

ระบบสารสนเทศปกิณกะบันเทิง
ELECTRONICS ENTERTAINMENT

นางสาวพัชรญาณ์ แวงงาม รหัส 41360405

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ... 30 พ.ย. 2544
เลขทะเบียน... กศ. 4400๒๑2
เลขเรียกหนังสือ... 8A
มหาวิทยาลัยนเรศวร 76.9.03
915248

5090908

ร.ร.

75245

2544


ปฏิญานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2544




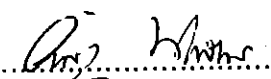
ใบรับรองโครงการวิจัย

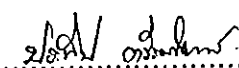
หัวข้อโครงการ ระบบสารสนเทศปกิณกะบ้านเทิง
ผู้ดำเนินโครงการ นางสาวพัชรญาณ์ แวงงาม รหัส 41360405
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สิทธิโชค เขาวกุล
สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2544

.....
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะกรรมการสอบโครงการวิจัย


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์สิทธิโชค เขาวกุล)


.....กรรมการ
(อาจารย์ศิริพร เดชะศิริรักษ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์วัชรวีร์ พิษพันธุ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ประทีป ตีร์ณโสภาส)

หัวข้อโครงการ ระบบสารสนเทศสภากะบันเทิง
 ผู้ดำเนินโครงการ นางสาวพัชรญาณม์ แวงงาม รหัส 41360405
 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สิทธิโชค เขาวกุล
 สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
 ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมเพื่อออกแบบและประยุกต์ใช้ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Programming) การพัฒนาโปรแกรมแบบวิซวล (Visual Programming) และโปรแกรมอื่น ๆ ที่จำเป็นร่วมกัน ให้ได้มาซึ่ง โปรแกรมที่สามารถรองรับการจองบัตรชมภาพยนตร์ รวมทั้งเป็นแหล่งให้ข้อมูล และรายละเอียดทางด้านภาพยนตร์ได้ ซึ่งโปรแกรมจะประกอบด้วย ส่วนของการรับจองบัตรชมภาพยนตร์ การให้ข้อมูลตารางการฉายภาพยนตร์ของโรงภาพยนตร์แต่ละโรงในแต่ละวัน และส่วนของการให้รายละเอียด และข้อมูลของภาพยนตร์ทั้งในอดีตและในปัจจุบันที่น่าสนใจ

โปรแกรมนี้ ใช้โปรแกรมเคลไฟ เวอร์ชัน 5 (Delphi 5) ในการสร้างและออกแบบฟอร์ม (Form) ต่าง ๆ และใช้โปรแกรมฐานข้อมูล พาราด็อกซ์ 7 (Paradox 7) เป็นฐานข้อมูลในการจัดเก็บรายละเอียด และข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในโปรแกรม ทางด้านการตกแต่งตัวโปรแกรมและการสร้างแอปพลิเคชันต่าง ๆ นั้น ได้ใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ โฟโต้ช้อป 6.0 (Adobe Photoshop 6.0) และโปรแกรมอื่น ๆ ที่จำเป็น เข้ามาช่วย

ผลที่ได้จากโครงการนี้คือ โปรแกรมที่สามารถรองรับการให้บริการในการรับจองบัตรชมภาพยนตร์ล่วงหน้า และให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับภาพยนตร์เรื่องต่าง ๆ ที่สะดวก ทันสมัย และน่าสนใจมากกว่าเดิม

Project Title Electronics Entertainment
Name Miss Phadchaya Wawngam ID. 41360405
Project Advisor Mr. Sithichock Chaowakul
Major Computer Engineering
Department Electrical and Computer Engineering
Academic Year 2001

.....

ABSTRACT

This project is the program that studied and developed for designs and applies a Database Programming, the Visual Programming and the other program together to produce the program that can both reserve the ticket of the movie and show data and an information of several movies. This program consist of the part of reserve ticket, the time schedule of a projecting movie in each cinema-hall, and the data and an information of various interesting movies as well as in the past and present day.

This program is using Delphi 5 programming to constructs and designs the various forms and use Paradox 7 as database to collect all information that is used in this program. In the otherwise, the part of decorating this program and several applications are decorated and constructed by the using of Photoshop 6.0, and the other program that are necessary.

The result of this project is the program that can support the service of preceding reserve ticket and to give the data and an information of various movies which more convenient, modern and interesting.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำโครงการ ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ สิริโชค เขาวกุล ที่ได้กรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษาทั้งทางทฤษฎี และทางปฏิบัติ พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างดีตลอดการทำโครงการ และขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ และท่านอาจารย์ทุกท่าน ที่เกี่ยวข้อง ที่คอยดูแล พร้อมทั้งให้คำปรึกษา และอำนวยความสะดวกในการศึกษาเล่าเรียน และการทำงานในครั้งนี้ด้วยดีมาตลอด

นางสาวพัชรัญญา แวงงาม

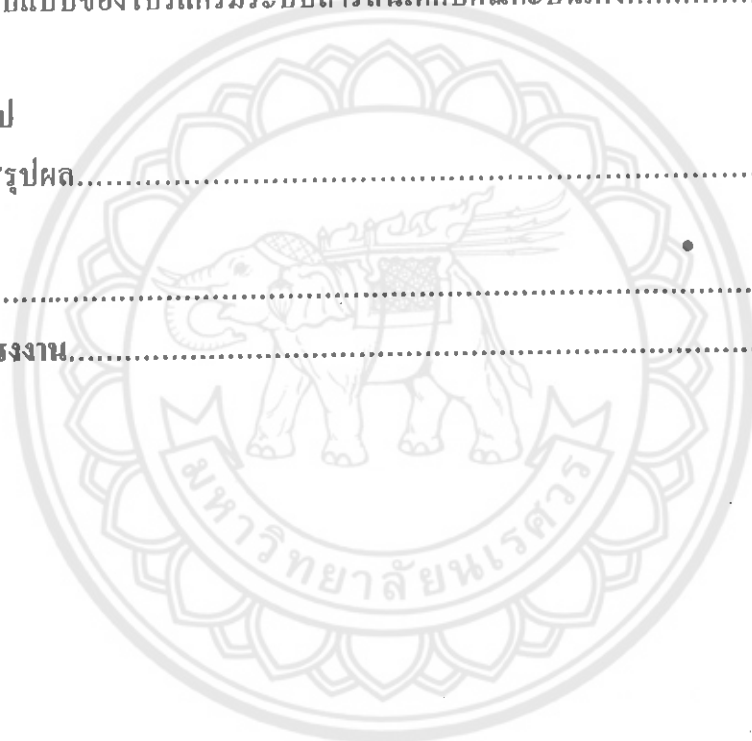


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบข่ายของโครงการ	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 งบประมาณที่ใช้	4
บทที่ 2 โปรแกรมที่ใช้ในระบบสารสนเทศสถาบันเทววิทย	
2.1 โปรแกรมแบบวิซวล (Visual Programming).....	5
2.2 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming).....	5
2.3 การติดต่อกับฐานข้อมูล.....	7
2.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเคิลไฟกับฐานข้อมูล.....	10
2.3.2 การติดต่อกับฐานข้อมูลด้วย BDE.....	11
2.4 ภาษา SQL	17
บทที่ 3 การออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศสถาบันเทววิทย	
3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	20
3.2 รวบรวมความต้องการของผู้ใช้.....	20
3.3 ระบบงานที่จัดทำขึ้นใหม่.....	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมา.....	21
3.5 รูปแบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (Entity Relationship).....	27
3.6 ทำการออกแบบฐานข้อมูล.....	28
บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม	
4.1 รูปแบบของโปรแกรมระบบสารสนเทศสำนักงาน.....	32
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผล.....	46
เอกสารอ้างอิง.....	48
ประวัติผู้ทำโครงการ.....	49



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 การศึกษาข้อมูลต่าง ๆ	3
1.2 การปฏิบัติงาน	4
3.1 Data Description / Data Dictionary.....	28



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล.....	8
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน ที่สร้าง ด้วยDelphi กับฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกันด้วย BDE	10
2.3 การสร้าง Database Alias ด้วยโปรแกรม BDE Administrator.....	12
2.4 การตั้งชื่อเอเลียส (Alias) และกำหนดค่าใหม่.....	13
2.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง Application, BDE และฐานข้อมูล.....	14
2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ และการติดต่อกับฐานข้อมูล.....	16
3.1 DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่.....	21
3.2 DFD Level 0 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจอง.....	22
3.3 DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร.....	22
3.4 DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่.....	23
3.5 DFD Level 1 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจอง.....	23
3.6 DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร.....	24
3.7 DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลภาพยนตร์.....	24
3.8 DFD Level 2 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจองบัตร.....	25
3.9 DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร.....	26
3.10 Entity Relationship (E-R Diagram).....	27
4.1 การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่.....	32
4.2 หน้าจอหลักของระบบเจ้าหน้าที่.....	33
4.3 การปรับปรุงข้อมูลภาพยนตร์.....	34
4.4 การปรับปรุงตารางฉายภาพยนตร์.....	35
4.5 การตรวจสอบข้อมูลการจองบัตรชมภาพยนตร์.....	36
4.6 การตรวจสอบข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์.....	37
4.7 หน้าจอหลักของระบบลูกค้า.....	38
4.8 หน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับภาพยนตร์.....	39

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 หน้าจอแสดงตารางการฉายภาพยนตร์.....	40
4.10 หน้าจอการจองบัตร.....	41
4.11 หน้าจอสำหรับการเลือกที่นั่งในการจองบัตร.....	42
4.12 หน้าจอบันทึกและยืนยันการจอง.....	43
4.13 หน้าจอการจองเมื่อกลุ่ม “แก้ไขการจอง”.....	44
4.14 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลการจอง.....	45



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันมีผู้ที่ให้ความสนใจที่จะพักผ่อนหย่อนใจ หรือคลายความเครียดด้วยการให้ความสนใจทางด้านความบันเทิงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งภาพยนตร์ก็เป็นที่บันเทิงประเภทหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจมากเช่นกัน ในการที่จะมาหาความสนุกสนาน ความเพลิดเพลิน ข้อคิดหรือสาระ จากความบันเทิงประเภทนี้ ซึ่งถ้าหากว่าใครต้องการที่จะชมภาพยนตร์เรื่องไหน เราก็จะต้องไปหาข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็น เวลาที่ฉาย หรือส่วนอื่นที่เราสนใจ รวมทั้งอาจจะต้องการทราบเรื่องอื่น ๆ ที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่าง ๆ ด้วย ซึ่งก็ต้องไปหาข้อมูลเหล่านี้ และรวมทั้งไปซื้อบัตรที่โรงภาพยนตร์นั้น ๆ ซึ่งหากเราต้องการหรือสนใจที่จะได้ชมภาพยนตร์ในขณะนั้นแต่ก็อาจไม่ได้ชมหากว่าบัตรหมด

หรือไม่ก็อาจจะมาไม่ทัน โปรแกรมที่เพิ่งฉายไปไม่นานทำให้พลาดโปรแกรมนี้ไป ทำให้เสียเวลาและอารมณ์เสียขึ้นมาได้ และต้องเสียเวลาคอยโปรแกรมต่อไป แล้วถ้าหากเราสนใจต้องการทราบว่าช่วงนี้มีภาพยนตร์เรื่องไหนเข้าฉายบ้าง เรื่องไหนที่ออกโรงไปแล้ว รวมทั้งถ้าอยากรู้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ และข้อมูลของหนังเก่า ๆ ที่ดี ๆ ก็เป็นปัญหาว่าจะสอบถามใครหรือต้องไปหาข้อมูลที่ไหน ถึงจะได้ข้อมูลดังกล่าว ถึงแม้จะมีตารางฉายภาพยนตร์อยู่แล้วแต่รายละเอียดหรือข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับภาพยนตร์ต่าง ๆ เราไม่สามารถหาได้โดยเฉพาะภาพยนตร์ในอดีตที่ออกโรงไปแล้ว แต่ก็อาจเป็นเรื่องที่น่าประทับใจ หรือน่าสนใจ จนเราอาจจะอยากที่จะทราบข้อมูลหรือรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว

ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น แต่จากที่ทุก ๆ คนทราบมา ยังมีผู้คนอีกมากมายที่ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีดังกล่าวได้ ซึ่งก็ถือเป็นประชาชนจำนวนมากภายในประเทศ ซึ่งเหตุผลอาจจะมาจาก ความยากจน การศึกษา หรือแม้แต่เวลาในการท่องโลกอินเทอร์เน็ตอาจไม่มี แต่ประชาชนเหล่านั้นยังคงให้ความสนใจในการชมภาพยนตร์ ซึ่งพวกเขา บางครั้งอาจคิดว่าไม่จำเป็นที่เขาจะต้องเข้าไปในอินเทอร์เน็ต เพียงเพื่อต้องการจองบัตรชมภาพยนตร์ หรือหาข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น ๆ เพียงอย่างเดียวแน่นอน เพราะถ้าหากเขาไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้เองก็ต้องไปเช่าตามร้านต่าง ๆ ซึ่งก็ต้องเสียเงินด้วย และโดยส่วนใหญ่แล้วตามต่างจังหวัดนั้นก็หาร้านอินเทอร์เน็ตได้ยากพอสมควร

ดังนั้นผู้เสนอโครงการจึงเห็นว่า เราควรที่จะมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เข้ามาแทน หรือใช้ร่วมกับวิธีการซื้อบัตรและการให้ข้อมูลในการชมภาพยนตร์ในปัจจุบัน ให้มีความทันสมัย น่าสนใจ และสะดวกต่อผู้ใช้

งานมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ที่ใช้งานนั้นมีความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน อีกทั้งมีความสะดวกในการหาข้อมูล รวมทั้งไม่ทำให้เป็นการเสียเวลา เสียเงิน และสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น ๆ หรือภาพยนตร์เรื่องที่ออกโรงไปแล้วแก่ผู้ที่สนใจได้ตรงตามความต้องการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้สามารถสร้างโปรแกรมการจองบัตรชมภาพยนตร์และให้ข้อมูลที่สามารถใช้แทนหรือใช้ร่วมกับเทคโนโลยีปัจจุบันได้
2. เพื่อศึกษาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล
3. เพื่อศึกษาโปรแกรมการสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูล
4. เพื่อฝึกความรับผิดชอบในการทำงาน
5. เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะให้ผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับโปรแกรมหาดังกล่าวข้างต้นได้ศึกษาและพัฒนาระบบต่อไป

1.3 ขอบข่ายของโครงการ

แบ่งขอบเขต ในการทำโครงการ ได้ทั้งหมด 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ส่วนของการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตารางการฉายภาพยนตร์
2. ส่วนของการให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์เรื่องต่าง ๆ ทั้งภาพยนตร์ในปัจจุบันและในอดีต
3. ส่วนของการจอง และการแก้ไขการจองบัตรชมภาพยนตร์
4. ส่วนของปริมาณการขายบัตรชมภาพยนตร์

รายละเอียดของขอบข่ายงานที่ทำทั้งหมดมีดังนี้

1. ศึกษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ
 - 1.1. ระบบ การจัดการฐานข้อมูล ศึกษาโปรแกรม เดลไฟ 5(Delphi 5) พาราด็อกซ์ 7(Paradox 7)
 - 1.2. โปรแกรมที่เกี่ยวข้องและจำเป็นอย่างอื่น ๆ เช่น โปรแกรม ตกแต่งภาพ (Adobe Photoshop) ภาษา ปาสคาล(Pascal) และภาษา SQL เป็นต้น

- 1.3. ศึกษา และรวบรวมข้อมูลทั้งที่เกี่ยวกับทฤษฎีที่ใช้ และเกี่ยวกับบัตรชมภาพยนตร์ และ ข้อมูลของภาพยนตร์แต่ละเรื่องทั้งในอดีตและปัจจุบัน จากผู้ประกอบการทางธุรกิจโรงภาพยนตร์ จากอินเทอร์เน็ต และจากแหล่งข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ที่น่าสนใจ
2. ออกแบบโปรแกรม การรับจองบัตรชมภาพยนตร์ และให้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับ ภาพยนตร์ ตลอดจนการสร้างสรรค์ส่วนของรายละเอียดต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว ข้างต้น
3. พัฒนาโปรแกรมที่สร้างขึ้น ทำการทดลองทดสอบการใช้งาน
4. วิเคราะห์การทดลองและสรุปผลการทดลอง

1.4 แผนการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1.1 ตารางการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ

กิจกรรม	เดือน - ปี				
	ต.ค. 43	พ.ย. 43	ธ.ค. 43	ม.ค. 44	ก.พ. 44
1.เลือกหัวข้อโครงการ	←-----→				
2.ปรึกษาอาจารย์เรื่องหัวข้อโครงการ	←-----→				
3. ศึกษา และเลือกสรรหาโปรแกรมที่เหมาะสมในการทำโครงการ		←-----→			
4. ทำการศึกษาตัวโปรแกรมที่เลือกมา		←-----→			
5. ฝึกและพัฒนาการเขียนโปรแกรม			←-----→		

ตารางที่ 1.2 ตารางการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	เดือน - ปี						
	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	มิ.ย.44	ก.ค.44	ส.ค.44	ก.ย.44
1. ศึกษา ฟิก และพัฒนาการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	←-----→						
2. ศึกษาหาข้อมูลจริงที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ และจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ		←-----→					
2. ออกแบบโครงร่าง และรูปแบบของโครงการ รวมทั้งเขียนตัวโปรแกรมคร่าว ๆ		←-----→					
3. ทำการเขียนโปรแกรม และสร้างส่วนต่าง ๆ ของโครงการ			←-----→				
4. พัฒนาโปรแกรม และเพิ่มรายละเอียดของโครงการ				←-----→			
5. ทำการทดสอบการใช้งาน					←-----→		
6. แก้ไข ส่วนที่บกพร่อง และเพิ่มรายละเอียดที่จำเป็น					←-----→		
7. สรุปผลการทำโครงการ							←-----→

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. โปรแกรมสำหรับการรับจองบัตรชมภาพยนตร์ และหาข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โปรแกรมการสร้างภาพกราฟฟิกต่าง ๆ
3. แนวทางในการพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมเหล่านั้นร่วมกัน

1.6 งบประมาณ ค่าวัสดุ และอุปกรณ์

ค่าหนังสือ และวัสดุอุปกรณ์ เป็นเงิน 1,000 บาท

บทที่ 2

โปรแกรมที่ใช้ในระบบสารสนเทศปกิณกะบันเทิง

2.1 การพัฒนาโปรแกรมแบบวิซวล (Visual Programming)

การพัฒนาโปรแกรมแบบวิซวล คือการพัฒนาโดยเห็นผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อรันโปรแกรมได้ตั้งแต่ในขณะที่กำลังสร้าง โดยการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ ได้แก่ ปุ่ม (Button) ข้อความ(Label) รูปภาพ (Image) ฯลฯ ซึ่งเหล่านี้เรียกรวม ๆ ว่า คอมโพเนนต์ (Component) นำมาวางบนวินโดวส์ ที่เรียกว่า ฟอर्म (Form) ปรับขนาดและตำแหน่งรวมทั้งคุณสมบัติต่าง ๆ ของคอมโพเนนต์ และแม้แต่ฟอर्मเองให้ได้ผลตามที่ต้องการ โดยการเปลี่ยนคุณสมบัติเหล่านี้จะมีผลตั้งแต่ในขณะที่กำลังออกแบบ และเมื่อรันโปรแกรมก็จะได้ผลลัพธ์เหมือนกับที่เห็นในขณะที่ยังออกแบบ

* Wizard และ Object Repository

เดลไฟ(Delphi) มี Wizard ที่ใช้ในการสร้างฟอर्मและออบเจกต์ที่ต้องใช้บ่อย ๆ หรือสร้างได้ยากไว้ให้ใช้เป็นจำนวนมาก เช่น Wizard ในการสร้างรายงานแบบต่าง ๆ หรือฟอर्म เช่น About Box และ Dialog Box ซึ่งจะเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เทมเพลต (Template) ก็ได้ เหล่านี้ล้วนช่วยให้การสร้างแอปพลิเคชันเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และมีความกลมกลืนมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเก็บฟอर्मหรือ ออบเจกต์ที่คิดว่าต้องใช้บ่อย ๆ เพิ่มเข้าไปไว้ให้เรียกใช้ในแอปพลิเคชันอื่น ๆ ได้อีกด้วยโดยการบันทึกไว้ใน Object Repository จากนั้นเมื่อต้องการใช้งานก็เรียกใช้ได้เหมือนกับการใช้ Wizard ทั่ว ๆ ไป

2.2 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming – OOP)

การโปรแกรมเชิงวัตถุเป็นการพัฒนาโปรแกรมโดยการสร้าง วัตถุ หรือ ออบเจกต์ (Object) ที่ต้องการ ในมุมมองของตัววัตถุเองว่าต้องการให้มีลักษณะเป็นอย่างไรและสามารถทำอะไรได้บ้าง แทนที่จะมองที่การสร้างรูทีน (Routine) หรือ โพรซีเจอร์ (Procedure) เป็นหลักเช่นดั่งก่อน ๆ นี้ ประโยชน์ที่ได้ก็คือ เราสามารถสร้างวัตถุโดยเริ่มจากวัตถุที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเป็นพื้นฐานขึ้นมาเสียก่อน จากนั้นจึงนำวัตถุเหล่านั้นมาตกแต่งปรับปรุงให้มีความสามารถมากขึ้น หรือทำงานได้หลากหลายขึ้น โดยนำสิ่งที่เหมือนกันหรือใช้ร่วมกันมาไว้ในวัตถุ ซึ่งเรียกว่า Base Object หรือ Base Class จากนั้นจึงแต่งเติม Base Object นี้ให้กลายเป็นออบเจกต์อื่น ๆ ตามที่ต้องการ เราสามารถนำวัตถุที่ได้นี้กลับมาใช้ใหม่ได้เรื่อย ๆ ในแอปพลิเคชันต่าง ๆ และแต่งเติมต่อไปได้เรื่อย ๆ เช่นกัน

สิ่งสำคัญในการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุคือ จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของออบเจกต์และหลักการของ OOP ดังนี้

โครงสร้างของออบเจกต์ (Object 's Structure)

ออบเจกต์ทุก ๆ ออบเจกต์จะต้องมีโครงสร้างดังต่อไปนี้

ชนิดของออบเจกต์

ออบเจกต์แต่ละออบเจกต์จะถือว่าเป็นคนละชนิด (Type) กัน เมื่อนำออบเจกต์ไป สร้าง ต่อให้เป็นออบเจกต์ใหม่ ก็จะต้องเป็นชนิดใหม่เสมอ หรือเรียกได้ว่าเป็นคนละคลาส (Class) กัน ชนิดของออบเจกต์ ได้แก่ ออบเจกต์ปุ่ม และชนิดข้อความ เป็นต้น

คุณสมบัติ

หรือเรียกว่า “พรอพเพอร์ตี้” (Property) หมายถึงคุณลักษณะของออบเจกต์แต่ละตัวที่สามารถกำหนดให้แตกต่างกันไปตามความต้องการที่ต่างกัน เช่นขนาดและสีของปุ่ม หรือข้อความของออบเจกต์ที่แสดงอยู่บนปุ่ม เป็นต้น

พฤติกรรม หรือ เมธอด (Method)

คือความสามารถในการทำงานของออบเจกต์ ตัวอย่างเช่น การแสดงปุ่ม (Show) หรือการซ่อนปุ่ม (Hide) เป็นต้น

หลักการของ OOP

คุณสมบัติของการ โปรแกรมที่จะถือว่าเป็นเชิงวัตถุได้ จะต้องมึคุณสมบัติในการซ่อนเร้นการทำงานนี้ไว้ภายใน สามารถนำคุณสมบัติที่มีไปดัดแปลงใช้งานต่อ ๆ ไปได้ และอาจจะแปลงเป็นออบเจกต์ใหม่ได้ดังนี้

- | | |
|----------------------|--|
| Encapsulation | เป็นการซ่อนเร้นส่วนการทำงานภายในออบเจกต์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับภายนอกไว้ไม่ให้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงส่วนที่ซ่อนไว้นี้ |
| Inheritance | เป็นการสืบทอดคุณสมบัติของออบเจกต์ เมื่อนำออบเจกต์ใด ๆ ไปสร้างเป็นออบเจกต์ใหม่ คุณสมบัติของออบเจกต์เดิมจะยังคงมีอยู่ และสามารถเรียกใช้และทำงานได้อย่างครบถ้วน |
| Polymorphism | คือลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันของคุณสมบัติหรือพฤติกรรมเดียวกัน แต่เป็นของออบเจกต์คนละชนิดกัน ตัวอย่างเช่น เมธอด Save To File ของเมโม (Memo) |

จะได้ text file ที่เก็บข้อความนั้น ในขณะที่ Save To File ของอิมเมจ (Image) จะได้ไฟล์รูปภาพ ซึ่งแม้จะเป็นการบันทึกข้อมูลไว้เป็นไฟล์เหมือนกัน แต่วิธีการบันทึกก็ต่างกัน

2.3 การติดต่อกับฐานข้อมูล

ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลคือ การเก็บข้อมูล (Data) ไว้สำหรับการใช้งานร่วมกัน โดยปกติจะอยู่ในรูปแบบของตารางข้อมูล (Table) ซึ่งมีได้หลายตาราง ซึ่งในแต่ละตารางจะประกอบด้วยแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) แต่ละแถวหมายถึงหนึ่งระเบียบ (Record) ของข้อมูลในตาราง และแต่ละคอลัมน์ก็คือฟิลด์ (Field) ต่าง ๆ ในตาราง

ประเภทของระบบฐานข้อมูล [1]

1. ฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น (Hierarchical Database)

เป็นฐานข้อมูลที่คิดค้นโดยบริษัทไอบีเอ็ม (IBM) มีโครงสร้างเป็นชั้น ๆ เช่นเดียวกับผังการบังคับบัญชาขององค์กร (Organization Chart) การเชื่อมโยงข้อมูลจะใช้ตัวชี้ (Pointer) เพื่อโยงระหว่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ตัวอย่างฐานข้อมูลประเภทนี้ได้แก่ IMS ซึ่งทำงานอยู่ในเครื่องเมนเฟรม

2. ฐานข้อมูลแบบโครงข่าย (Network Database)

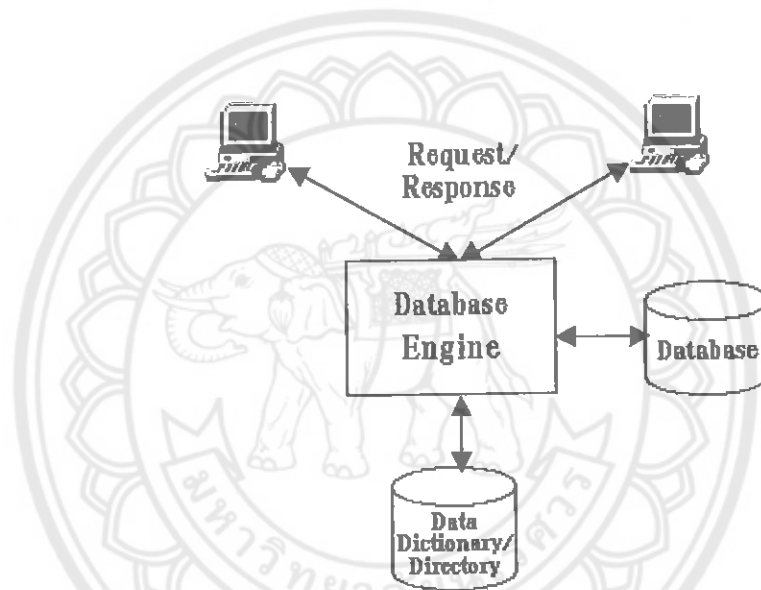
เป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนกว่าฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น เป็นฐานข้อมูลที่คิดค้นมาเพื่อปรับปรุงข้อด้อยของฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น ตัวอย่างฐานข้อมูลประเภทนี้ได้แก่ IDMS

3. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

เป็นฐานข้อมูลที่คิดค้นโดย Dr. Codd ในปี 1970 ซึ่งมีจุดประสงค์ในการออกแบบคือ เพื่อให้การจัดโครงสร้างของข้อมูลมีความง่าย โดยการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางจะใช้ฟิลด์ข้อมูลแทนการใช้ตัวชี้ (Pointer) ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลทั้งสองแบบแรก การทำเช่นนี้ทำให้ง่ายในการจัดการฐานข้อมูล และง่ายในการเรียนรู้ที่จะใช้งาน ทำให้ระบบฐานข้อมูลประเภทนี้นิยมใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน โดยที่ระบบฐานข้อมูลทั้งสองแบบแรกแทบจะไม่มีใครพัฒนา และไม่มีใครผลิตโปรแกรมใหม่ ๆ ออกมาเลย

ส่วนประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1. ดิกชันนารีข้อมูล (Data Dictionary / Directory หรือ DD/D) บางครั้งเรียกว่า Meta Data ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้เก็บนิยามเพื่ออธิบายองค์ประกอบของข้อมูล (Database) ที่จัดเก็บไว้ในระบบ
2. ข้อมูล (Database) เป็นส่วนหนึ่งที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ต้องการ
3. Database Engine เป็นซอฟต์แวร์ที่บริหารฐานข้อมูล ทำหน้าที่บริหารระบบโดยรับความต้องการจากผู้ใช้งานแล้วแปลความหมายของคำสั่ง จากนั้นทำการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล (Database) โดยใช้ข้อมูล Meta Data จากดิกชันนารีข้อมูล ส่วนประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบโครงสร้างคล้ายกับโครงสร้างของแฟ้มข้อมูล โดยที่ในระบบฐานข้อมูลจะจัดเก็บข้อมูลในลักษณะที่แยกฐานข้อมูลออกจากกัน จำนวนฐานข้อมูลจะมากหรือน้อยขึ้นกับการออกแบบระบบของนักวิเคราะห์ระบบ ภายในฐานข้อมูลจะประกอบด้วยตาราง (Table) หลาย ๆ ตาราง แต่ละตารางประกอบด้วยระเบียบ (Record) และฟิลด์(Field) นอกจากการจัดเก็บตารางแล้วฐานข้อมูลยังสามารถจัดเก็บข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยในการทำงานได้ด้วย เช่น

* **View** มีโครงสร้างเหมือนกับตาราง โดยที่ View จะถูกสร้างขึ้นจากการนำตารางเดียวหรือหลาย ๆ ตารางมารวมกัน เพื่อให้เกิดเป็นข้อมูลในมุมมองที่ต้องการใช้งานจากการกำหนดเงื่อนไขในการดึงข้อมูล กลไกการทำงานของ View นั้น DBMS จะไม่ดึงข้อมูลจริง ๆ ในตารางมาเขียนลงไปในฐานข้อมูลเพื่อสร้างเป็น View ไว้ล่วงหน้า แต่ DBMS จะเก็บคำสั่งที่บอกวิธีและเงื่อนไขในการสร้างเท่านั้น เมื่อมีผู้ใช้

View โปรแกรม DBMS จึงจะนำเอาข้อมูลในตารางต่าง ๆ มาสร้างเป็นข้อมูลจริงเก็บไว้ในพื้นที่ชั่วคราว เพื่อนำส่งให้กับผู้ใช้ ต่อมาเมื่อเลิกใช้ DBMS จะทำการลบพื้นที่ชั่วคราวออกไป ประโยชน์ของ View มีดังนี้

- ผู้ใช้งานสามารถดึงข้อมูลตามความต้องการของตน โดยไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ถึงวิธีการเชื่อมโยง ตารางหลาย ๆ ตารางเข้าด้วยกัน หรือวิธีการได้มาของข้อมูลที่ตนเองต้องการ
- ทำให้เกิดระบบที่มีการจัดระดับของการเข้าถึงข้อมูล
- โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น โดยมอง View เป็นตารางเพียงตารางเดียว จากเดิมที่ต้องเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ตารางหลายตาราง

* **ดัชนี (Index)** เป็นเพิ่มข้อมูลเพื่อช่วยในการค้นหาหรือเรียงลำดับข้อมูลของตาราง ซึ่งจะทำให้การค้นหาหรือการเรียงลำดับข้อมูลได้เร็วขึ้น เนื่องจากไม่ต้องทำการค้นหาตามลำดับ (Sequential Search) และไม่ต้องเรียงลำดับใหม่ทุกครั้งที่ผู้ใช้ต้องการ

* **Constriant** เป็นเงื่อนไขที่ระบุเข้าไปเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงว่าถูกต้องตามกฎเกณฑ์หรือไม่

* **Trigger** เป็นชุดคำสั่งที่ถูกเรียกขึ้นมาใช้เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูล เช่น เมื่อผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลเงินเดือนพนักงาน จะทำให้ Trigger นี้บันทึกรายละเอียดการปรับปรุงเงินเดือนไว้ในตารางประวัติเงินเดือน

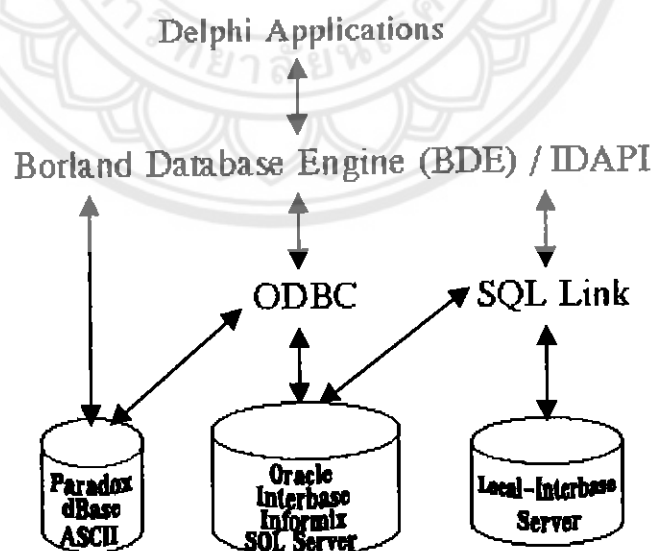
* **Stored Procedure** เป็นชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาใช้เพื่อทำงานกับฐานข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นการทำงานกับข้อมูลจำนวนมากและการทำงานเป็นแบบ Batch ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยเฉพาะเมื่อเทียบกับการเขียนโปรแกรมในรูปแบบของ Client / Server เนื่องจาก DBMS ไม่ต้องรับ หรือส่งข้อมูลกับเครื่อง Client (การทำงานจะอยู่ใน DBMS เท่านั้น) ข้อจำกัดของ Stored Procedure คือไม่สามารถทำงานในลักษณะที่เป็น Interactive กับผู้ใช้ได้

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทุกยี่ห้อ สามารถรองรับการเรียกใช้ฐานข้อมูลโดยผ่านภาษากลางที่เป็นมาตรฐานเดียวกันคือ (Structured Query Language) ในการบริหารจัดการและปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล ทั้งนี้เพื่อให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาสามารถย้ายไปทำงานกับระบบฐานข้อมูลอีกยี่ห้อหนึ่งได้โดยไม่ต้องทิ้งโปรแกรมชุดเดิมแล้วเขียนโปรแกรมขึ้นมาใหม่ นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาการเรียนรู้คำสั่งในการจัดการข้อมูลของแต่ละยี่ห้อ ในกรณีที่ไม่มีภาษากลางใช้

2.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง เดลไฟ(Delphi) กับฐานข้อมูล [2]

การติดต่อกับฐานข้อมูลนั้น เดลไฟ(Delphi) มีคอมโพเนนต์ที่สามารถเชื่อมต่อ เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูลทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือการเรียกข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งใด ๆ ในโปรแกรมเลย ก็สามารถสร้างแอปพลิเคชันอย่างง่าย ๆ ที่ทำงานกับฐานข้อมูลขึ้นมาได้สามารถใช้ Delphi จัดการกับฐานข้อมูลที่เป็นแบบง่าย ๆ ซึ่งได้แก่ ดิเบส (dBASE) หรือ พาราโดกซ์ (Paradox) และ ไมโครซอฟท์แอคเซส (MS Access) ซึ่งพวกนี้จะเรียกว่าเป็น Local Database คือ เป็นฐานข้อมูลที่ทำงาในเครื่องนั่นเอง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นแบบ File_oriented Database ก็ได้ เพราะเป็นการเก็บข้อมูลไว้ในโครงสร้างของไฟล์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานกับระบบฐานข้อมูลที่เป็น Database Server ต่าง ๆ เช่น SQL Server หรือ InterBase ซึ่งอาจจะทำงานอยู่ในเครื่องเดียวกันกับแอปพลิเคชันในกรณีของ Local Interbase หรืออาจจะทำงานอยู่บนเครื่อง Server เครื่องอื่น ซึ่งเรียกว่าเป็นการใช้ ฐานข้อมูลในแบบ Client/Server ก็ได้

การใช้งานฐานข้อมูลของ Delphi นั้น จะใช้ Borland Database Engine (BDE) เป็นตัวจัดการในการเข้าถึงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลแบบ Local ที่เป็นไฟล์ในเครื่องที่ทำงาในนั้นอยู่เอง หรือ Client/Server ที่อยู่ต่างเครื่องก็ตาม ถ้วนแล้วแต่จะต้องใช้ BDE ในการเข้าถึงข้อมูลทั้งสิ้น ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันที่สร้างด้วย Delphi กับฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกันด้วย BDE แสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันที่สร้างด้วย เดลไฟ กับฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกันด้วย BDE

จากรูป จะเห็นว่าระหว่างแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูลนั้นเชื่อมต่อกันได้โดยผ่านตัวกลางคือ BDE ซึ่งทำให้สามารถใช้โปรแกรมเดียวกับฐานข้อมูลทุกประเภทได้

เครื่องมือในการทำงานกับฐานข้อมูล

เดลไฟ มีเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถทำงานกับฐานข้อมูลได้ง่ายและสะดวก ทั้งในส่วนของการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่

- BDE (Borland Database Engine)
- IDAPI (Borland Independent Database Application Programming Interface)
- Database Decktop (DBD)
- Database Explorer
- Data Pump
- SQL Monitor

2.3.2 การติดต่อกับฐานข้อมูลด้วย BDE

เดลไฟ(Delphi) สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายวิธี สำหรับวิธีที่สะดวกที่สุดคือการติดต่อผ่านอินเตอร์เฟซ (Interface) BDE (Borland Database Engine) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อม (interface) และล่าม (Translate) เพื่อทำการติดต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่าง ๆ กัน เช่น ดิเบต (dBase) พาราด็อกซ์ (Paradox) และ SQL Server เป็นต้น

เดลไฟ มี BDE Administrator เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้จัดการกับ BDE ไดรเวอร์(Driver)ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถเปิด BDE Administrator ขึ้นมาใช้งานได้โดยเข้าไปที่ Control Panel แล้วดับเบิลคลิกที่ไอคอน BDE Administrator ซึ่ง BDE Administrator แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. All Database Aliasea (ด้านซ้าย)
2. Definition (ด้านขวา)

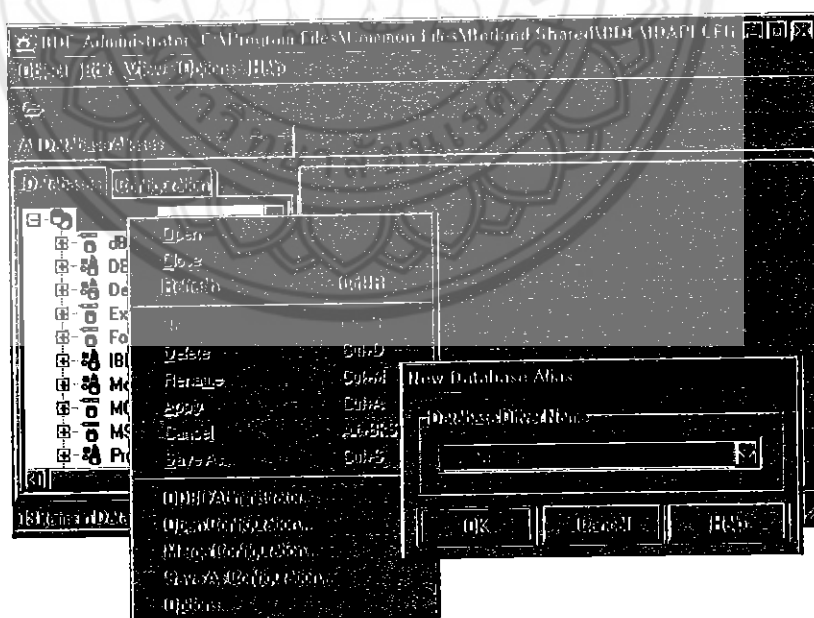
ทางด้านซ้ายประกอบไปด้วยเพจ 2 เพจ คือ เพจ Database แสดงเอเลียด และ เพจ Configuration แสดงค่าที่กำหนดของ BDE และ ไดรเวอร์ของฐานข้อมูลต่าง ๆ

ฐานข้อมูลแบบ Single – tiered BDE database module [3]

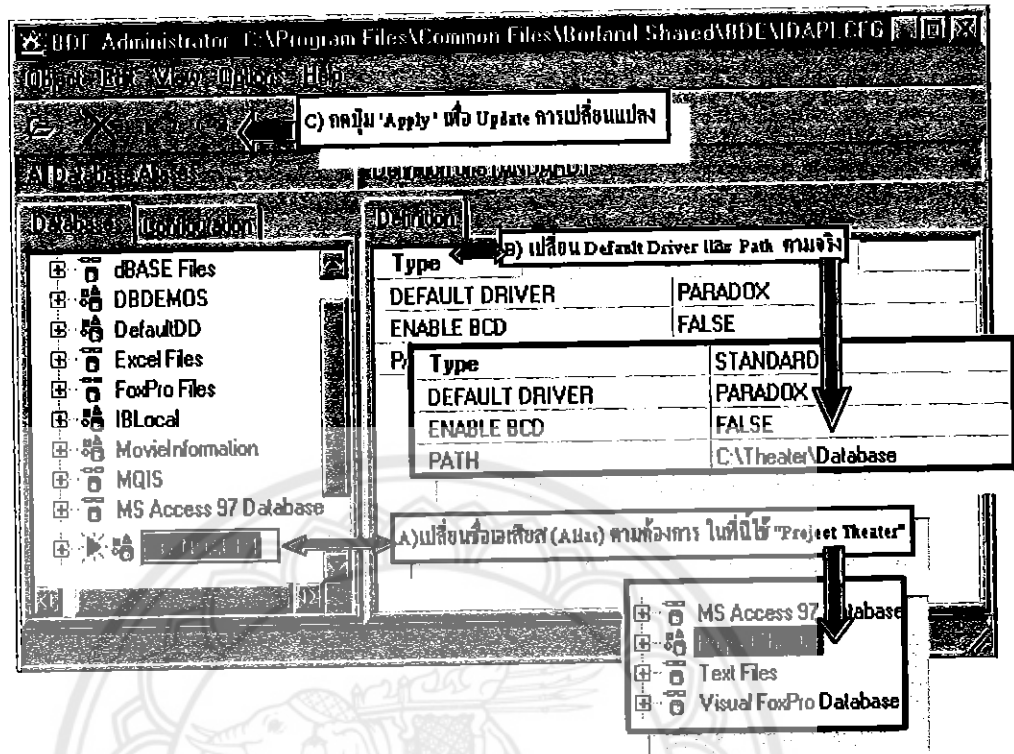
การใช้งานฐานข้อมูลแบบ Single – tiered BDE database module จะต้องทำการสร้าง Database Alias แล้วจึง เดลไฟคอมโพเนนต์ (Delphi Component) ในชุด Dataset มาอ้างอิง Database Alias ที่กำหนด ดังนี้

สร้าง Database Alias ด้วยโปรแกรม BDE Administrator ที่ให้มาพร้อมกับโปรแกรมเคลฟเวอร์ชัน 2.x ขึ้นไป โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

1. รันโปรแกรม BDE Administrator ดังรูปที่ 2.3 โดยเข้าไปที่ Start > Programs > Boland Delphi 5 > BDE Administrator หรือ Start > Settings > Control Panel > BDE Administrator
2. คลิกเมาส์ปุ่มขวาที่รายการหลัก "Database" ที่หน้า Database
3. เลือกรายการ "New..." Popup Menu
4. เลือก Database Driver Name เป็น "STANDARD" ในหน้าต่าง New Database Alias
5. กดปุ่ม [OK] โปรแกรม BDE Administrator จะแสดงดังรูปที่ 2.4
6. ตั้งชื่อ Database Alias ที่ต้องการ โดยการคลิกเมาส์ปุ่มซ้ายที่ชื่อ Alias เดิม [ATANDARD1] แล้วพิมพ์เข้าไปใหม่ เช่น "Project Theater"
7. เลือก Default Driver ให้ตรงกับเพิ่มข้อมูลที่ใช้ ในที่นี้จะเปลี่ยนเป็น "PARADOX"
8. ระบุ Path ที่อยู่ของเพิ่มข้อมูลพาราด็อกซ์ (.db, .DB) ในที่นี้จะเปลี่ยนเป็น ไคเร็กทอรี "C:\Theater\Database"
9. กดปุ่ม "Apply" เพื่อยืนยันการสร้าง Alias



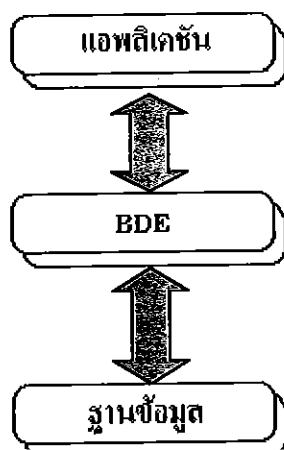
รูปที่ 2.3 การสร้าง Database Alias ด้วยโปรแกรม BDE Administrator



รูปที่ 2.4 การตั้งชื่อเอเลียส (Alias) และกำหนดค่าใหม่

BDE (Borland Database Engine) [4]

BDE เป็นเครื่องมือที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันบน Window สำหรับภาษา C++ และ Delphi สามารถใช้กับฐานข้อมูลได้หลายประเภท เช่น ดีเบส(dBASE) พาราดีออกซ์(Paradox) ไมโครซอฟต์แอคเซส(Microsoft Access) โอราเคิล(Oracle) ซิสเบส(Sysbase) อินเตอร์เบส(Interbase) และ อินฟอร์มิกซ์(Informix) เป็นต้น โดยที่ พาราดีออกซ์(Paradox) และ ดีเบส(dBASE) เป็นฐานข้อมูลมาตรฐานในการใช้งาน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน BDE และฐานข้อมูล ได้ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง แอปพลิเคชัน BDE และฐานข้อมูล

ประโยชน์ของ BDE

ใช้ API เดียวในการเข้าถึง ข้อมูลทุกประเภท เช่น ดีเบส(dBASE) พาราด็อกซ์(Paradox) โอราเคิล (Oracle) ซิสเบส(Sysbase) อินเตอร์เบส(Interbase) และ อินฟอร์มิกซ์(Informix) เป็นต้น ทำให้วิธีการพัฒนา โปรแกรมไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของฐานข้อมูล สามารถใช้กับการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Client/Server โดยเข้าถึงข้อมูลได้ทั้ง Local Database และที่อยู่บน Server สามารถติดต่อและเข้าถึงแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ได้ โดยไม่จำเป็นต้องทำการอิมพอร์ต ทุกแอปพลิเคชัน สามารถใช้ BDE ร่วมกันได้ ซึ่งในกรณีที่มีแอปพลิเคชัน หลายตัวเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหลายประเภทก็ใช้ BDE ตัวเดียวร่วมกันได้

IDAPI (Borland Independent Database Application Programming Interface)

IDAPI ย่อมาจาก Borland Independent Database Application Programming Interface หมายถึง โปรแกรมซึ่งทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่าง BDE กับ แอปพลิเคชันที่เราสร้างขึ้นด้วย Delphi ในการติดต่อและดำเนินการกับฐานข้อมูล (Database) แต่ละชนิดนั้น แอปพลิเคชันใน เดลไฟ ไม่ได้ติดต่อกับฐานข้อมูล (Database) นั้นโดยตรง แต่จะติดต่อผ่าน BDE โดยมี IDAPI ทำหน้าที่ประสานงาน ดังนั้นชนิดของฐานข้อมูล (Database) ที่ เดลไฟ ดำเนินการได้จึงขึ้นอยู่กับเวอร์ชันของ BDE

Database Decktop

Database Decktop เป็นแอปพลิเคชันในกลุ่มของเดลไฟ ใช้แสดง จัดเรียง แก้ไข ค้นหาข้อมูลจากตาราง รวมทั้งสร้างตารางข้อมูล โดยรูปแบบของตารางที่สามารถสร้างได้มีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น พารา

คือกซ์(Paradox) คีเบต(dBASE) หรือ SQL เป็นต้น การเปิด Database Decktop ทำได้โดยเลือกเมนูของ Delphi Tool > Database Decktop เมื่อเลือกแล้วจะปรากฏวิน โคว์ของ Database Decktop

เอเลียส (Alias)

เอเลียส(Alias) คือชื่อที่เราตั้งขึ้นเพื่อใช้แทนโคเร็กทอรี เช่น ถ้าเราต้องการใช้งานโคเร็กทอรี “ C:\Program Files\Common Files\Borland Shared\Data\” จะเห็นได้ว่า ชื่อโคเร็กทอรีนี้ยาว เราจึงสร้างเอเลียส ขึ้นมาเพื่อใช้แทนโคเร็กทอรีดังกล่าว

ใน Database Decktop จะมี Alias Manager ที่ใช้ในการจัดการกับเอเลียสโดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างเอเลียส การแก้ไข ปรับปรุง และการลบเอเลียส โดยสามารถเปิด Alias Manager ได้โดยเลือกเมนู Tool > Alias Manager ...

SQL Explorer

SQL Explorer หรือ Database Explorer เป็นเครื่องมืออีกตัวหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มของ Delphi ใช้แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดของฐานข้อมูล เอเลียส(Alias) หรือ ตาราง เป็นต้น รวมทั้งจัดการข้อมูลในตารางได้ด้วย นอกจากนั้นแล้วยังใช้คำสั่ง SQL ในการดึงข้อมูลออกมาแสดงได้ตามต้องการ

การเปิด SQL Explorer ขึ้นมาใช้งานทำได้โดยเลือกเมนู Database > Explorer หรือ เลือกที่เมนูของ วิน โควส์ Start > Program > Borland Delphi 5 > SQL Explorer

คิวรี่ (Query)

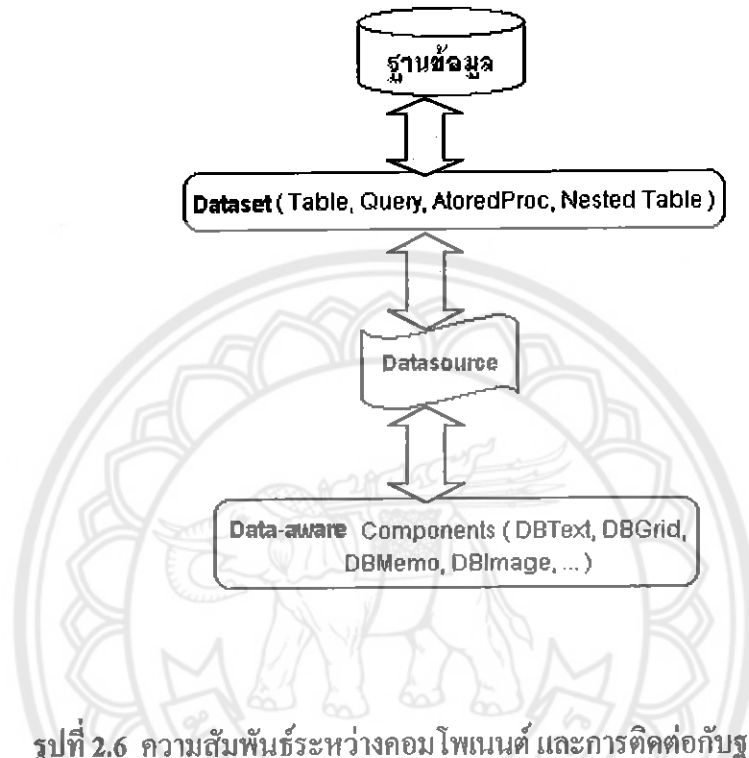
คิวรี่ (Query) เป็นวิธีการแสดงกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจากตาราง โดยจะอยู่ในรูปของคำถาม เช่น หนังสือเล่มใดขายดีที่สุด และขายได้กี่เล่ม หรือ จำนวนหนังสือของสำนักพิมพ์หนึ่งมีทั้งหมดกี่เล่ม เป็นต้น นอกจากจะได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว ยังสามารถจัดการกับข้อมูลที่ได้ เช่น เรียงลำดับ หาค่าเฉลี่ย หาค่าสูงสุด หรือค่าต่ำสุด เป็นต้น

วิธีการสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูลจากคอมโพเนนต์

ก่อนที่จะสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูล เราควรทำความเข้าใจหลักการทำงานของคอมโพเนนต์ต่าง ๆ ก่อน เนื่องจากคอมโพเนนต์ที่ใช้กับฐานข้อมูลนั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ส่วนคือ

- * คอมโพเนนต์ในเพจ Data Access

* คอมโพเนนต์ในเพจ Data Control สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง คอมโพเนนต์จากทั้ง 2 เพจ และการติดต่อกับฐานข้อมูล ได้ ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ และการติดต่อกับฐานข้อมูล

จากรูป จะเห็นได้ว่าส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูล โดยตรงคือส่วนของ Dataset ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์ที่กำหนดที่ตั้งกลุ่มของข้อมูลจากตารางที่เราสนใจในฐานข้อมูล โดยคอมโพเนนต์ที่เป็น Dataset ได้แก่

- คอมโพเนนต์ตาราง (Table)
- คอมโพเนนต์คิวรี (Query)
- คอมโพเนนต์ StoredProc
- คอมโพเนนต์ NestedTable

ซึ่งคอมโพเนนต์ทั้ง 4 ตัวนี้จะอยู่ในเพจ Data Access แต่ Dataset จะแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลไม่ได้ เนื่องจากเป็นคอมโพเนนต์แบบ Non – Visual

แต่การสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูลส่วนมากจำเป็นต้องมีส่วนที่ใช้แสดงข้อมูล ดังนั้น Delphi 5.0 จึงมีคอมโพเนนต์ที่เราเรียกว่า Data – aware ซึ่งก็คือคอมโพเนนต์ในเพจ Data Control เป็นคอมโพเนนต์ที่

สามารถนำข้อมูลจาก Dataset มาแสดงผลได้ แต่การนำข้อมูลมาแสดงนั้น จะต้องมีส่วนกลางในการเชื่อมต่อระหว่างคอมโพเนนต์ของทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งเราเรียกว่า คอมโพเนนต์แหล่งข้อมูล (Data Source)

คอมโพเนนต์แหล่งข้อมูล (Data Source)

เป็นคอมโพเนนต์ที่ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลกับคอมโพเนนต์ที่ใช้แสดงข้อมูล โดยที่คอมโพเนนต์ทุกตัวในเพจ Data Control จะต้องทำการอ้างถึงคอมโพเนนต์นี้เพื่อกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำไปแสดงในคอมโพเนนต์นั้น ๆ

คอมโพเนนต์ฐานข้อมูล (Database)

ใช้จัดการกับฐานข้อมูล มีประโยชน์ในการควบคุมการเข้ามาใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล โดยสามารถกำหนดให้มีการป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้ การเชื่อมต่อคอมโพเนนต์นี้กับฐานข้อมูลเราจะเชื่อมต่อด้วยชื่อฐานข้อมูล หรืออาจเป็นเอเลียส(Aliase) ที่สร้างไว้ก็ได้

2.4 ภาษา SQL

SQL เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ซีเควล ย่อมาจาก Structure Query Language เป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ผู้ใช้หรือโปรแกรมเมอร์สามารถเขียนคำสั่งเพื่อทำงานกับฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อได้ทันที SQL เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการเขียนคิวรี (Query) เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูล และจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล [4] โดย รูปแบบของภาษา SQL นั้นจะเป็นรูปแบบที่สามารรถเข้าใจง่าย เพราะ มีความใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษที่ใช้อยู่เป็นประจำทำให้สามารถเขียนคิวรี โดยใช้ SQL ได้อย่างไม่ยากนัก

SQL นอกจากสามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูล (ทำการ Query ข้อมูล) ได้แล้ว SQL ยังสามารถทำงานอื่นได้อีก ซึ่ง ได้แก่

- * การจัดการ โครงสร้างของตารางในฐานข้อมูล
- * การเรียกใช้ข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล
- * การปรับปรุงฐานข้อมูลซึ่งได้แก่ การเพิ่มข้อมูล , การแก้ไข และการลบระเบียนข้อมูล (Record)
- * การกำหนดระดับความปลอดภัยของข้อมูลและการกำหนดการเข้าใช้ข้อมูล (Access Control)
- * การกำหนดการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อป้องกันการปรับปรุงข้อมูลที่ผิดพลาด

ภาษา SQL ใน Delphi

คำสั่งภาษา SQL เป็นคำสั่งมาตรฐานที่สามารถนำไปใช้ได้หลาย ๆ ระบบ ไม่ว่าจะเป็นใน เคลไฟ หรือเป็นระบบฐานข้อมูลของ โอราเคิล(ORACLE)แต่ละระบบอาจจะมีการกำหนดรูปแบบในการใช้คำสั่ง แตกต่างกันไป แต่ส่วนใหญ่จะมีรูปแบบที่เหมือนกัน [5]

คำสั่งใน SQL ที่มีอยู่อาจแบ่งออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. ภาษาสำหรับการเรียกค้น

การเรียกค้น หรือการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากตารางในฐานข้อมูล เป็นสิ่งจำเป็นในการทำงาน ด้านฐานข้อมูล ในกรณีที่เรามีข้อมูลเก็บอยู่เป็นจำนวนมาก การเรียกค้นจะทำให้เราไม่ต้องเสียเวลาในการ ค้นหาข้อมูลจากข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งกลุ่มของภาษาเหล่านี้ ได้แก่

- เรียกค้นข้อมูลด้วย SELECT และ FROM
- กำหนดเงื่อนไขด้วย WHERE
- ใช้ตัวเชื่อมเงื่อนไข AND และ OR
- นับจำนวนข้อมูลด้วย COUNT
- เรียงลำดับข้อมูลด้วย ORDER BY
- จัดกลุ่มข้อมูลด้วย GROUP BY
- เพิ่มเงื่อนไขด้วย HAVING
- เรียกค้นข้อมูลจากหลาย ๆ ตาราง ด้วย JOIN

2. ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล

คำสั่งที่ใช้ในการจัดการกับโครงสร้างข้อมูล (ดิกชันนารีข้อมูล:DD/D)

คำสั่งที่ใช้ในการจัดการกับโครงสร้างข้อมูล (DD/D) หรือ Meta – Data เรียกว่า Data Definition Language (DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับ การสร้าง หรือแก้ไข หรือลบตารางข้อมูล ซึ่งมีผล ทำให้โครงสร้างของข้อมูลในตารางเปลี่ยนแปลงไป การทำงานจะเป็นการแก้ไขข้อมูลในส่วนของ Meta – Data นอกจากนี้ ยังรวมถึงคำสั่งที่ใช้ในการสร้าง หรือแก้ไข หรือลบ View คำนี Constrain Trigger Stored Procedure และคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งาน

คำสั่งในกลุ่มนี้ได้แก่ คำสั่ง CREATE ALTER DROP ต่าง ๆ เช่น

- CREATE TABLE
- CREATE INDEX
- CREATE TRIGGER

คำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์ได้แก่ GRANT REVOKE

คำสั่งในการเรียกใช้ เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลในตาราง

นอกจากคำสั่ง SQL ที่ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลจากตารางแล้ว SQL ยังมีคำสั่งอีกส่วนหนึ่งที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลในตารางด้วย เช่น การเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางตามที่เราต้องการได้ เรียกว่า Data Manipulation Language (DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในตารางให้ทันสมัย (Update) ตรงกับความเป็นจริง คำสั่งในกลุ่มนี้ได้แก่

- เพิ่มข้อมูลเข้าไปในตารางด้วย INSERT
- เปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางด้วย UPDATE
- ลบระเบียนข้อมูล(Record) ด้วย DELETE

SQL Builder

ในเคสไฟ มีเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างภาษา SQL อยู่หลายตัวด้วยกัน หนึ่งในนั้นก็คือ SQL Builder เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างคำสั่ง SQL ให้กับคอมพิวเตอร์ในเพจ Data Access ของคอมพิวเตอร์พาลेट (Palete)

บทที่ 3

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศปกิณกะบันเทิง

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจองบัตรชมภาพยนตร์โดยทั่วไปซึ่งระบบการจองบัตรชมภาพยนตร์แบบเดิมเป็นดังนี้

1. ลูกค้าต้องไปดูตารางการฉายภาพยนตร์ที่หน้าโรงภาพยนตร์
2. ลูกค้าต้องรอซื้อบัตรชมภาพยนตร์ก่อนเวลาฉายประมาณ ครึ่งชั่วโมง
3. ลูกค้าไปบอกกับเจ้าหน้าที่ทำการขายบัตรชมภาพยนตร์ว่าจะซื้อบัตรชมภาพยนตร์
4. ลูกค้าดูที่นั่งที่เหลือจากเจ้าหน้าที่ แล้วให้เจ้าหน้าที่ทำการออกบัตรชมภาพยนตร์ให้
5. ลูกค้าจ่ายเงิน

3.2 รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ (ลูกค้าและเจ้าหน้าที่)

ทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ทั้งที่เป็นลูกค้า และเป็นเจ้าหน้าที่ของโรงภาพยนตร์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศปกิณกะบันเทิง ซึ่งความต้องการที่รวบรวมมา ได้มีรายละเอียดดังนี้

1. ความต้องการของเจ้าหน้าที่
 - สามารถค้นหาข้อมูลการจองของลูกค้าได้
 - สามารถดูข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์ได้
 - สามารถทำการปรับปรุงฐานข้อมูลภาพยนตร์ ฐานข้อมูลตารางฉายภาพยนตร์ ฐานข้อมูลโรงภาพยนตร์ และฐานข้อมูลเจ้าหน้าที่ได้ง่าย
2. ความต้องการของลูกค้า
 - สามารถค้นหาข้อมูลภาพยนตร์ต่าง ๆ พร้อมทั้งรายละเอียดของภาพยนตร์ต่าง ๆ ที่สนใจได้
 - สามารถดูตารางการฉายภาพยนตร์ได้อย่างสะดวก
 - สามารถจองบัตรชมภาพยนตร์ล่วงหน้าได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลการจองของตัวเองก่อนการฉายของภาพยนตร์ได้

3.3 ระบบงานที่จัดทำขึ้นใหม่

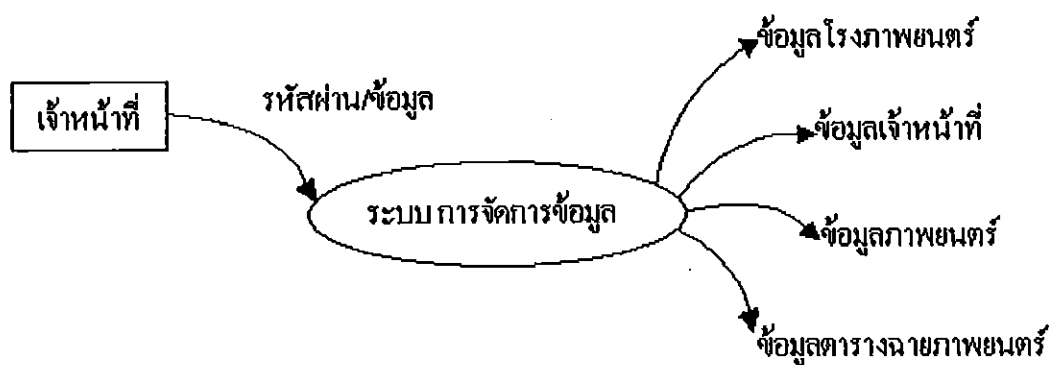
1. เจ้าหน้าที่ทำการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูลภาพยนตร์
2. เจ้าหน้าที่ทำการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูลตารางฉายภาพยนตร์
3. ลูกค้าเรียกค้นดูข้อมูลภาพยนตร์ และตารางฉายภาพยนตร์
4. ลูกค้าใส่รหัสของรอบที่ฉายของภาพยนตร์ที่ต้องการเพื่อทำการจองที่นั่ง
5. ลูกค้าทำการเลือกที่นั่งที่ต้องการ
6. ลูกค้ากรอรายละเอียดของข้อมูลการจองพร้อมทั้งกำหนดรหัสผ่านที่ใช้ในการจองในแต่ละรอบของการจองเพื่อเก็บไว้เป็นรหัสผ่านในการเข้าไปแก้ไขการจองต่อไป
7. ลูกค้าต้องมารับบัตรชมภาพยนตร์ก่อนเวลาฉายภาพยนตร์นั้น ๆ เป็นเวลา 20 นาที
8. ลูกค้ามาแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อทำการรับบัตร
9. เจ้าหน้าที่ทำการค้นหาข้อมูลการจอง
10. เจ้าหน้าที่ทำการเปลี่ยนสถานะบัตรจากการจอง เป็นการขาย เพื่อเป็นข้อมูลในการคำนวณการขายบัตรต่อไป
11. เจ้าหน้าที่ทำการออกบัตร

3.4 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมา

นำข้อมูลที่รวบรวมมา มาวิเคราะห์และนำมาเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งแบ่งแยกเป็นชั้น และเป็นระบบดังนี้

1. DFD Level 0

DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่

DFD Level 0 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจอง มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 DFD Level 0 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจอง

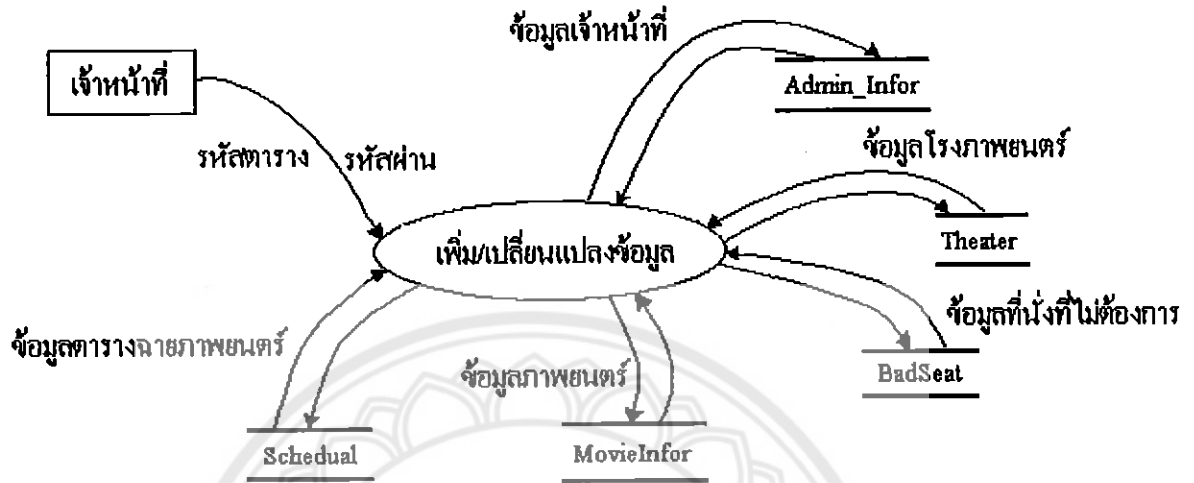
DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของการขายบัตร มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 DFD Level 0 ของระบบเจ้าหน้าที่ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร

2. DFD Level 1

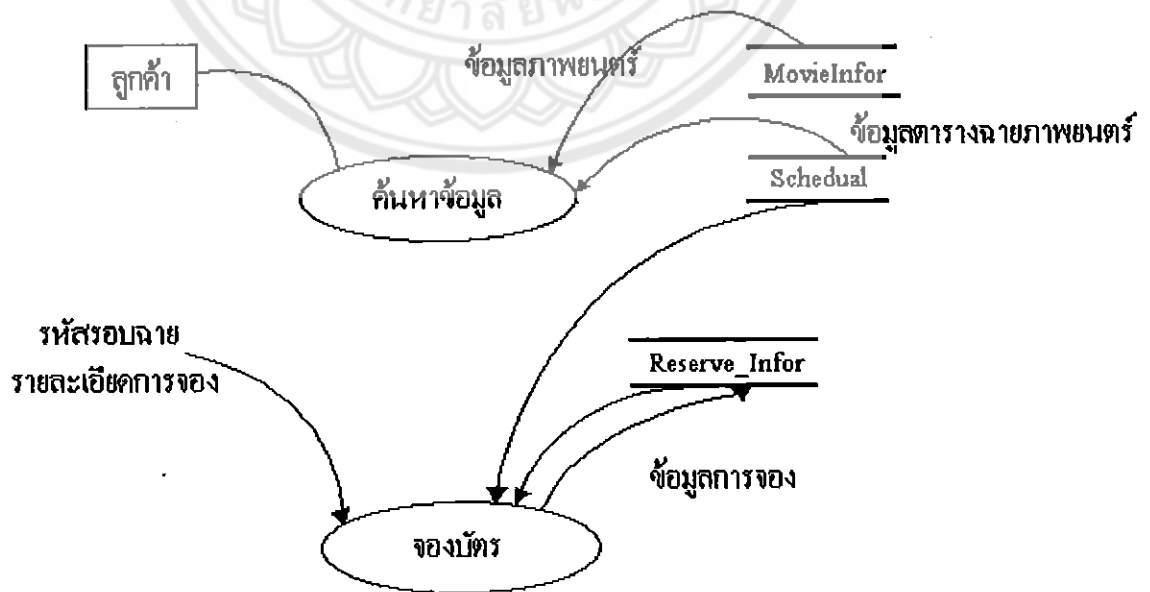
DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลภาพยนตร์ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.4 DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่

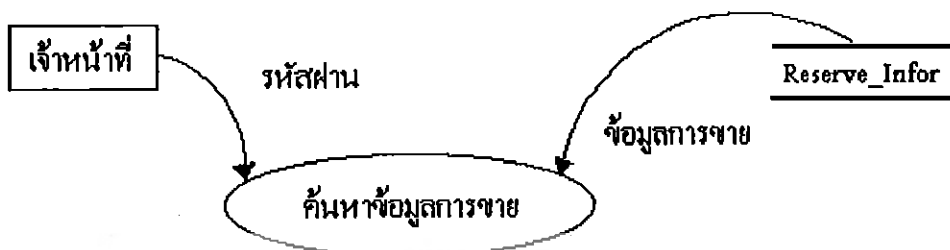
DFD Level 1 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจองมีรายละเอียดตามรูปที่ 3.4

ข้อมูลการจอง



รูปที่ 3.5 DFD Level 1 ของระบบลูกค้าในส่วนของการจอง

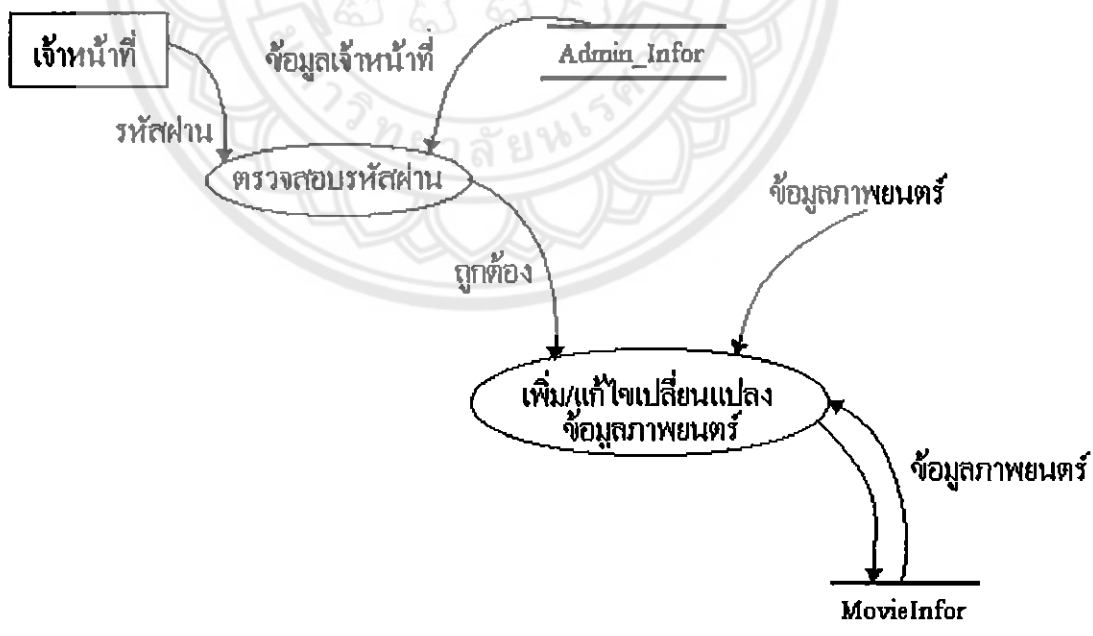
DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.6 DFD Level 1 ของระบบเจ้าหน้าที่ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร

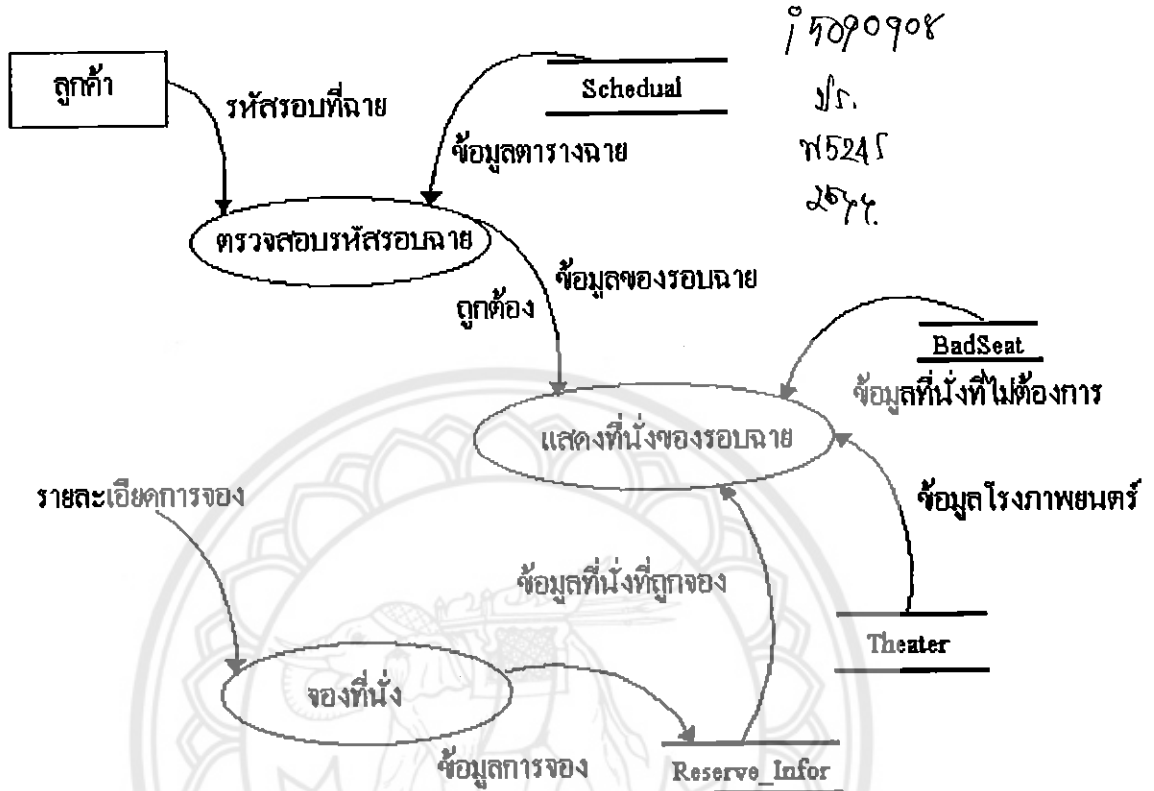
3. DFD Level 2

DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.7 DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลภาพยนตร์

DFD Level 2 ของระบบลูกค้า ในส่วนของการจองบัตรชมภาพยนตร์ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.8 DFD Level 2 ของระบบลูกค้าในส่วนของการจองบัตร

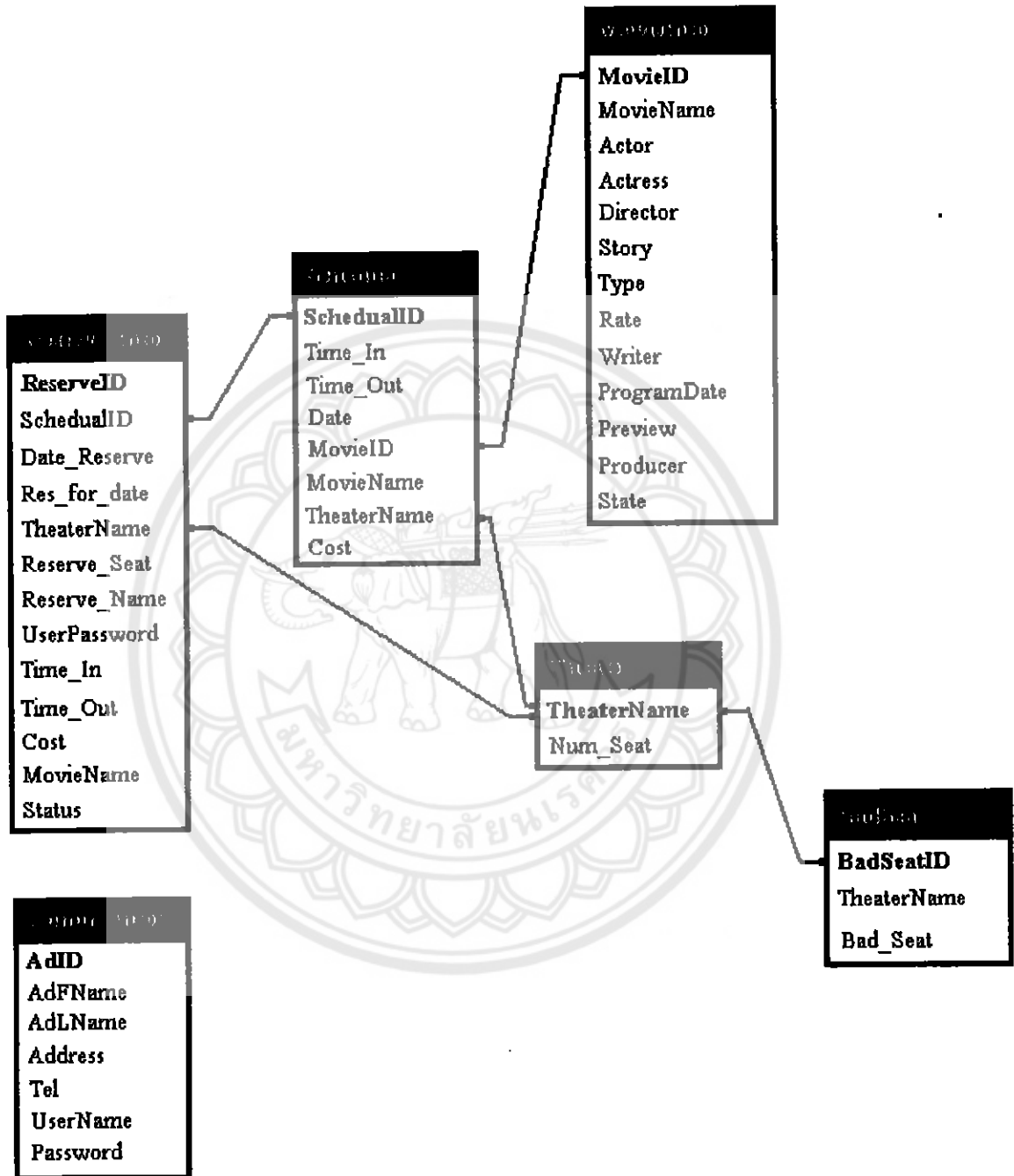
4400592
QA
76.9.03
พ 5248
2544

DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์ มีรายละเอียดตามรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 DFD Level 2 ของระบบเจ้าหน้าที่ ในส่วนของข้อมูลการขายบัตร

3.5 Entity Relationship (E-R Diagram)



รูปที่ 3.10 Entity Relationship (E-R Diagram)

3.6 ทำการออกแบบฐานข้อมูล

ทำการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศปกิณกะบันเทิง โดยการสร้าง Data Description / Data Dictionary ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 Data Description / Data Dictionary

MovieInfor.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
MovieID	Autoincrement (+)	รหัสภาพยนตร์
MovieName	Alpha (40)	ชื่อภาพยนตร์
Actor	Alpha (40)	นักแสดงนำชาย
Actress	Alpha (40)	นักแสดงนำหญิง
Director	Alpha (40)	ผู้กำกับการแสดง
Story	Memo(240)	เรื่องย่อ
Type	Alpha (20)	ประเภทของภาพยนตร์
Rate	Alpha (5)	ระดับความรุนแรงของภาพยนตร์
Writer	Alpha (40)	ผู้เขียน
Producer	Alpha (40)	ผู้ผลิต
Programdate	Date	กำหนดเข้าฉาย
Preview	Graphic	ตัวอย่างโปสเตอร์ภาพยนตร์
State	Alpha (7)	สถานะของภาพยนตร์ - MOld (ลาโรงไปแล้ว) - MToday (กำลังเข้าฉาย) - MSoon (ภาพยนตร์ล่วงหน้า)

ตารางที่ 3.1(ต่อ) Data Description / Data Dictionary

Reserve_Infor.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
ReserveID	Autoincrement (+)	รหัสการจองบัตร
ScheduleID	Alpha (5)	รหัสของรอบที่ฉาย
UserPassword	Alpha (10)	รหัสผ่านที่ใช้ในการจอง
TheaterName	Alpha (30)	ชื่อ โรงภาพยนตร์
MovieName	Alpha (40)	ชื่อภาพยนตร์
Date_Reserve	Alpha (10)	วันที่ทำการจองบัตร
Res_for_date	Alpha (10)	จองบัตรไว้สำหรับวันที่
Reserve_Seat	Alpha (5)	ที่นั่งที่ทำการจอง
Time_In	Alpha (10)	เวลาที่เข้าฉายของภาพยนตร์
Time_Out	Alpha (10)	เวลาที่เลิกฉายของภาพยนตร์
Reserve_Name	Alpha (40)	ชื่อที่ใช้ในการจอง
Cost	Number	ราคาบัตรต่อที่นั่ง
Status	Alpha (8)	สถานะของบัตร - Reserve (จอง) - Sold (ขายไปแล้ว)

ตารางที่ 3.1(ต่อ) Data Description / Data Dictionary

Schedule.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
ScheduleID	Autoincrement (+)	รหัสของรอบที่ฉาย
Time_In	Time	เวลาเริ่มฉาย
Time_Out	Time	เวลาเลิกฉาย
Date	Date	วันที่ฉาย
MovieID	Alpha (5)	รหัสภาพยนตร์
MovieName	Alpha (40)	ชื่อภาพยนตร์
TheaterName	Alpha (30)	ชื่อโรงภาพยนตร์
Cost	Number	ราคาบัตรชมภาพยนตร์

Theater.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
TheaterName	Alpha (30)	ชื่อโรงภาพยนตร์
Num_Seat	Number	จำนวนที่นั่งทั้งหมดในโรง

ตารางที่ 3.1(ต่อ) Data Description / Data Dictionary

BadSeat.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
BadSeatID	AutoIncrement (+)	รหัสที่นั่งที่ไม่ต้องการ
TheaterName	Alpha (30)	ชื่อโรงภาพยนตร์
Bad_Seat	Alpha (5)	ที่นั่งที่ไม่ต้องการ

Admin_Infor.db

FIELDNAME	TYPE	DESCRIPTION
AdID	Autoincrement (+)	รหัสของเจ้าหน้าที่
AdFName	Alpha (40)	ชื่อ
AdLName	Alpha (40)	นามสกุล
Address	Alpha (100)	ที่อยู่
Tel	Alpha (20)	เบอร์โทรศัพท์
AUserName	Alpha (10)	ชื่อที่ใช้ในการใส่รหัสผ่าน
APassword	Alpha (10)	รหัสผ่าน

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรม

4.1 รูปแบบของโปรแกรม ระบบสารสนเทศคณิศรบัณฑิต

ระบบเจ้าหน้าที่

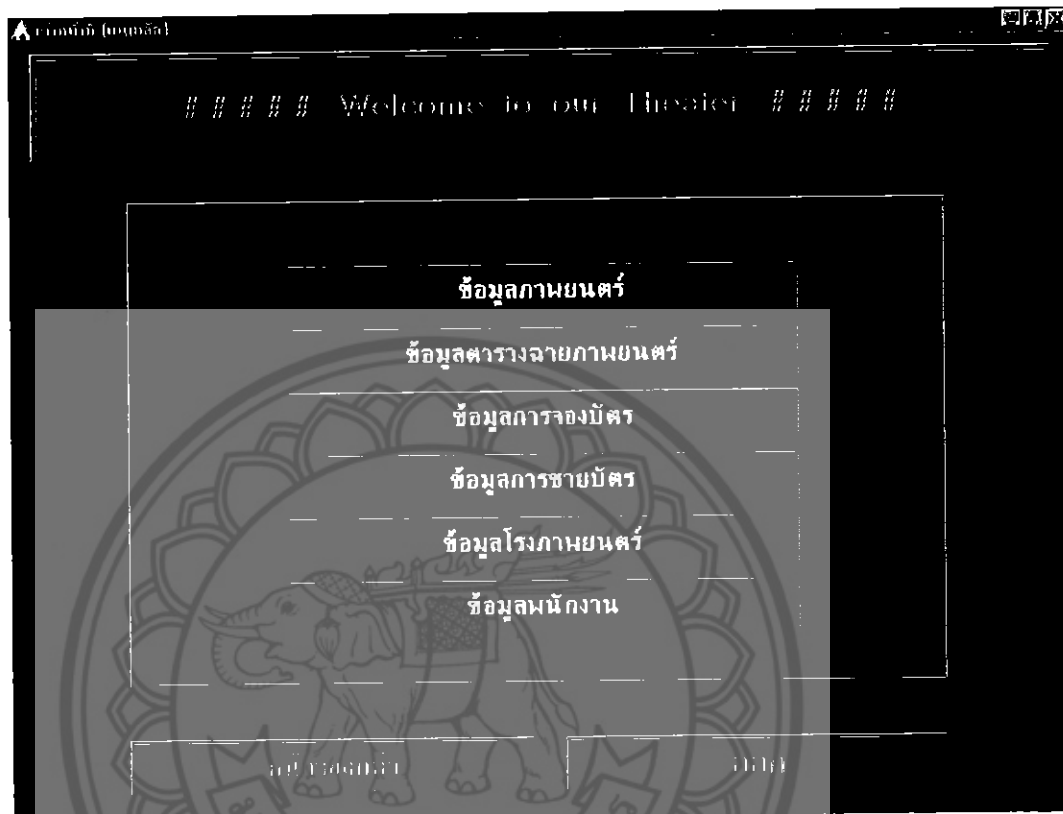
การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่



รูปที่ 4.1 การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

เมื่อเข้าสู่โปรแกรม จะเจอหน้าจอหลัก และถ้าหากต้องการเข้าไปสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ ก็ทำการคลิก ที่ปุ่ม Admin จะปรากฏ ฟอรม์ที่ใช้ในการตรวจสอบ UserName และ Password ดังรูปที่ 4.1

หน้าจอหลักของระบบเจ้าหน้าที่



รูปที่ 4.2 หน้าจอหลักของระบบเจ้าหน้าที่

เมื่อเข้ามาสู่ระบบของเจ้าหน้าที่เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ขึ้นมาให้เราสามารถเลือกทำการปรับปรุงข้อมูล หรือตรวจสอบข้อมูลได้ ดังตัวอย่างรูปที่ 4.2 โดยมีส่วนต่าง ๆ ในระบบของเจ้าหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ทำการเลือกหน้าจอต่าง ๆ สำหรับทำการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ ตามตัวอย่างในรูปที่ 4.3 เป็นการเลือกเข้าสู่หน้าจอข้อมูลภาพยนตร์ เพื่อปรับปรุงข้อมูลภาพยนตร์ ซึ่งมีการทำงานดังนี้

1. สามารถเลือกดูข้อมูลของรายการภาพยนตร์ต่าง ๆ ได้โดยการคลิกที่ ปุ่มด้านบน ที่มีข้อความ “ภาพยนตร์วันนี้” “ภาพยนตร์ล่วงหน้า” และ “ภาพยนตร์ทั้งหมด” ซึ่งถ้าหากหัวข้อใดที่ถูกเลือกสีของข้อความก็จะเปลี่ยนไปจากเดิม

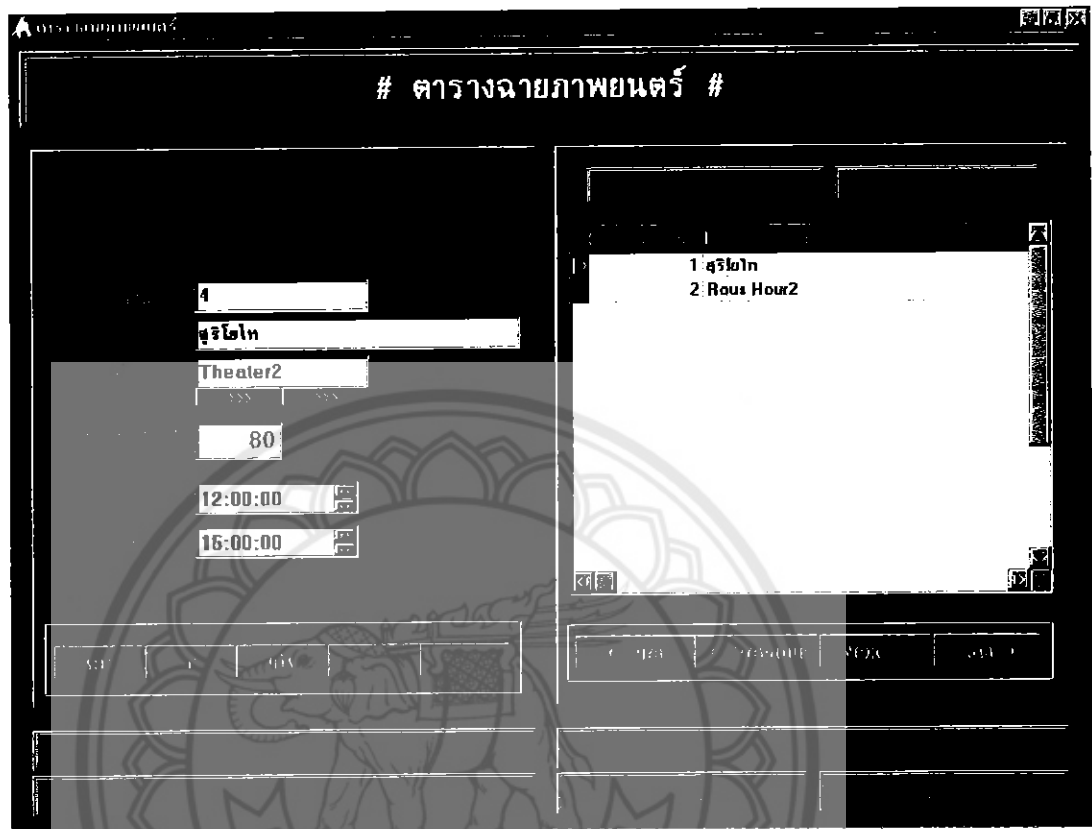
2. สามารถเลือกดูข้อมูลในแต่ละหัวข้อได้จากการคลิกที่ รายชื่อของภาพยนตร์ ที่ปรากฏทางด้านซ้ายของหน้าจอ ข้อมูลก็จะปรากฏขึ้นมาตามตัวเลือกที่คลิก หรือคลิกเพื่อทำการเลื่อนดูข้อมูลได้จาก ปุ่ม “First” “Previous” “Next” หรือ “Last” ก็ได้เหมือนกัน
3. หากต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลภาพยนตร์ ไม่ว่าจะเป็นการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล ก็สามารถทำได้โดยการคลิก ที่ปุ่ม “เพิ่ม” “ลบ” หรือ “แก้ไข” ได้ตามความต้องการ



รูปที่ 4.3 หน้าจอข้อมูลภาพยนตร์

นอกจากนั้น หากต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลด้านอื่น ๆ ก็สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มที่ลิงก์ไปยังหน้าจอต่าง ๆ ตามชื่อปุ่ม ดังเช่นตัวอย่างในรูปที่ 4.3 เป็นการคลิกเพื่อลิงก์ไปยังหน้าจอตารางฉายภาพยนตร์

การปรับปรุงตารางการฉายภาพยนตร์



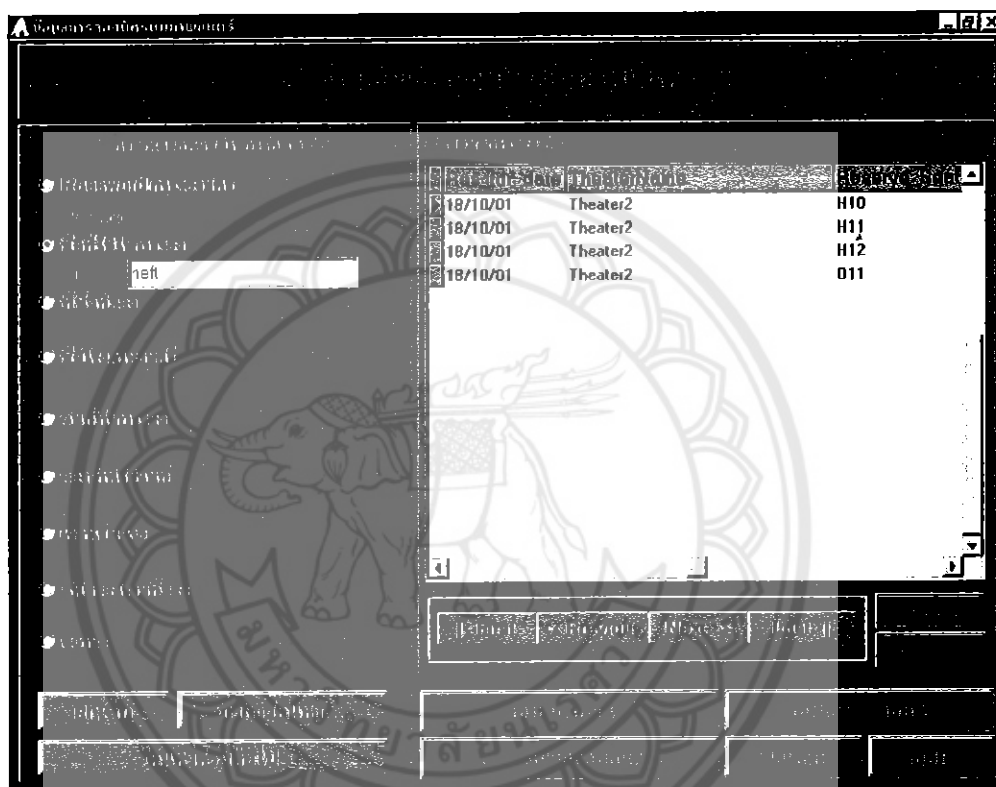
รูปที่ 4.4 การปรับปรุงตารางฉายภาพยนตร์

เมื่อทำการคลิกเลือกปุ่มข้อมูลภาพยนตร์จะปรากฏหน้าจอ ตามรูปที่ 4.4 ซึ่งหน้าจอดังกล่าวมีการทำงานดังนี้

1. สามารถเลือกดูข้อมูลของรายการภาพยนตร์ต่าง ๆ ได้โดยการคลิกที่ ปุ่มด้านบน ที่มีข้อความ “ภาพยนตร์วันนี้” “ภาพยนตร์ล่วงหน้า” และ “ภาพยนตร์ทั้งหมด” ซึ่งถ้าหากหัวข้อใดที่ถูกเลือกสีของข้อความก็จะเปลี่ยนไปจากเดิม
2. สามารถเลือกดูข้อมูลในแต่ละหัวข้อ ได้จากการคลิกที่ รายชื่อของภาพยนตร์ ที่ปรากฏทางด้านซ้ายของหน้าจอ ข้อมูลก็จะปรากฏขึ้นมาตามตัวเลือกที่คลิก หรือคลิกเพื่อทำการเลื่อนดูข้อมูลได้จาก ปุ่ม “First” “Previous” “Next” หรือ “Last” ก็ได้เหมือนกัน
3. หากต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลภาพยนตร์ ไม่ว่าจะเป็นการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล ก็ สามารถทำได้โดยการคลิก ที่ปุ่ม “เพิ่ม” “ลบ” หรือ “แก้ไข” ได้ตามความต้องการ

นอกจากนั้น หากต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลด้านอื่น ๆ ก็สามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่มที่ลิงค์ไปยังหน้าจอต่าง ๆ ตามชื่อปุ่ม ดังเช่นตัวอย่างในรูปที่ 4.5 เป็นการคลิกเพื่อลิงค์ไปยังหน้าจอการตรวจสอบข้อมูลการจองบัตรชมภาพยนตร์

การตรวจสอบข้อมูลการจองบัตรชมภาพยนตร์



รูปที่ 4.5 การตรวจสอบข้อมูลการจองบัตรชมภาพยนตร์

หน้าจอนี้มีไว้เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถทำการหาข้อมูลการจองของลูกค้าได้ เมื่อลูกค้ามาขอรับบัตร โดยลูกค้าต้องบอกข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ทำการค้นหาโดยใช้ หัวข้อการค้นหาต่าง ๆ ดังรูป ที่ 4.5

การตรวจสอบข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์



รูปที่ 4.6 การตรวจสอบข้อมูลการขายบัตรชมภาพยนตร์

เจ้าหน้าที่สามารถดูข้อมูลของการขายบัตรได้ โดยการเลือกหัวข้อในการค้นหาต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.6 ซึ่ง ข้อมูลการขายบัตรตามหัวข้อที่ทำการค้นหา จะปรากฏอยู่ตรงส่วนบนทางด้านขวาของหน้าจอ ซึ่งจะบอกถึงจำนวนบัตรที่ขายได้ เปอร์เซ็นต์ที่ขายได้ต่อที่นั่ง และรายได้รวม

ระบบลูกค้า

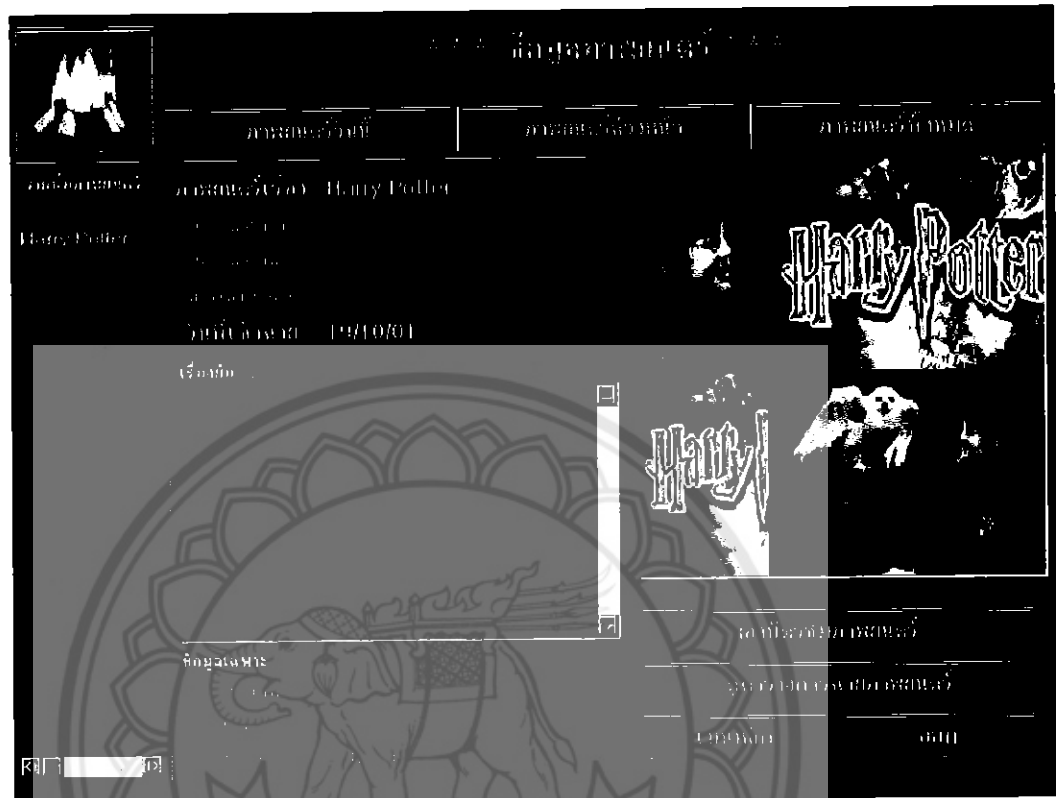
หน้าจอหลักของระบบลูกค้า



รูปที่ 4.7 หน้าจอหลักของระบบลูกค้า

เมื่อเราเข้าสู่ระบบของลูกค้า ก็จะปรากฏหน้าจอหลักของระบบลูกค้าขึ้นมาดังรูปที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอนี้จะมีปุ่มให้เราทำการเลือกหน้าจอต่าง ๆ ที่เราต้องการ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.8 เป็นการเข้าไปดูรายละเอียดของข้อมูลภาพยนตร์

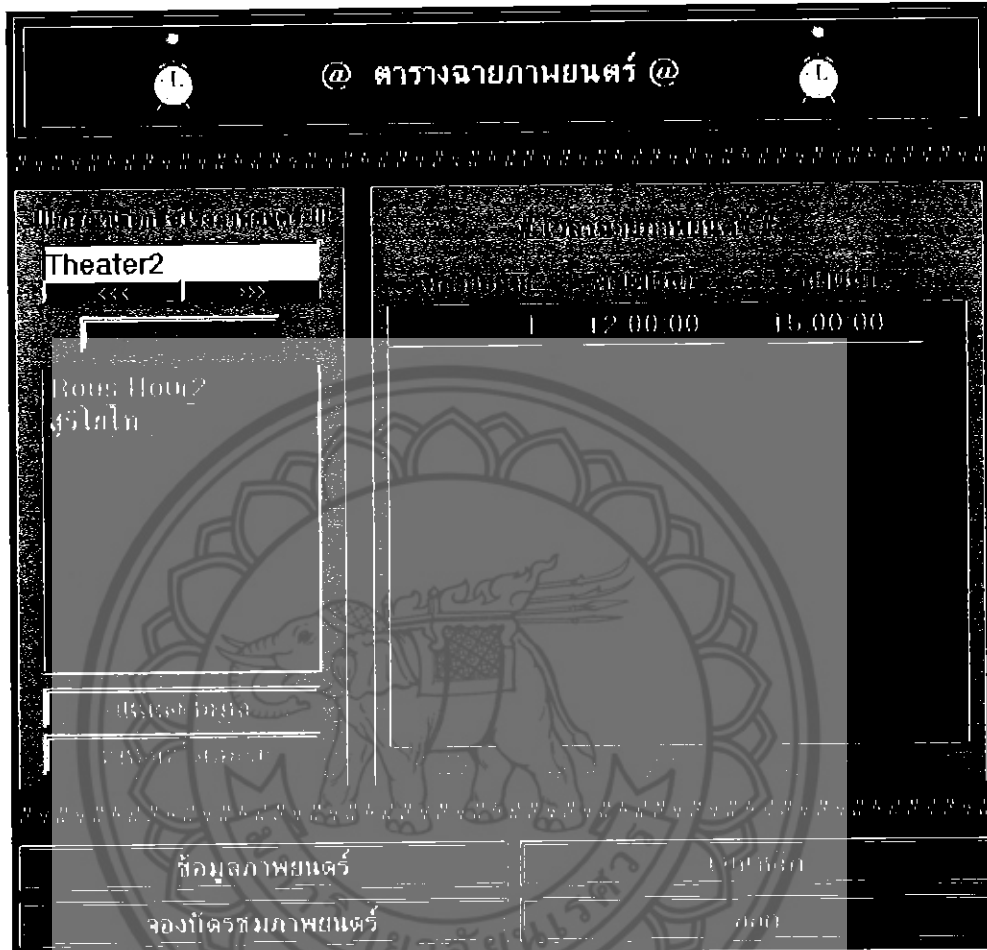
หน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับภาพยนตร์



รูปที่ 4.8 หน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับภาพยนตร์

หน้าจอนี้ เราสามารถที่จะเลือกดูข้อมูลของภาพยนตร์ต่าง ๆ ที่เราสนใจได้ โดยการคลิกที่ปุ่มต่าง ๆ ตามหัวข้อนั้น ๆ ได้ ซึ่งเมื่อปุ่มไหนที่ถูก คลิกไปแล้ว ตัวหนังสือก็จะเปลี่ยนสีไป และจะปรากฏรายชื่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ตามเงื่อนไขของปุ่มที่เรา คลิก ไป ซึ่งเราสามารถ คลิกเลือกดูข้อมูลแต่ละเรื่องได้ด้วย โดยข้อมูลของภาพยนตร์จะปรากฏ อยู่กลางจอภาพดังตัวอย่าง ในรูปที่ 4.8

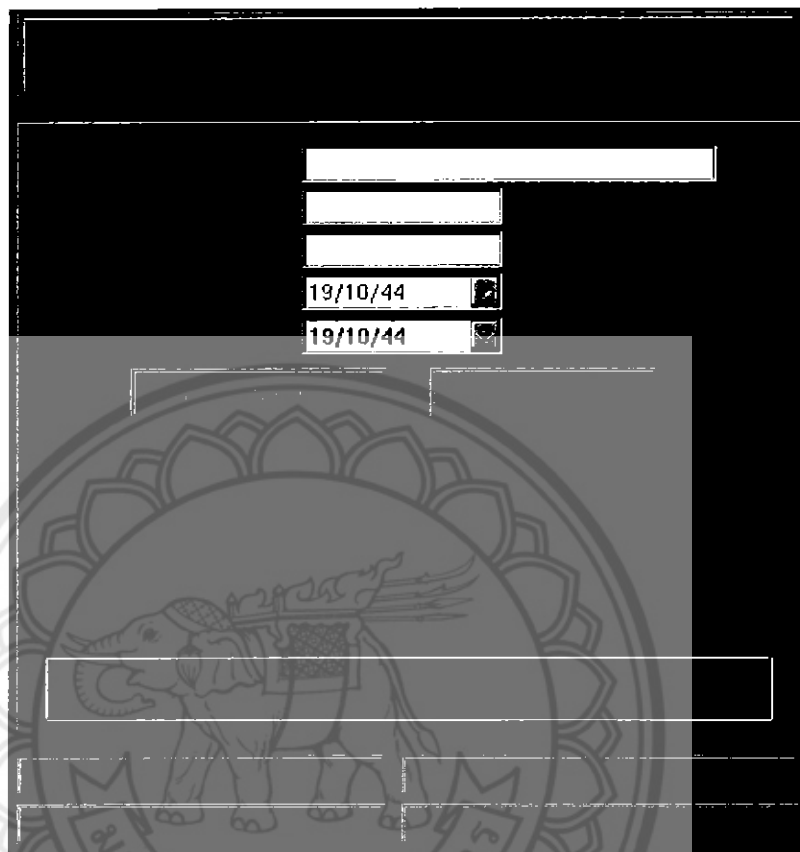
หน้าจอแสดงตารางฉายภาพยนตร์



รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงตารางฉายภาพยนตร์

หน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลของตารางการฉายภาพยนตร์ในแต่ละโรงแต่ละเรื่องให้เราดู ซึ่งเราสามารถเลือกดูได้ โดยการเลือกชื่อโรงภาพยนตร์ ก่อน หลังจากนั้นจึง คลิกปุ่ม “แสดงรายชื่อภาพยนตร์” ซึ่งจะมีชื่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ที่เข้าฉายในโรงภาพยนตร์ นั้น ๆ ให้เราทำการคลิกเลือกเพื่อดูตารางเวลาฉายได้ ซึ่งเวลาฉาย และรหัสของรอบที่ฉายจะปรากฏอยู่ทางด้านขวาของหน้าจอ ซึ่งเราจำเป็นต้องรหัสของรอบที่ฉายที่เราต้องการชมภาพยนตร์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการจองบัตรชมภาพยนตร์ต่อไป

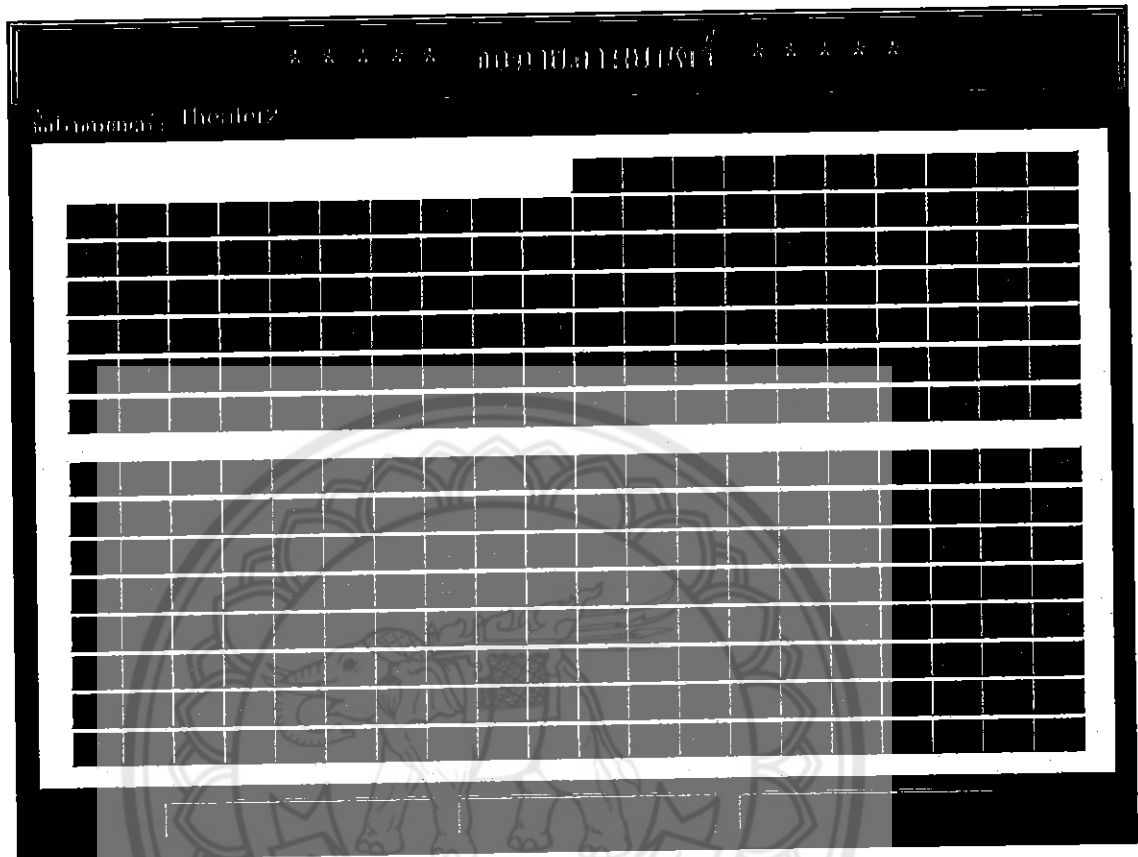
หน้าจอการจองบัตร



รูปที่ 4.10 หน้าจอการจองบัตร

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอที่จะใช้ทำการจองบัตรชมภาพยนตร์ โดยที่ หากเราต้องการที่จะจองบัตรชมภาพยนตร์เราสามารถจองได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม “เลือกที่นั่ง” โดยที่เราต้องใส่รหัสของรอบที่ฉายก่อน หลังจากนั้น ก็จะปรากฏหน้าจอสำหรับการเลือกที่นั่ง ดังรูปที่ 4.11

หน้าจอสำหรับการเลือกที่นั่งในการจองบัตร



รูปที่ 4.11 หน้าจอสำหรับการเลือกที่นั่งในการจองบัตร

หน้าจอนี้จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับที่นั่งในแต่ละโรงภาพยนตร์ และแต่ละรอบฉายให้เราดู และทำการเลือกที่นั่งได้ โดยจะมีปุ่มหมายเลขที่นั่งให้เราสามารถทำการคลิกเลือกที่นั่งได้ คือ ปุ่มที่มีข้อความสีน้ำเงินนั้น แสดงถึง ที่นั่งที่ว่าง ยังไม่มีใครจอง เราสามารถทำการคลิกเลือกเพื่อจองที่นั่งได้ หลังจากคลิกเลือกแล้ว ปุ่มที่เราคลิกเลือก ข้อความเลขที่นั่งก็จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวให้เห็น ส่วนปุ่มที่มีข้อความเลขที่นั่งเป็นสีแดง นั้น หมายถึง เลขที่นั่งที่มีผู้อื่นทำการจองไว้แล้ว ซึ่งเราไม่สามารถทำการจองซ้ำอีกได้ และสุดท้ายก็คือ ปุ่มที่หายไป หมายถึง เลขที่นั่งที่ไม่ใช้ในโรงภาพยนตร์นั้น ๆ คือ ที่นั่งในโรงภาพยนตร์ดังกล่าวไม่มีที่นั่งนี้

เมื่อเราทำการคลิกเลือกที่นั่งตามต้องการแล้วให้ทำการคลิกปุ่ม “ตกลง” เพื่อทำการกลับมายังหน้าจอการจองอีกครั้ง ดังรูปที่ 1.12 เพื่อบันทึกและยืนยันการจอง แต่หากเราเปลี่ยนใจไม่ทำการจอง ก็ให้คลิกที่

ปุ่ม “ยกเลิก” ที่นั่งที่เราทำการเลือก และมีข้อความเป็นสีเขียว นั่น ก็จะกลับมาเป็นสีน้ำเงินตามเดิม หลังจากนั้นเราสามารถออกจากหน้าจอ เลือกที่นั่งนี้ได้ โดยการคลิกปุ่ม “ออก”

หน้าจอการบันทึกและยืนยันการจอง

รูปที่ 4.12 หน้าจอบันทึกและยืนยันการจอง

เมื่อเราทำการคลิกปุ่ม “ตกลง” ในหน้าจอเลือกที่นั่ง ตามรูปที่ 4.11 แล้ว ก็จะปรากฏหน้าสำหรับ ยืนยันการจองโดย มีรายการที่นั่งที่เราทำการเลือก ปรากฏอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมตรงกลาง ให้เราทำการใส่รายละเอียดการจองต่าง ๆ ให้ครบทุกช่อง แล้วทำการคลิกที่ปุ่ม “ทำการจอง” หากเราต้องการจองที่นั่งตามรายการ แต่หากต้องการยกเลิกก็สามารถยกเลิกได้โดยคลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก” หน้าจอก็จะกลับไปเหมือนรูปที่ 4.10

แต่ถ้าหาก เราต้องการแก้ไขข้อมูลการจอง ที่เราเคยทำการจองไว้แล้วนั้น ในหน้าจองตามรูปที่ 4.10 ให้เราทำการคลิกที่ปุ่ม “แก้ไขข้อมูลการจอง” ก็จะปรากฏกล่องข้อความ ให้เราทำการใส่ รหัสผ่านการจองที่เราตั้งขึ้น ในการจองครั้งก่อน ดังรูปที่ 4.13 ซึ่งถ้าหากมีรหัสผ่านนั้นอยู่จริง เราก็จะสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลในการจองครั้งก่อนได้ ซึ่งปรากฏหน้าจอสำหรับการแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 4.14

หน้าจองจองเมื่อคลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูลการจอง”

รูปที่ 4.13 หน้าจองจองเมื่อคลิกปุ่ม “แก้ไขการจอง”

หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลการจอง

รูปที่ 4.14 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลการจอง

ในหน้าจอนี้จะมีรายการที่นั่งที่เราเคยทำการจองไว้ แสดงในกรอบข้อมูลทางด้านซ้าย และข้อมูลเกี่ยวกับการจอง ครั้งก่อนตามรูปที่ 4.14 ซึ่งหากเราต้องการลบที่นั่งไหนทิ้งก็ให้ทำการคลิกเลือกที่ที่นั่งนั้นแล้วกดปุ่ม “ลบที่นั่ง” ที่นั่งดังกล่าวก็จะหายไป และถ้าหากเราต้องการที่จะทำการเลือกที่นั่งเพิ่มใหม่ โดยการกดที่ปุ่ม “เลือกที่นั่งเพิ่ม” ก็จะปรากฏหน้าจอให้ทำการเลือกที่นั่งเพิ่ม ดังในรูปที่ 4.11 และเมื่อเราทำการคลิกปุ่มตกลงในหน้าจอเลือกที่นั่ง ตามรูปที่ 4.11 แล้ว ก็จะปรากฏหน้าจอแก้ไขการจองอีกครั้ง โดยมีข้อมูลที่นั่งที่เราทำการเลือกปรากฏอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมทางด้านซ้าย แทนที่รายการที่นั่งที่เราเคยจองไว้ แล้วให้เราทำการคลิกที่ปุ่ม “บันทึกการจอง” เพื่อทำการยืนยันการจอง หรือคลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการจอง

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผล

จากการทดลองใช้โปรแกรมสำหรับจองบัตรชมภาพยนตร์ สามารถสรุปข้อดีและข้อเสียของโปรแกรมได้ดังนี้

ข้อดี

1. มีความสะดวกในการจองบัตรชมภาพยนตร์
2. ไม่ต้องเร่งรีบไปที่โรงภาพยนตร์เพื่อทำการซื้อบัตร
3. ประหยัดเวลา คือไม่ต้องคอยรอซื้อบัตรเป็นเวลานาน
4. สามารถทราบถึงข้อมูลของภาพยนตร์ที่สนใจได้ทั้ง ข้อมูลของภาพยนตร์ที่กำลังเข้าฉาย หรือภาพยนตร์ที่มีกำหนดฉายล่วงหน้า แม้กระทั่งข้อมูลของภาพยนตร์ที่ลาโรงไปแล้ว
5. สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลการจองครั้งก่อนได้
6. สามารถตรวจสอบการจองบัตรของลูกค้านี้ได้
7. สามารถทราบถึงจำนวนบัตรที่ขายได้ในแต่ละรอบของการฉายภาพยนตร์ รวมทั้งราคารวมทั้งหมด
8. เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดที่นั่งที่ไม่ต้องการได้
9. ไม่จำกัดจำนวนโรงภาพยนตร์ สามารถเพิ่มโรงภาพยนตร์ได้

ข้อเสีย / ข้อเสนอแนะ

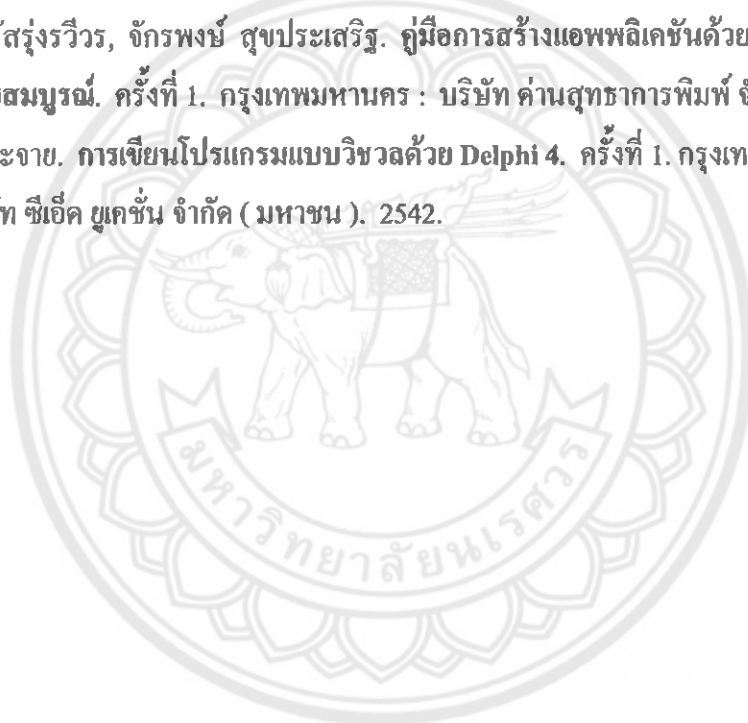
1. ที่นั่งสูงสุดในโรงภาพยนตร์ดูได้เพียง 300 ที่นั่ง หากต้องการเพิ่มที่นั่งก็สามารถนำไปพัฒนาต่อได้
2. โปรแกรมนี้เจ้าหน้าที่ต้องทำการใส่รายละเอียดของข้อมูลของโรงภาพยนตร์ในขณะแรกก่อน ซึ่งต้องทำการคีย์ข้อมูลค่อนข้างมาก แต่ก็เพียงตอนเริ่มแรกเท่านั้น
3. โปรแกรมนี้ ต้องมีเจ้าหน้าที่ที่คอย ปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของภาพยนตร์รวมทั้ง ตารางฉายภาพยนตร์ด้วย

4. โปรแกรมนี้ยังไม่สามารถนำไปใช้งานแบบ Client / Server ได้ เนื่องจากถูกออกแบบมาให้เป็นโปรแกรมแบบรันได้โดยมีฐานข้อมูลในเครื่อง หรือที่เรียกว่า Stand Alone แต่ก็มีส่วนที่ออกแบบไว้เพื่อรองรับการใช้งานแบบ Client / Server ด้วย ซึ่งก็สามารถนำไปพัฒนาต่อได้
5. ผู้จองบัตรต้องมารับบัตรก่อนภาพยนตร์ฉาย เป็นเวลา 20 นาที ไม่เช่นนั้น จะถือว่าสละสิทธิ์ในการจองที่นั่งนั้น ๆ



เอกสารอ้างอิง

- [1] สุทธิ สิริพิตรธรรม. การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Special Edition Using Delphi 5.0). ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ดี แอบ เอส. 2542.
- [2] กมลมาศ คำจรกิจการ. คู่มือ Borland Delphi 5 ฉบับสมบูรณ์. ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. 2543.
- [3] ประพนธ์ อิศวภาณวัฒน์. Delphi Episode II เทคนิคและการพัฒนาโปรแกรมด้วยเดลไฟ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน). 2543.
- [4] สัจจะ จรัสรุ่งรวิวรร, จักรพงษ์ สุขประเสริฐ. คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Delphi 5 ฉบับสมบูรณ์. ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท คำนสุทธาการพิมพ์ จำกัด. 2543.
- [5] นฤต กระจาย. การเขียนโปรแกรมแบบวิซวลด้วย Delphi 4. ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน). 2542.



ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ	นางสาวพัชรัญญา แวงงาม
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดพะเยา
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย ที่โรงเรียนพะเยาประสาธน์วิทย์ ปีการศึกษา 2535 – 2540

