่าย

2.3 องค์ประกอบของไฮเปอร์การ์ด

1. เพิ่มข้อมูล (Stack) เป็นที่เก็บรวบรวมบัตรข้อมูล
2. บัตรข้อมูล (Card) เป็นที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เราสร้างขึ้น โดยอาจเป็นทั้งข้อความ, ภาพ, เสียง
3. แถบเครื่องมือ (Tool bar) ประกอบด้วยไอคอน (Icon) ที่ใช้แสดงแทนความสามารถในการทำงานต่างๆ
4. ปุ่มคำสั่ง (Button) ประกอบด้วยชุดคำสั่งซึ่งจะทำงานเมื่อมีการเลือกปุ่มนี้
5. กรอบข้อความ (Field) ส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเป็นตัวอักษร
6. กรอบรูปภาพ (Image) ส่วนที่ใช้แสดงรูปภาพ
7. ชุดคำสั่ง (Script) เป็นส่วนประกอบโปรแกรมซึ่งสามารถควบคุมออปเจ็ค (Objects) ได้ ซึ่งจะถูกเขียนบนออปเจ็ค และตอบสนองไปยังเหตุการณ์ต่างๆ โดยการกดปุ่มเมาส์

2.4 ไฮเปอร์การ์ดในรูปแบบต่างๆ

1. ชุดเครื่องมือส่วนตัว

สำหรับบุคคลทั่วๆ ไปที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองอยู่แล้ว และบางครั้งต้องการสร้างโปรแกรมสำหรับทำงานเล็กๆ น้อยๆ ถ้าใช้โปรแกรมภาษาอื่นจะยุ่งยากมากในการสร้าง เช่น โปรแกรมบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ ซึ่งอาจประกอบด้วยชื่อ, ที่อยู่, รูปของแต่ละคน แต่จะเป็นการง่ายมาก ถ้าสร้างโปรแกรมจากไฮเปอร์การ์ด และถ้าจะนำมาแก้ไขในภายหลังก็เป็นการสะดวกมาก เพราะอาจเปลี่ยนแปลงปุ่มคำสั่งเพียงบางปุ่มหรือเพิ่มปุ่มคำสั่งเข้าไป

2. โปรแกรมฐานข้อมูล

จากหลายๆ ลักษณะของไฮเปอร์การ์ดที่ได้กล่าวไปแล้วจะเห็นได้ว่า มีคุณสมบัติเหมือนกับโปรแกรมฐานข้อมูล ไฮเปอร์การ์ดสามารถใช้กรอบข้อความเพื่อเก็บข้อมูล และบัตรในไฮเปอร์การ์ดจะมีลักษณะเหมือนกับเรคคอร์ดในฐานข้อมูล โดยจะสามารถค้นหาบัตรและข้อมูลบนบัตร และแสดงการคำนวณบนค่าที่บรรจุในกรอบข้อความบนบัตรได้

ถ้านำไปเปรียบเทียบกับโปรแกรมฐานข้อมูลเล็กๆ ไฮเปอร์การ์ดสามารถทำงานได้ดีเหมือนๆ กัน แต่ถ้าเรานำไปเปรียบเทียบกับโปรแกรมฐานข้อมูลที่ดีขึ้นไปอีก ถึงแม้ไฮเปอร์การ์ดจะไม่สามารถจัดการกับแฟ้มข้อมูลใหญ่ๆ ได้ดีเท่า แต่จะสะดวกในการใช้งานโดยเราสามารถสร้างฐานข้อมูลได้ง่ายกว่า

3. โปรแกรมไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

ไฮเปอร์การ์ดมีคุณสมบัติเหมือนไฮเปอร์เท็กซ์หลายประการ กล่าว คือบัตรใบหนึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังบัตรอื่นๆ ได้ ถึงแม้ว่าบัตรนั้นจะอยู่ในแฟ้มข้อมูลหรือสแต็กอื่น และ จากการใช้โปรแกรมภาษา เราสามารถสร้างชุดคำสั่งที่อนุญาตให้เชื่อมโยงจากคำที่กำหนดไปยังบัตรที่เกี่ยวข้องได้ด้วยการกดปุ่มเมาส์ และปุ่มคำสั่งนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นข้อความ อาจเป็นกราฟิกก็ได้

4. ภาษาของโปรแกรม

ไฮเปอร์การ์ดมีภาษาโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้งาน ที่เรียกว่า ไฮเปอร์ทอล์ค โดยไฮเปอร์ทอล์คจะอำนวยความสะดวกให้ในการสร้างโปรแกรม และสร้างชุดคำสั่งขึ้นมาใหม่เพื่อใช้ในงานต่างๆ

เนื่องจากไฮเปอร์ทอล์คไม่ใช่ภาษาโปรแกรมที่สมบูรณ์ที่สุด คือ อาจมีงานบางอย่างที่เมื่อใช้โปรแกรมภาษาอื่นแล้วจะสามารถทำได้ง่ายกว่า แต่ไฮเปอร์ทอล์คจะมีประโยชน์สำหรับสร้างเครื่องมือ (Tools) ได้หลากหลายสำหรับหลายๆ ฟังก์ชัน

5. โปรแกรมวาดรูป

ส่วนประกอบหลักของไฮเปอร์การ์ด อีกอย่างคือ เครื่องมือสร้างกราฟิก โดยเครื่องมือเหล่านี้จะรวมเอาคุณสมบัติต่างๆ ที่สามารถทำให้สร้างภาพได้โดยง่าย และสามารถทำงานกับหลายๆ ภาพได้ในไฟล์เดียวกัน

กราฟิกเป็นส่วนประกอบใหญ่ของไฮเปอร์การ์ด โดยสามารถจะนำรูปภาพที่มีอยู่แล้วไปใช้ได้ หรืออาจจะสร้างกราฟิกได้ภายใต้การเขียนชุดคำสั่ง รวมไปถึงการสร้างภาพเคลื่อนไหว และจะบันทึกภาพต่างๆ ลงบนบัตร โดยไฮเปอร์การ์ดจะทำหน้าที่เหมือนกับเป็นฐานข้อมูลตลอดทุกครั้งที่มีการใช้กราฟิก

2.5 โปรแกรมนำเสนอข้อมูลชนิดอื่นๆ

โปรแกรมนำเสนอข้อมูลแต่ละตัวจะมีความสามารถที่แตกต่างกันไป ซึ่งบางครั้ง ฟังก์ชันที่มีไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมนัก ดังนั้น การจะเลือกใช้โปรแกรม จึงขึ้นอยู่กับความต้องการเฉพาะด้านตามลักษณะงาน

1. ระดับของความสามารถ : จะแสดงถึงความสามารถในการสร้างงานนำเสนอข้อมูลของแต่ละผลิตภัณฑ์

2. คุณสมบัติพื้นฐานที่ควรมี : ผู้สร้างงานนำเสนอข้อมูลส่วนใหญ่ มักจะใช้คุณสมบัติพื้นฐานที่ชื่อว่า เอาท์ไลน์เนอร์ (outliner) เพื่อช่วยในการวางลำดับการนำเสนอข้อมูลต่างๆ

3. ความสามารถทางด้านมัลติมีเดีย : นอกจากความสามารถในการเล่นภาพวิดีโอ, อนิเมชันหรือสามารถแทรกเสียงเข้าไปในสไลด์แต่ละชุดได้แล้ว ถ้าหากผู้ใช้มีความจำเป็นจะต้องเข้ามาควบคุมและใช้งานความสามารถต่างๆ เหล่านี้แล้ว ผู้ใช้ควรรหาโปรแกรมที่มีความสามารถในการควบคุมเวลาในการนำเสนอ (timeline editing) , เครื่องมือสำหรับการสร้างงานอนิเมชัน และความสามารถในการเล่นภาพในช่วงที่ต้องการไม่ใช่แสดงทั้งหมด ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงความต้องการสื่อต่างๆ ของผู้ใช้ด้วย

4. การโต้ตอบกับจอภาพได้โดยตรง : โปรแกรมประเภทนี้ส่วนใหญ่มีคุณสมบัตินี้กันทั้งนั้น อย่างเช่น สามารถที่จะวางปุ่มสำหรับควบคุมลำดับการแสดงผลภาพได้บนจอภาพ , สามารถเลือกแอปพลิเคชันอื่นขึ้นมาใช้งานได้ และสามารถทำงานอื่นได้อีก ซึ่งถ้าหากผู้ใช้ต้องการจะสร้างงานนำเสนอข้อมูลเล็กๆ ขึ้นหนึ่ง หรือแอปพลิเคชันที่ใช้สอนวิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐาน คุณสมบัติชนิดนี้จะช่วยได้อย่างมาก

5. โอแอลอี (OLE) : โปรแกรมที่สนับสนุนการใช้คุณสมบัติโอแอลอีนั้นช่วยให้สามารถแทรกส่วนของงานนำเสนอข้อมูลเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารในแอปพลิเคชันอื่นที่สนับสนุนคุณสมบัตินี้เช่นกันได้ นอกจากนี้ในระหว่างการใช้งานยังสามารถใช้คุณสมบัติโอแอลอี เพื่อแทรกชิ้นงานมัลติมีเดียอื่นที่โปรแกรมเหล่านี้ไม่สามารถทำได้เพิ่มเข้าไปได้อีก

6. ซีดีรอม : แผ่นซีดีรอมเป็นที่รวบรวมไฟล์ที่บรรจุเสียง, ภาพ, วีดีโอ, รูปแบบตัวอักษร และวัตถุอื่นทางด้านมัลติมีเดียอีกมากมาย ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้ทันที แต่ควรระมัดระวังในการคัดเลือกซีดีรอมที่จะนำมาใช้งาน เนื่องจากบางแผ่นจะเน้นที่ปริมาณมากกว่าคุณภาพ โดยเพิ่มข้อมูลต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในแผ่นเป็นพันๆ เพิ่มข้อมูลอาจจะไม่มีเพิ่มข้อมูลใดเลยที่เหมาะสมจะนำมาใช้กับงานก็เป็นได้

2.6 ตัวอย่างของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล และข้อดีข้อเสียของแต่ละชนิด

1. Action 2.5.1

ข้อดี : มีเครื่องมือสำหรับสร้างแอปเจ็คและแผนภูมิแบบอนิเมชัน

ข้อเสีย : ไม่มีคุณสมบัติเอาทีโลเนอร์ , ทำงานด้านอนิเมชันได้ช้า

โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นใช้งานโปรแกรมประเภทนี้โดยตรง โดยงานนำเสนอข้อมูลที่สร้างจากโปรแกรม Action นี้ สามารถรวมชิ้นงานมัลติมีเดียประเภทต่างๆ ได้

คุณสมบัติทางด้านอนิเมชันก็เป็นข้อดีข้อหนึ่งของโปรแกรมนี้เช่นกัน เพียงแค่กดปุ่มเมาส์ 2 ครั้งที่แอปเจ็คใดแอปเจ็คหนึ่ง ก็จะสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งและสร้างลักษณะการเคลื่อนไหวต่างๆ ของแอปเจ็คดังกล่าว รวมทั้งการกำหนดขอบเขตของการเคลื่อนไหวหรือการวาดภาพต่างๆ ได้อีกด้วย นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างแผนภูมิแบบอนิเมชัน เช่น กราฟวงกลมที่สามารถหันชิ้นส่วนแยกจากกันได้ด้วย แต่อย่างไรก็ตามส่วนที่เป็นงานอนิเมชันนั้นจะทำงานค่อนข้างช้าและเพียงสั้นๆ ถึงแม้จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงก็ตาม

ข้อเสียของโปรแกรมนี้ คือ ยังขาดคุณสมบัติอื่นๆ อีกเล็กน้อย คือ ไม่มี
เอาทีไลเนอร์ , ไม่สามารถใช้งานกับกราฟิกเพิ่มข้อมูลที่สำคัญบางรูปแบบได้

2. Astound 1.5 for Windows

ข้อดี : มีคุณสมบัติด้านมัลติมีเดีย และนำเสนอข้อมูลมากมาย

ข้อเสีย : เรียนรู้การใช้งานได้ค่อนข้างช้า

Astound นี้เหมาะกับการงานมัลติมีเดียที่ผู้ที่มีความสามารถสูง และผู้ใช้อื่นๆ
ที่ต้องการโปรแกรมที่มีความสามารถสูงๆ โดยโปรแกรมนี้สามารถอ่านชิ้นงานชนิด
ต่างๆ ทางด้านมัลติมีเดียได้มากมาย และเช่นเดียวกับคุณสมบัติทั่วไปทางด้านมัลติ
มีเดียคือ มีคุณสมบัติที่ช่วยควบคุมเวลาในการนำเสนอที่ช่วยควบคุมการปรากฏของ
ชิ้นส่วนต่างๆ บนจอภาพจะเกิดอะไรในเวลาใดและเมื่อไรจึงจะจบ สำหรับเรื่อง
อนิเมชันก็เป็นเรื่องหนึ่งที่ Astound มีความชำนาญเป็นพิเศษ โดยผู้ใช้งานจะ
ปรับเปลี่ยนทิศทางและเอฟเฟค (Effect) ของการเปลี่ยนตำแหน่งของออปเจ็คต่างๆ ได้
อย่างไม่สิ้นสุด และยังสามารถสร้างแผนภูมิอนิเมชันแบบสามมิติด้วยเครื่องมือที่ทำงาน
คล้ายกับของ Action อีกด้วย

นอกจากนี้ คุณสมบัติอื่นๆ ก็เช่น เอาทีไลเนอร์ , ความสามารถในการตรวจ
คำสะกดและทางเลือกต่างๆ ในการสร้างแผนภูมิ

สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปแล้วควรจะเข้าใจด้วยการเรียนรู้การใช้งาน Astound
นั้นจะค่อนข้างช้า อย่างเช่น การทำความเข้าใจในเรื่องการควบคุมเวลาในการนำ
เสนอ จำเป็นจะต้องศึกษาจากคู่มือการใช้งานพอสมควร

3. Charisma 4.0

ข้อดี : รวบรวมคุณสมบัติต่างๆ ไว้มากมาย และมีเครื่องมือสำหรับการวาด
ภาพและแสดงภาพแบบสามมิติ

ข้อเสีย : ต้องการฮาร์ดแวร์ (Hardware) เพิ่มเติม

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมระดับสูงเหมาะสำหรับดีไซน์เนอร์ และงาน
ประเภศิลป์ต่างๆ ซึ่งต้องใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงเช่นเดียวกัน

(โปรแกรมนี้จะต้องใช้แรม (Ram) ขนาด 8 เมกะไบต์ และจะทำงานได้ดีขึ้นถ้ามีแรมขนาด 16 เมกะไบต์)

Charisma ประกอบไปด้วยเครื่องมือนำเสนอข้อมูลแบบต่างๆ เช่น เอาทีโลเนอร์ และมีการเพิ่มเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงและตกแต่งภาพเป็นพิเศษด้วย ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ที่มีชื่อเสียง เช่น Harvard Graphics, Freelance Graphics ที่จะเน้นการพัฒนาให้ใช้งานได้ง่าย เหมาะกับผู้เริ่มต้นใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวาดรูปนี้มีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ และสามารถเข้ากับข้อความได้ด้วย นอกจากนี้ เครื่องมือที่ใช้ในงานแบบสามมิติยังช่วยให้สามารถหมุน หรือเปลี่ยนรูปร่างและบล็อกของข้อความในแต่ละชั้นย่อยๆ ได้อย่างง่ายดาย สามารถสร้างออบเจ็คต์ได้หลายทิศทาง สามารถใช้เทคนิคเกี่ยวกับการประมวลผลภาพกับภาพแบบบิตแมพ (Bitmap) เพื่อเปลี่ยนความอ่อนเข้มของสีความสว่างและความชัดเจนของภาพได้ และยังสามารถทำให้ดูเหมือนกับการใช้ดินสอสีหรือสีน้ำระบายอีกด้วย

4. CorelDraw 4.0

ข้อดี : มีโมดูล (Module) ที่ใช้ในการสร้างแผนภูมิ การแสดงชิ้นงาน การวาดภาพ และการอนิเมชันที่มีความสามารถ

ข้อเสีย : ทำงานได้ค่อนข้างช้า , การสนับสนุนด้านมัลติมีเดียมีเพียงบางส่วน

ใน CorelDraw 4.0 นี้ประกอบด้วยหลายโมดูล ได้แก่ โมดูล CorelChart ที่มีความสามารถต่างๆ ในการสร้างแผนภูมิอย่างเพียงพอในงานนำเสนอข้อมูล คุณสมบัติที่ดีอย่างหนึ่งคือ ความสามารถในการสร้างแผนภูมิแบบรูปภาพ เช่น แผนภูมิแท่ง (Bar chart) ที่แสดงยอดขายสินค้าประเภทผักผลไม้ โดยส่วนของบาร์จะใช้รูปทรงของผักข้าวโพดแสดงแทน เป็นต้น โมดูล CorelMove ช่วยให้ผู้ใช้เพิ่มส่วนของอนิเมชันเข้าไปในงานนำเสนอข้อมูลได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คำแนะนำหรือความช่วยเหลืออื่นๆ เลย

ข้อบกพร่องของ CorelDraw 4.0 คือ มีโมดูล CorelShow อยู่ในชุดโปรแกรมนี้ด้วย การสร้างภาพโดยใช้ CorelShow จึงค่อนข้างจะใช้ความอดทนเพราะว่าแม้แต่การทำงานง่ายๆ ก็ยังต้องออกไปเรียกโมดูลอื่นๆ ในส่วนของ CorelDraw ขึ้นมา

ทำงานแทน เช่น โอแอลอี เป็นต้น รวมถึงการใส่ข้อความลงบนสไลด์ซึ่งต้องไปเรียกใช้โมดูลทั้งหมดของ CorelDraw

5. Freelance Graphics For Windows 2.01

ข้อดี : ใช้งานได้ง่าย, มีการรวบรวมมัลติมีเดียฟังก์ชันพื้นฐานที่จำเป็นครบถ้วน

ข้อเสีย : เครื่องมือที่ใช้ในการวาดภาพมีความสามารถไม่ดึ้นัก , การเล่นโปรแกรมนั้นไม่สนับสนุนระบบมัลติมีเดีย

เนื่องจาก Freelance เป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานได้ง่าย ดังนั้นจึงถูกเลียนแบบโดยโปรแกรมนำเสนอข้อมูลอื่นๆ เกือบทุกตัว โดยเมื่อเรียกใช้งานโปรแกรมจะให้ทางเลือก 2 ทาง คือ ใช้งานนำเสนอข้อมูลเดิมที่มีอยู่ หรือสร้างงานใหม่ทั้งหมด ถ้าสร้างงานใหม่ทั้งหมด ก็จะมีรูปแบบต่างๆ ขึ้นมา สามารถเลือกแบบและโครงร่าง ซึ่งจะช่วยให้สร้างงานนำเสนอข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านศิลปะเลย และยังมืออาชีพคนอื่นๆ ที่สามารถเติมเข้าไปให้เข้ากับงานนำเสนอข้อมูลที่มีอยู่ได้ดีอีกด้วย

6. Harvard Graphic 2.0 Windows

ข้อดี : มีความสามารถทางด้านนำเสนอข้อมูลที่ดี , สามารถจดจำวิธีทำงานได้โดยง่าย

ข้อเสีย : สนับสนุนงานด้านมัลติมีเดียโดยทั่วๆ ไปเท่านั้น

Harvard Graphic ได้รวมเอาความง่ายในการใช้งาน และประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงเข้าไว้ด้วยกัน จึงเหมาะสำหรับผู้ใช้ตั้งแต่ระดับเริ่มต้นจนถึงระดับสูงไปพร้อมๆ กัน

โปรแกรมนี้ได้เตรียมแบบ และโครงร่างต่างๆ ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ในแต่ละครั้งที่เพิ่มสไลด์เข้าไปในงานนำเสนอข้อมูล และมีการแสดงฟอร์มที่ช่วยให้ใส่ข้อมูลต่างๆ บนสไลด์ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย นอกจากนี้ ระบบช่วยเหลือแบบออนไลน์ (Online) จะทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำที่ดีตลอดเวลาในเรื่องการใช้งานโปรแกรม การเลือกแบบต่างๆ และอื่นๆ

นอกจากคุณสมบัติด้านการสร้างแผนภูมิ, เอาท์ไลน์เนอร์ และคุณสมบัติทางด้านนำเสนอข้อมูลอื่นๆ แล้ว Harvard Graphics ยังมีเครื่องมือต่างๆ ที่มีความสามารถสูงช่วยให้สามารถเปลี่ยนออปเจ็คบนจอภาพให้อยู่ในรูปของปุ่มที่เรียกใช้งานโปรแกรมได้ เล่นระบบเสียง และใส่งานนำเสนอข้อมูลลงไปในสไลด์อื่นๆ ได้

7. PowerPoint 4.0

ข้อดี : ง่ายสำหรับการใช้งานสำหรับผู้เริ่มต้น

ข้อเสีย : ระบบอินเทอร์เฟซ (Interface) ที่ใช้งานได้ไม่ถนัดนัก

PowerPoint นี้เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่เคยสร้างงานนำเสนอข้อมูลมาก่อนเลย แต่สำหรับผู้ใช้งานด้านกราฟิก หรือมัลติมีเดียระดับสูงๆ จะไม่ดีมากนัก

ความสามารถที่ดียิ่งๆ ของ PowerPoint คือเป็นโปรแกรมตัวแรกที่สามารถช่วยงานนำเสนอข้อมูล โดยมันจะแยกจัดรูปแบบของงานออกเป็น 6 ส่วนอย่างอัตโนมัติ รวมทั้งแนะนำลักษณะที่ถูกต้องรูปแบบของรายงานและวิธีในการสื่อสารที่ดี

PowerPoint นั้นสนับสนุนการใช้คุณสมบัติโอแอลอี จึงสามารถใช้โปรแกรม Microsoft Clip Art Gallery ได้ด้วย จึงช่วยเพิ่มความคล่องตัวในงานนำเสนอข้อมูลโดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะการใช้งานมากนัก ทั้งยังช่วยให้ปรับเวลาในการเสนองานได้ดีขึ้นจากการทดสอบการทำงาน

8. WordPerfect Presentations 2.0 for Windows

ข้อดี : มีเครื่องมือสำหรับการวาดภาพ และระบายที่มีประสิทธิภาพมาก

ข้อเสีย : ประสิทธิภาพโดยรวมไม่ดีนัก และมีขอบเขตของการสนับสนุนงานด้านมัลติมีเดียที่จำกัด

WordPerfect มีคุณสมบัติต่างๆ ทางด้านนำเสนอข้อมูลอย่างเพียงพอ มีโครงร่างสำเร็จแบบต่างๆ ให้เลือกทางเลือกต่างๆ ในการสร้างแผนภูมิ , เอาท์ไลน์เนอร์ และยังสามารถตรวจคำสะกดได้อีกด้วย แต่ปัญหาของโปรแกรมนี้อีกเรื่องคือ เรื่องของประสิทธิภาพโดยรวมที่ไม่ดีนัก ควรใช้งานบนเครื่องที่มีระดับ 386 ขึ้นไปพร้อมแรมขนาด 4

เมกะไบต์ โปรแกรมตัวนี้มีระบบที่ใช้ช่วยการสอนที่เรียกว่า QuickTutors ที่ทำงานได้รวดเร็ว

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมด้านกราฟิกที่ดีตัวหนึ่งเมื่อเทียบกับโปรแกรมอื่นๆ โดยมีคุณสมบัติด้านการวาดและระบายสีภาพที่สมบูรณ์ และสามารถสแกน (Scan) ภาพเข้าไปยังงานนำเสนอข้อมูลโดยตรงโดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ได้ด้วย

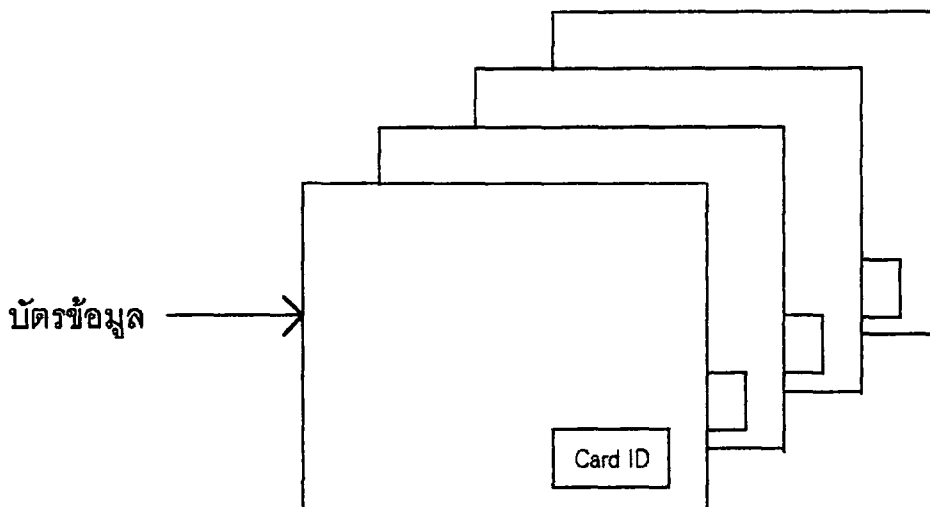
บทที่ 3

การออกแบบระบบ

3.1 แนวทางการออกแบบระบบ

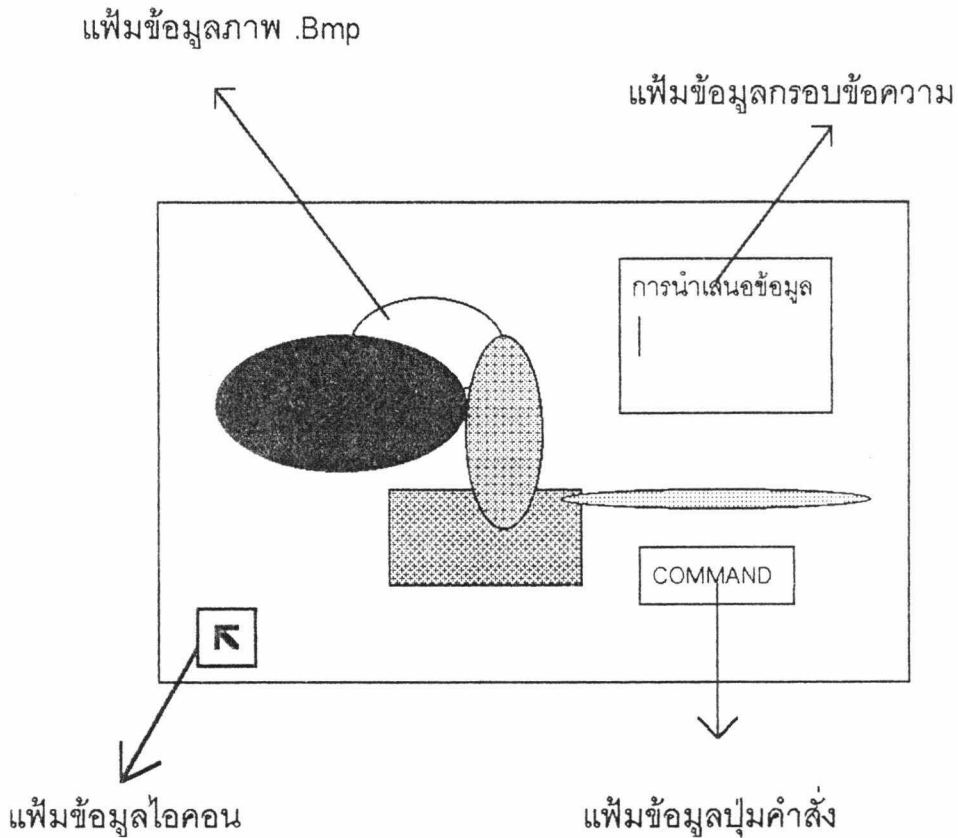
โครงสร้างเพิ่มข้อมูล

ในแต่ละเพิ่มข้อมูลหลัก ประกอบด้วยบัตรข้อมูลหลายๆ บัตร ซึ่งแต่ละบัตรข้อมูลจะมีหมายเลขประจำบัตรข้อมูลเป็นตัวกำหนดลำดับของบัตรข้อมูลในเพิ่มข้อมูลหลัก มีลักษณะเป็นดังนี้



รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลซึ่งประกอบด้วยบัตรข้อมูล

และในแต่ละบัตรข้อมูล จะมีการเชื่อมโยงไปยังเพิ่มข้อมูลภาพ เพิ่มข้อมูลกรอบข้อความ เพิ่มข้อมูลปุ่มคำสั่ง และเพิ่มข้อมูลไอคอน โดยการอ้างหมายเลขประจำของแต่ละอะอปเจ็ค



รูปที่ 3.2 แสดงโครงสร้างบัตรข้อมูล

โดยใน 1 เพิ่มข้อมูลหลักจะเชื่อมโยงไปยังบัตรข้อมูล 1 เพิ่ม เพิ่มกรอบ
ข้อความ 1 เพิ่ม เพิ่มปุ่มคำสั่ง 1 เพิ่ม เพิ่มไอคอน 1 เพิ่ม และเพิ่มภาพหลายๆ
เพิ่ม ดังนี้



ระบบเพิ่มข้อมูล

1. เพิ่มข้อมูลหลัก (.Stk)

เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรคคอร์ด (Record) ที่มีการเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
ดังนี้

Path to card file
Path to button file
Path to field file

บอกเส้นทางของเพิ่มบัตรข้อมูล

บอกเส้นทางของเพิ่มปุ่มคำสั่ง

บอกเส้นทางของเพิ่มกรอบข้อความ

2. เพิ่มบัตรข้อมูล (.Crd)

เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรคคอร์ดที่มีการเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับัตร
ข้อมูล ดังนี้

Card Id.
Number of buttons
Number of fields
Number of icons
Path to image

บอกหมายเลขของบัตรข้อมูล

บอกจำนวนปุ่มในบัตรข้อมูล

บอกจำนวนกรอบข้อความในบัตรข้อมูล

บอกจำนวนของไอคอนในบัตรข้อมูล

บอกเส้นทางของเพิ่มรูปภาพ

3. เพิ่มกรอบข้อความ (.Fld)

เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรคคอร์ดที่มีการเก็บรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกรอบข้อความ ดังนี้

Filed Id.	บอกหมายเลขกรอบข้อความ
Card Id.	บอกหมายเลขบัตรข้อมูลที่เชื่อมโยงกรอบข้อความ
Left	บอกตำแหน่งด้านซ้ายของกรอบข้อความบนบัตรข้อมูล
Top	บอกตำแหน่งด้านบนของกรอบข้อความบนบัตรข้อมูล
Width	บอกความกว้างของกรอบข้อความ
Height	บอกความสูงของกรอบข้อความ
Font Name	บอกชื่อของแบบตัวอักษร
Font Size	บอกขนาดของตัวอักษร
Font Underline	บอกว่าตัวอักษรมีการขีดเส้นใต้หรือไม่
Font Bold	บอกว่าตัวอักษรเป็นตัวหนาหรือไม่
Font Italic	บอกว่าตัวอักษรเป็นตัวเอียงหรือไม่
Font Strikethru	บอกว่าตัวอักษรมีเส้นตรงกลางหรือไม่
Font Color	บอกสีของตัวอักษร
Text	บอกข้อความที่อยู่ในกรอบข้อความ

4. เพิ่มข้อมูลภาพ (.Bmp)

เป็นเพิ่มข้อมูลที่มีการจัดเก็บแบบบิตแมพ (bitmap) ซึ่งเป็นการเก็บจุดของภาพในรูปแบบการเรียงของตัวเลข

5. เพิ่มปุ่มคำสั่ง (.Btn)

เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรคคอร์ดที่มีการเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปุ่มคำสั่ง ดังนี้

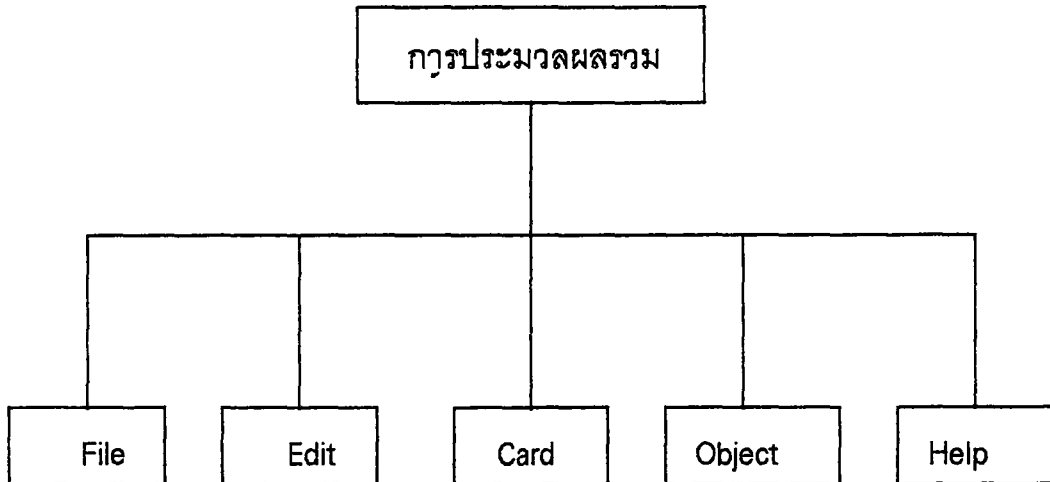
Button Id.	บอกหมายเลขปุ่มคำสั่ง
Card Id.	บอกหมายเลขบัตรข้อมูลที่เชื่อมโยงปุ่มคำสั่ง
Left	บอกตำแหน่งด้านซ้ายของปุ่มคำสั่งบนบัตรข้อมูล
Top	บอกตำแหน่งด้านบนของปุ่มคำสั่งบนบัตรข้อมูล
Width	บอกความกว้างของปุ่มคำสั่ง
Height	บอกความสูงของปุ่มคำสั่ง
Caption	บอกข้อความบนปุ่มคำสั่ง
Script	บอกชุดคำสั่งของปุ่มคำสั่ง

6. เพิ่มไอคอน (.Icb)

เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรคคอร์ดที่มีการเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับไอคอน ดังนี้

Button Id.	บอกหมายเลขปุ่มคำสั่ง
Card Id.	บอกหมายเลขบัตรข้อมูลที่เชื่อมโยงปุ่มคำสั่ง
Left	บอกตำแหน่งด้านซ้ายของปุ่มคำสั่งบนบัตรข้อมูล
Top	บอกตำแหน่งด้านบนของปุ่มคำสั่งบนบัตรข้อมูล
Width	บอกความกว้างของปุ่มคำสั่ง
Height	บอกความสูงของปุ่มคำสั่ง
Path to icon file	บอกเส้นทางของเพิ่มไอคอน
Script	บอกชุดคำสั่งของปุ่มคำสั่ง

โครงสร้างของระบบ



รูปที่ 3.3 แสดงโครงสร้างของระบบ

ในแต่ละส่วนมีหน้าที่ดังนี้ คือ

File มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล (Stack) ดังนี้

- New Stack เป็นการเปิดแฟ้มข้อมูลใหม่ขึ้นมาเพื่อรับข้อมูล
- Open Stack เป็นการเปิดแฟ้มข้อมูลเดิมขึ้นมาเพื่อดู หรือแก้ไข
- Save Stack เป็นการเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล
- Save Stack As เป็นการเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลต่างระบบ
- Exit เป็นการยกเลิกการทำงานของระบบ

Edit มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลและบัตรข้อมูล(Card) ดังนี้

- Undo เป็นการยกเลิกการทำงานเกี่ยวกับข้อความก่อนหน้า

- Cut เป็นการตัดหรือลบข้อความที่ไม่ต้องการออกจากบัตรข้อมูล และนำไปเก็บไว้ในคลิปบอร์ด (Clipboard)
- Copy เป็นการคัดลอกข้อมูลจากบัตรข้อมูลไปเก็บไว้ในคลิปบอร์ด
- Paste เป็นการนำข้อมูลจากคลิปบอร์ดมาใส่ไว้ในบัตรข้อมูลตรงตำแหน่งเคอร์เซอร์ (Cursor)
- Delete เป็นการตัดหรือลบข้อความที่ไม่ต้องการออกจากบัตรข้อมูล
- Find เป็นการค้นหาคำที่ต้องการในกรอบข้อมูลบนบัตรข้อมูล
- Find Next เป็นการค้นหาคำที่ต้องการในกรอบข้อมูลบนบัตรข้อมูล โดยการค้นหาคำเดิมต่อไป
- Replace เป็นการค้นหาและแทนที่คำที่ต้องการกรอบข้อมูลบนบัตรข้อมูล
- Reader เป็นการเข้าไปส่วนแสดงผลของงานที่ผู้ใช้สร้างขึ้นมา โดยในส่วนี้ผู้ใช้จะไม่สามารถทำการแก้ไขได้

Card มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับบัตรข้อมูล ดังนี้

- New Card เป็นการเปิดบัตรข้อมูลใหม่ขึ้นมา เพื่อรับข้อมูล
- Goto เป็นการเปลี่ยนการติดต่อไปยังบัตรข้อมูลที่ต้องการ

Object มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับรูปแบบและคุณสมบัติต่าง ๆ ของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหรือบัตรข้อมูล ดังนี้

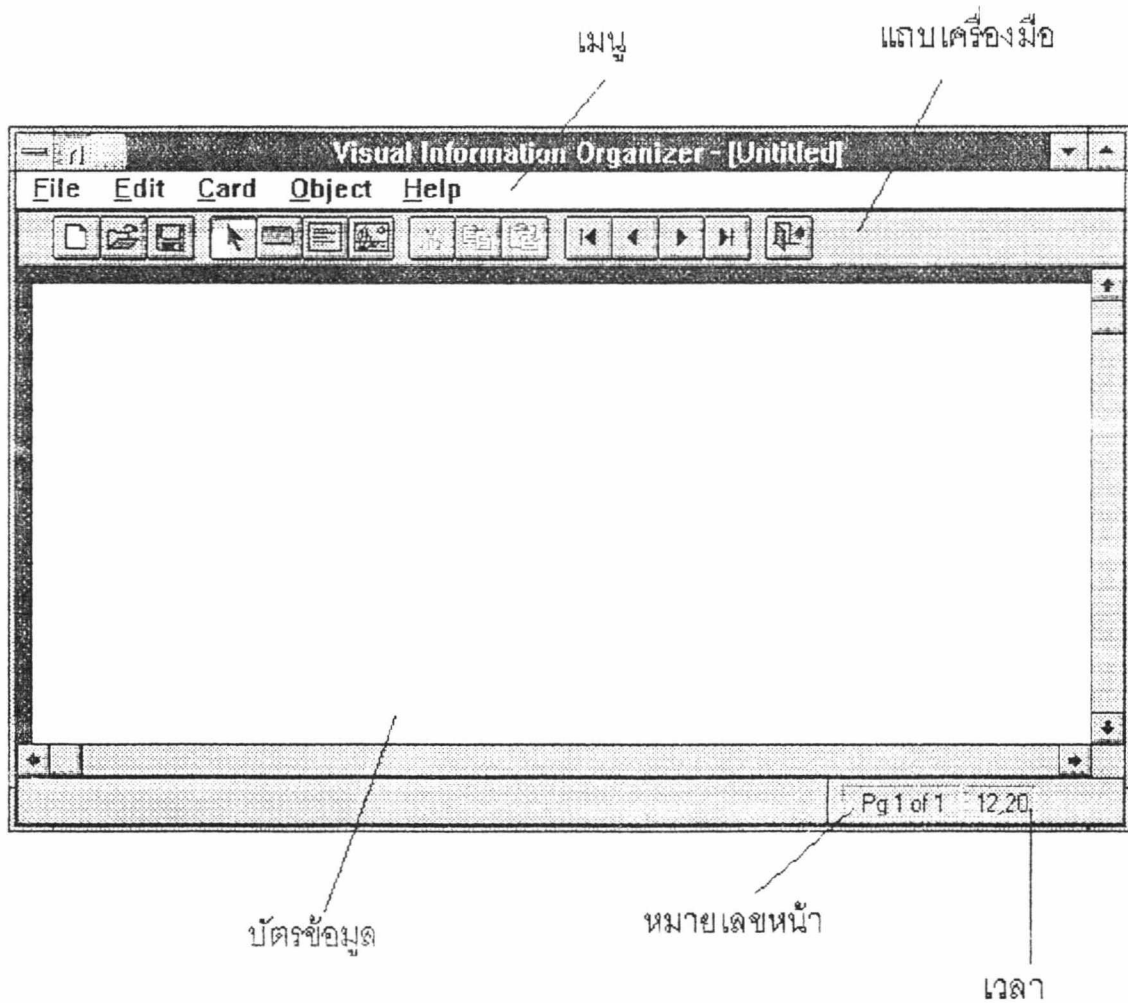
- Button Info เป็นการจัดการเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของปุ่มคำสั่ง
- Field Info เป็นการจัดการเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของกรอบข้อมูล
- Bring to Front เป็นการนำอปเจ็คที่เลือกมาแสดงไว้ด้านหน้าอปเจ็คอื่น ๆ
- Send to Back เป็นการนำอปเจ็คที่เลือกไปไว้ด้านหลังอปเจ็คอื่น ๆ

Help มีหน้าที่แนะนำให้รู้จักกับโปรแกรมและอธิบายวิธีการใช้งานโปรแกรมด้วย

- Contents เป็นการอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดของ Help
- About เป็นการให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับตัวโปรแกรม

3.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

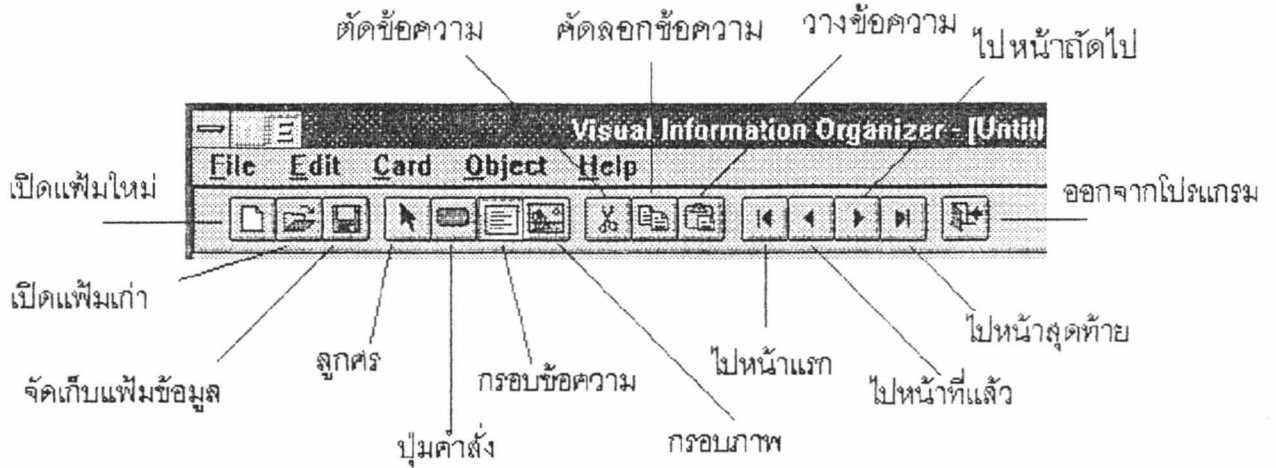
เนื่องจากโปรแกรมนี้ทำงานภายใต้ Windows 3.1 ซึ่งเป็น GUI (Graphics User Interface) ซึ่งสามารถใช้งานได้กับแป้นพิมพ์และเมาส์ จึงทำให้สะดวกในการใช้งาน เมื่อทำการเรียกใช้โปรแกรมจะมีเมนูขึ้นหน้าจอแสดงดังแสดงในรูปที่ 3.4



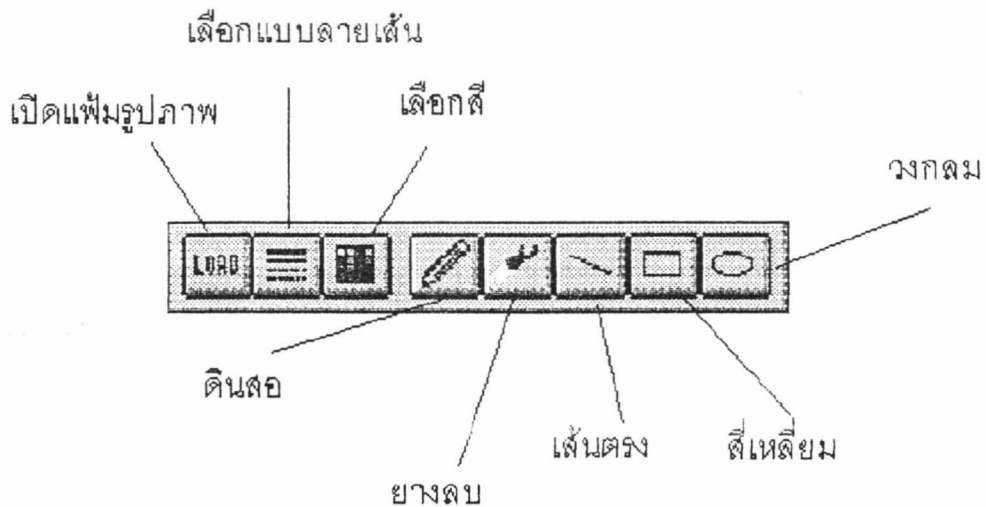
รูปที่ 3.4 เมนูหลักของระบบ

ในเมนูหลักจะมีแถบเครื่องมือ (Tool bar) 2 ชุด

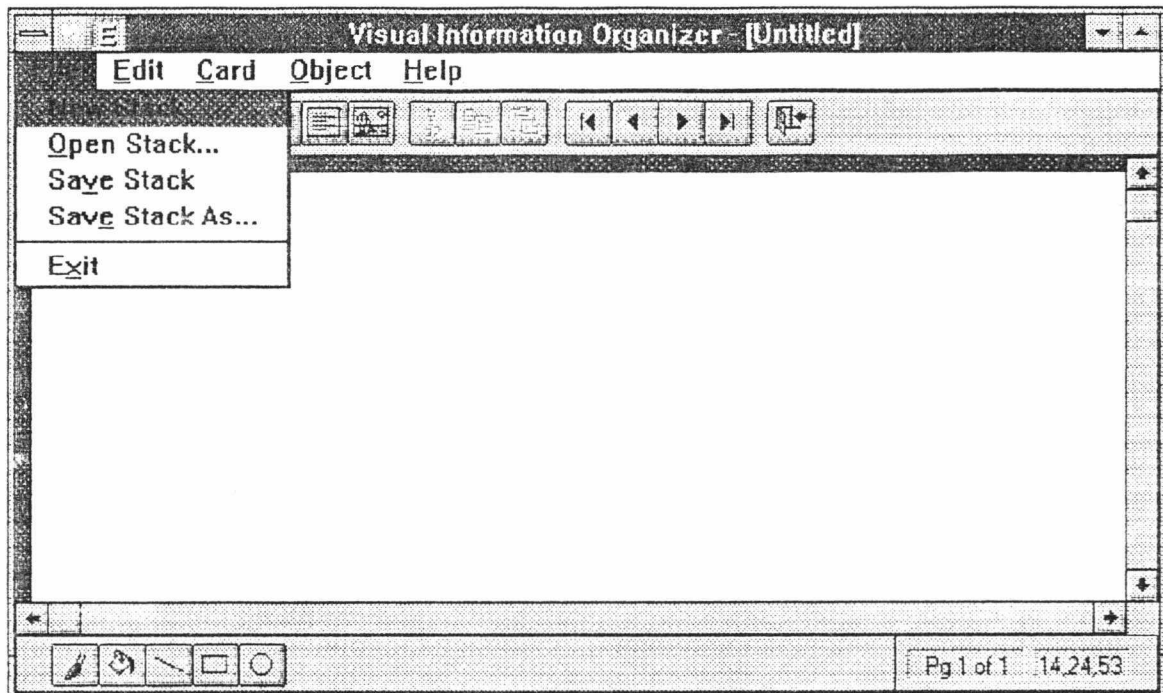
- แถบเครื่องมือด้านบน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่สามารถใช้แทนเมนูหลักได้โดยจะมีเฉพาะการทำงานที่สำคัญและถูกใช้บ่อย ซึ่งมีหน้าที่ดังต่อไปนี้



- แถบเครื่องมือวาดรูป จะปรากฏบนหน้าจอเมื่อมีการเรียกออกแบบเจ็ทกรอบรูปภาพ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวาดหรือแก้ไขรูปภาพ ซึ่งมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

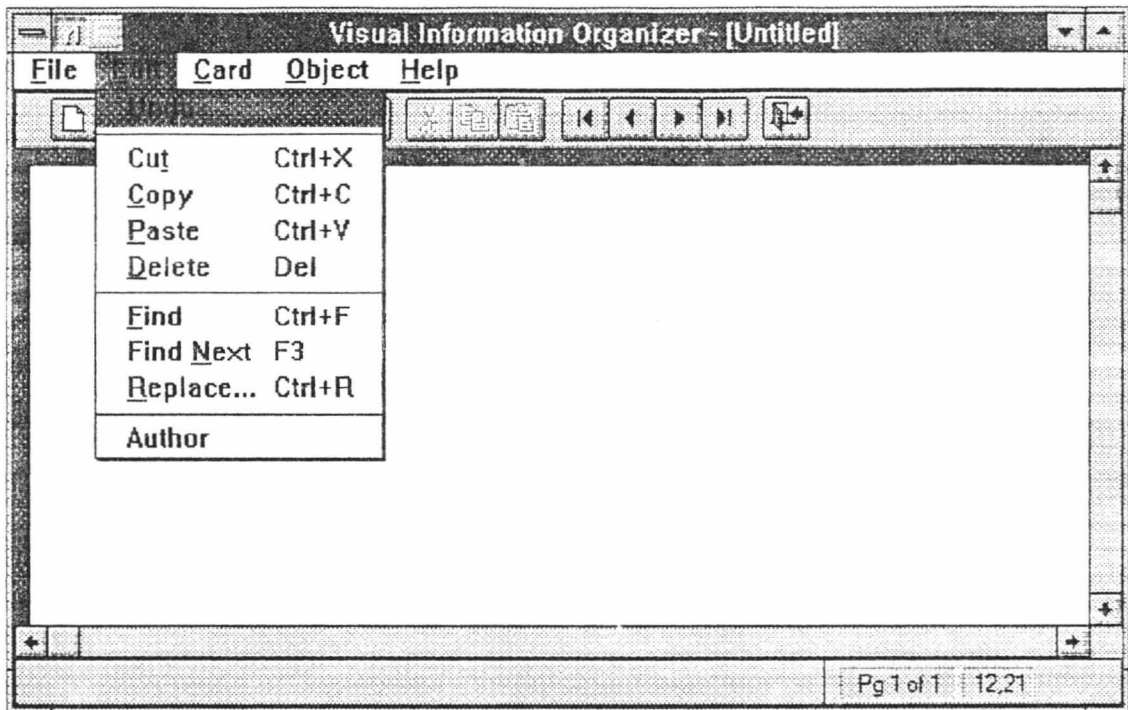


เมื่อทำการเลือกเมนู File จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.5



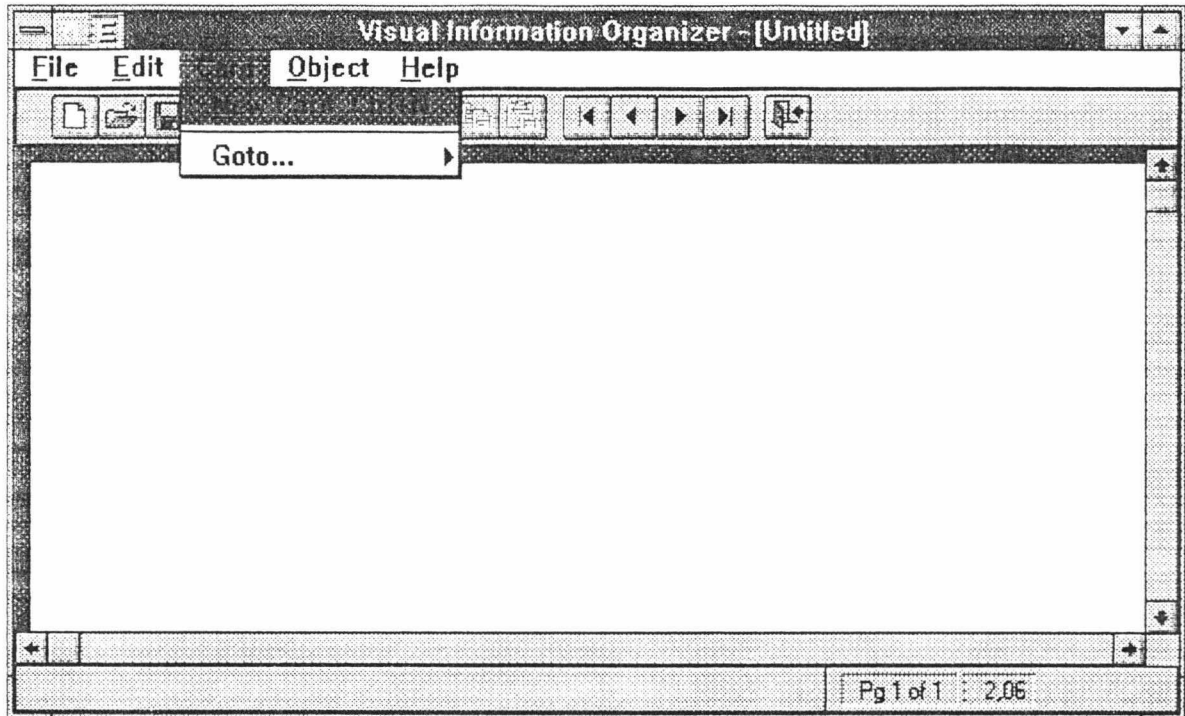
รูปที่ 3.5 เมนูย่อย File

เมื่อทำการเลือกเมนู Edit จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.6



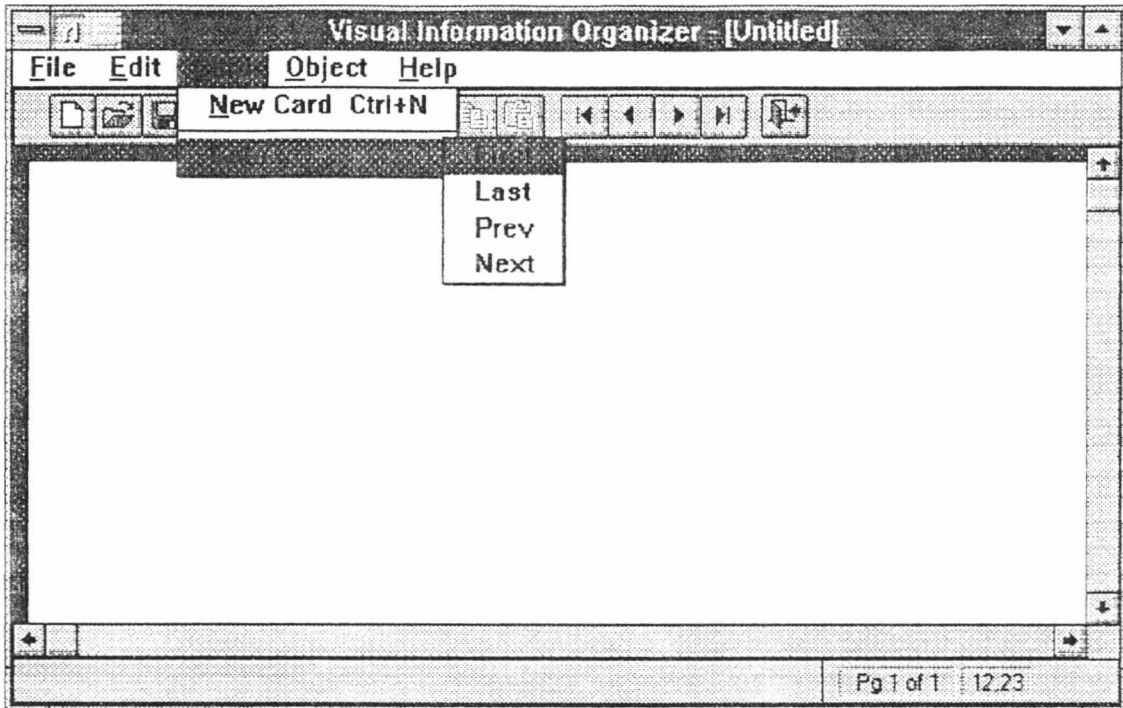
รูปที่ 3.6 เมนูย่อย Edit

เมื่อทำการเลือกเมนู Card จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.7



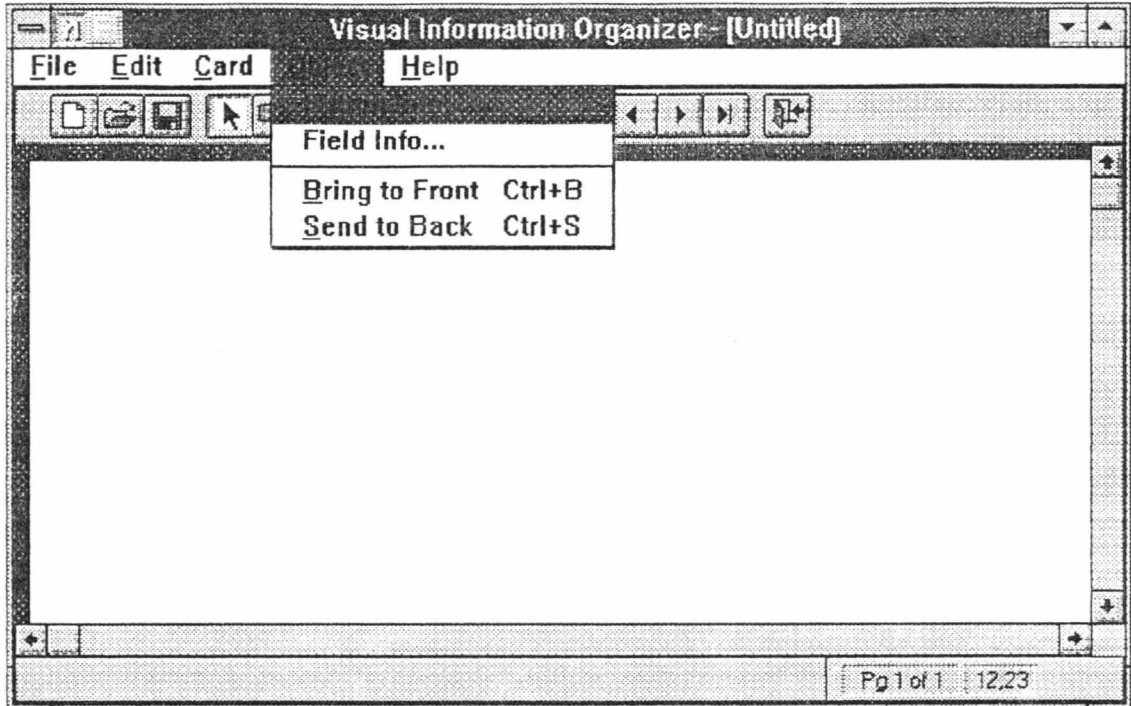
รูปที่ 3.7 เมนูย่อย Card

ซึ่งในเมนู Card นี้ ถ้าทำการเลือกเมนูย่อย Goto จะปรากฏจอภาพดังแสดงในรูป
ที่ 3.8



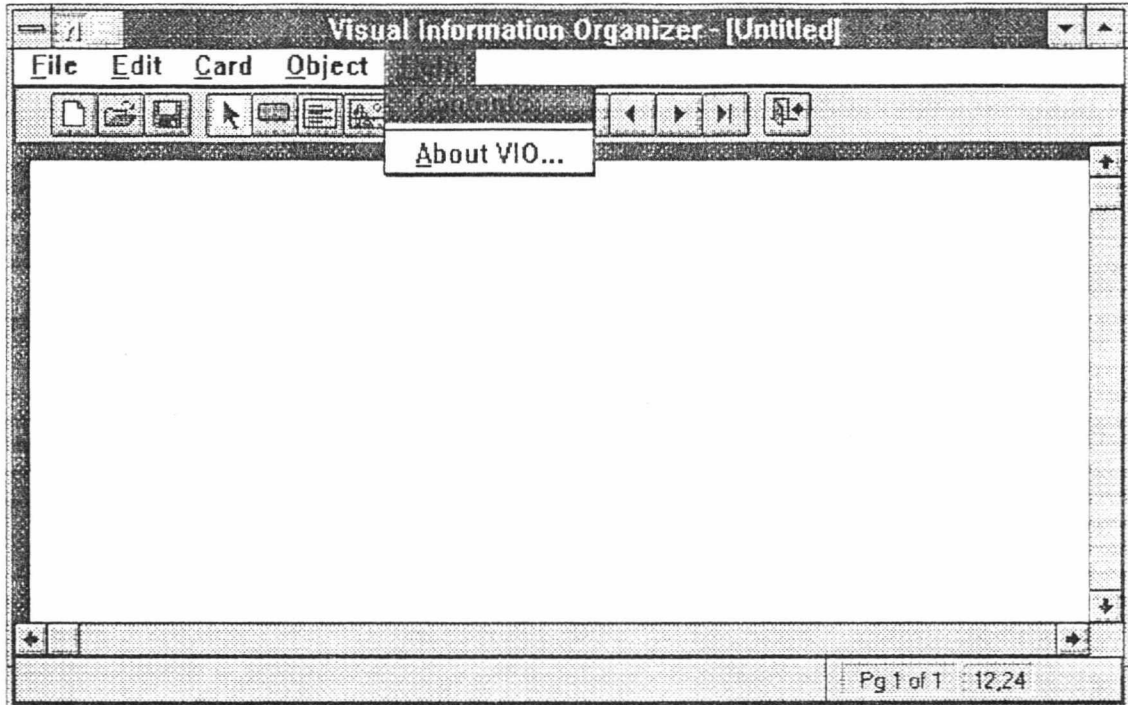
รูปที่ 3.8 เมนูย่อย Goto

เมื่อทำการเลือกเมนู Object จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 เมนูย่อย Object

เมื่อทำการเลือกเมนู Help จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.10

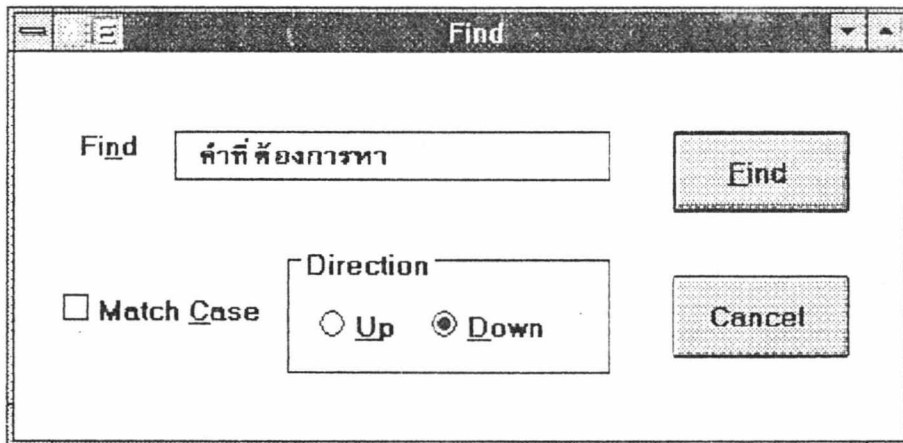


รูปที่ 3.10 เมนูย่อย Help

เมื่อเลือกเมนู Find จะขึ้นไดอะล็อกซ์ บอกร์ เพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อความที่ต้องการค้นหาโดยจะมีการค้นหาได้เฉพาะในกรอบข้อความที่กำลังทำงานอยู่ ซึ่งประกอบด้วย

- ที่กรอกข้อความที่ต้องการค้นหา
- ทางเลือกทิศทางในการค้นหา
 1. ค้นหาข้อความในกรอบข้อความจากตำแหน่งปัจจุบันขึ้นไป (Up)
 2. ค้นหาข้อความในกรอบข้อความจากตำแหน่งปัจจุบันลงไป (Down)
- ปุ่มคำสั่ง Find เป็นการสั่งให้ค้นหาข้อความที่ต้องการตามเงื่อนไขในไดอะล็อกซ์ บอกร์
- ปุ่มคำสั่ง Cancel เป็นการยกเลิกคำสั่งในการค้นหา

ดังแสดงในรูปที่ 3.11

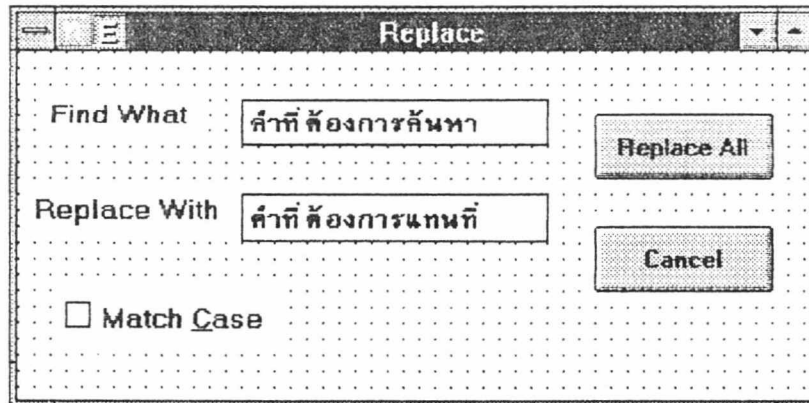


รูปที่ 3.11 ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Find

เมื่อเลือกเมนู Replace จะปรากฏไดอะล็อกซ์ บอกร์ ให้กรอกข้อความที่ต้องการแทนที่ โดยจะมีการแทนที่ได้เฉพาะในกรอบข้อความที่กำลังทำงานอยู่ ซึ่งประกอบด้วย

- ที่กรอกข้อความที่ต้องการค้นหา
- ที่กรอกข้อความที่ต้องการแทนที่
- ปุ่มคำสั่ง Replace All เป็นการแทนที่ข้อความที่ต้องการทุกข้อความที่ค้นพบ
- ปุ่มคำสั่ง Cancel ยกเลิกคำสั่งแทนที่

ดังแสดงในรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 ไดอะล็อกซ์ บอกร์ Replace

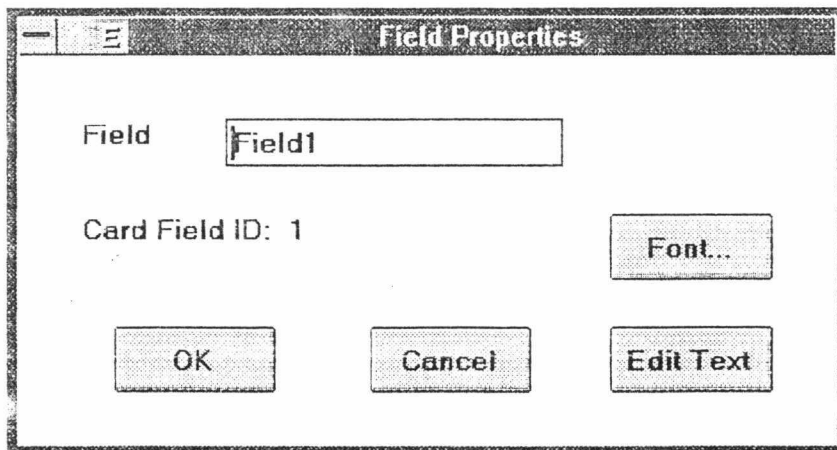
เมื่อเลือกเมนู Field Info. จะปรากฏไดอะล็อกซ์ บอกซ์ แสดงคุณสมบัติของกรอบข้อความ ซึ่งประกอบด้วย

- ชื่อกรอบข้อความ (Field Name)
- หมายเลขกรอบข้อความ (Field ID)
- ปุ่มทางเลือก Font เป็นทางเลือกรูปแบบตัวอักษรต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบตัวอักษร, ขนาดตัวอักษร, สีตัวอักษร, ตัวอักษรตัวเข้ม, ตัวอักษรตัวเอียง, ตัวอักษรขีดเส้นใต้
- ปุ่มทางเลือก Edit text เพื่อเข้าไปแก้ไขข้อความในกรอบข้อความ
- ปุ่มทางเลือก OK เพื่อตอบตกลงข้อความ และทางเลือกในไดอะล็อกซ์

บอกซ์

- ปุ่มทางเลือก Cancel เพื่อยกเลิกการใช้ไดอะล็อกซ์ บอกซ์

ดังแสดงในรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 ไดอะล็อกซ์ บอกซ์ Field Information

เมื่อเลือกเมนู Button Info. จะปรากฏไดอะล็อก บอกร์ (Dialog box) แสดงคุณสมบัติของปุ่มคำสั่ง ซึ่งประกอบด้วย

- ชื่อปุ่มคำสั่ง (Button name)
- หมายเลขปุ่มคำสั่ง (Button ID)
- ปุ่มทางเลือก Icon ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มของไอคอน เพื่อให้ผู้ใช้เลือกแสดงแทนปุ่มคำสั่ง

- ปุ่มทางเลือก Script ใช้เขียนคำสั่งในการทำงานอย่างง่ายจากชุดคำสั่ง

คำสั่ง go (First; Last; Prev; Next) ให้ข้ามไปยังหน้าที่สั่ง

คำสั่ง go card (Page Number) ให้ข้ามไปยังหน้าที่กำหนดจาก

Page Number

คำสั่ง beep

ให้ทำเสียง beep

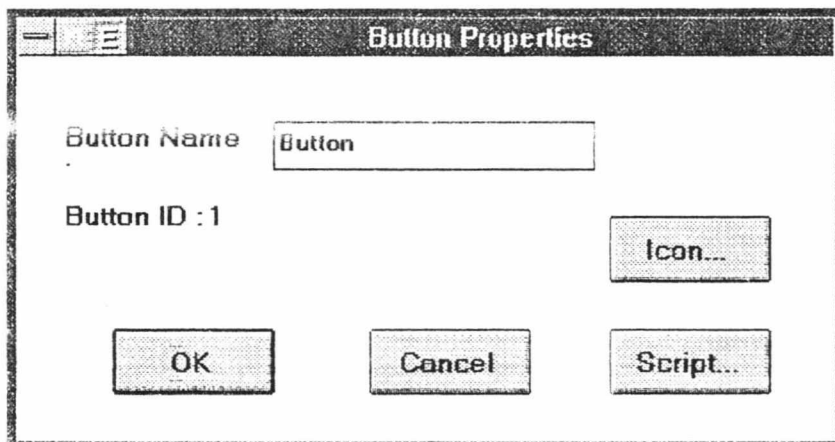
คำสั่ง play sound (.wav)

ให้เล่นไฟล์เสียงที่ต้องการ

- ปุ่มทางเลือก OK เพื่อตอบตกลงข้อความ และทางเลือกในไดอะล็อก บอกร์

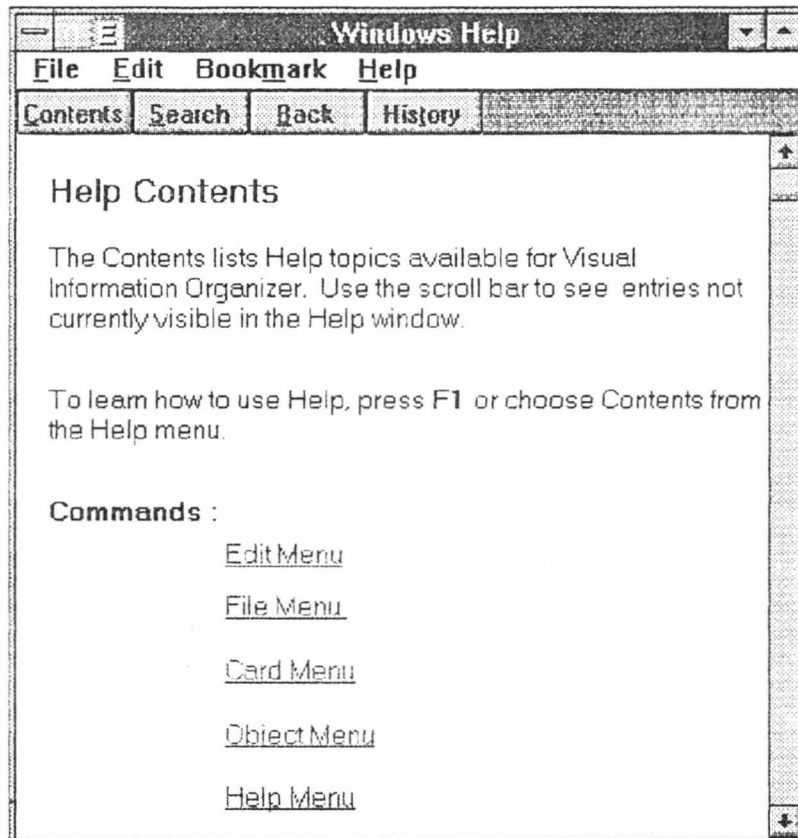
- ปุ่มทางเลือก Cancel เพื่อยกเลิกการใช้ไดอะล็อก บอกร์

ดังแสดงในรูปที่ 3.14



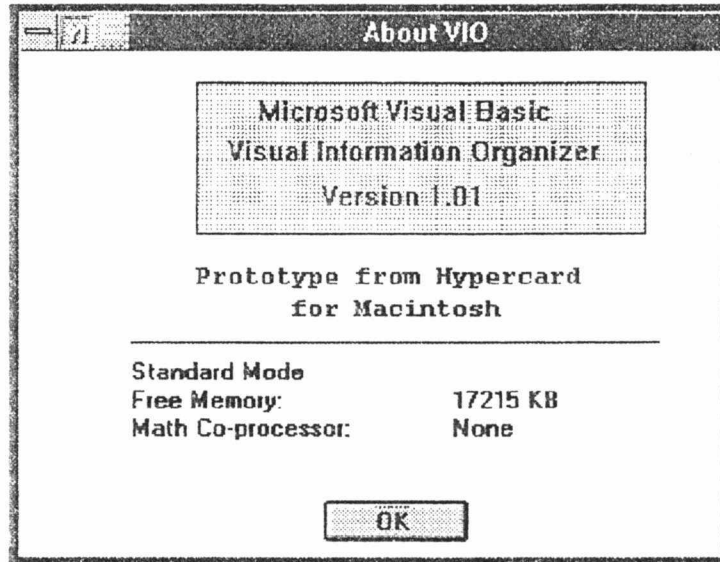
รูปที่ 3.14 ไดอะล็อก บอกร์ Button Information

เมื่อเลือกเมนู Contents จอภาพจะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.15 หน้าจอเมื่อมีการเลือกเมนู Contents

เมื่อมีการเลือกเมนู About VIO... จอภาพก็จะปรากฏดังแสดงในรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 หน้าจอเมื่อมีการเลือกเมนู About VIO...

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

4.1 ผลการวิจัย

โปรแกรมต้นแบบในการนำเสนอข้อมูลที่สร้างขึ้นมานี้ เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในด้านการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการ กล่าวคือสามารถนำข้อความ รูปภาพ และเสียงมาใช้ร่วมกันได้ และสามารถกำหนดลำดับข้อมูลในการนำเสนอได้

4.2 สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อการนำเสนอข้อมูลมีความสามารถ สรุปได้ดังนี้

1. ระบบนี้สามารถใช้สร้างฐานข้อมูลสำหรับการนำเสนอข้อมูล โดยข้อมูลที่เก็บจะประกอบด้วย ข้อความที่เป็นได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รูปภาพ และเสียง
2. สามารถไปยังหน้าต่างๆ ที่ต้องการในฐานข้อมูลได้ทันทีที่ต้องการ
3. สามารถสร้างฟังก์ชัน (Function) การทำงานต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลได้จากชุดคำสั่งในโปรแกรม
4. มีระบบช่วยเหลือที่อธิบายการใช้งาน มีผลให้การเรียนรู้เพื่อใช้ทำงานได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว

ข้อจำกัด คือ ระบบนี้จะต้องทำการรัน (Run) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมวินโดวส์ (Windows) เท่านั้น และภาพที่จะนำมาใช้ในระบบนี้จะต้องเป็นภาพที่มีรูปแบบเป็น .BMP และเสียงจะต้องมีรูปแบบเป็น .WAV เท่านั้น

4.3 แนวทางการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ปัญหาพิเศษในหัวข้อการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อการนำเสนอข้อมูลนี้ เป็นการศึกษาเพียงส่วนหลักๆ บางส่วนเท่านั้น เนื่องจากระยะเวลาในการทำปัญหาพิเศษมีค่อนข้างจำกัด ดังนั้น จึงขอเสนอเพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจในปัญหาพิเศษหัวข้อนี้ ได้ทำการศึกษาและพัฒนาต่อไปดังนี้

1. ด้านการสร้างฐานข้อมูลในงานนำเสนอข้อมูล

ด้านเกี่ยวกับข้อความ ควรจะมีรูปแบบของตัวอักษรได้หลายๆ รูปแบบ สำหรับแต่ละกรอบข้อความ และนอกจากนี้ในการแก้ไขข้อความใดๆ ในกรอบข้อความ ควรจะสามารถกดปุ่มเมาส์เลือกกรอบข้อความนั้นได้เลยโดยไม่ต้องเข้าไปเลือกในเมนู (Menu) ก่อน

ด้านเกี่ยวกับรูปภาพ รูปภาพที่นำมาใช้ควรมีได้หลายรูปแบบ

ด้านเกี่ยวกับเสียง ควรมีส่วนที่ใช้แก้ไขไฟล์เสียงได้

2. ด้านการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้

ควรมีการเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ เช่น เพิ่มคำสั่งที่ใช้สร้างฟังก์ชันการทำงานขึ้นอีก หรือ อาจเพิ่มส่วนควบคุมเวลาในการนำเสนอข้อมูลเข้าไปด้วย กล่าวคือ จะมีการบันทึกเวลาที่ใช้ในการนำเสนอของแต่ละหน้าเอาไว้

ภาคผนวก ก.

การติดตั้งระบบ

HARDWARE.

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี CPU ตั้งแต่ 386 ขึ้นไป
- มี Hard disk
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) 4 เมกะไบต์ขึ้นไป

SOFTWARE.

- Microsoft DOS Version 5 ขึ้นไป
- Microsoft Windows Thai Edition Version 3.1 ขึ้นไป

ไฟล์ที่ใช้

ไฟล์หลักที่ใช้

VIO.EXE

ไฟล์ที่ใช้ในปุ่มไอคอน (.ico)

สามารถใช้ได้กับไฟล์ไอคอนที่มีนามสกุล .ico ดังนี้

ARW01DN.ICO	ARW01LT.ICO	ARW01RT.ICO	ARW01UP.ICO
ARW02DN.ICO	ARW02LT.ICO	ARW02RT.ICO	ARW02UP.ICO
ARW03DN.ICO	ARW03LT.ICO	ARW03RT.ICO	ARW03UP.ICO
ARW04DN.ICO	ARW04LT.ICO	ARW04RT.ICO	ARW04UP.ICO
ARW05DN.ICO	ARW05LT.ICO	ARW05RT.ICO	ARW05UP.ICO
ARW06DN.ICO	ARW06LT.ICO	ARW06RT.ICO	ARW06UP.ICO
ARW07DN.ICO	ARW07LT.ICO	ARW07RT.ICO	ARW07UP.ICO
ARW08DN.ICO	ARW08LT.ICO	ARW08RT.ICO	ARW08UP.ICO
ARW09DN.ICO	ARW09LT.ICO	ARW09RT.ICO	ARW09UP.ICO
ARW10NE.ICO	ARW10NW.ICO	ARW10SE.ICO	ARW10SW.ICO
ARW11NE.ICO	ARW11NW.ICO	ARW11SE.ICO	ARW11SW.ICO
POINT02.ICO	POINT03.ICO	POINT04.ICO	POINT05.ICO

POINT13.IC0	POINT14.IC0	CLIP01.IC0	CLIP02.IC0
CLIP03.IC0	CLIP04.IC0	CLIP05.IC0	CLIP06.IC0
CLIP07.IC0	CLIP08.IC0	CRDFLE01.IC0	CRDFLE02.IC0
CRDFLE03.IC0	CRDFLE04.IC0	CRDFLE05.IC0	CRDFLE06.IC0
CRDFLE07.IC0	CRDFLE08.IC0	CRDFLE09.IC0	CRDFLE10.IC0
CRDFLE11.IC0	CRDFLE12.IC0	CRDFLE13.IC0	BOOK01A.IC0
BOOK01B.IC0	BOOK02.IC0	BOOK03.IC0	BOOK04.IC0
BOOK05.IC0	BOOKS01.IC0	BOOKS02.IC0	BOOKS03.IC0
BOOKS04.IC0	BOOKS05.IC0	NOTE01.IC0	NOTE02.IC0
NOTE03.IC0	NOTE04.IC0	NOTE05.IC0	NOTE06.IC0
NOTE07.IC0	NOTE08.IC0	NOTE09.IC0	NOTE10.IC0
NOTE11.IC0	NOTE12.IC0	NOTE13.IC0	NOTE14.IC0
NOTE15.IC0	NOTE16.IC0	NOTE17.IC0	NOTE18.IC0
NET01.IC0	NET02.IC0	NET03.IC0	NET04.IC0
NET05.IC0	NET06.IC0	NET07.IC0	NET08.IC0
NET09A.IC0	NET09B.IC0	NET10A.IC0	NET10B.IC0
NET11.IC0	NET12.IC0	NET13.IC0	PHONE01.IC0
PHONE02.IC0	PHONE03.IC0	PHONE04.IC0	PHONE05.IC0
PHONE06.IC0	PHONE07.IC0	PHONE08.IC0	PHONE09.IC0
PHONE10.IC0	PHONE11.IC0	PHONE12.IC0	PHONE13.IC0
PHONE14.IC0	PHONE15.IC0	DISK01.IC0	DISK02.IC0
DISK03.IC0	DISK04.IC0	DISK05.IC0	DISK06.IC0
DISK07.IC0	DISK08.IC0	DISK09.IC0	DISK10.IC0
DISK11.IC0	DISK12.IC0	DISK13.IC0	DISK14.IC0
DSK15.IC0	DISKS01.IC0	DISKS02.IC0	DISKS03.IC0
DISKS04.IC0	DRIVE01.IC0	DRIVE02.IC0	FORM.IC0

KEY01.ICO	KEY02.ICO	KEY03.ICO	KEY04.ICO
KEY05.ICO	KEY06.ICO	KEY07.ICO	KEYBRD01.ICO
KEYBRD02.ICO	KEYBRD03.ICO	KEYS01.ICO	KEYS02.ICO
KEYS03.ICO	MAC01.ICO	MAC02.ICO	MAC03.ICO
MAC04.ICO	MDICHILD.ICO	MDIPARNT.ICO	MONITR01.ICO
MOUSE01.ICO	MOUSE02.ICO	MOUSE03.ICO	MOUSE04.ICO
PC01.ICO	PC02.ICO	PC03.ICO	PC04.ICO
CLOUD.ICO	EARTH.ICO	FIRE.ICO	LITENING.ICO
MOON01.ICO	MOON02.ICO	MOON03.ICO	MOON04.ICO
MOON05.ICO	MOON06.ICO	MOON07.ICO	MOON08.ICO
RAIN.ICO	SNOW.ICO	SUN.ICO	WATER.ICO
SECUR01A.ICO	SECUR01B.ICO	SECUR02A.ICO	SECUR02B.ICO
SECUR03.ICO	SECUR04.ICO	SECUR05.ICO	SECUR06.ICO
SECUR07.ICO	SECUR08.ICO	TIMER01.ICO	WATCH01.ICO
WATCH02.ICO	BINOCULR.ICO	BRIDGE.ICO	BULLSEYE.ICO
CHECKMRK.ICO	CLOCK01.ICO	CLOCK02.ICO	CLOCK03.ICO
CLOCK04.ICO	EAR.ICO	EYE.ICO	FACE01.ICO
FACE02.ICO	FACE03.ICO	HOUSE.ICO	LIGHTOFF.ICO
LIGHTON.ICO	POINT08.ICO	POINT15.ICO	HANDSHAK.ICO
CTRCAN.ICO	CTRFRAN.ICO	CTRGERM.ICO	CTRITALY.ICO
CTRJAPAN.ICO	CTRMEX.ICO	CTRSPAIN.ICO	CTRUK.ICO
CTRUSA.ICO	FLGASTRL.ICO	FLGAUSTA.ICO	FLGBRAZL.ICO
FLGCAN.ICO	FLGDEN.ICO	FLGFIN.ICO	FLGFRAN.ICO
FLGGERM.ICO	FLGIREL.ICO	FLGITALY.ICO	FLGJAPAN.ICO
FLGMEX.ICO	FLGNETH.ICO	FLGNORW.ICO	FLGNZ.ICO
FLGPORT.ICO	FLGRUS.ICO	FLGSPAIN.ICO	FLGSWED.ICO

FLGSWITZ.IC0	FLGTURK.IC0	FLGUK.IC0	FLGUSA01.IC0
FLGUSA02.IC0	NET14.IC0	MISC01.IC0	MISC02.IC0
MISC03.IC0	MISC04.IC0	MISC05.IC0	MISC06.IC0
MISC07.IC0	MISC08.IC0	MISC09.IC0	MISC10.IC0
MISC11.IC0	MISC12.IC0	MISC13.IC0	MISC14.IC0
MISC15.IC0	MISC16A.IC0	MISC16B.IC0	MISC17A.IC0
MISC17B.IC0	MISC18.IC0	MISC19.IC0	MISC20.IC0
MISC21.IC0	MISC22.IC0	MISC23.IC0	MISC24.IC0
MISC25.IC0	MISC26.IC0	MISC27.IC0	MISC28.IC0
MISC29.IC0	MISC30.IC0	MISC31.IC0	MISC32.IC0
MISC33.IC0	MISC34.IC0	MISC35.IC0	MISC36.IC0
MISC37.IC0	MISC38.IC0	MISC39A.IC0	MISC39B.IC0
MISC40.IC0	MISC41.IC0	MISC42.IC0	MISC43.IC0
MISC44.IC0	FILES01A.IC0	FILES01B.IC0	FILES02A.IC0
FILES02B.IC0	FILES03A.IC0	FILES03B.IC0	FILES04.IC0
FILES05A.IC0	FILES05B.IC0	FILES06.IC0	FILES07.IC0
FILES08.IC0	FILES09.IC0	FILES10.IC0	FOLDER01.IC0
FOLDER02.IC0	FOLDER03.IC0	FOLDER04.IC0	FOLDER05.IC0
FOLDER06.IC0	FOLDRS01.IC0	FOLDRS02.IC0	GRAPH01.IC0
GRAPH02.IC0	GRAPH03.IC0	GRAPH04.IC0	GRAPH05.IC0
GRAPH06.IC0	GRAPH07.IC0	GRAPH08.IC0	GRAPH09.IC0
GRAPH10.IC0	GRAPH11.IC0	GRAPH12.IC0	GRAPH13.IC0
GRAPH14.IC0	TRFFC01.IC0	TRFFC02.IC0	TRFFC03.IC0
TRFFC04.IC0	TRFFC05.IC0	TRFFC06.IC0	TRFFC07.IC0
TRFFC08.IC0	TRFFC09.IC0	TRFFC10A.IC0	TRFFC10B.IC0
TRFFC10C.IC0	TRFFC11.IC0	TRFFC12.IC0	TRFFC13.IC0

TRFFC14.ICO	TRFFC15.ICO	TRFFC16.ICO	TRFFC17.ICO
TRFFC18A.ICO	TRFFC18B.ICO	TRFFC19A.ICO	TRFFC19B.ICO
ERASE01.ICO	ERASE02.ICO	MAIL01A.ICO	MAIL01B.ICO
MAIL02A.ICO	MAIL02B.ICO	MAIL03.ICO	MAIL04.ICO
MAIL05A.ICO	MAIL05B.ICO	MAIL06.ICO	MAIL07.ICO
MAIL08.ICO	MAIL09.ICO	MAIL10.ICO	MAIL11.ICO
MAIL12.ICO	MAIL13.ICO	MAIL14.ICO	MAIL15.ICO
MAIL16A.ICO	MAIL16B.ICO	MAIL17.ICO	MAIL18.ICO
PEN01.ICO	PEN02.ICO	PEN03.ICO	PEN04.ICO
PEN05.ICO	PEN06.ICO	PEN07.ICO	PENCIL01.ICO
PENCIL02.ICO	PENCIL03.ICO	PENCIL04.ICO	PENCIL05.ICO
PENCIL06.ICO	PENCIL07.ICO	PENCIL08.ICO	PENCIL09.ICO
PENCIL10.ICO	PENCIL11.ICO	PENCIL12.ICO	PENCIL13.ICO
PENCIL14.ICO	PENS01.ICO	PENS02.ICO	PENS03.ICO
PENS04.ICO	POINT09.ICO		

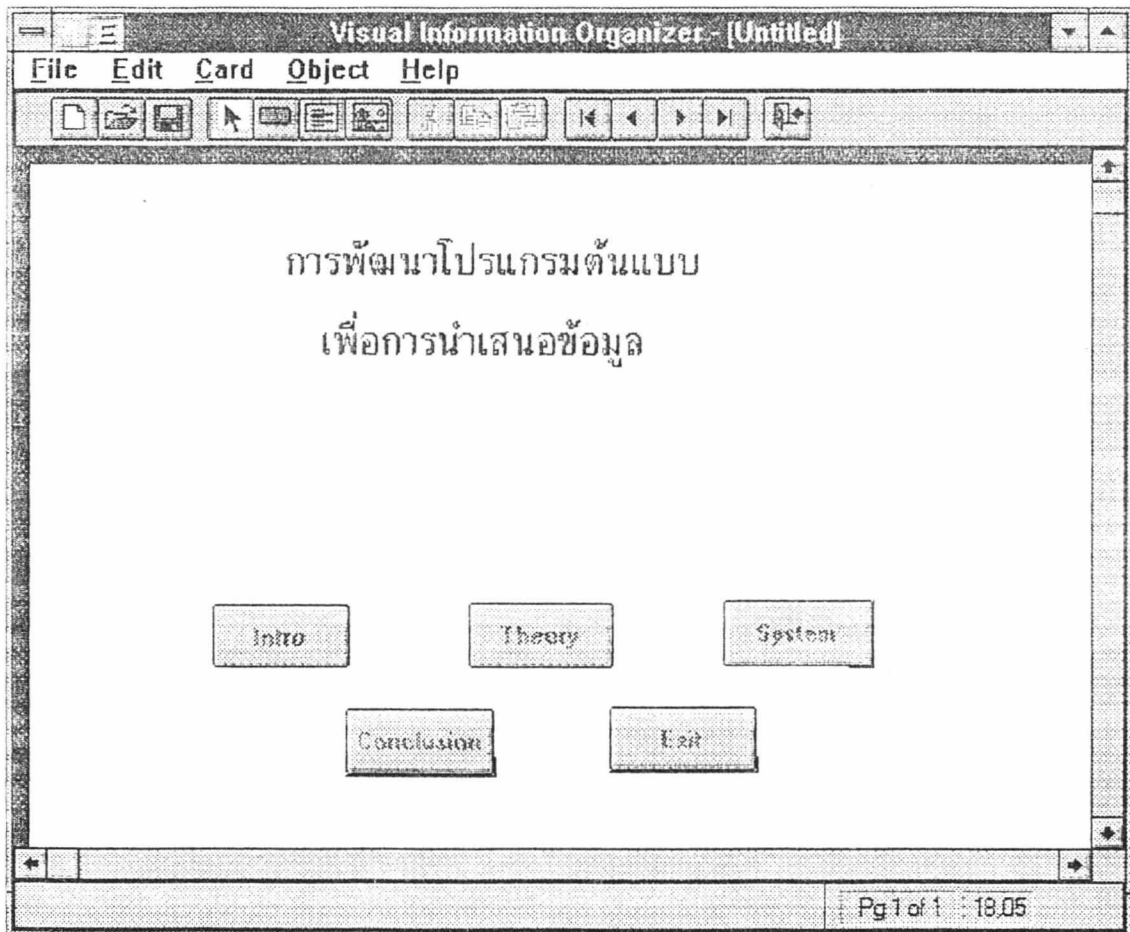
ไฟล์ที่ใช้ในเมนูช่วยเหลือ (Help File)

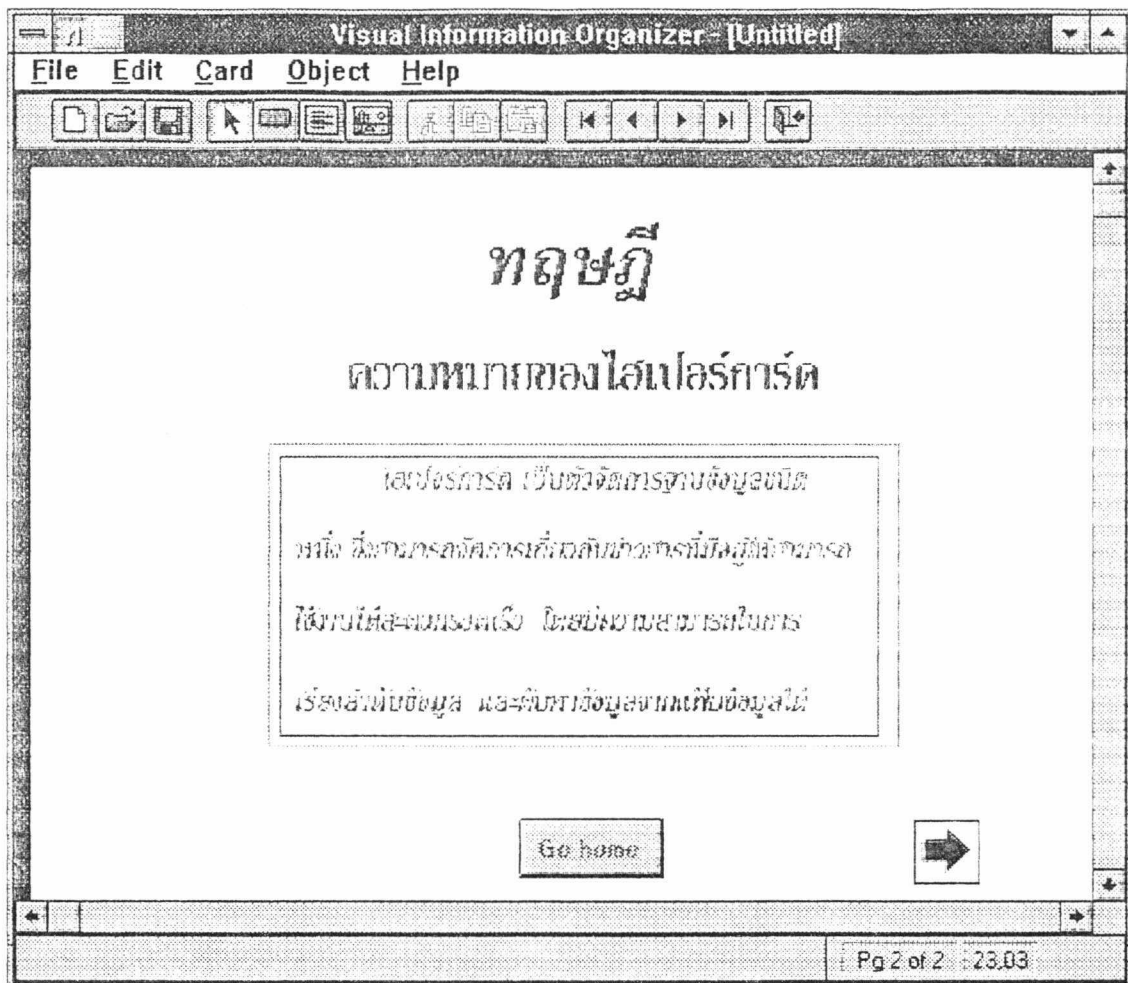
HPC.HLP

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างการสร้างแอปพลิเคชันจากโปรแกรม

แอปพลิเคชันนี้เป็นสร้างโปรแกรมนำเสนอข้อมูล โดยข้อมูลนำมาจากบท
ต้นๆ ของรายงานฉบับนี้





Visual Information Organizer - [Untitled]

File Edit Card Object Help

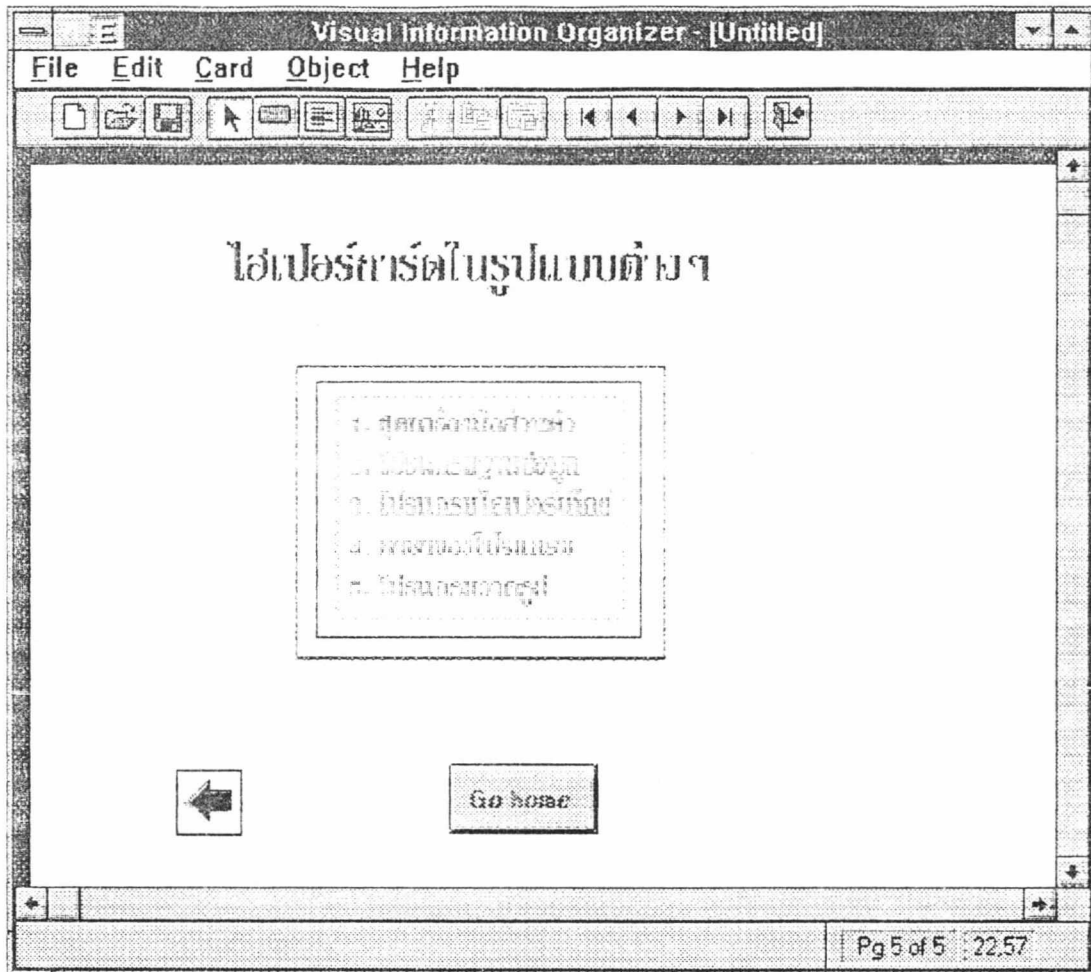
ลักษณะของไฮเปอร์การ์ด

```
graph TD; A[ภาพข้อมูล] --- B[Stack1]; A --- C[Stack2]; A --- D[Stack3]; B --- E[Card 1]; B --- F[Card 2]; B --- G[Card 3];
```

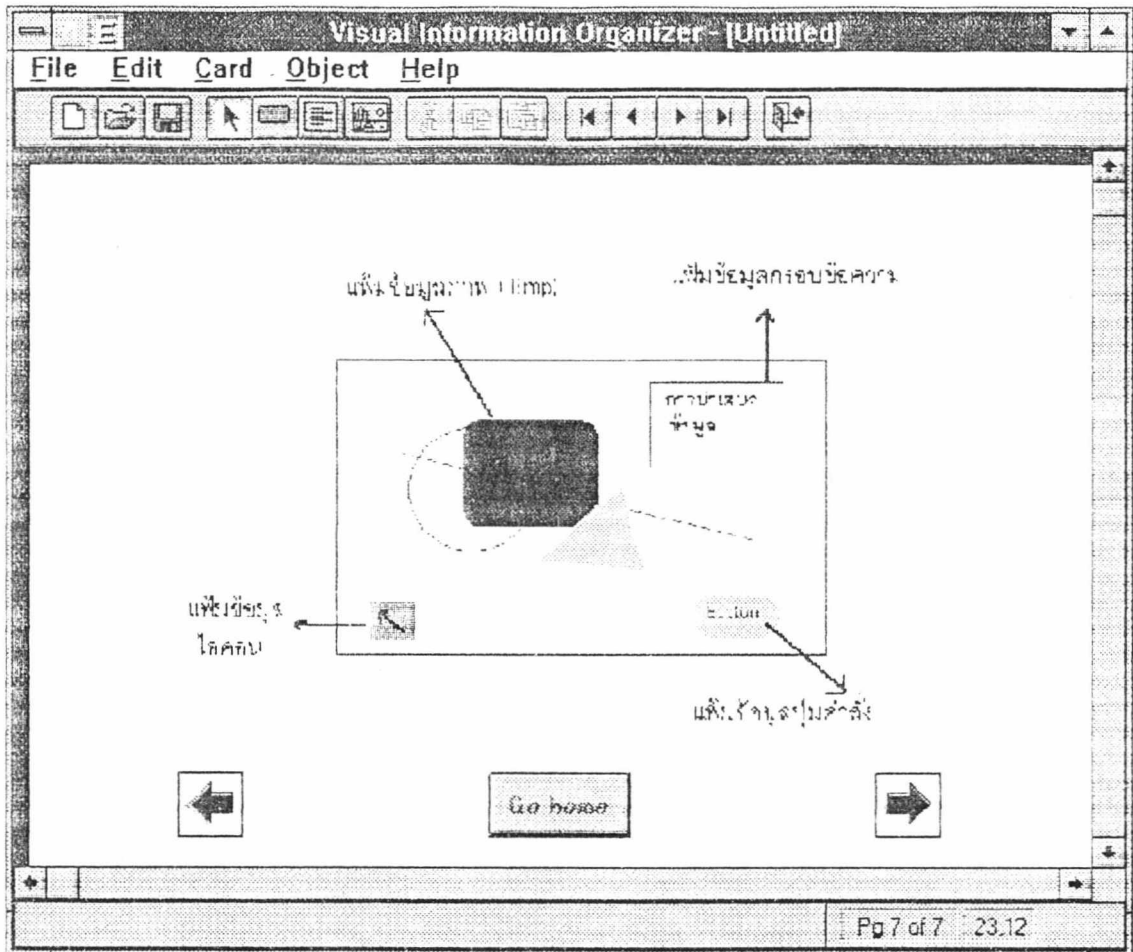
← Go Home →

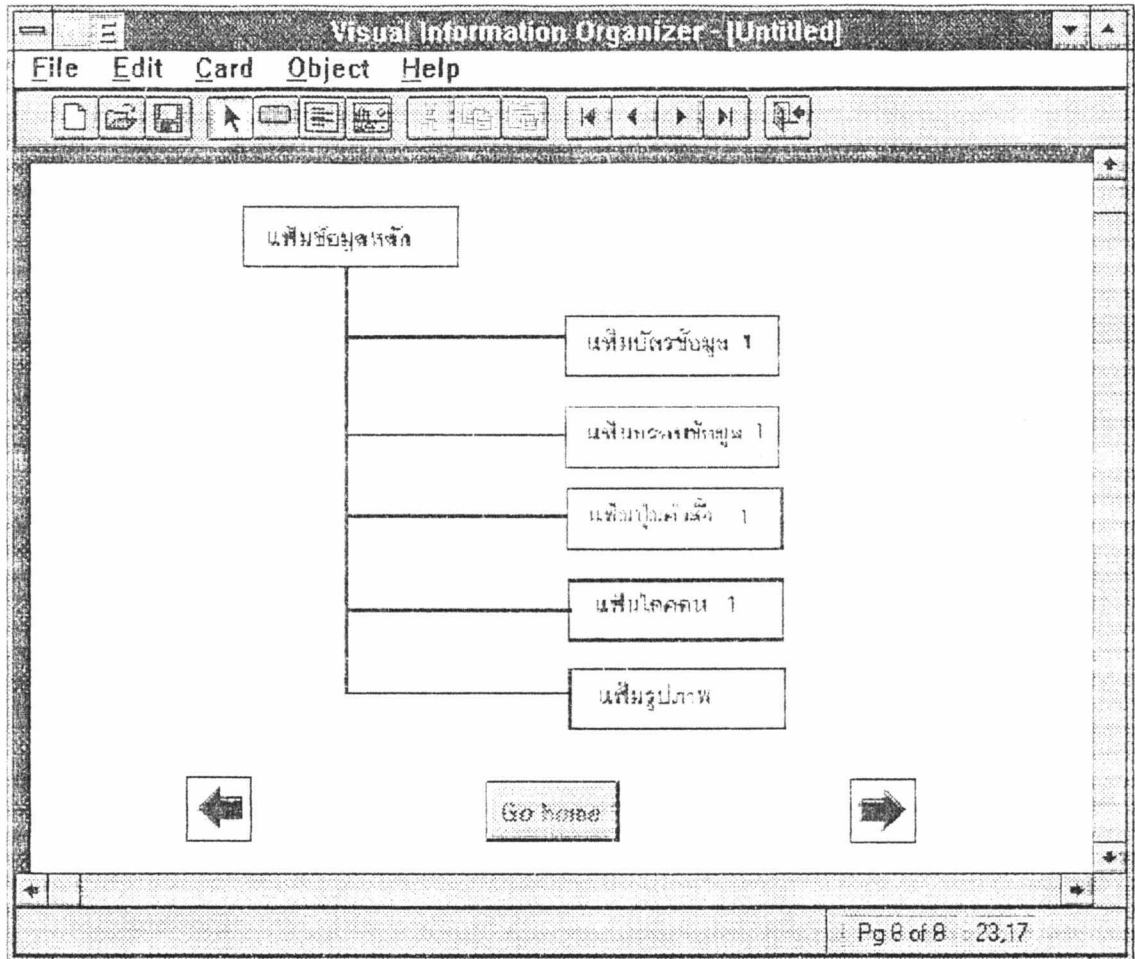
Pg 3 of 3 22,47

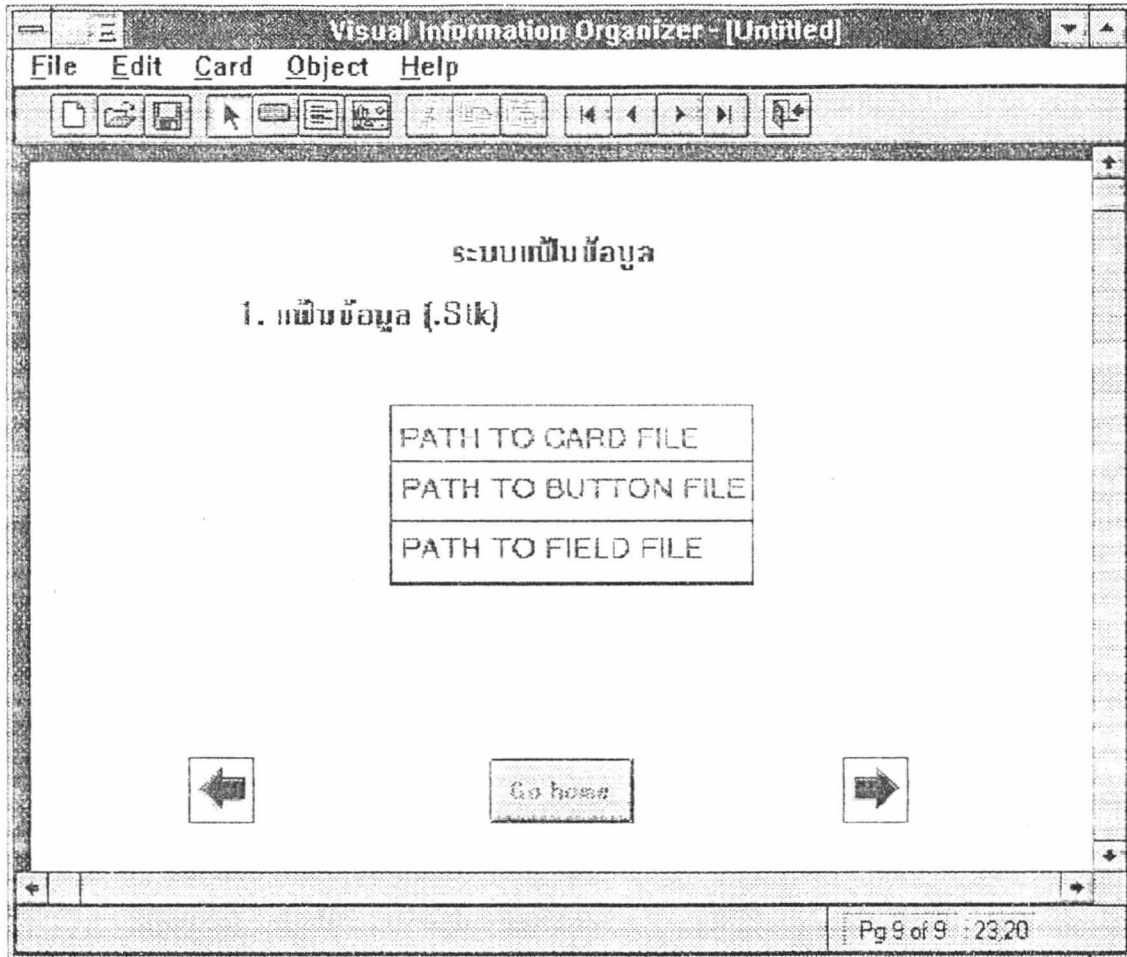


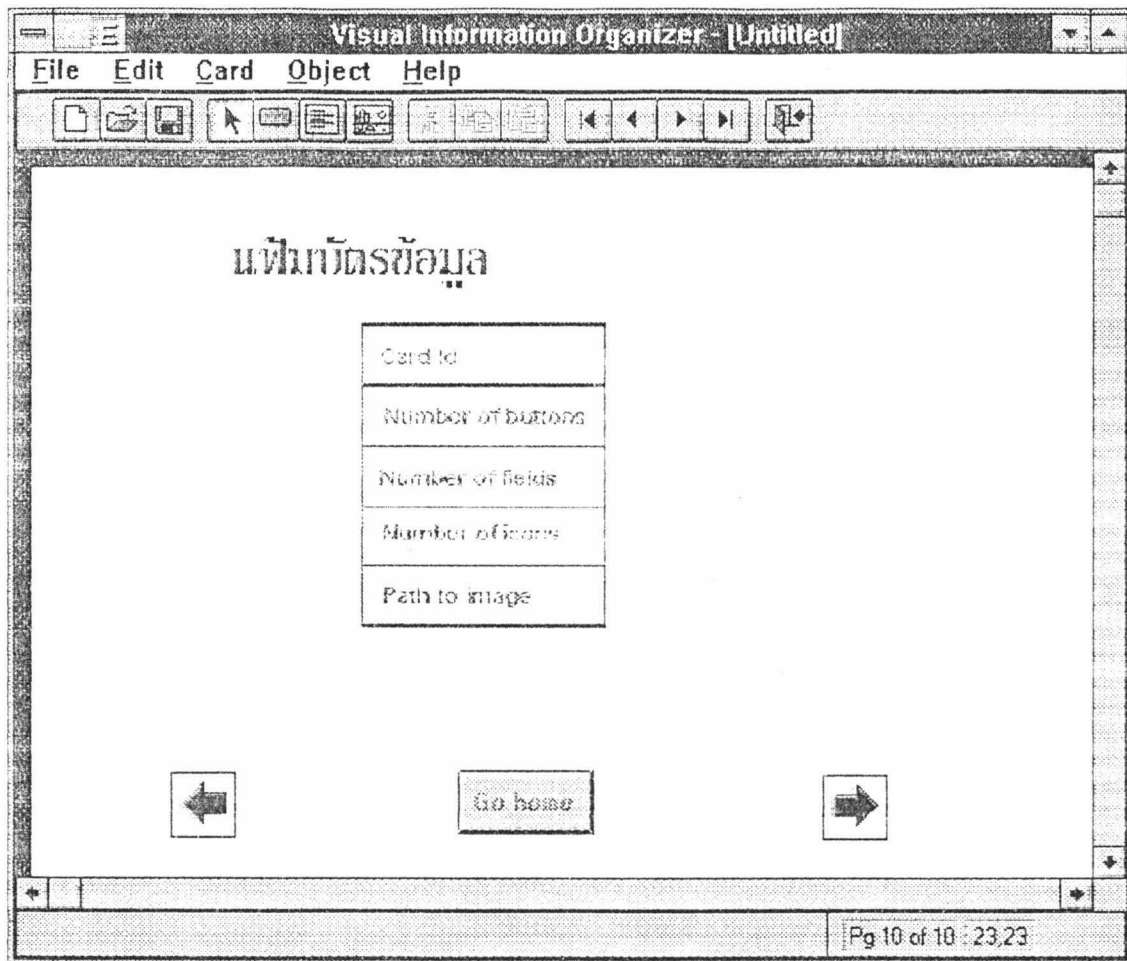


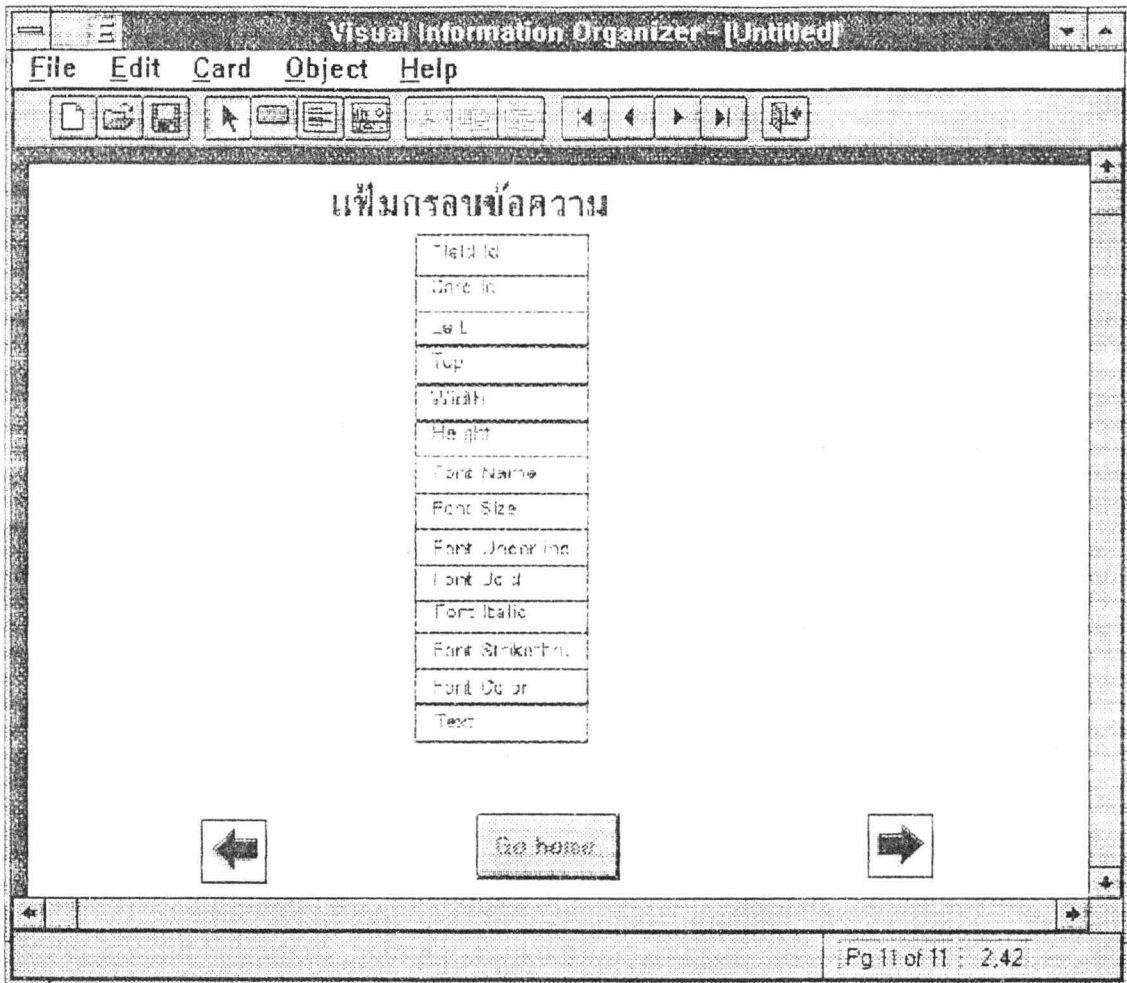


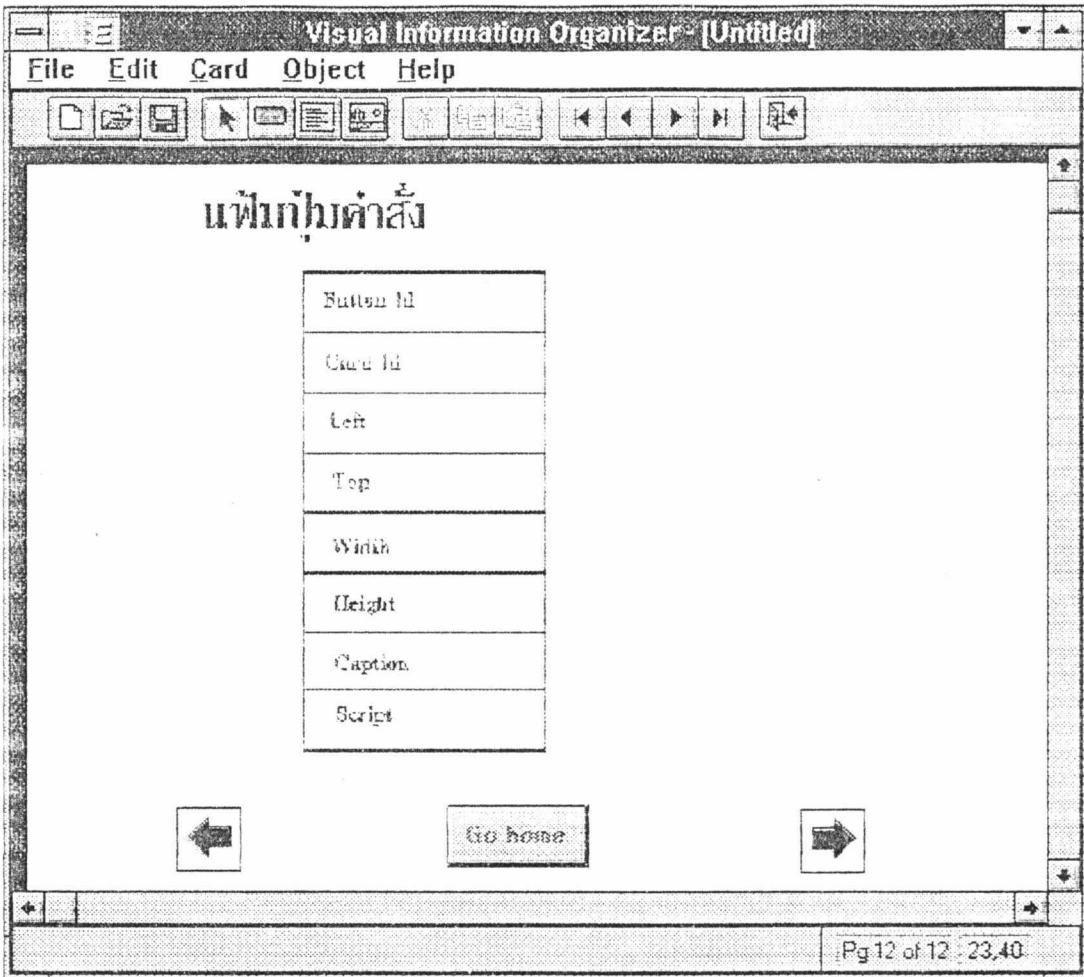


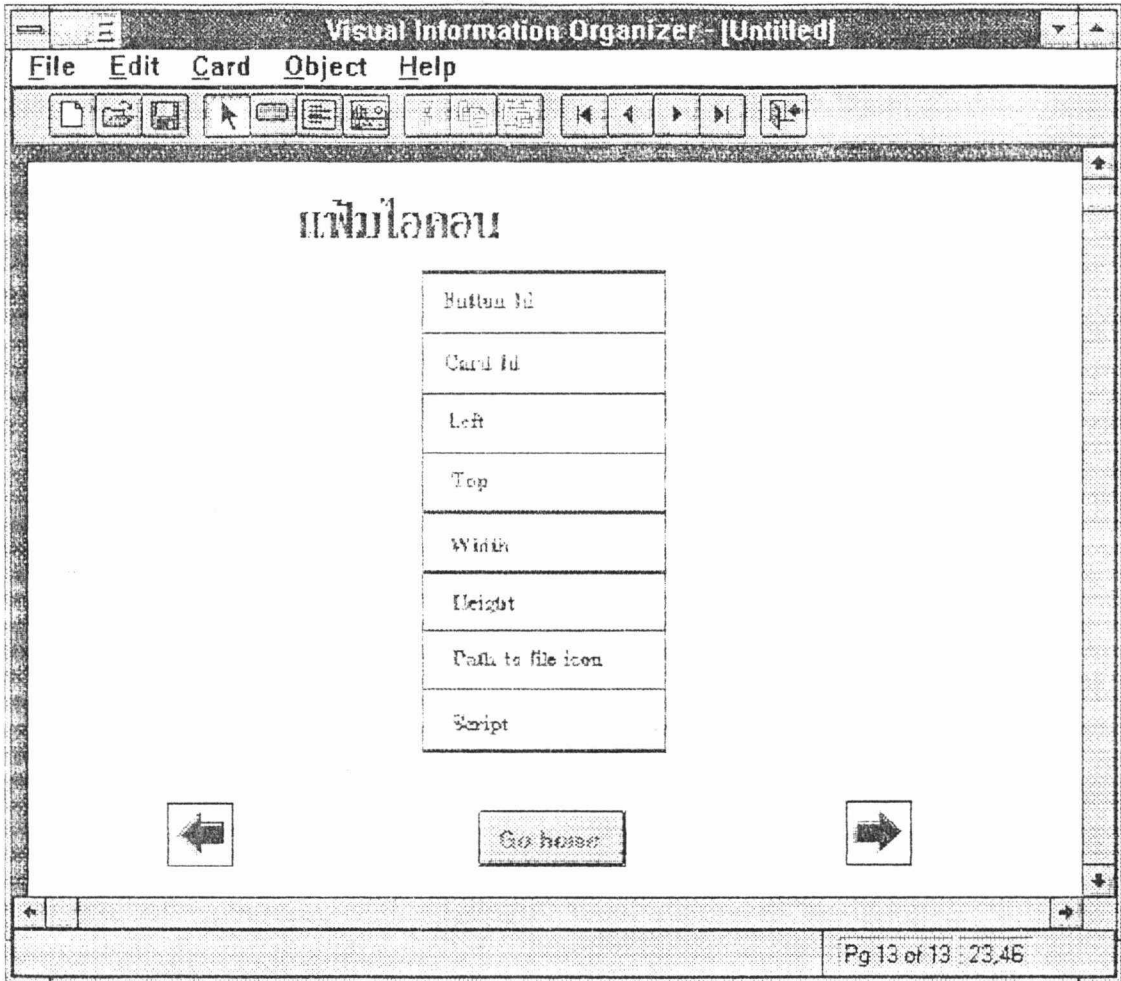


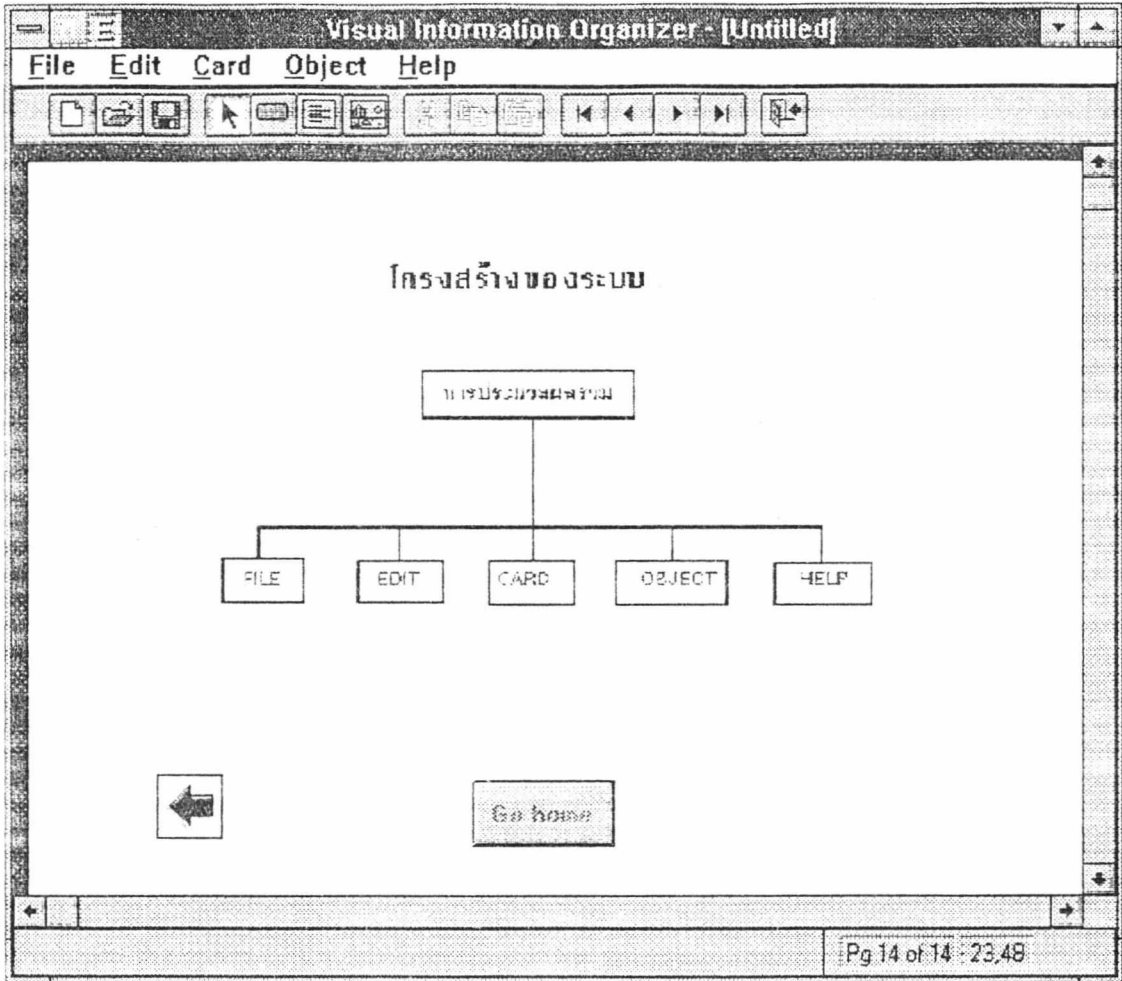


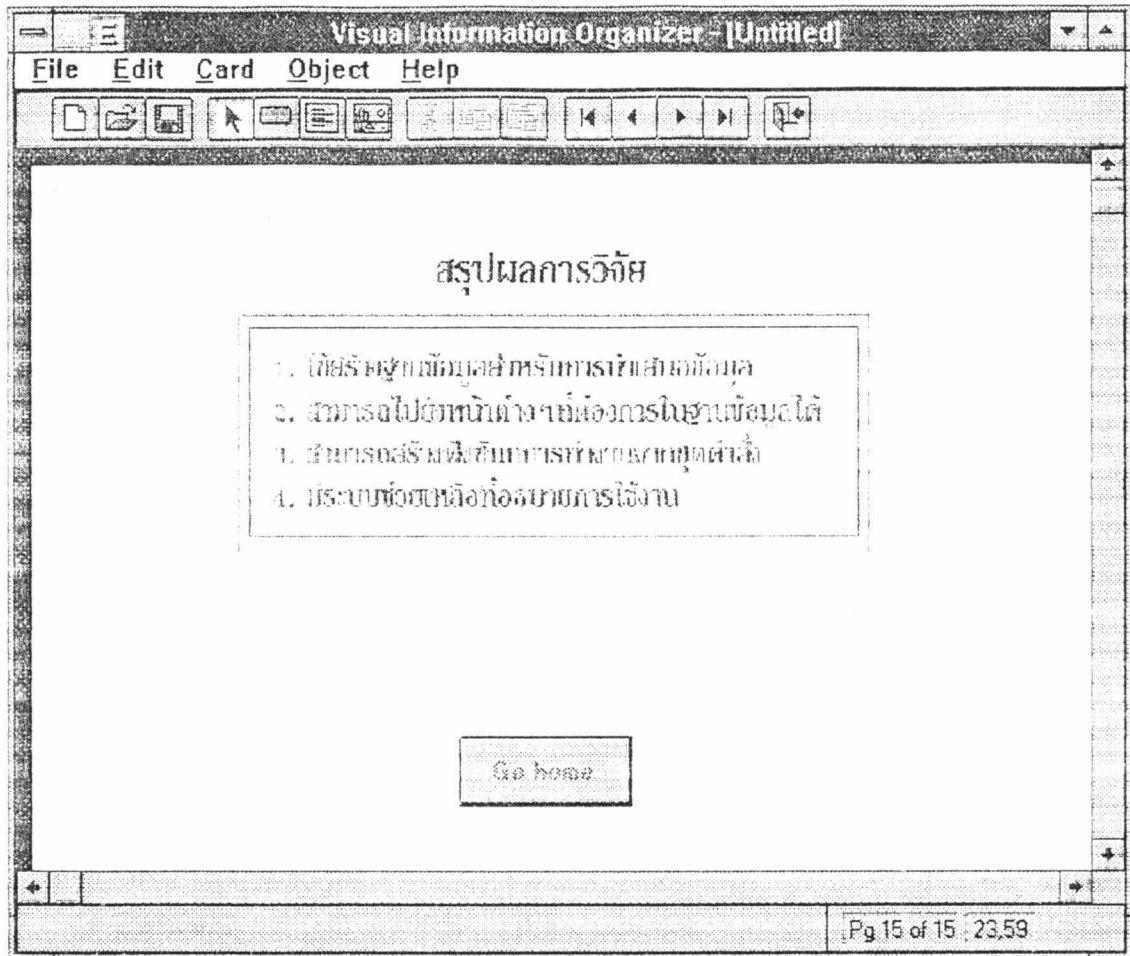












บรรณานุกรม

บริษัทสหวิทยาซิสเต็ม จำกัด. "Welcome to Hypercard."¹ สหวิทยาซิสเต็ม จำกัด ,
กรุงเทพฯ.

Passenger. "ฟรีเซมเทศน์ความสามารถที่โตเกินตัว." Windows. 10(1994) : 45-53.

Carol Kaesler in Hypercard Power Techniques and Scripts. 1st ed. ,
Edison Wesley Publishing Company, U.S.A. , 1988.

Joseph F. Hofmeister, Joyce B. Rudowski "HyperCard in Education"
1 The HyperSchool, Cincinnati Country Day School,
Ohio, U.S.A.

Microsoft in Microsoft Visual Basic Programming System for Windows ,
New York, 1992.

Richard Mans Field in The Visual Guide to Visual Basic for Windows. 2nd ed. ,
Ventana Press , U.S.A. , 1993.

Steeven Holzner and The Peter Norton Computing Group. in Peter Norton's
Visual Basic for Windows. 3rd ed., Brady Publishing, New York,
1993.

William J. Orvis in Do It Yourself VISUAL BASIC (Lori Cates Cheri Clark,
Jodi Jensen, Christine Pfeiffer), 1st Edition, 2nd Printing,
Richard K. Swadley, Indiana, 1992.