

ระบบจองบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์  
ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ

A Computerized Reservation System  
for  
Saengarun Art & Cultural Center



โดย

นายปิยมเช สิงหาราช

รหัส	40067246
วัน เดือน ปี	28 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน	02622
เลขเรียกหนังสือ	วท. ป6198 2541
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ครรชิต มาลัยวงศ์



\*H002622\*

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบของบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ
นักศึกษา	นายปิยเมธ สิงหาราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ครรชิต มาลัยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2541

### บทคัดย่อ

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ ทำหน้าที่จัดกิจกรรมส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมแบบร่วมสมัย โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดเก็บเผยแพร่ให้ข้อมูลกิจกรรม และการจำหน่ายบัตรเข้าชมกิจกรรม การพัฒนาใช้วิธีการแบบ SDLC หรือ System Development Life Cycle โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบเดิม สรุปปัญหาทางเลือกในการแก้ปัญหา แล้วนำมาออกแบบระบบใหม่ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล แบบฟอร์ม และรายงาน ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองระดับความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้ ในการออกรายงาน ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลและค้นหาแบบมัลติมีเดีย และมีโปรแกรมการจองบัตรที่สามารถแสดงข้อมูลรูปภาพ มุมมองเวทิงของบัตรทุกที่นั่งที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งทุกที่นั่งสามารถมองเห็นเวทิงได้อย่างชัดเจน สำหรับระบบเครือข่าย ระบบสารสนเทศนี้ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows NT เป็นระบบปฏิบัติการทำงานแบบ Client-Server ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการพัฒนาระบบสารสนเทศของศูนย์ศิลปฯ

<b>Title</b>	A Computerized Reservation System for Saengarun Art & Cultural Center
<b>Student</b>	Mr. Piyameth Singharaj
<b>Advisor</b>	Dr. Kanchit Malaivongs
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	1998

## Abstract

Saengarun Art & Culture Center, a not for profit organization, was founded to promote contemporary art and culture activities. The purpose of this project is to collect data about current activities and develop a computerized ticket reservation system to meet the requirements of the Center's executives. The SDLC (System Development Life Cycle) method is used in this project. The project starts with an analysis of the activities and requirements, and follows by design of the new system, database, forms, and reports. Microsoft Access is chosen to implement the new system. This computerized ticket reservation system provide important information including the perspective view of stage from each seat.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบของบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ สามารถสำเร็จได้จากการสนับสนุนของบุคคลดังต่อไปนี้

- 1 ดร. ครรชิต มัลย์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา
- 2 คุณอัจฉรา แผ่นเงิน คุณหน้อย คุณกิม และ พี่นวล ผู้ช่วยพิมพ์ หาข้อมูล และ แปลรายงาน
- 3 กลุ่มผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของ บริษัท แพลน อาดิเต็ล จำกัด และศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ
- 4 ครอบครัว สิงหราช
- 5 เพื่อนๆ ITM 4/2 เจ้าหน้าที่และอาจารย์ผู้สอนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน

ข้าพเจ้า ขอประกาศคุณงามความดี และขอขอบพระคุณในความช่วยเหลือจากบุคคลข้างต้นไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นายปิยเมธ สิงหราช

29 มีนาคม 2542

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	V
สารบัญภาพ	VII
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตการดำเนินการศึกษา	1
1.4 แผนการดำเนินการศึกษา	2
บทที่ 2	
สำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การนำระบบสารสนเทศมาใช้กับศูนย์ศิลปวัฒนธรรมในปัจจุบัน	3
2.2 ข้อมูลทั่วไปและประวัติศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ	6
บทที่ 3	
วิเคราะห์ระบบปัจจุบัน	8
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน	8
3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้บริหาร	19
3.3 สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข	20
บทที่ 4	
การออกแบบระบบ	21
4.1 ข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ	21
4.2 การลงทุนและผลตอบแทน	32
4.3 การออกแบบเชิงตรรกะ	34
4.4 การออกแบบทางกายภาพ	37

	หน้า
4.5 ความมั่นคงปลอดภัย	47
4.6 การเขียน โปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษาระบบ สรุปลงและข้อเสนอแนะ	48 49
บทที่ 5	
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	52
ประวัติผู้วิจัย	67



## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แผนการดำเนินงาน	2
ตารางที่ 2	คำอธิบาย Searching Process	14
ตารางที่ 3	คำอธิบาย Collecting Process	16
ตารางที่ 4	คำอธิบาย Ticket Reserve Process	18
ตารางที่ 5	คำอธิบายการทำงานของ Register Process	26
ตารางที่ 6	คำอธิบายการทำงานของ Event Information Process	27
ตารางที่ 7	คำอธิบายการทำงานของ Ticket Reservation	28
ตารางที่ 8	คำอธิบายการทำงานของ Payment Process	29
ตารางที่ 9	คำอธิบายการทำงานของ Update Process	30
ตารางที่ 10	คำอธิบายการทำงานของ Report Process	31
ตารางที่ 11	ตาราง Normalization	37
ตารางที่ 12	ตารางค่าพรรณนาของข้อมูล	39
ตารางที่ 13	ตารางคำร้องขอใช้ข้อมูลของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	51
ตารางที่ 14	ตารางข้อมูลที่ใช้บริการต้องการของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	51
ตารางที่ 15	ตารางข้อมูลประชาสัมพันธ์ของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	52
ตารางที่ 16	ตารางข้อมูลการจัดกิจกรรมการแสดงของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	52
ตารางที่ 17	ตารางข้อมูลฝ่ายออกแบบเพื่อการจัดเก็บข้อมูลของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	53
ตารางที่ 18	ตารางรายงานของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	53
ตารางที่ 19	ตารางรายงานของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	54
ตารางที่ 20	ตารางข้อมูลประชาสัมพันธ์ของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	54
ตารางที่ 21	ตารางข้อมูลบัตรของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน	55

ตารางที่ 22	ตาราง Data Store Number 1 ของระบบปัจจุบัน	55
ตารางที่ 23	ตาราง Data Store Number 2 ของระบบปัจจุบัน	55
ตารางที่ 24	ตาราง Data Store Number 3 ของระบบปัจจุบัน	56
ตารางที่ 25	ตาราง Data Store Number 4 ของระบบปัจจุบัน	56
ตารางที่ 26	ตาราง Data Store Number 5 ของระบบปัจจุบัน	56
ตารางที่ 27	ตาราง Data Store Number 6 ของระบบปัจจุบัน	57
ตารางที่ 28	ตาราง Data Store Number 7 ของระบบปัจจุบัน	57
ตารางที่ 29	ตาราง Data Store Number 1 ของระบบใหม่	57
ตารางที่ 30	ตาราง Data Store Number 2 ของระบบใหม่	58
ตารางที่ 31	ตาราง Data Store Number 3 ของระบบใหม่	58
ตารางที่ 32	ตาราง Data Store Number 4 ของระบบใหม่	58
ตารางที่ 33	ตาราง Data Store Number 5 ของระบบใหม่	59
ตารางที่ 34	ตาราง Data Store Number 6 ของระบบใหม่	59
ตารางที่ 35	ตาราง Data Store Number 7 ของระบบใหม่	59
ตารางที่ 36	ตาราง Data Store Number 8 ของระบบใหม่	60

## สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	การแปลงผลงานศิลปะในลักษณะต่าง ๆ เป็นเพิ่มข้อมูล	3
ภาพที่ 2	แสดงการทำงานของ CGI และ JDBC	4
ภาพที่ 3	แสดง Data Model ของ CIMI	5
ภาพที่ 4	แสดงโครงสร้างการทำงานของศูนย์ศิลป์ฯ	8
ภาพที่ 5	ระบบคอมพิวเตอร์ปัจจุบันของศูนย์ศิลป์ฯ	9
ภาพที่ 6	Context Diagram ของระบบปัจจุบัน	11
ภาพที่ 7	Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบปัจจุบัน	12
ภาพที่ 8	Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Searching Process	13
ภาพที่ 9	Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Collecting Process	15
ภาพที่ 10	Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Ticket Reserve Process	17
ภาพที่ 11	Context Diagram ของระบบใหม่	24
ภาพที่ 12	Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	25
ภาพที่ 13	ตัวอย่างรายงาน	34
ภาพที่ 14	ตัวอย่างหน้าจอสำหรับออกรายงาน	34
ภาพที่ 15	ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลหลัก	35
ภาพที่ 16	ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลกิจกรรม	35
ภาพที่ 17	ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลการจองบัตร	36
ภาพที่ 18	ตัวอย่างบัตรเข้าชมกิจกรรม	36
ภาพที่ 19	Entity Relation Diagram	41
ภาพที่ 20	ภาพรวมโครงสร้างโปรแกรมโดยแสดงให้เห็นโมดูลหลักและ โมดูลรอง	42
ภาพที่ 21	โมดูลการลงทะเบียน	43
ภาพที่ 22	โมดูลการค้นหาข้อมูลกิจกรรม	43

ภาพที่ 23	โมดูลการจองบัตร	44
ภาพที่ 24	โมดูลการชำระเงิน	44
ภาพที่ 25	โมดูลการปรับปรุงข้อมูล	45
ภาพที่ 26	โมดูลการออกรายงาน	45
ภาพที่ 27	รายงานการจองบัตร	61
ภาพที่ 28	รายงานกิจกรรม	61
ภาพที่ 29	รายงานกิจกรรมต่อรอบ	62
ภาพที่ 30	รายงานผู้มาใช้บริการและสมาชิก	62
ภาพที่ 31	รายงานผู้จัดการโครงการ	63
ภาพที่ 32	แบบฟอร์มข้อมูลการเลือกรอบกิจกรรม	63
ภาพที่ 33	แบบฟอร์มการชำระเงิน	64
ภาพที่ 34	แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูล	64
ภาพที่ 35	แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูลศิลปิน	65
ภาพที่ 36	แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูลผู้ให้บริการ	65
ภาพที่ 37	แบบฟอร์มการออกรายงาน	66

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 คำนำ

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณเป็นศูนย์ศิลปร่วมสมัยที่มีการจัดกิจกรรมทางด้านศิลปะ ซึ่งประกอบด้วย การแสดงดนตรี ละคร นาฏศิลป์ การถ่ายภาพยนตร์ และการจัดแสดงผลงานศิลป์ ได้แก่ งานจิตรกรรม ประติมากรรม และสิ่งพิมพ์ จากนโยบายของผู้บริหารศูนย์ศิลป์ฯ ในการที่จะส่งเสริมกิจกรรมทางศิลปะ จึงมีการจัดกิจกรรมเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันศูนย์ศิลป์ฯ มีความต้องการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรม ได้แก่ การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของแต่ละกิจกรรม จำนวนบุคลากรที่ใช้ และการสรุปยอดการขายบัตร และข้อมูลผู้ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวางแผนในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป รวมถึงการจัดกิจกรรมเพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาวิจัย การจัดข้อมูลดังกล่าวในปัจจุบันยังไม่ได้ใช้ระบบสารสนเทศ จึงเกิดปัญหาในด้านความถูกต้อง การนำเสนอรายงานที่ล่าช้า และศูนย์ศิลป์ฯ ไม่สามารถเพิ่มบุคลากรจำนวนมากมาทำงานดังกล่าว ผู้บริหารของศูนย์จึงมีความต้องการพัฒนาระบบจองบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบจองบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ

1. วิเคราะห์ปัญหาของการดำเนินงานในปัจจุบันของศูนย์ศิลป์ฯ เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการนำระบบสารสนเทศมาใช้
2. ศึกษาความต้องการเชิงสารสนเทศของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน
3. ออกแบบระบบสารสนเทศของศูนย์ศิลป์ฯ เพื่อตอบสนองความต้องการข้างต้น
4. จัดทำต้นแบบบางส่วนของระบบสารสนเทศที่ออกแบบ

### 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการนี้จะเน้นการวิเคราะห์ออกแบบระบบจองบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ ซึ่งประกอบด้วย

1. การลงทะเบียนผู้มาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็น การค้นหาข้อมูลกิจกรรม ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจองและยกเลิกการจองบัตร
4. การชำระเงิน
5. การปรับปรุงข้อมูล
6. การออกรายงาน

โครงการนี้จะเริ่มต้นจากการศึกษาความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้บริการ การวิเคราะห์ปัญหาของระบบเก่าไปจนถึงการติดตั้งระบบใหม่ตามขอบเขตที่กล่าวมาข้างต้น โปรแกรมสำเร็จที่เลือกมาเพื่อพัฒนาระบบคือ Microft Access และ Visual Basic ในการออกแบบฐานข้อมูล แบบฟอร์ม และรายงาน สำหรับโปรแกรม Visio Technic ใช้ในการสร้างแผนภาพสำหรับวิเคราะห์ระบบ

#### 1.4 แผนการดำเนินการศึกษา

แผนการดำเนินการศึกษา ยึดตามขั้นตอนการพัฒนาบบงานแบบ SDLC โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 4 เดือนเศษ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

Task Name	Duration	November		December		January		February		March		
		1/11	15/11	29/11	13/12	27/12	10/1	24/1	7/2	21/2	7/3	21/3
1 Start Project	108d	[Gantt bar from 1/11 to 21/3]										
2 Make Proposal	10d	[Gantt bar from 1/11 to 11/11]										
3 Feasibility Study	10d	[Gantt bar from 11/11 to 21/11]										
4 Old System Analysis	10d	[Gantt bar from 21/11 to 31/11]										
5 Make Progress Report	7d	[Gantt bar from 1/12 to 7/12]										
6 Specification	7d	[Gantt bar from 7/12 to 14/12]										
7 Logical Design	7d	[Gantt bar from 14/12 to 21/12]										
8 Physical Design	7d	[Gantt bar from 21/12 to 28/12]										
9 Coding	7d	[Gantt bar from 28/12 to 4/1]										
10 Testing	7d	[Gantt bar from 4/1 to 11/1]										
11 Report Preparing	14d	[Gantt bar from 11/1 to 25/1]										
12 Submit Report	1d	[Gantt bar from 25/1 to 26/1]										
13 Presentation preparing	10d	[Gantt bar from 26/1 to 5/2]										
14 Presentation	1d	[Gantt bar from 5/2 to 6/2]										
15 Submit Final Rep	10d	[Gantt bar from 6/2 to 16/2]										

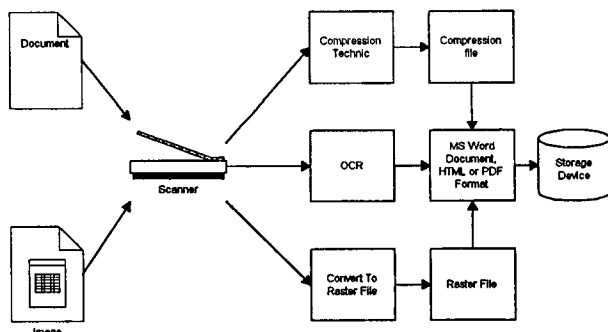
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### สำรวจวรรณกรรม

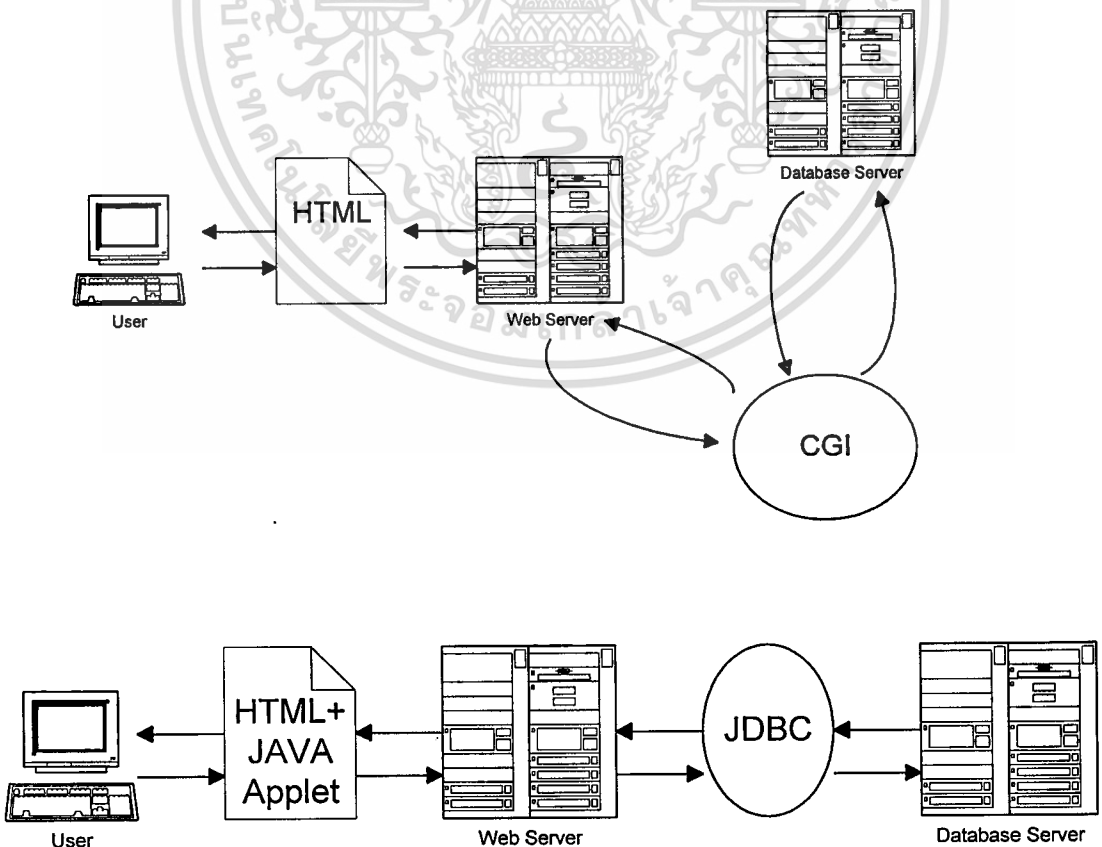
#### 2.1 การนำระบบสารสนเทศมาใช้กับศูนย์ศิลปวัฒนธรรมในปัจจุบัน

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ เป็นศูนย์ศิลปร่วมสมัย การทำงานของศูนย์ศิลปร่วมสมัย คือการจัดกิจกรรมเพื่อเผยแพร่และส่งเสริมงานศิลปะร่วมสมัยต่อประชาชนทั่วไป โครงการจัดกิจกรรมการแสดงผลงาน การจัดเก็บข้อมูลเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข้อมูลทางศิลปะ ศูนย์ศิลปร่วมสมัยในปัจจุบันได้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลทางศิลปะในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลมัลติมีเดีย ได้แก่ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว Sweeny (1997:365-375)กล่าวถึงการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะดังกล่าวว่า สถาบันทางศิลปะ เช่น พิพิธภัณฑ์ศิลปะ ได้จัดเก็บข้อมูลทางศิลปะโดยแปลงผลงานดังกล่าวที่ 1 โดยวิธีสแกนผลงานทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ สำหรับงานจิตรกรรมและงานประติมากรรม ส่วนงานศิลปะที่อยู่ในรูปของภาพเคลื่อนไหวหรือภาพยนตร์ก็ถูกแปลงให้อยู่ในรูปของวีดิทัศน์ จากนั้นก็ทำการแปลงสัญญาณให้อยู่ในรูปแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันมักจะมีอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลแบบ AVI หรือ MPEG ซึ่งมีการบีบอัดขนาดแฟ้มข้อมูล เพื่อประหยัดในการจัดเก็บ การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ในฐานข้อมูล ในปัจจุบันมีระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ที่สามารถจัดการแฟ้มข้อมูลในลักษณะมัลติมีเดีย เช่น Oracle Sybase Microsoft SQL Server และ DB2 เป็นต้น การทำงานผ่านเครือข่าย จะมีเครื่องลูกข่ายทำหน้าที่เป็น Frontend ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Microsoft Access หรือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะ โดยโปรแกรม Visual Basic โดยที่เครื่องลูกข่ายจะติดตั้ง ODBC ทำหน้าที่ปรับปรุงแก้ไขและเรียกใช้ฐานข้อมูลจาก Database Server ซึ่งจะมี DBMS เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล



### 2.1.1 ระบบการจองบัตรกิจกรรมการแสดงและการพิมพ์บัตร

ในปัจจุบันมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการจองบัตรโดยเชื่อมโยงข้อมูลบัตร ในฐานข้อมูลสามารถทำงานในลักษณะหลายผู้ใช้ (Multiuser) และสามารถจองบัตรในลักษณะ Online ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น Web Site ของ Ticket Master Corporation ซึ่งใช้บริการได้จาก “www.ticketmaster.com” เป็น Web Site สำหรับการจองบัตรชมการแสดงประเภทต่างๆ ผ่าน World Wide Web โดยที่ผู้ใช้บริการสามารถเลือกประเภทการแสดง รอบการแสดง และตำแหน่งที่นั่ง พร้อมทั้งซื้อบัตรผ่านอินเทอร์เน็ตโดยการจ่ายเงินผ่านบัตรเครดิต บริษัทดังกล่าวใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ Web Database โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท IBM DB2 Universal Database เมื่อผู้ใช้มีการเลือกข้อมูลผ่านโปรแกรม HTML ข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งไปยัง Web Server ซึ่งจะมีโปรแกรมประเภท CGI หรือ (Common Gateway Interface) ทำการเรียกใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลหรือ Database Server แล้วส่งผลลัพธ์กลับมายังผู้ใช้บริการซึ่งทำให้การจองบัตรผ่านอินเทอร์เน็ต มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล การจองบัตรในลักษณะต่อเนื่องดังภาพที่ 2 นอกจากโปรแกรม CGI ในปัจจุบันยังมีการใช้ JAVA APPLET เรียกใช้ฐานข้อมูลผ่าน Web Server จาก Database Server ผ่าน Java Database Connection หรือ JDBC ดังภาพที่ 2 ซึ่งวิธีนี้มีข้อดีคือ ภาษา JAVA ไม่ขึ้นกับ Platform เหมือน CGI



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการทำงานของ CGI และ JDBC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2 การเลือกที่นั่งโดยการตรวจสอบมุมมอง

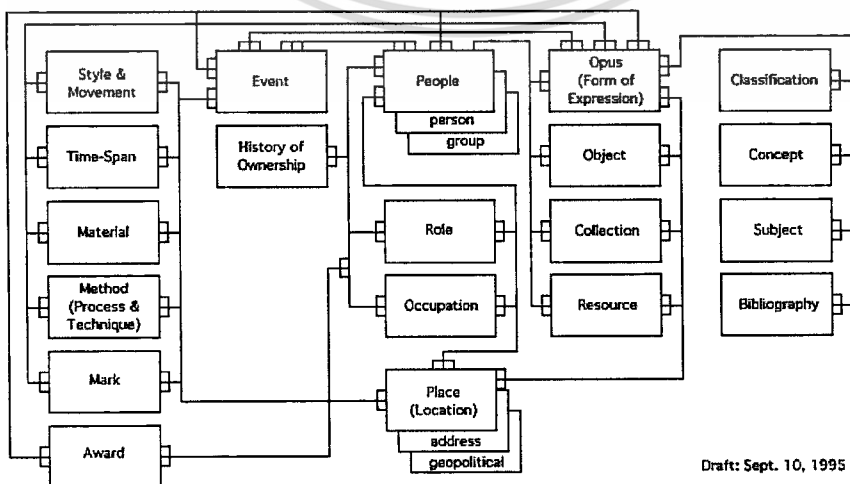
ในการเลือกจองบัตรใน Web Site ของ Ticket Master ที่ชื่อ www.my.ticketmaster.com ซึ่งใช้ระบบฐานข้อมูล DB2 Universal Database ของบริษัท IBM ในการจัดเก็บแฟ้มข้อมูลแบบ Bitmap ของตำแหน่งและมุมมองที่นั่งของสนามแข่งขันเมื่อมีผู้สนใจเลือกชมเข้ามาใช้ Web Site แห่งนี้ก็จะเลือกตำแหน่งที่นั่ง จากนั้นโปรแกรมก็จะแสดงภาพมุมมองของที่นั่ง นอกจากนั้นยังมีการนำเสนอมุมมองของที่นั่งในลักษณะ 3 มิติ โดยใช้โปรแกรมประเภท 3 Dimension ในการขึ้นตัว Model แล้วก็ส่งผ่านข้อมูลไปยังโปรแกรมประเภท VRML (Virtual Reality Mark Up Language) ซึ่งไฟล์ภาพเคลื่อนไหวแบบ Real Time ที่ได้ออกมาจะมีขนาดเล็ก ซึ่งเป็นกระบวนการจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้สนใจได้ตัดสินใจในการเลือกจองบัตร

### 2.1.3 การพิมพ์บัตรเข้าชม ณ จุดขาย หรือ Point of Sale

ในปัจจุบันเมื่อมีการจองบัตรหรือการขายบัตร ระบบการจองบัตรสามารถพิมพ์บัตรให้ผู้มาใช้บริการได้ที่ ณ จุดขายบัตร ซึ่งมีข้อดีคือ ทางผู้จัดหรือศูนย์ศิลป์ฯ ไม่ต้องพิมพ์บัตรล่วงหน้าและสามารถพิมพ์ข้อมูลที่เป็นของบัตรได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากเครื่องพิมพ์ทำงานในลักษณะของเครื่องพิมพ์ (Printer) ในระบบเครือข่ายซึ่งเรียกใช้ฐานข้อมูลของการจองบัตรได้

### 2.1.4 มาตรฐานการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลทางศิลปะ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาของ Moen (1998:45-48) ในปัจจุบันศูนย์ศิลป์ฯ หรือสถาบันทางศิลปะต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางศิลปะผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีทั้งเพิ่มรูปภาพ เสียง และวีดิทัศน์ มาตรฐานของข้อมูลดังกล่าวในปัจจุบันถูกกำหนดขึ้นโดย The Consortium for the Computer Interchange of Museum Information (CIMI) ได้กำหนดให้ใช้มาตรฐาน ANSI Z39.50 เป็นมาตรฐานในการค้นหาและจัดเก็บข้อมูล โดยมีตัวอย่าง Data Model เพื่อเป็นต้นแบบในการออกแบบฐานข้อมูลของสถาบันทางศิลปะดังภาพที่ 3



## 2.2 ข้อมูลทั่วไปและประวัติศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2529 โดยความสนับสนุนของกลุ่มบริษัทแปลนในสมัยนั้น ซึ่งประกอบด้วย บริษัท Plan Architect, Plan and Development, Plan Educations, Plan Creations, Plan Toys, Plan Grafik, Plan Creative Print และ Plan Publishing โดยที่กลุ่มบริษัทดังกล่าวมีความคิดที่จะสร้างสรรค์สังคม จึงก่อตั้งองค์กรนี้เป็นองค์กรสาธารณกุศล โดยจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งจากการดำเนินงานทางธุรกิจของกลุ่มบริษัท อันเป็นเงินปันผลหุ้นส่วนของบริษัท เป็นทุนทรัพย์ในการดำเนินการเบื้องต้น คำว่า “แสงอรุณ” เป็นนามของอาจารย์แสงอรุณ รัตกสิกร ซึ่งเคยเป็นอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการสถาปนาศิลปวัฒนธรรมและศิลปวัฒนธรรม

### 2.2.1 วัตถุประสงค์ของศูนย์ศิลป์ฯ มีดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมและสนับสนุนบุคคล กลุ่มบุคคลที่มีความตั้งใจทำงานด้านศิลปวัฒนธรรมเพื่อประโยชน์ส่วนรวม ได้มีโอกาสพัฒนาความคิดและทักษะอย่างต่อเนื่อง
2. ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มและการประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน บนพื้นฐานของการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม
3. สนับสนุนการศึกษา วิจัยงานศิลปวัฒนธรรมในสังคมไทยเพื่อก่อให้เกิดผลดีต่อสังคม
4. ให้บริการเยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

### 2.2.2 บริการของศูนย์

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณสนับสนุนการจัดกิจกรรมศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย โดยได้จำกัดแผนงาน สามารถแบ่งรูปแบบกิจกรรมออกเป็น 5 ประเภท

- คือ
1. ละคร
  2. นาฏศิลป์
  3. ภาพยนตร์
  4. ดนตรี
  5. ศิลปกรรม

การจัดกิจกรรมมีทั้งที่ศูนย์จัดขึ้นเองและให้ศิลปินหรือบุคคลภายนอกจัดโดยใช้สถานที่ของศูนย์ศิลป์ฯ และศูนย์ศิลป์ฯ ได้จัดผู้จัดการโครงการไว้รับผิดชอบ ซึ่งในปัจจุบันมีผู้จัดการโครงการทั้งหมด 3 คน กิจกรรมของศูนย์โดยเฉลี่ยใช้เวลาเตรียมงาน 3 เดือน ระยะเวลาแสดงกิจกรรมละ 2 สัปดาห์ จำนวนรอบการแสดงประมาณ 10 รอบ วันธรรมดามีการแสดงได้ 1 รอบ ส่วนวันหยุดราชการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีได้ 2 รอบ กิจกรรมส่วนใหญ่จะใช้ห้องจัดแสดงขนาด 300 ที่นั่ง ซึ่งสามารถรองรับการแสดงได้ทุกประเภท การออกแบบที่นั่งทุกที่นั่งสามารถมองเห็นการแสดงบนเวทีได้ชัดเจน โดยใช้มาตรฐานการออกแบบห้องประชุมของ The American Institute of Architects

### 2.2.3 ผู้มาใช้บริการศูนย์ศิลป์มีวิธีการสามารถจองบัตรด้วยวิธีการ ดังนี้

1. มาของ ณ สถานที่จัดกิจกรรม ผู้จัดการแสดงจะเปิดการจองบัตรล่วงหน้าก่อนการแสดง ซึ่งอาจจะเป็นการจองก่อนแล้วมารับตั๋วหน้าสถานที่จัด หรือรับบัตรเมื่อมีการจอง โดยทั่วไปจะเป็นวิธีแรก เพราะการจองบัตรและการจ่ายเงิน ตลอดจนการพิมพ์ข้อมูลบนบัตรจะใช้เวลา อาจทำให้เข้าชมได้ล่าช้า และทำให้เกิดความแออัดบริเวณหน้าสถานที่แสดง

2. จองผ่านสถานที่จองภายนอก เช่น ศูนย์หนังสือ ตามสถาบันการศึกษา เคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์ห้างสรรพสินค้า ซึ่งทางผู้จัดอาจใช้วิธีแบ่งที่นั่งจำนวนหนึ่งให้สถานที่เหล่านี้รับผิดชอบ หรืออาจใช้วิธีเก็บข้อมูลแบบรวมศูนย์ โดยที่เจ้าหน้าที่ใช้วิธีโทรศัพท์เข้ามาถามทางผู้จัด ในปัจจุบันมีการแสดงบางรายการ ผู้จัดใช้เคาน์เตอร์บริการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีทั้งในแบบ Batch ซึ่งจะมีการตรวจสอบปรับปรุงข้อมูลการจองบัตรตามเวลาที่กำหนด เช่น ทุกวันหลังเลิกงาน และแบบ Online ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบข้อมูลการจองบัตร ตำแหน่งที่นั่งที่ว่าง ในขณะที่มีการจองได้

### 2.2.4 ประเภทและลักษณะที่นั่งของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ

ศูนย์ศิลป์ฯ มีสถานที่สำหรับจัดการแสดงบนเวทีขนาดเล็ก บรรจุผู้ชมได้ 300 คน และใช้เป็นห้องจัดนิทรรศการ สัมมนา เสวนา และอภิปรายได้ ประเภทของที่นั่งโดยทั่วไปแบ่งเป็นที่นั่งแขกรับเชิญ ซึ่งมักจะอยู่แถวด้านหน้า ถ้าเป็นแขกรับเชิญระดับพิเศษอาจจัดเป็นที่นั่งพิเศษตรงกลาง หรือตำแหน่งที่นั่งที่มองเห็นการแสดงได้ชัดเจนที่สุด ที่นั่งสำหรับสื่อมวลชน ซึ่งถูกเชิญหาเพื่อนำไปผลิตสื่อ เพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมและเพื่อให้สื่อมวลชนวิจารณ์การแสดงที่นั่งทั่วไป ซึ่งจะมีการตั้งราคาตามระดับความชัดเจนที่มองเห็นการแสดง โดยที่นั่งแถวหน้าจะมีราคาสูงกว่าแถวด้านหลัง ที่นั่งสำหรับนิสิตนักศึกษา ซึ่งจะมีราคาถูกเนื่องจากนักศึกษายังไม่มีรายได้ แต่ต้องการจะเข้าชมเพื่อการศึกษา และที่นั่งประเภทสุดท้าย คือที่นั่งคนพิการ ซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดเป็นบริเวณไว้สำหรับรถเข็นคนพิการ ที่นั่งนี้จะจัดให้อยู่แถวหน้าสุดหรือแถวกลางห้อง ซึ่งเป็นแถวที่ไม่มีการลดระดับพื้น

### บทที่ 3

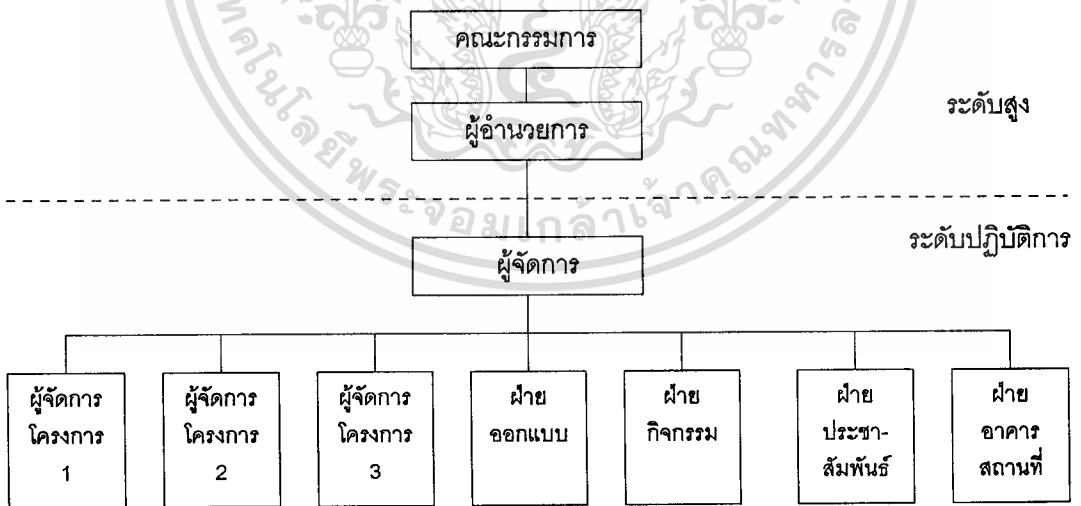
## วิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

### 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

การบริหารงานของศูนย์ศิลป์ฯ แบ่งการบริหารงานออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ คณะกรรมการศูนย์ศิลป์ฯ จำนวน 7 คน และ ผู้อำนวยการศูนย์ศิลป์ฯ มีหน้าที่วางนโยบายให้คำปรึกษา และตัดสินใจ
2. ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ ผู้จัดการศูนย์ศิลป์ฯ ผู้จัดการโครงการ จำนวน 3 คน และ ผู้จัดการฝ่าย จำนวน 4 คน

Organization Chart ของศูนย์ศิลป์ฯ ในปัจจุบัน



ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างการทำงานของศูนย์ศิลป์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ศูนย์ศิลป์ฯ ใช้อยู่เดิม

ปัจจุบันศูนย์ศิลป์ฯ มีระบบเครือข่ายท้องถิ่นโดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT 3.5 ทำงานในลักษณะ File และ Printer Sharing เครื่องแม่ข่ายหรือ server เป็นเครื่อง PentiumPro200 MHZ RAM 64 MB Harddisk 4GB โดยที่เครือข่ายจะเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ฯ เครื่องตามฝ่ายต่างๆ เข้าด้วยกันซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

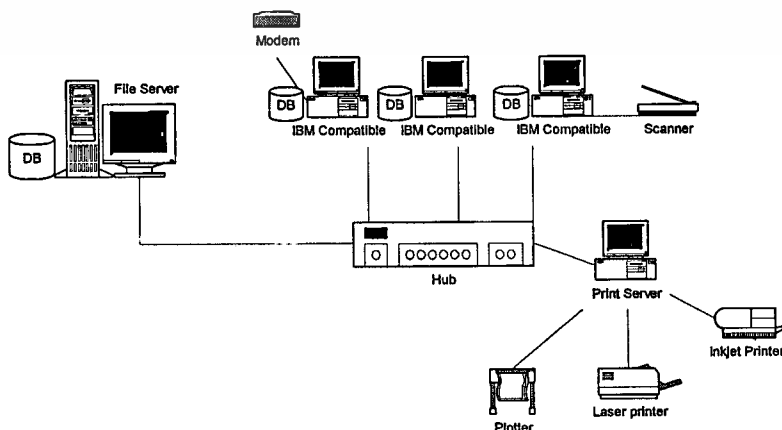
1. ผู้อำนวยการศูนย์ ผู้จัดการศูนย์ศิลป์ฯและผู้จัดการ โครงการ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium 166 MHZ มีระบบปฏิบัติการ Window 95 และใช้โปรแกรมชุดสำเร็จรูป Microsoft Office และ Word ใช้ในการจัดทำตรวจสอบเอกสารวิเคราะห์และวางแผนงาน

2. ฝ่ายออกแบบ มีคอมพิวเตอร์ Pentium 166 MHZ Ram 16 MB Harddisk 1 GB เครื่องมีระบบปฏิบัติการ Window 95 โปรแกรมสำเร็จรูป Autocad และ Adobe Photoshop สำหรับการออกแบบฉากและเอกสารสื่อต่างๆ

3. ฝ่ายกิจกรรม มีคอมพิวเตอร์ Pentium 166 MHZ Ram 16 MB Harddisk 1 GB เครื่องมีระบบปฏิบัติการ Window 95 โปรแกรมชุดสำเร็จรูป Microsoft Office สำหรับจัดเก็บข้อมูลการแสดง แต่ยังไม่ได้มีการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีคอมพิวเตอร์ Pentium 166 MHZ Ram 16 MB Harddisk 1 GB เครื่องมีระบบปฏิบัติการ Window 95 โปรแกรมชุดสำเร็จรูป Microsoft Office และ Netscape Navigator สำหรับการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต

5. ฝ่ายอาคารสถานที่ มีคอมพิวเตอร์ Pentium 166 MHZ Ram 16 MB Harddisk 1 GB เครื่องมีระบบปฏิบัติการ Window 95 โปรแกรมชุดสำเร็จรูป Microsoft Office และ Autocad สำหรับการเก็บข้อมูลอาคารสถานที่และระบบสาธารณูปโภคของศูนย์ศิลป์ฯ และห้องประชุม



ภาพที่ 5 ระบบคอมพิวเตอร์ปัจจุบันของศูนย์ศิลป์ฯ

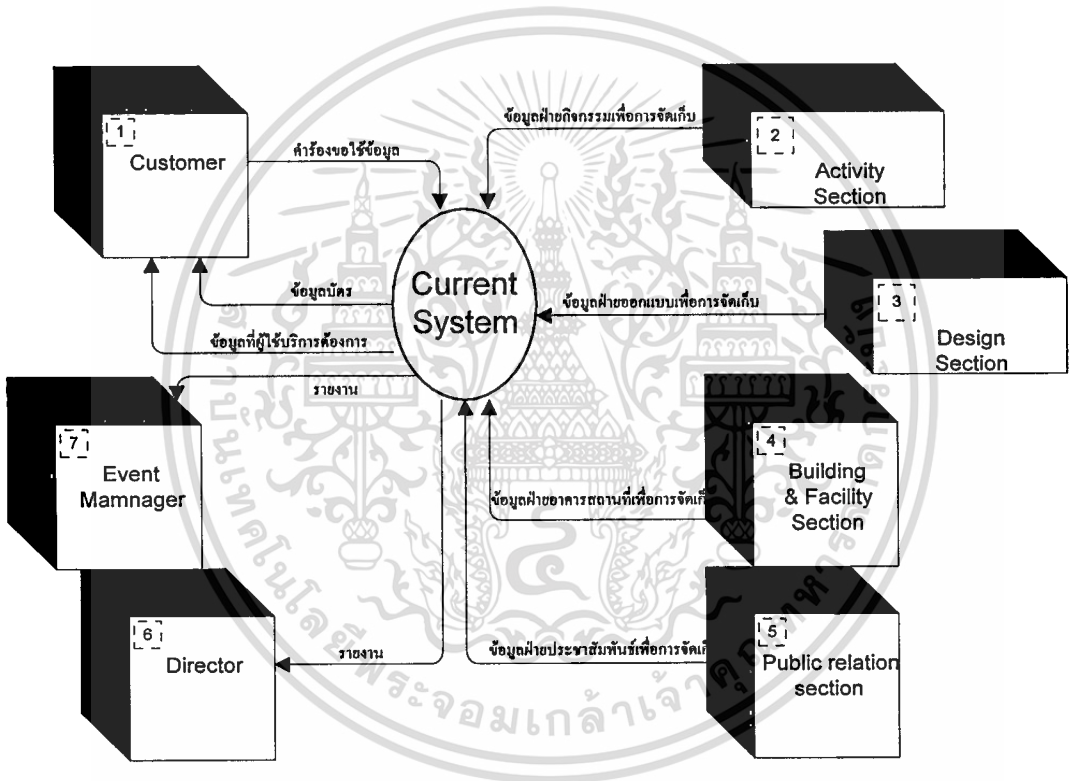
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2540 ศูนย์ศิลป์ฯ ได้จัดซื้อและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายดังกล่าว ภาพที่ 5 โดยได้รับคำปรึกษาและการออกแบบจากผู้ขาย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีการปรับปรุงจากเดิมในลักษณะที่ผู้ใช้แต่ละคนเขียนโปรแกรมประเภท Macro ช่วยในการทำงานที่มีการทำซ้ำบ่อย หรือเพิ่มลดขั้นตอนการทำงาน การทำงานร่วมกันเป็นในลักษณะของการแลกเปลี่ยน File ผ่าน File Server ผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันของศูนย์ศิลป์ฯ คือผู้จัดการฝ่ายอาคารสถานที่ ซึ่งมีพื้นฐานความรู้ทางคอมพิวเตอร์จากการอบรมพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ระยะสั้นจากผู้ขายคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้น ศูนย์ศิลป์ฯ ยังได้รับคำแนะนำจากนักพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ของกลุ่มบริษัทแปลน



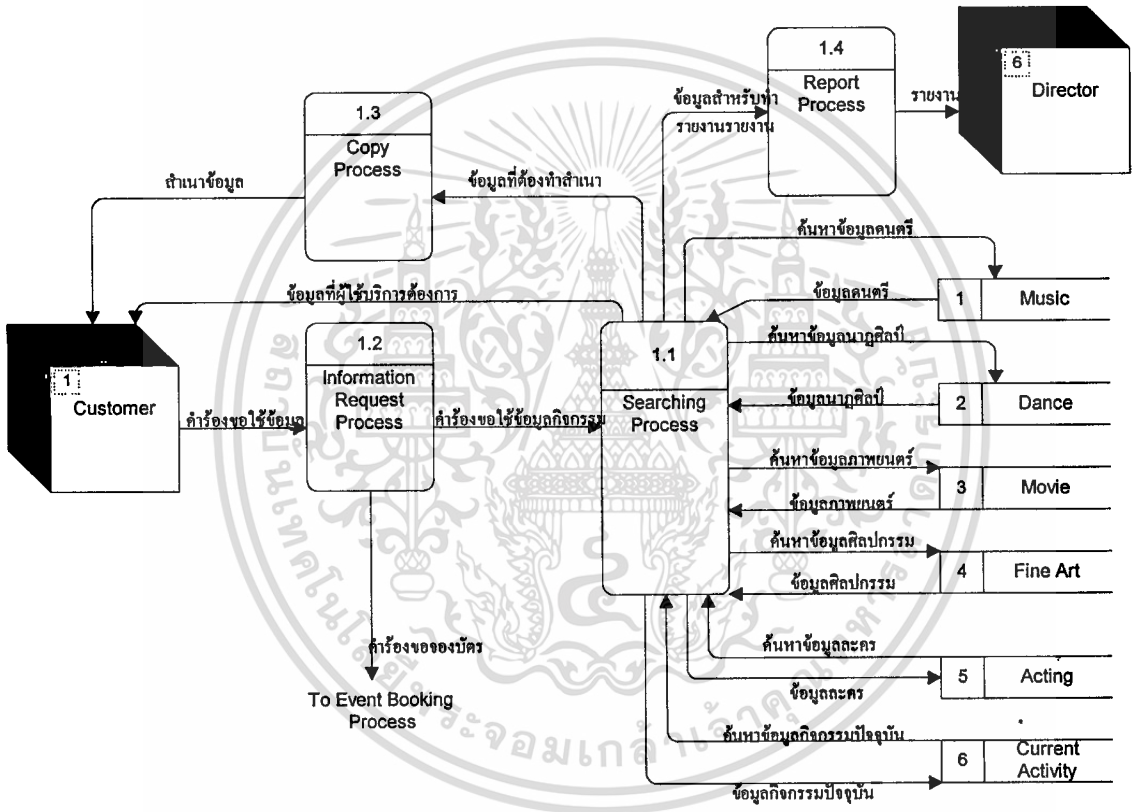
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาระบบในปัจจุบัน สามารถนำมาเขียนเป็น Context Diagram โดยแสดงขอบเขตของระบบปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย การค้นหาข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และการจองบัตรเข้าชมกิจกรรม และ Entity ภายนอกระบบ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายอาคารสถานที่ ผู้จัดการโครงการ และผู้อำนวยการศูนย์



ภาพที่ 6 Context Diagram ของระบบปัจจุบัน





ภาพที่ 8 Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Searching Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

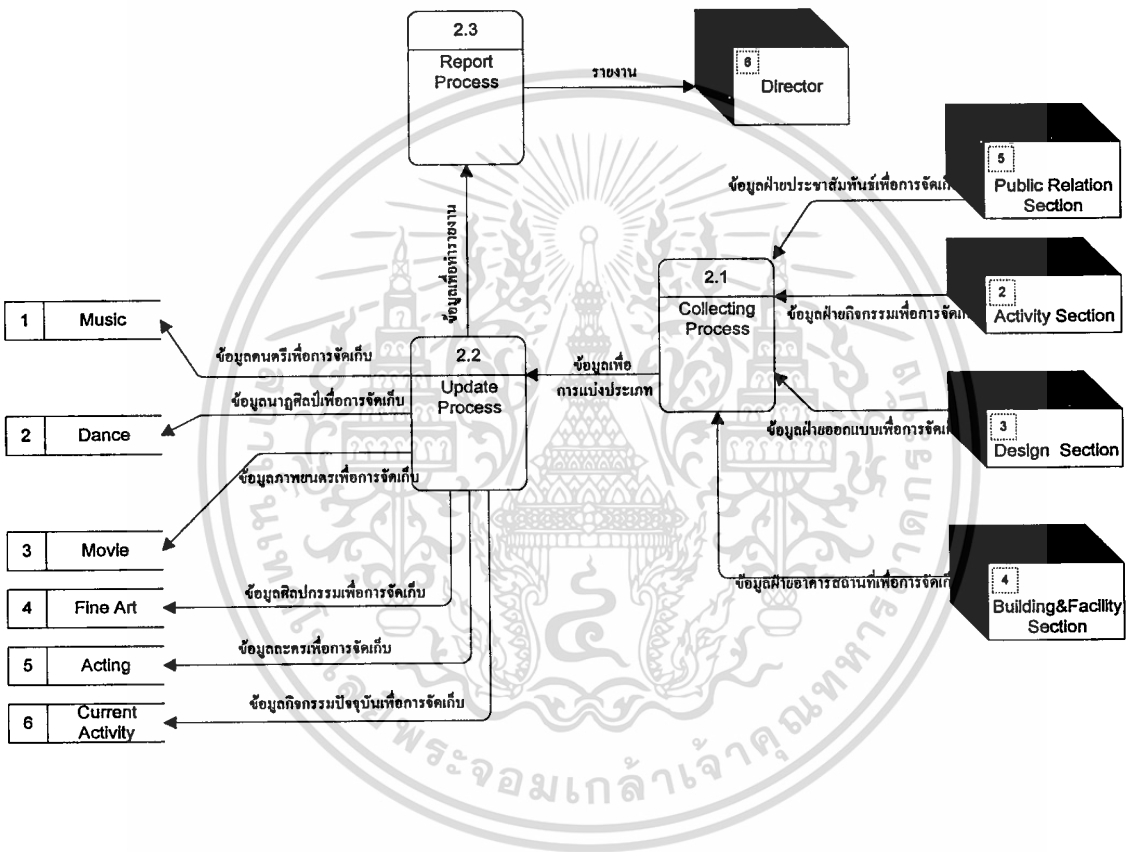
ตารางที่ 2 คำอธิบาย Searching Process

PROCESS 1

DIAGRAM LEVEL: 1

NAME	: Searching Process
FOR EACH	: ผู้มาใช้บริการ เช่น นักศึกษา ประชาชน อาจารย์ ตลอดจนผู้บริหารภายในและธุรการ
WHEN	: เมื่อมีคำร้องขอค้นหาข้อมูล
INPUT	: ใบคำร้องระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหา
OUTPUT	: ใบบอกตำแหน่งที่เก็บข้อมูล, รายงานส่งผู้บริหาร
LOCATION	: เจ้าหน้าที่ธุรการ สังกัดฝ่ายประชาสัมพันธ์
PERFORMANCE MEASURES	: 30 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้บริการกรอกแบบฟอร์มเอกสารแล้วนำมายื่นให้กับเจ้าหน้าที่</li> <li>2. เจ้าหน้าที่ดูว่าต้องการข้อมูลประเภทไหน ซึ่งประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ข้อมูลกิจกรรม</li> <li>2.2 ข้อมูลการจงบัตร์</li> <li>2.3 ข้อมูลกิจกรรมในอดีต</li> </ol> </li> <li>3. จากนั้นเจ้าหน้าที่ก็จะเปิดเพิ่ม Index ของข้อมูลแต่ละประเภทเพื่อค้นหาตำแหน่งที่เก็บ</li> <li>4. เจ้าหน้าที่เดินไปหยิบข้อมูลยังที่เก็บ</li> <li>5. เจ้าหน้าที่นำข้อมูลมาให้ผู้ให้บริการ</li> <li>6. เจ้าหน้าที่ทำสำเนาเอกสาร</li> <li>7. มีการทำรายงานส่งผู้บริหารทุกเดือน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Collecting Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

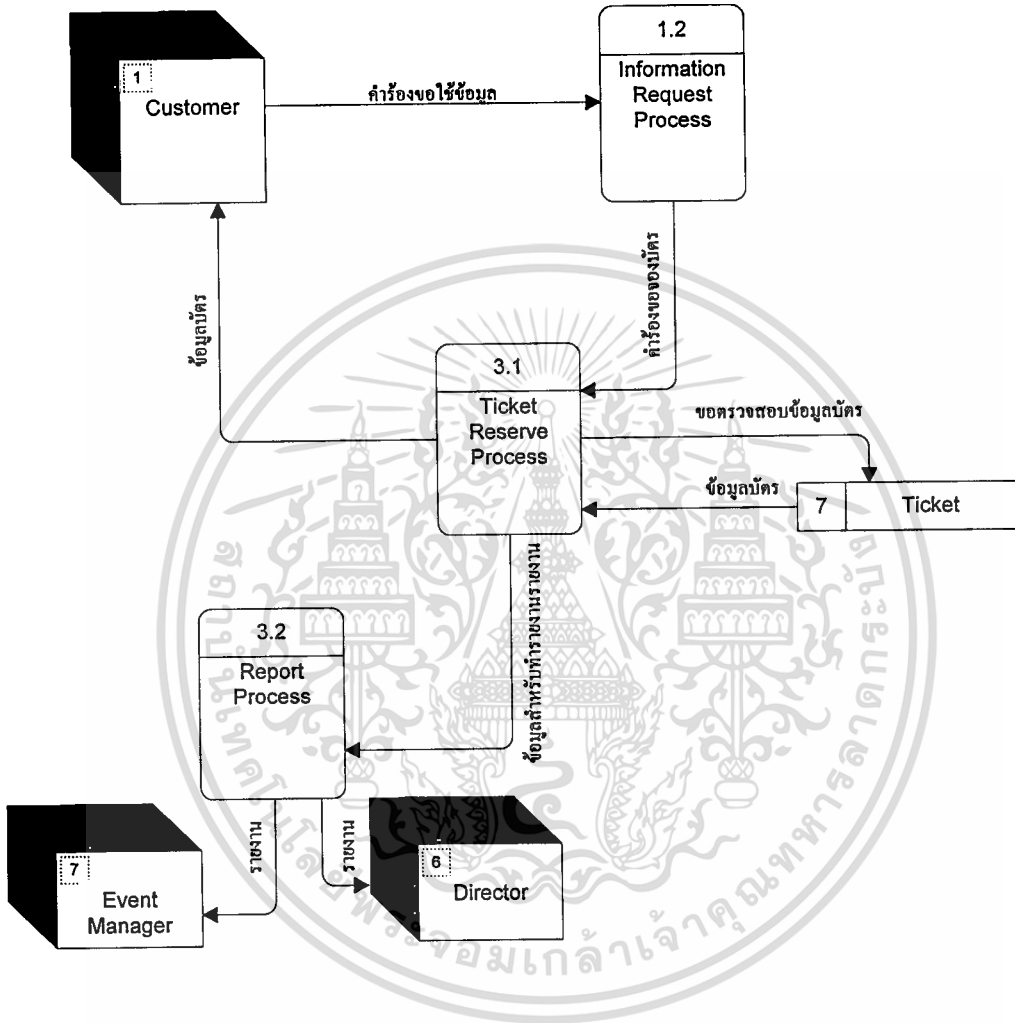
ตารางที่ 3 คำอธิบาย Collecting Process

PROCESS 2

DIAGRAM LEVEL: 1

NAME	: Collecting Process
FOR EACH	: ฝ่ายกิจกรรม อาคารสถานที่ ประชาสัมพันธ์ และฝ่าย- ออกแบบ
WHEN	: เมื่อมีการผลิตเอกสารหรือสารสนเทศใหม่
INPUT	: เอกสารหรือสารสนเทศ
OUTPUT	: เอกสารหรือสารสนเทศที่ถูก package แล้วเรียบร้อยของ เจาะรูเตรียมเข้าเล่ม และรายงานส่งผู้บริหาร
LOCATION	: ทุกแผนก
PERFORMANCE MEASURES	: 2 ครั้งต่อเดือน
PROCEDURE	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่แต่ละฝ่ายส่งข้อมูลกิจกรรมในส่วนที่ตนเองนำมาให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแล จัดเก็บทุก ๆ 2 อาทิตย์ โดยเฉลี่ยตามระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม</li> <li>2. เจ้าหน้าที่แยกข้อมูลออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามประมาณของกิจกรรม ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- คนตรี</li> <li>- ศิลปกรรม</li> <li>- ภาพยนตร์</li> <li>- นาฏศิลป์</li> <li>- ละคร</li> </ul> </li> </ol> <p>จากนั้นในแต่ละประเภทดังกล่าวก็แยกออกเป็นสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ เทปเสียง วีดีโอ เทป คอมแพคดิสก์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. เจ้าหน้าที่จัดทำหมายเลขสำหรับสารสนเทศ และทำการจัดเก็บสารสนเทศเข้าสู่ที่เก็บ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 Data Flow Diagram ระดับ 1 ของ Ticket Reserve Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 คำอธิบาย Ticket Reserve Process

PROCESS 3

DIAGRAM LEVEL: 1

NAME	: Ticket Reserve
FOR EACH	: ผู้ใช้บริการและฝ่ายกิจกรรม
WHEN	: เมื่อมีผู้ใช้บริการขอใช้บริการ
INPUT	: ข้อมูลขอตรวจสอบที่นั่งหรือขอข้อมูลการแสดง
OUTPUT	: ข้อมูลที่นั่งและข้อมูลการแสดง จากลูกค้าไปยังเพิ่มเอกสารและจากเพิ่มเอกสารกลับไปยังลูกค้า และรายงานส่งผู้บริหาร
LOCATION	: แผนกที่จัดกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	: 30 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้บริการ ของจองบัตร โดยมาจองโดยตรง</li> <li>2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่บัตร และตำแหน่งที่นั่งที่ยังว่างอยู่</li> <li>3. ผู้ใช้บริการเลือกบัตร</li> <li>4. เจ้าหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลการจองบัตร</li> <li>5. เจ้าหน้าที่ทำรายงานสรุปจำนวนผู้เข้าชมส่งผู้บริหารเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้บริหาร

ความต้องการทางด้านสารสนเทศของผู้บริหาร จากการที่ผู้จัดทำได้สำรวจความต้องการของผู้  
 อำนวยการศูนย์ศิลป์ฯ โดยการสัมภาษณ์ทำให้ได้ทราบถึงความต้องการทางด้านสารสนเทศสำหรับ  
 การจองบัตรเข้าชมกิจกรรมของศูนย์ศิลป์ฯ ดังนี้

### 3.2.1 ความต้องการทางด้านรายงาน ได้แก่

1. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับการจองบัตร เพื่อทราบถึง
  - 1.1 รายได้รวมต่อวัน และต่อกิจกรรม
  - 1.2 ตำแหน่งที่นั่งและจำนวนที่นั่งที่ยังเหลือ
2. รายงานข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม เพื่อทราบถึง
  - 2.1 รายละเอียดของผู้จัด ศิลปิน และจำนวนบุคลากรที่ใช้
  - 2.2 ประเภทของกิจกรรม วัน เวลา และจำนวนรอบที่จัด
  - 2.3 ผู้รับผิดชอบ โครงการ
  - 2.4 ข้อมูลทางการเงิน ได้แก่ เงินลงทุน และรายได้
3. รายงานข้อมูลผู้เข้าชม เพื่อทราบถึง
  - 3.1 อาชีพผู้เข้าชม เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายในกิจกรรมครั้งต่อไป
  - 3.2 ราคาบัตรที่ซื้อ เพื่อกำหนดความเหมาะสมของราคาบัตร

### 3.2.2 ความต้องการทางด้านสมรรถนะของระบบ

1. สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน
2. สามารถออกรายงานได้ตามระดับความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้งาน
3. สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ตลอดเวลาโดยข้อมูลยังมีความถูกต้อง
4. สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้รวดเร็วตามความต้องการ
5. มีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงกัน ไม่ต้องมีการบันทึกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน
6. มีระบบสำรองข้อมูลที่สามารถเรียกข้อมูลกลับมาใช้ได้ในเวลารวดเร็ว
7. ความต้องการทางการส่งเสริมการขาย เนื่องจากตำแหน่งที่นั่งบางบริเวณ มักจะขายได้  
 ช้า เนื่องจากผู้มาใช้คิดว่ามอมองไม่ชัดเจน
8. สามารถเรียกใช้เพิ่มข้อมูลในลักษณะของ ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ เพื่อการแลกเปลี่ยน  
 ศึกษาและค้นคว้าวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขในระบบปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาความต้องการของผู้บริหารเปรียบเทียบกับกำเนินการของระบบต่าง ๆ พบว่ามีปัญหาที่จะต้องนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ดังนี้

1. ระบบการจองบัตรไม่สามารถจัดทำรายงานได้ทุกวัน ตามความต้องการของผู้อำนวยความสะดวก เนื่องจากบุคลากรต้องใช้เวลาในการสรุปยอดการจองในอัตรา 2 อาทิตย์ต่อครั้ง
2. ข้อมูลรายงานไม่ครบถ้วน เนื่องจากข้อมูลบางรายการต้องผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์และประมวลผล
3. ข้อมูลที่จัดเก็บรูปเอกสารแล้วไม่สามารถทำการแก้ไขได้ในทันที และต้องใช้ เวลานานในการแก้ไขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน มีความเสี่ยงต่อความผิดพลาด
4. ไม่สามารถเรียกข้อมูลที่เสียหายจากแฟ้มข้อมูลมาใช้ได้ทันที เนื่องจากไม่มีระบบสำรองข้อมูล

จากปัญหาข้างต้น มีแนวทางการแก้ปัญหา คือการพัฒนาสารสนเทศสำหรับการจองบัตรเข้าชมกิจกรรมของศูนย์ศิลป์ฯ โดยการ

1. นำระบบฐานข้อมูลที่มีระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานในระบบเครือข่ายได้
2. มีระบบการจัดทำรายงานที่ถูกต้องครบถ้วนและรวดเร็วตามความต้องการของผู้บริหาร
3. มีระบบการเรียกใช้และจัดเก็บข้อมูลที่ต้องรวดเร็วในระบบคอมพิวเตอร์
4. มีระบบสำรองข้อมูลสำหรับระบบฐานข้อมูลและเครือข่าย
5. มีระบบสารสนเทศที่แสดงมุมมองของแต่ละที่นั่งไปยังเวที เพื่อให้ลูกค้าได้เลือกและตรวจสอบความชัดเจน

แนวทางการพัฒนาสารสนเทศสำหรับการจองบัตรเข้าชมกิจกรรมของศูนย์ศิลป์ฯ จะมีการนำระบบสารสนเทศเดิมของศูนย์ศิลป์ฯ มาปรับปรุงและมีการสร้างระบบเพิ่มเติมในบางส่วน ดังจะกล่าวในบทต่อไป

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบปัจจุบันและสรุปปัญหา เพื่อนำมาออกแบบระบบใหม่ ซึ่งจะเป็นการออกแบบระบบโดยอาศัย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายที่มีอยู่เดิมเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากส่วนประกอบของระบบเก่าดังกล่าวมีคุณลักษณะเพียงพอหรือสามารถที่จะปรับปรุงเพิ่มเติมสำหรับระบบใหม่ได้ แต่เนื่องจากระบบการทำงานเดิมนั้น การทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นไปในลักษณะ Stand Alone ใช้เครือข่ายเป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลและใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันเท่านั้น การออกแบบระบบใหม่จะใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT ที่มีอยู่เดิมทำหน้าที่ในลักษณะ Client-Server และฐานข้อมูลที่ออกแบบใหม่จะมีระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันเป็นระบบเครือข่าย

ปรัชญาในการออกแบบระบบใหม่ มีดังนี้

1. เป็นระบบที่มีการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทุกประเภทและทุกระดับ โดยโปรแกรมสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่เข้าและออกจากโปรแกรมได้
2. สามารถลดขั้นตอนการทำงาน โดยที่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบอยู่แล้วมาใช้งานได้ เลข ในกรณีที่ต้องมีการป้อนข้อมูลเพิ่ม ข้อมูลนั้นจะต้องถูกป้อนเข้าระบบได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
3. มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำมีผู้ผลิตที่สามารถให้คำแนะนำและบำรุงรักษาได้ตลอดอายุการใช้งานของระบบ ซึ่งมีอายุไม่ต่ำกว่า 5 ปี
4. มาตรฐานของโปรแกรม ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และระบบปฏิบัติการที่ใช้ สามารถรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคตได้

#### 4.1 ข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ

ข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาใช้กับศูนย์ศิลปฯ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ทางด้านซอฟต์แวร์ ที่ต้องใช้ จะต้องมีความสัมพันธ์การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลส่วนกลางผ่านระบบเครือข่ายได้ ในส่วนของผู้บริหาร ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการ ผู้จัดการศูนย์ ผู้จัดการฝ่าย และผู้จัดการโครงการ จะต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่เรียกใช้ตรวจสอบรายงานของศูนย์ ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ และสิ่งพิมพ์ ผ่านระบบเครือข่ายได้ โปรแกรมดังกล่าวจะต้องมีฟอร์มหน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลครบถ้วน

ความต้องการของระบบที่จะนำไปจัดเก็บและประมวลผลเพื่อออกรายงาน ในส่วนของการจองบัตร และการชำระเงิน โปรแกรมดังกล่าวจะต้องมีการแสดงรายละเอียดของการแสดงและที่นั่ง ราคาบัตร ที่ชัดเจน และมีการปรับปรุงรายละเอียด เช่น ราคาบัตร ได้ตามที่กิจกรรมแต่ละครั้งกำหนด ซึ่งการจัดการโปรแกรมดังกล่าวอาจใช้วิธีพัฒนาขึ้นเอง โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access หรือ Visual Basic หรือโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งสามารถทำงานได้ตามคุณลักษณะที่กล่าวไปเบื้องต้น

2. ทางด้านฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ควรเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานกับโปรแกรมประยุกต์และระบบปฏิบัติการเครือข่ายที่กำหนดได้ ในส่วนของเครื่องลูกข่ายที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นเครื่อง Pentium 166 MHz มีขีดความสามารถพอที่จะใช้โปรแกรมที่กำหนดได้ ในส่วน เครื่องแม่ข่ายหรือ Server ซึ่งจะต้องทำหน้าที่เป็น Application Server และ Database Server จะต้องมียระบบสำรองข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี มีความจุของ Harddisk ที่เพียงพอกับขนาดของโปรแกรม ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ และฐานข้อมูล ซึ่งคุณสมบัติของ Server และเครื่องลูกข่ายที่จะต้องจัดซื้อเพิ่มเติมพอจะกำหนดได้ดังนี้

2.1 เครื่องแม่ข่าย หรือ Server (upgrade จากเครื่องเดิม)

CPU	=	Pentium II 350 MHz
RAM	=	256 MB
Harddisk	=	8 GB
Monitor	=	14" SVGA
TapeBackup	=	DAT 8 GB

2.2 เครื่องลูกข่ายของฝ่ายกิจกรรม 3 เครื่อง

CPU	=	Pentium II 300 MHz
RAM	=	32 MB
Harddisk	=	4 GB
Monitor	=	17" SVGA
NIC	=	10/100 M-bit, UTP PORT พร้อมสายสัญญาณ UTP CAT5

2.3 เครื่อง Ticket Printer ระบบ Thermal

3. ระบบปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศของศูนย์ศิลป์ฯ มีลักษณะการทำงานเป็นเครือข่าย และมีฐานข้อมูลรวมอยู่ที่ Server ดังนั้น จะต้องมีการจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ระบบปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

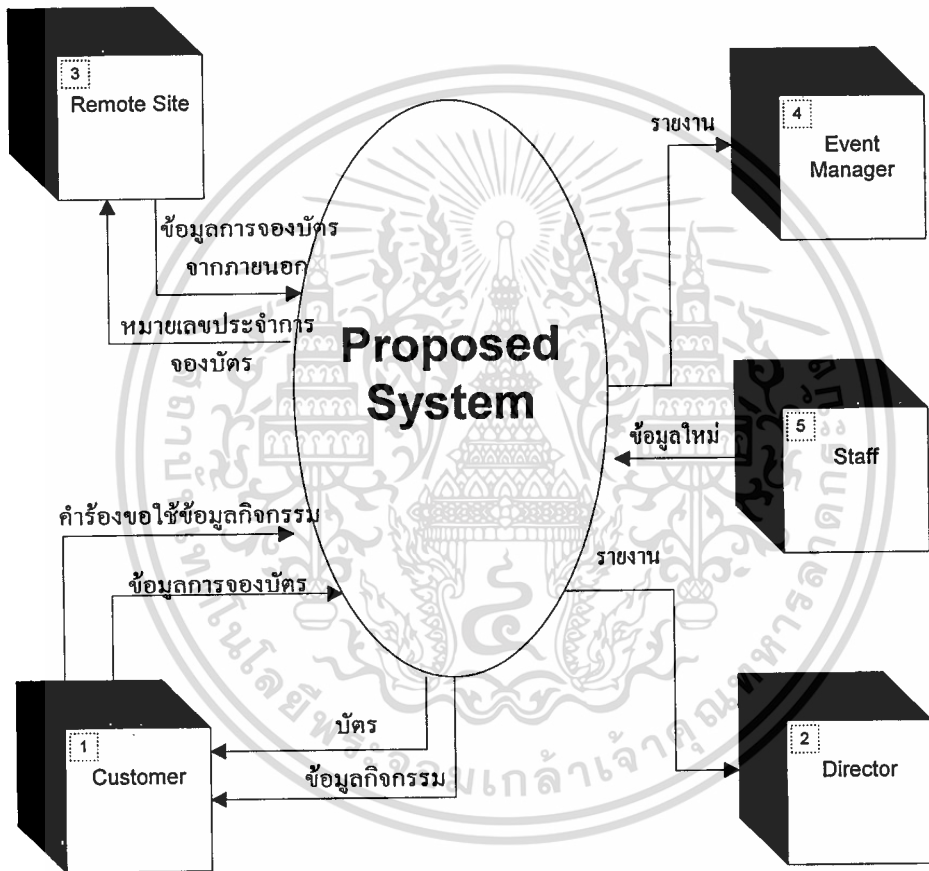
ของศูนย์ศิลป์ฯ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ Windows NT 3.5 สำหรับ 15 Users ซึ่งมีขีดความสามารถในการทำงานในลักษณะ Client-Server ได้ DBMS ที่เหมาะสมควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

- 3.1 มี SQL ตามมาตรฐาน ANSI / ISO 92
- 3.2 สามารถใช้งานกับโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- 3.3 สามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้ประมาณ 15 คนได้
- 3.4 ทำงานกับระบบปฏิบัติการ Windows NT และโปรแกรมสำเร็จรูปที่กล่าวถึงข้างต้นได้ผ่าน ODBC Driver

ระบบใหม่ประกอบด้วย การทำงาน 6 ส่วน มีภาพรวมดังนี้

1. การลงทะเบียน เมื่อผู้มาใช้บริการมาติดต่อที่ฝ่ายกิจกรรม ซึ่งมีเจ้าหน้าที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในเริ่มแรก 3 เครื่อง เมื่อผู้มาใช้บริการมาติดต่อจะต้องผ่านขั้นตอนนี้เพื่อระบุหมายเลขประจำตัว แล้วจึงดำเนินการในส่วนอื่นต่อไป
2. การค้นหาข้อมูลกิจกรรม เมื่อผู้มาใช้บริการยื่นคำร้องขอค้นหาข้อมูลกิจกรรม เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมจะให้ผู้มาใช้บริการเลือกกิจกรรม ผู้มาใช้บริการก็จะเลือกว่าจะค้นหาข้อมูลกิจกรรมปัจจุบัน หรือข้อมูลกิจกรรมที่จัดเก็บไว้ เมื่อผู้มาใช้บริการได้ข้อมูลที่ต้องการ เจ้าหน้าที่จะพิมพ์เอกสารหรือทำสำเนาเพิ่มข้อมูลให้
3. การจองบัตรและการยกเลิกการจองบัตร เมื่อผู้มาใช้บริการที่มายังศูนย์หรือติดต่อผ่าน Remote Site ต้องการจองบัตร เจ้าหน้าที่ก็จะตรวจสอบการแสดง รอบ และที่นั่งที่สามารถจองได้ ให้ผู้มาใช้บริการเลือก จากนั้นก็จะมีกรออกหมายเลขประจำการจอง หรือในกรณีที่ต้องการยกเลิกการจอง ผู้มาใช้บริการก็จะบอกเบอร์ที่จองให้เจ้าหน้าที่ทำการยกเลิก
4. การจ่ายเงิน เมื่อผู้มาใช้บริการจะชำระเงินค่าบัตร เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมจะตรวจสอบจำนวนบัตรและราคาบัตร แล้วออกใบเสร็จและบัตรซึ่งพิมพ์ข้อมูล รายละเอียดของกิจกรรม วัน เวลา หมายเลขรอบ หมายเลขที่นั่ง
5. การปรับปรุงข้อมูล เมื่อศูนย์ต้องปรับปรุงข้อมูลกิจกรรม
6. การออกรายงาน เมื่อผู้บริการต้องการรายงานหรือถึงกำหนดออกรายงาน เจ้าหน้าที่จะเลือกประเภทรายงาน ตรวจสอบข้อมูล แล้วจัดพิมพ์รายงาน

จากภาพรวมของระบบที่กล่าวมาสามารถนำมาเขียนเป็น Context Diagram และ Dataflow Diagram ของระบบใหม่ได้ตามลำดับดังนี้



ภาพที่ 11 Context Diagram ของระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 5 อธิบายการทำงานของ Register Process

PROCESS 1

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME	: REGISTER
FOR EACH	: ผู้มาใช้บริการ เจ้าหน้าที่ ผู้อำนวยการศูนย์ ผู้จัดการศูนย์ และผู้จัดการโครงการ
WHEN	: เมื่อผู้มาใช้บริการมาขอใช้บริการ
INPUT	: ข้อมูลผู้มาใช้บริการ คำร้องขอใช้ข้อมูลกิจกรรม
OUTPUT	: ข้อมูลกิจกรรม
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	: 150 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้มาใช้บริการบอกความต้องการกับเจ้าหน้าที่</li> <li>2. เจ้าหน้าที่ค้นหาข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ตามความต้องการ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ค้นหา จัดเก็บข้อมูลกิจกรรม</li> <li>2.2 สมัครสมาชิก</li> <li>2.3 จองบัตร</li> <li>2.4 ออกรายงาน</li> </ol> </li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 คำอธิบายการทำงานของ Event Information Process

PROCESS 2

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME FOR EACH WHEN	: EVENT INFORMATION : ผู้มาใช้บริการ เจ้าหน้าที่ : เมื่อผู้มาใช้บริการ มีคำร้องขอข้อมูลกิจกรรม
INPUT OUTPUT LOCATION PERFORMANCE MEASURES PROCEDURE	: คำร้องขอใช้ข้อมูลกิจกรรม : ข้อมูลกิจกรรม : ฝ่ายกิจกรรม : 150 ครั้งต่อวัน : 1. ผู้มาใช้บริการยื่นคำร้องขอข้อมูลกิจกรรม 2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคำร้อง 3. เจ้าหน้าที่แสดงหน้าจอ ประเภทกิจกรรม ชื่อกิจกรรม ชื่อศิลปิน ให้ผู้มาใช้บริการเลือก 4. ผู้มาใช้บริการเลือกข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการ 5. เจ้าหน้าที่พิมพ์ข้อมูลกิจกรรมให้ผู้มาใช้บริการ ใน กรณีที่ผู้มาใช้บริการต้องการ

ตารางที่ 7 คำอธิบายการทำงานของ Ticket Reservation

PROCESS 3

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME	:	TICKET RESERVATION
FOR EACH	:	ผู้มาใช้บริการ เจ้าหน้าที่
WHEN	:	เมื่อผู้มาใช้บริการ ต้องการจองบัตรหรือยกเลิกการจอง
INPUT	:	ข้อมูลการจองบัตร ได้แก่ ตำแหน่งที่นั่งที่ว่างรอบการแสดง และกิจกรรมการแสดง และข้อมูลยกเลิกการจอง
OUTPUT	:	ตำแหน่งที่นั่งที่ต้องการจอง และยกเลิกการจอง
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	:	150 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้มาใช้บริการเลือกการแสดง รอบการแสดง และ ตำแหน่งที่นั่งที่ต้องการตามลำดับ หรือบอกรับรองที่ต้องการยกเลิก</li> <li>2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบตำแหน่งที่นั่งที่ว่าง หรือที่นั่งที่ต้องการยกเลิก</li> <li>3. ผู้มาใช้บริการตกลงจอง หรือยกเลิกการจอง</li> <li>4. เจ้าหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลการจอง แล้วให้หมายเลขการจองแก่ผู้มาใช้บริการที่ต้องการจอง</li> </ol>

ตารางที่ 8 คำอธิบายการทำงานของ Payment Process

PROCESS 4

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME	: PAYMENT
FOR EACH	: ผู้มาใช้บริการ เจ้าหน้าที่
WHEN	: เมื่อผู้มาใช้บริการ ต้องการชำระเงิน
INPUT	: หมายเลขการจองบัตร สำรองขอชำระเงิน เงิน
OUTPUT	: ข้อมูลการชำระเงิน ใบเสร็จ บัตร
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	: 150 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้มาใช้บริการยื่นคำร้องขอชำระเงิน</li> <li>2. เจ้าหน้าที่บอกจำนวนเงินที่คำชำระ</li> <li>3. ผู้มาใช้บริการชำระเงิน</li> <li>4. เจ้าหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลการจ่ายเงิน</li> <li>5. เจ้าหน้าที่พิมพ์ใบเสร็จ บัตร และ คืนเงินทอน ถ้ามี</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 คำอธิบายการทำงานของ Update Process

PROCESS 5

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME	: UPDATE
FOR EACH	: เจ้าหน้าที่
WHEN	: เมื่อคุณต้องปรับปรุงข้อมูลกิจกรรม
INPUT	: ข้อมูลสมาชิกใหม่ ข้อมูลบัตรใหม่ ข้อมูลผู้จัดการ โครงการใหม่ ข้อมูลศิลปินใหม่ และข้อมูลกิจกรรมใหม่
OUTPUT	: ข้อมูลปรับปรุงฐานข้อมูล สมาชิก บัตร ผู้จัดการ โครงการ ศิลปิน และกิจกรรม
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	: 5 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	: 1. เจ้าหน้าที่เลือกรายการปรับปรุงข้อมูลตามที่ต้องการ 2. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลที่ปรับปรุงเพื่อปรับปรุงฐานข้อมูล

ตารางที่ 10 คำอธิบายการทำงานของ Report Process

PROCESS 6

DIAGRAM LEVEL: 0

NAME	: REPORT
FOR EACH	: เจ้าหน้าที่ ผู้อำนวยการศูนย์ ผู้จัดการศูนย์ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการฝ่าย
WHEN	: เมื่อครบกำหนดการออกรายงานหรือเมื่อผู้บริหารต้องการ
INPUT	: คำร้องขอออกรายงาน
OUTPUT	: รายงานแสดงผลผ่านหน้าจอและเอกสาร
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม
PERFORMANCE MEASURES	: 1 ครั้งต่อวัน
PROCEDURE	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ที่ต้องการให้อออกรายงานยื่นคำร้องหรือเมื่อครบกำหนดที่ต้องการมีการทำรายงานเสนอผู้บริหาร</li> <li>2. เจ้าหน้าที่เลือกประเภทรายงาน</li> <li>3. เจ้าหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลรายงาน</li> <li>4. ผลลัพธ์ของรายงานแสดงผลผ่านหน้าจอหรือพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การลงทุนและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการลงทุนของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับการจอบัตรเข้าชมกิจกรรมของศูนย์ศิลป์ฯ ใช้วิธีการหาค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) คือการประเมินหาผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดทั้งรับและจ่ายที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุโครงการ ซึ่งประมาณไว้ในระยะ 5 ปี โดยการลดค่าด้วยอัตราลดค่าตามสมการ ดังนี้

$$NPV = NCF_1 + (NCF_2 \times A_2) + (NCF_3 \times a_3) \dots + (NCF_n \times A_n)$$

โดยที่ NCF = กระแสเงินสดสุทธิของโครงการที่เกิดขึ้นในปี 1, 2, 3.. ถึงปีที่ n

$$A = \frac{1}{(1+i)^n} \quad i \text{ คืออัตราดอกเบี้ย, } n \text{ คือจำนวนปี}$$

เนื่องจาก ระบบที่มีพัฒนาขึ้นไม่สามารถสร้างรายได้ของการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการลงทุน จึงนำรายได้จากการที่ระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายของศูนย์ศิลป์ เช่นการลดสต็อกของบัตรและลดเวลาการทำงาน ซึ่งใช้การประมาณการไว้ประมาณ 10,000 บาทต่อเดือน หรือ 120,000 บาทต่อปี ยกเว้นปีที่เริ่มต้นจะคิดเวลาดำเนินการ 8 เดือน โดยที่ระยะเวลาออกแบบพัฒนาโดยตรงออก 4 เดือน ส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาระบบซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการเริ่มดำเนินการ มีดังนี้

1.	ค่าใช้จ่ายทางการออกแบบพัฒนาโครงการ	50,000	บาท
2.	ค่าใช้จ่ายทางด้านฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์เครือข่าย	150,000	บาท
3.	ค่าใช้จ่ายทางด้านซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการ	100,000	บาท
4.	ค่าใช้จ่ายทางการดูแลบำรุงรักษาและฝึกอบรมปีละ	50,000	บาท
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	350,000	บาท

ค่าใช้จ่ายทางการดูแลบำรุงรักษาและฝึกอบรม เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียตลอด 5 ปี โดยประมาณการเพิ่มในอัตรา 10% ต่อปี อัตราดอกเบี้ยจะใช้อัตรา 5% ต่อปี ในการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีดังนี้

	ปี						ค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
	0	1	2	3	4	5	
รายรับ	80,000	120,000	132,000	145,200	159,720	175,692	
รายจ่าย	350,000	50,000	55,000	60,500	66,550	73,205	
ผลรวมรายรับ-รายจ่าย	-270,000	70,000	77,000	84,700	93,170	102,487	
แฟคเตอร์ A	1	0.95	0.90	0.86	0.82	0.78	
ค่าปัจจุบัน	-270,000	66,500	69,300	72,842	76,399	79,940	94,981

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ คือ 94,981 บาท ซึ่งมีค่าเงินบอกแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้ได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การออกแบบเชิงตรรกะ

จากการศึกษาความต้องการของผู้บริหารศูนย์ศิลปะฯ และแนวทางในการแก้ปัญหาของศูนย์ สามารถนำมาออกแบบระบบในเชิงตรรกะ ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบรายงานหน้าจอสำหรับจัดทำ รายงาน แบบฟอร์มข้อมูล หน้าจอบันทึกข้อมูล และรูปแบบของบัตร โดยจะใช้วิธีอธิบายตามภาพ ประกอบ ดังนี้

#### 1. รูปแบบของรายงาน

SAENG ARUN ART CENTER TICKET RESERVE REPORT							02/14/1999
Event No.	Perform No.	Event Name	Seat Remained				Total
			Block A	Block B	Block C	Total	Revenue
			(500 Baht)	(250 Baht)	(150 Baht)		
9901	1	Jazz Dance	90%	98%	100%	288	3,800
	2	Jazz Dance	97%	98%	99%	294	2,100
	3	Jazz Dance	99%	100%	100%	299	500
<b>Total Revenue</b>							<b>6,400</b>

ภาพที่ 13 ตัวอย่างรายงาน

#### 2. หน้าจอสำหรับจัดทำรายงาน

The screenshot shows a graphical user interface for an event management system. The window title is 'MNGAREP : Form'. The main title is 'Saeng Arun Art and Cultural Center Event Manager Report'. There are four menu items, each with a printer icon: 'TICKET RESERVATION REPORT', 'EVENT REPORT', 'ARTIST REPORT', and 'REVENUE REPORT'. At the bottom, there is a 'Record: 1 of 1' indicator and a small icon with a plus sign.

ภาพที่ 14 ตัวอย่างหน้าจอสำหรับออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. แบบฟอร์มข้อมูลและหน้าจอบันทึกข้อมูล

mainmenu : Form

## Saeng Arun Art and Cultural Center Main Menu

Customer Register      Ticket Payment

Event Information      Update Data

Ticket Reservation      Report

ภาพที่ 15 ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลหลัก

EVENT

## Saeng Arun Art and Cultural Center Event Selection Form

EVENT\_ID:       EVENTTYPE\_ID:

EVENT\_NAME:       ARTIST\_ID:

LOCATION:       TOTALSEAT:

START\_DATE:       MNGR\_ID:

END\_DATE:

PERFORM subform

PERF_ID	START_TIME	END_TIME	SEAT_REMAIN
1	6:00 PM	8:00 PM	280
2	9:00 PM	11:00 PM	279
(AutoNumber)			0

Cutting age Jazz dance      View Perform      Back to Main Menu

Record: 1 of 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 16 ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลกิจกรรม ขาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 17 ตัวอย่างฟอร์มข้อมูลการจองบัตร

#### 4. บัตรเข้าชมกิจกรรม

ภาพที่ 18 ตัวอย่างบัตรเข้าชมกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.4 การออกแบบทางกายภาพ

### 4.4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

เมื่อพิจารณาเพิ่มข้อมูลจาก DFD ของระบบใหม่ ประกอบกับประเภทของข้อมูลที่ต้องการจากการออกแบบรายงาน สามารถนำมาออกแบบโครงสร้างเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูลได้ดังนี้

#### 1. Relational Database Normalization

จากลักษณะ Data Store ใน Data Flow Diagram นำมาออกแบบเป็น Relational Database โดยแสดงในรูปของการพัฒนาจาก Unnormalized Form (UNF) มาเป็น First Normal Form (1NF), Second (2NF) และเป็น Third Normal Form (3NF) ได้ดังนี้

ตารางที่ 11 ตาราง Normalization

UNF	1NF	2NF	3NF	TABLE NAME
Event_ID	Event_ID	Event_ID	Event	Event
Event_Name	Eventtype_ID	Event_Name	Event_Name	
Eventtype_ID	Perf_ID	Eventtype_ID	Eventtype_ID	
Event_type	Event_Name	Event_Descript	Event_Descript	
Style&Movement	Event_Descript	Event_Expend	Event_Expend	
Event_Expend	Event_type	Artist_ID	Artist_ID	
Artist_ID	Style&Movement	Location	Location	
Artist_Name	Event_Expend	Start_Date	Start_Date	
Artist_Lastname	Artist_ID	End_Date	End_Date	
Artist_Descript	Location	Mngr_ID	Mngr_ID	
Artist_Address	Start_Date			
Artist_Phone	End_Date	Eventtype_ID	Eventtype_ID	Eventtype
Location	Start_Time	Event_Type	Event_Type	
Start_Date	End_Time	Style&Movement	Style&Movement	
End_Date	Seat_Remained			
Mngr_ID	Mngr_ID	Perf_ID	Perf_ID	Perform
Mngr_Firstname		Event_ID	Event_ID	
Mngr_Lastname	Mngr_ID	Start_Time	Start_Time	
Mngr_address	Mngr_Firstname	End_Time	End_Time	
Mngr_Phone	Mngr_Lastname	Seat_Remained	Seat Remain	
Perf_ID	Mngr_Address			
Start_Time	Mngr_Phone	Mngr_ID	Mngr_ID	Eventmanager
End_Time		Mngr_Firstname	Mngr_Firstname	
Seat_Remained	Artist_ID	Mngr_Lastname	Mngr_Lastname	
Ticket_NO	Mngr_ID	Mngr_Address	Mngr_Address	
Price	Artist_Name	Mngr_Phone	Mngr_Phone	
Ticket_Type	Artist_Lastname			

## ตารางที่ 11 ตาราง Normalization(ต่อ)

UNF	1NF	2NF	3NF	TABLE NAME
Ticket_View	Artist_Descript	Artist_ID	Artist_ID	Artist
Reserve_Date	Artist_Address	Mngr_ID	Mngr_ID	
Reserve_Location	Artist_Phone	Artist_Name	Artist_Name	
Payment_ID		Artist_Lastname	Artist_Lastname	
Payment_Amount	Cust_ID	Artist_Descript	Artist_Descript	
Payment_Date	Perf_ID	Artist_Address	Artist_Address	
Payment_Method	Ticket_NO	Artist_Phone	Artist_Phone	
Cust_ID	Payment_ID			
Cust_Firstname	Price	Cust_ID	Cust_ID	Ticketreserve
Sex	Ticket_Type	Perf_ID	Perf_NO	
Age	Ticket_View	Ticket_NO	Ticket_NO	
Cust_Phone	Reserve_Date	Reserve_Date	Reserve_ID	
Member_ID	Reserve_Location	Reserve_Location	Reserve_Location	
Member_Name	Payment_Amount	Payment_ID	Payment_ID	
Member_lastname	Payment_Date	Payment_Amount	Staff_ID	
Member_Address	Payment_Method	Payment_Date		
City	Staff_ID	Payment_Method	Payment_ID	Payments
Postalcode		Staff_ID	Payment_Amount	
Member_phone	Cust_ID		Payment_Date	
Staff_ID	Sex	Cust_ID	Payment_Method	
	Age	Member_ID		
	Cust_Phone	Sex	Cust_ID	Customer
	Member_Id	Age	Member_ID	
	Member_Name	Cust_Phone	Sex	
	Member_lastname		Age	
	Member_Address	Member_Id	Cust_Phone	
	City	Member_Name		
	Postalcode	Member_lastname	Member_Id	Member
	Member_phone	Member_Address	Member_Name	
		City	Member_lastname	
		Postalcode	Member_Address	
		Member_phone	City	
			Postalcode	
		Ticket_NO	Member_phone	
		Price		
		Ticket_Type	Ticket_NO	Ticket
		Ticket_View	Price	
			Ticket_Type	
			Ticket_View	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากตาราง Normalization นำมาเขียนเป็นตารางคำพรรณนาข้อมูล โดยมีรายละเอียดของแต่ละ Entities และ Attributes ดังนี้

ตารางที่ 12 ตารางคำพรรณนาของข้อมูล

Attribute Name	Description	Type	Size		Table Name
<u>Event_ID</u>	หมายเลขประจำกิจกรรม	Number	5	PK	Event
Event_Name	ชื่อกิจกรรม	Text	50		
Eventtype_ID	หมายเลขประจำประเภทกิจกรรม	Number	5		
Event_Descript	คำอธิบายกิจกรรม	OLE Object			
Event_Expnd	ค่าใช้จ่ายของกิจกรรม	Currency			
Artist_ID	หมายเลขประจำศิลปิน	Number	5		
Location	สถานที่จัดกิจกรรม	Text	50		
Start_Date	วันที่เริ่มการแสดง	Date/Time	10		
End_Date	วันที่สิ้นสุดการแสดง	Date/Time	10		
Mngr_ID	หมายเลขประจำตัวผู้จัดการ โครงการ	Number	5		Eventtype
<u>Eventtype_ID</u>	หมายเลขประจำประเภทกิจกรรม	Number	5	PK	
Eventtype	ประจำกิจกรรม	Text	50		
Style&Movement	Style และ Movement	Text	50		Perform
<u>Perf_ID</u>	หมายเลขประจำการแสดง	Number	5	PK	
Event_ID	หมายเลขประจำกิจกรรม	Number	5		
Start_Time	เวลาเริ่มการแสดง	Date/Time	10		
End_Time	เวลาสิ้นสุดการแสดง	Date/Time	10		
Seat_Remained	จำนวนเก้าอี้ที่เหลือ	Number	5		Eventmanager
<u>Mngr_ID</u>	หมายเลขประจำตัวผู้จัดการ โครงการ	Number	5	PK	
Mngr_Firstname	ชื่อผู้จัดการ โครงการ	Text	50		
Mngr_Lastname	นามสกุลผู้จัดการ โครงการ	Text	50		
Mngr_Address	ที่อยู่ผู้จัดการ โครงการ	Text	50		
Mngr_Phone	หมายเลขโทรศัพท์ผู้จัดการ โครงการ	Text	10		Artist
<u>Artist_ID</u>	หมายเลขประจำตัวศิลปิน	Number	5	PK	
Mngr_ID	หมายเลขประจำตัวผู้จัดการ โครงการ	Number	5		
Artist_Name	ชื่อศิลปิน	Text	50		
Artist_Lastname	นามสกุลศิลปิน	Text	50		
Artist_Descript	คำอธิบายศิลปิน	Text	50		
Artist_address	ที่อยู่ศิลปิน	Text	50		
Artist_Phone	หมายเลขโทรศัพท์ศิลปิน	Text	10		

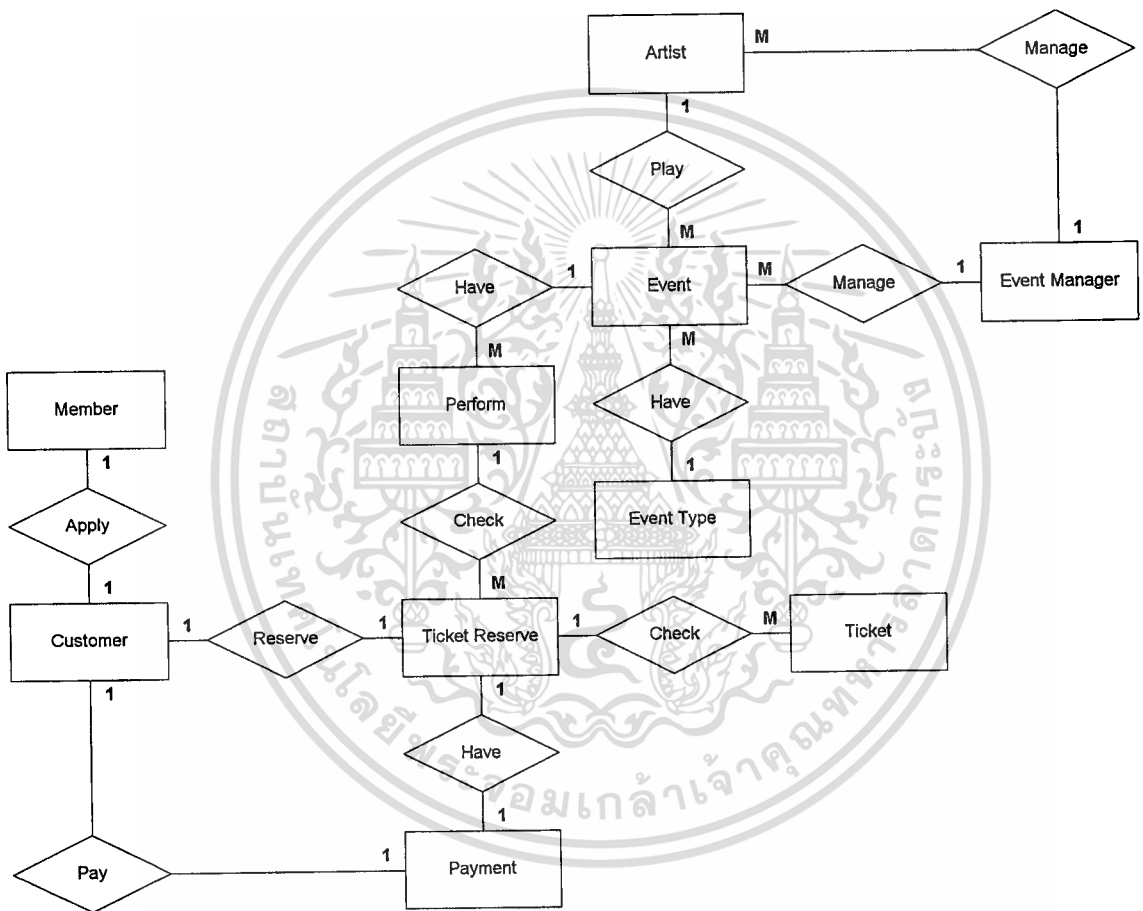
ตารางที่ 12 ตารางคำพรรณนาของข้อมูล(ต่อ)

Attribute Name	Description	Type	Size		Table Name
<u>Cust_ID</u>	หมายเลขประจำตัวผู้มาใช้บริการ	Number	10	PK	Ticketreserve
<u>Perf_NO</u>	หมายเลขประจำการแสดง	Number	10	PK	
<u>Ticket_NO</u>	หมายเลขประจำบัตร	Number	10	PK	
Reserve_Date	วันที่จองบัตร	Date	10		
Reserve_Location	สถานที่จองบัตร	Text	50		
Payment_ID	หมายเลขประจำตัวการชำระเงิน	Number	10		
Staff_ID	หมายเลขประจำเจ้าหน้าที่	Number	5		
<u>Payment_ID</u>	หมายเลขประจำตัวการชำระเงิน	Number	10	PK	Payment
Payment_Amount	จำนวนเงินทั้งหมด	Currency			
Payment_Date	วันที่ชำระเงิน	Date	10		
Payment_Method	วิธีการชำระเงิน	Text	10		
<u>Ticket_NO</u>	หมายเลขประจำบัตร	Number	10	PK	Ticket
Price	ราคาบัตร	Currency			
Ticket_Type	ประเภทบัตร	Text	10		
Ticket_view	มุมมองที่นั่ง	OLE Object			
<u>Cust_ID</u>	หมายเลขประจำผู้มาใช้บริการ	Number	10	PK	Customer
<u>Member_ID</u>	หมายเลขประจำสมาชิก	Number	5		
Sex	เพศผู้มาใช้บริการ	Text	5		
Age	อายุผู้มาใช้บริการ	Number	3		
Cust_Phone	หมายเลขโทรศัพท์ผู้มาใช้บริการ	Text	10		
<u>Member_ID</u>	หมายเลขประจำสมาชิก	Number	5	PK	Member
Cust_Firstname	ชื่อสมาชิก	Text	50		
Cust_Lastname	นามสกุลสมาชิก	Text	50		
Title	ตำแหน่ง	Text	50		
Member_Address	ที่อยู่สมาชิก	Text	50		
City	เมือง	Text	50		
Postalcode	รหัสไปรษณีย์สมาชิก	Text	5		
Member_Phone	หมายเลขโทรศัพท์สมาชิก	Text	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. Entity Relation Diagram

จากตาราง Normalization นำมาออกแบบความสัมพันธ์ของ Entity (Table) ในรูปของ Entity Relation Diagram ดังนี้

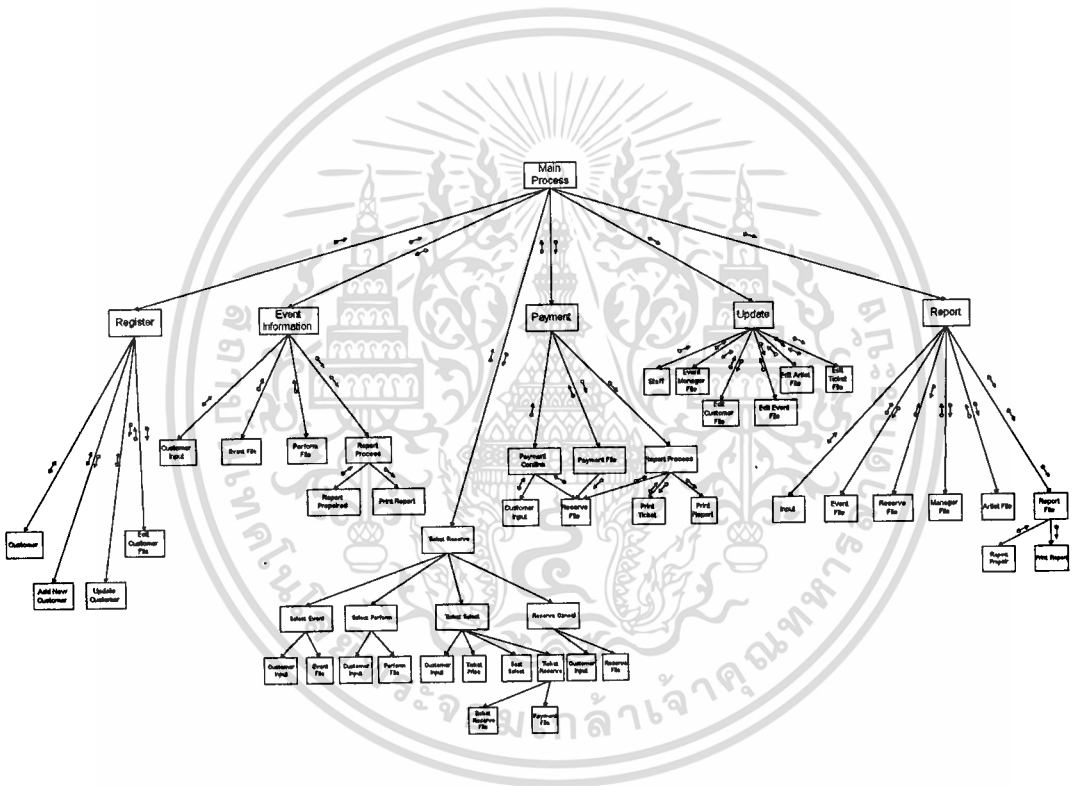


ภาพที่ 19 Entity Relation Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 การออกแบบโครงสร้างโปรแกรม

จากการวิเคราะห์ DFD ของระบบใหม่ การออกแบบเชิงตรรกะ และการออกแบบฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำมาออกแบบแผนภาพโครงสร้างของโปรแกรม โดยประกอบด้วยโมดูลหลักและโมดูลรอง อีก 6 โมดูล ดังนี้

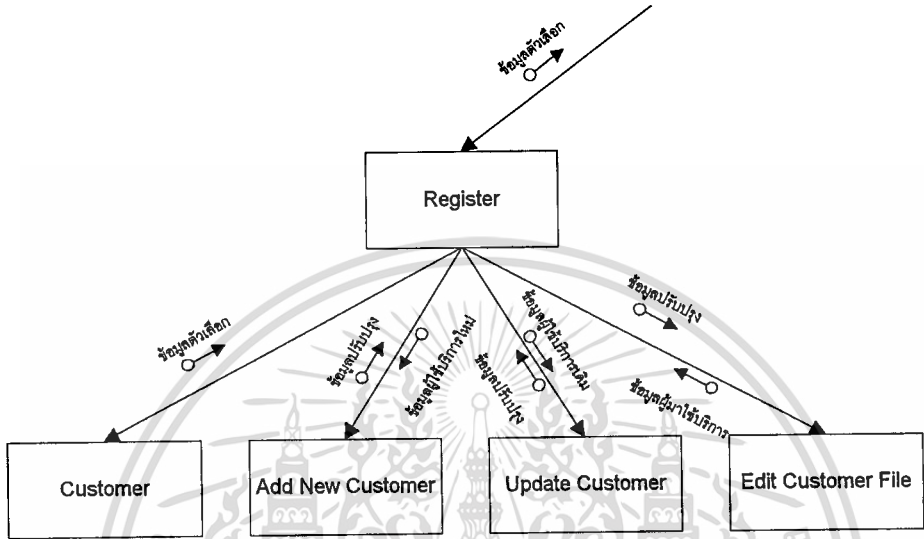


ภาพที่ 20 ภาพรวมของโครงสร้างโปรแกรมโดยแสดงให้เห็นโมดูลหลักและโมดูลรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

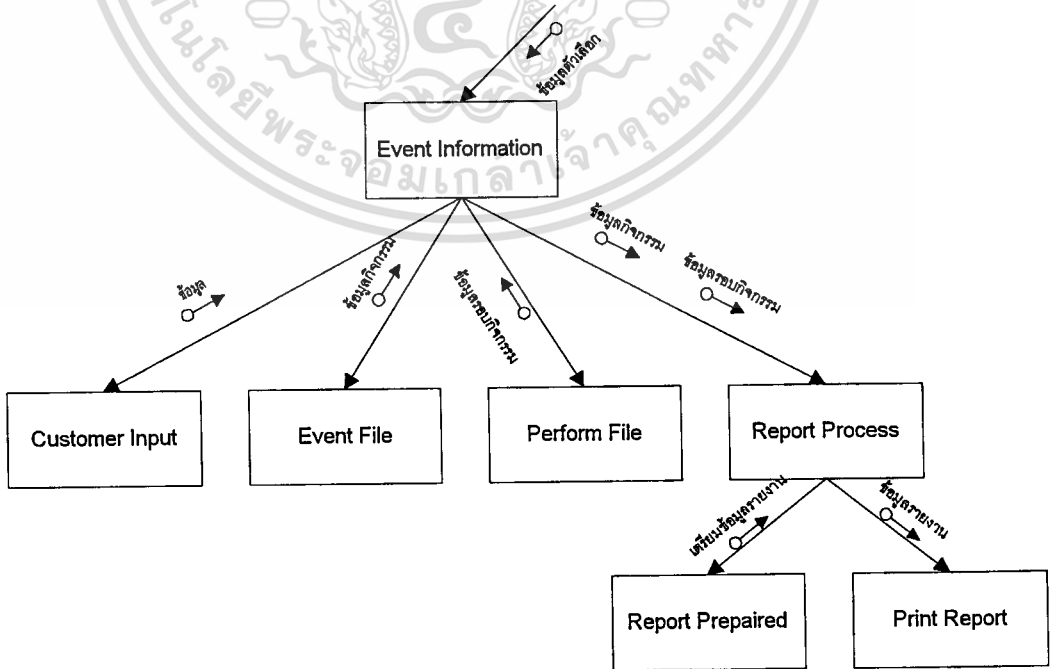
จากแผนภาพโครงสร้างของโปรแกรมรวมสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละโมดูลรอง ได้ ดังนี้

1. โมดูลการลงทะเบียน



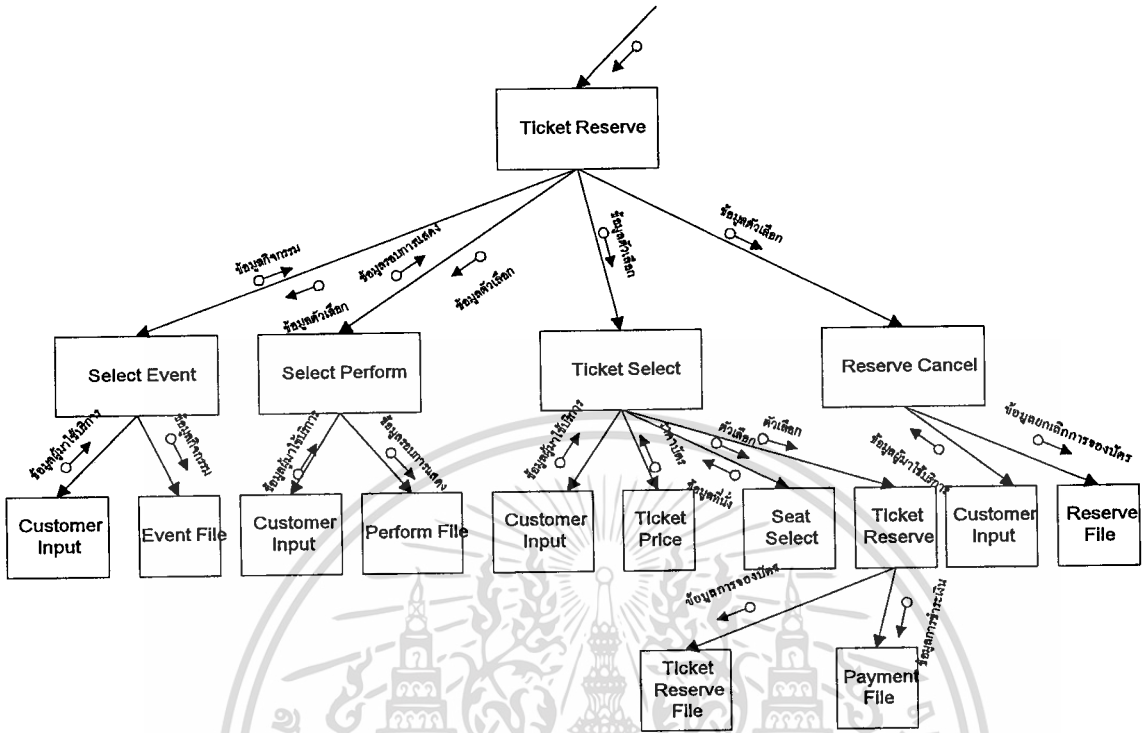
ภาพที่ 21 โมดูลการลงทะเบียน

2. โมดูลการค้นหาข้อมูลกิจกรรม



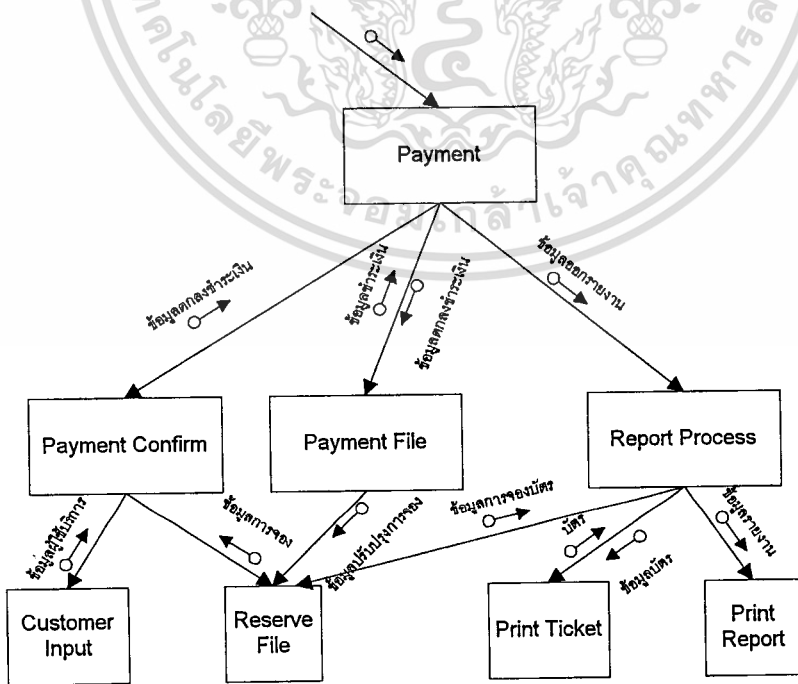
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 22 โมดูลการค้นหาข้อมูลกิจกรรม อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. โมดูลการจองบัตร



ภาพที่ 23 โมดูลการจองบัตร

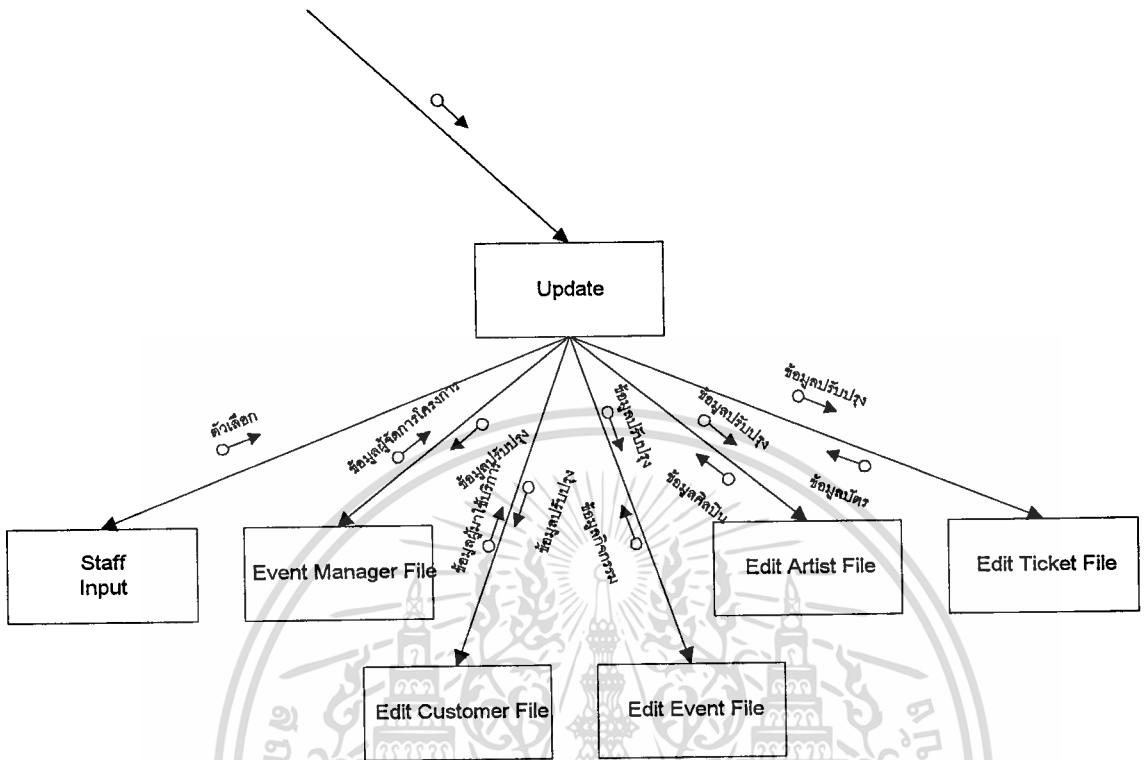
### 4. โมดูลการชำระเงิน



ภาพที่ 24 โมดูลการชำระเงิน

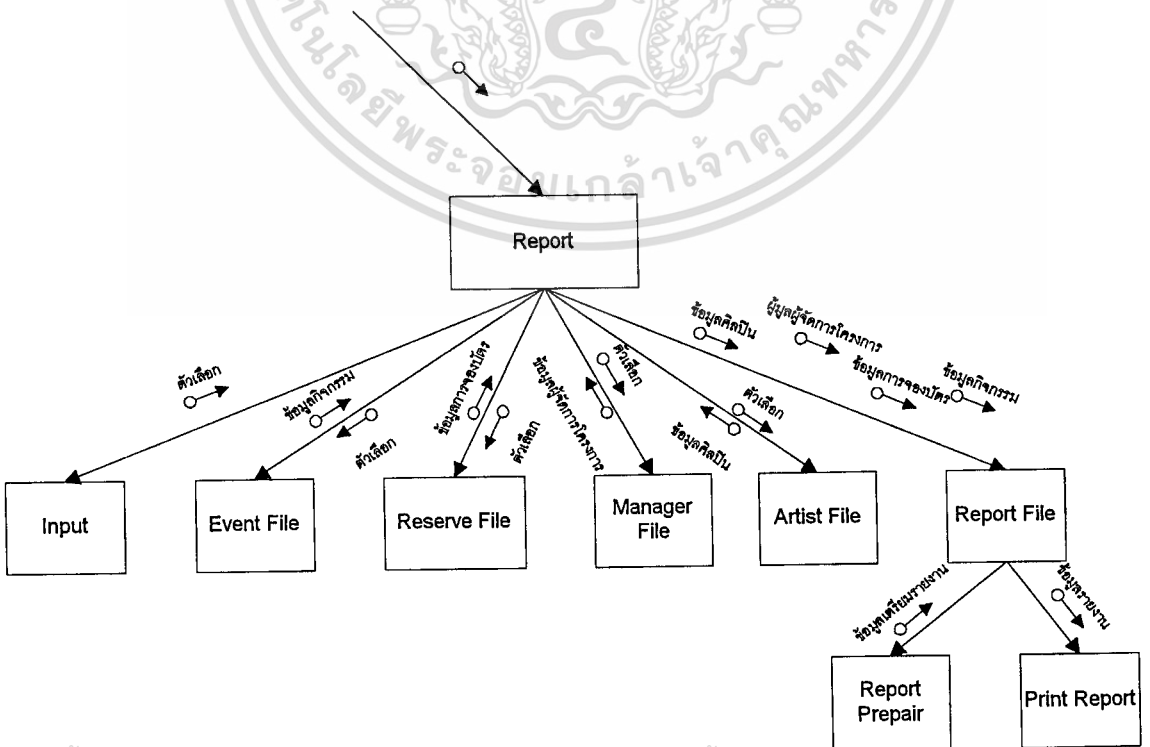
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. โมดูลการปรับปรุงข้อมูล



ภาพที่ 25 โมดูลการปรับปรุงข้อมูล

6. โมดูลการออกรายงาน

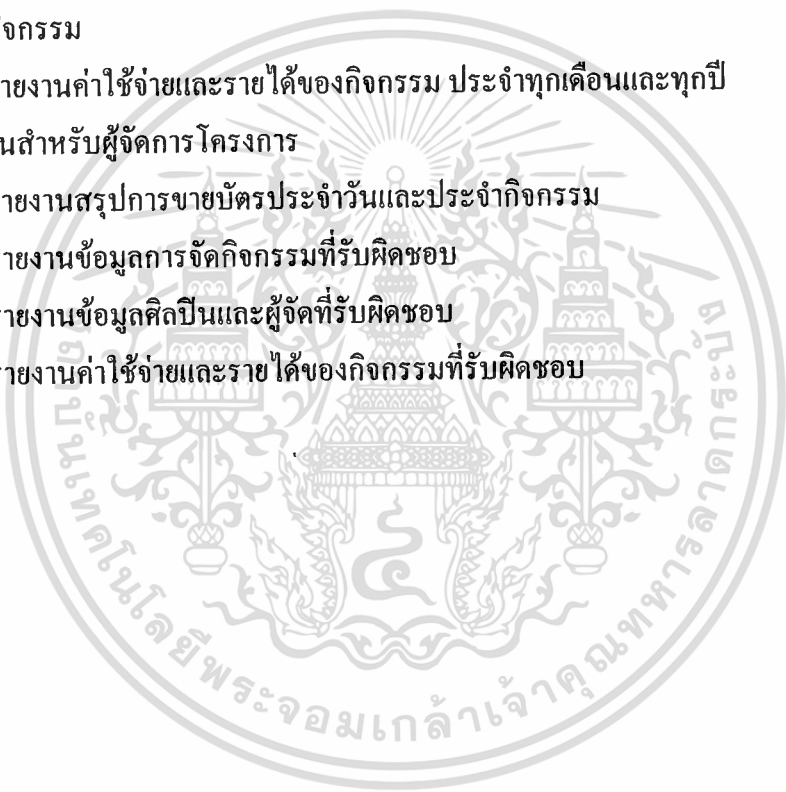


ภาพที่ 26 โมดูลการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมดูลที่ 6 เป็นโมดูลสำหรับจัดทำและพิมพ์รายงาน รายงานทั้งหมดประกอบด้วย

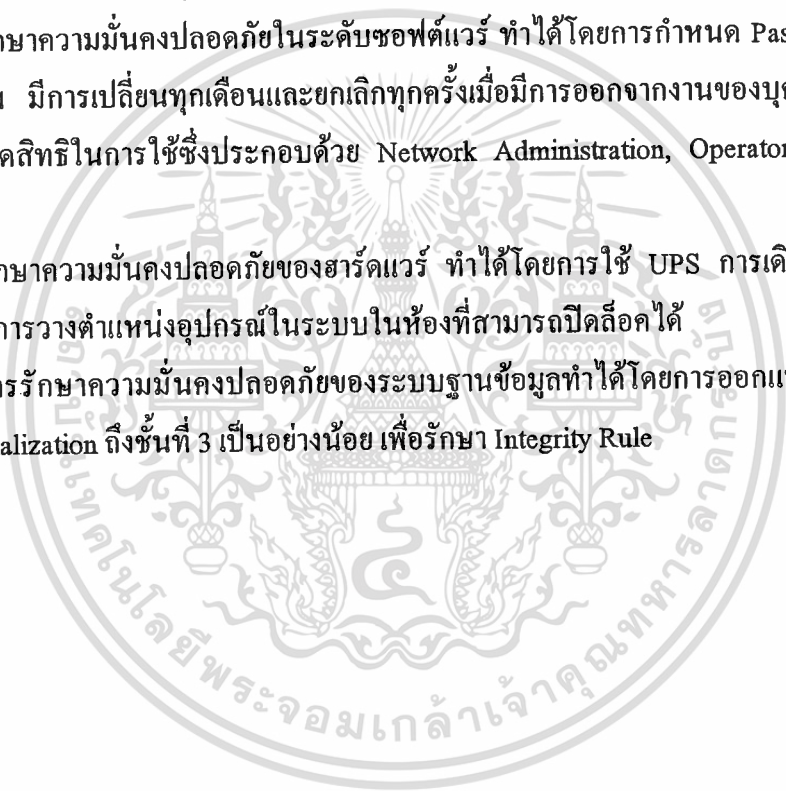
1. รายงานสำหรับผู้อำนวยการศูนย์ศิลป์ฯ
  - 1.1 รายงานแสดงผลการจัดกิจกรรมของศูนย์ทุกเดือนและรายงานสรุปทุกปี
  - 1.2 รายงานการขายบัตรสรุปของทุกกิจกรรมทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรมแล้วเสร็จ
  - 1.3 รายงานผลการทำงานและกิจกรรมที่รับผิดชอบของผู้จัดการ โครงการประจำทุกเดือน
  - 1.4 รายงานแสดงการจัดกิจกรรมของศิลปินและผู้จัดกิจกรรม ทุกเดือนและทุกปี
  - 1.5 รายงานผู้มาใช้บริการและสมาชิกของศูนย์ศิลป์ฯ แบ่งตามกลุ่มอาชีพและการเข้าร่วมกิจกรรม
  - 1.6 รายงานค่าใช้จ่ายและรายได้ของกิจกรรม ประจำทุกเดือนและทุกปี
2. รายงานสำหรับผู้จัดการโครงการ
  - 2.1 รายงานสรุปการขายบัตรประจำวันและประจำกิจกรรม
  - 2.2 รายงานข้อมูลการจัดกิจกรรมที่รับผิดชอบ
  - 2.3 รายงานข้อมูลศิลปินและผู้จัดที่รับผิดชอบ
  - 2.4 รายงานค่าใช้จ่ายและรายได้ของกิจกรรมที่รับผิดชอบ



## 4.5 ความมั่นคงปลอดภัย

การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบของบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ ประกอบด้วย

1. การสำรองข้อมูล โดยการใช้เทป DAT ขนาด 8GB ทำการสำรองข้อมูลเป็นประจำทุกวัน หลังเวลาทำงานของศูนย์ศิลป์ฯ โดยเทปจะทำการสำรองข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้นในแต่ละวัน เมื่อครบหนึ่งสัปดาห์ก็จะมีการทำสำรองข้อมูลทั้งระบบด้วยเทปอีกม้วนหนึ่ง แล้วนำไปฝากไว้ยังตู้นิรภัยของธนาคารกรุงเทพสำนักงานใหญ่ ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับศูนย์ศิลป์ฯ เพื่อความมั่นคงและความรวดเร็วในการกู้ระบบ
2. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระดับซอฟต์แวร์ ทำได้โดยการกำหนด Pass Word ของบุคลากรแต่ละคน มีการเปลี่ยนทุกเดือนและยกเลิกทุกครั้งเมื่อมีการออกจางานของบุคลากร นอกจากนี้ ยังกำหนดสิทธิในการใช้ซึ่งประกอบด้วย Network Administration, Operator, User และ Guest
3. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของฮาร์ดแวร์ ทำได้โดยการใช้ UPS การเดินสายดินของระบบไฟฟ้า และการวางตำแหน่งอุปกรณ์ในระบบในห้องที่สามารถปิดล็อกได้
4. การการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลทำได้โดยการออกแบบฐานข้อมูล โดยการนำ Normalization ถึงขั้นที่ 3 เป็นอย่างน้อย เพื่อรักษา Integrity Rule



#### 4.6 การเขียนโปรแกรม การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบ

เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการออกแบบระบบ จะเป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบใหม่ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ที่มีโมดูลของโปรแกรม Visual Basic อยู่ในตัว ซึ่ง Version ที่ใช้ในการพัฒนารุ่นนี้เป็น Version 97 ในขั้นตอนการเขียนโปรแกรม จะต้องทำการทดสอบปรับปรุงเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดและเพื่อให้ได้ระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ จากนั้นเป็นขั้นตอนจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามคุณลักษณะที่กำหนดซึ่งโครงการนี้ใช้ทั้งวิธีจัดซื้อใหม่และปรับปรุงอุปกรณ์เดิม เมื่อมีการติดตั้งอุปกรณ์ใหม่แล้วเสร็จ ก็จะเป็นขั้นตอนการ Conversion โดยเริ่มจากการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบใหม่ตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้และถ่ายข้อมูลจากโปรแกรมเก่ามายังฐานข้อมูลในระบบใหม่ ก่อนการเริ่มใช้งานระบบใหม่ จะทำการสำรองข้อมูลเก่าทั้งระบบลงในเทป DAT ขนาด 8GB เพื่อป้องกันความเสียหาย ในกรณีที่ระบบใหม่มีข้อผิดพลาดหรือไม่สามารถดำเนินการได้ จากนั้นจะเริ่มใช้งานระบบใหม่ โดยวิธีการทำงานแบบขนาน (Parallel Operation) ซึ่งจะเริ่มทำงานกับกิจกรรมใหม่ ในขณะที่กิจกรรมเก่านี้ยังจัดอยู่ ใช้ระบบเก่าเป็นระยะเวลาประมาณ 1 เดือน จากนั้นเมื่อกิจกรรมเก่าเสร็จสิ้นลง ก็จะใช้ระบบใหม่ทั้งหมด

การบำรุงรักษาระบบ เมื่อเริ่มใช้งานระบบจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบ โดยการตรวจสอบปัญหาข้อบกพร่องของระบบ โดยใช้ทั้งวิธีตรวจสอบงานที่ออกจากระบบ เช่น รายงาน ว่าเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ และใช้วิธีการสอบถามปัญหาจากผู้ใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้ระบบนี้จะมีการนำการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Evaluate) เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งานของระบบ ในส่วนของการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จะมีการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานและจัดอบรมการใช้งานเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือทุกครั้งที่มีการปรับปรุงโปรแกรมใหม่

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบจองบัตรเข้าชมกิจกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ของศูนย์ศิลปวัฒนธรรมแสงอรุณ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการทำงานของระบบจัดกิจกรรมของศูนย์ศิลป์ฯ ได้แก่ ระบบค้นหาข้อมูล ระบบการจองบัตร และระบบการจัดทำรายงาน โดยการพัฒนากระบวนการข้อมูลขึ้นใหม่ และนำเทคโนโลยีแบบ Client-Server มาใช้ มีการดำเนินงานซึ่งมีการวางแผนงานอย่างถูกต้องตามพื้นฐานความรู้ที่ได้จากการเขียนวิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบกับการได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาในทุกขั้นตอน ทำให้ได้ระบบสารสนเทศตรงตามวัตถุประสงค์และอยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ทุกประการ ผลของการทำงานครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการนำไปใช้จริงในการพัฒนาระบบสารสนเทศของศูนย์ศิลป์ฯ

นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้รับบทเรียนจากการทำงาน คือ การวางแผนการทำงานในการพัฒนาระบบจริงนั้น จะต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์ระบบค่อนข้างมาก แต่สำหรับโครงการนั้นใช้เวลากับการผลิตผลงาน ได้แก่ การพิมพ์ การวาดแผนภูมิ ตลอดจนการจัดรูปเล่ม ค่อนข้างมาก

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้จัดทำพัฒนาระบบสารสนเทศนี้ในอนาคตต่อไป

1. ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการจองบัตรในลักษณะออนไลน์ เช่น การจองบัตรผ่านอินเทอร์เน็ต หรือใช้เครือข่ายแบบ Virtual Private Network โดยวิเคราะห์เทคโนโลยีและผลตอบแทนทางการลงทุน
2. ควรศึกษาวิธีการจัดเก็บข้อมูลแบบมัลติมีเดีย โดยศึกษาเทคโนโลยีขั้นตอนการจัดเก็บและอุปกรณ์ในการจัดเก็บ
3. ควรพัฒนาฐานข้อมูลเพิ่มเติมจากที่ออกแบบไว้ เช่น ในอนาคตหากมีการจัดกิจกรรมนอกสถานที่ เช่น จัดในโรงละครที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จะต้องมีการเพิ่มฐานข้อมูลของสถานที่จัดและราคาบัตร
4. ควรศึกษาแนวทางในการค้นหาแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างศูนย์ศิลป์ฯ และสถาบันทางศิลปะ หรือสถาบันทางการศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
5. ควรพัฒนาโปรแกรมโดยคำนึงถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีมาตรฐานต่างกัน เช่น เลือกพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษา JAVA ซึ่งสามารถทำงานข้าม Platform ได้ไม่จำกัดใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ชัยยศ สันติวงศ์. การศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการ. กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 1996

ศุขชาย ชนวนเสถียร และนรินทร์ อัครพิเชษฐ. Fundamental of Visual Basic Client-Server Programming. กรุงเทพฯ: Sum Publishing, 1998

Forcht, Karen A. Computer Security Management. Danvers, Massachusetts: Boyd & Fraser Publishing Company, 1994

Hoffer, Jeffrey A., Joey F. George and Joseph S. Valacich. Modern Systems Analysis and Design. Mento Park, CA: The Benjamin/Cumming: Publishing Company, Inc., 1996

Janney, Kody and Jane Sledge. "A User Model for CIMI z 39.50 Application Profile" [On line]. Available: [http://www.cimi.org/documents/z\\_3950\\_app\\_profile\\_0995.html](http://www.cimi.org/documents/z_3950_app_profile_0995.html), January 1999

Moen, William E. Accessing "Distributed Cultural Heritage Information." Communications of the ACM, April 1998/Vol. 41, No. 4: (45 - 48)

"My Ticketmaster" [On line]. Available: <http://www.my.ticketmaster.com>, January 1999

Sweeny, Tony. Digital Imaging, Multimedia and Museums of the Future. USA: Academic Press, 1997

Weaver, Philip L. Practical SSADM Version 4. London: Pitman Publishing, 1993

ตารางที่ 15 ตารางข้อมูลประชาสัมพันธ์ของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 3

CONTEXT DIAGRAM

NAME	:	ข้อมูลประชาสัมพันธ์
FROM	:	ฝ่ายประชาสัมพันธ์
TO	:	1. ระบบงานประชาสัมพันธ์ 2. ระบบจัดเก็บข้อมูล
VOLUME	:	1 หน่วย
FREQUENCY	:	2 ครั้งต่อเดือน
CONTENT	:	1. ข้อมูลประชาสัมพันธ์ ได้แก่โปสเตอร์ สิ่งพิมพ์ โฆษณา ถูกส่งไปรวบรวมยังระบบจัดเก็บข้อมูล

ตารางที่ 16 ตารางข้อมูลการจัดกิจกรรมการแสดงของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 4

CONTEXT DIAGRAM

NAME	:	ข้อมูลการจัดกิจกรรมการแสดง
FROM	:	ฝ่ายกิจกรรม
TO	:	Collecting Process
VOLUME	:	1 หน่วย
FREQUENCY	:	30 ครั้งต่อวัน
CONTENT	:	ข้อมูลกิจกรรมประเภทการแสดง วัน เวลา สถานที่ จำนวนรอบ ราคาบัตร ผู้แสดง ยอดการขายบัตร ความคิดเห็นจากผู้ชม

ตารางที่ 17 ตารางข้อมูลฝ่ายออกแบบเพื่อการจัดเก็บของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 5

CONTEXT DIAGRAM

NAME	: ข้อมูลฝ่ายออกแบบเพื่อการจัดเก็บ
FROM	: ฝ่ายออกแบบ
TO	: Collecting Process
VOLUME	: 1 หน่วย
FREQUENCY	: 2 ครั้งต่อเดือน
CONTENT	: ข้อมูลงานออกแบบ ได้แก่ สูจิบัตร โปสเตอร์ บัตร การจัดสถานที่

ตารางที่ 18 ตารางรายงานของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 6

CONTEXT DIAGRAM

NAME	: รายงาน
FROM	: ทุก Process
TO	: ผู้อำนวยการศูนย์ฯ
VOLUME	: 4 หน่วย
FREQUENCY	: 2 ครั้งต่อเดือน
CONTENT	: ข้อมูลของศูนย์ศิลป์ฯ จาก process ต่าง ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงาน Searching Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> <li>2. รายงาน Collecting Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> <li>3. รายงาน Ticket Reserve Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> </ol>

ตารางที่ 19 ตารางรายงานของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 7

CONTEXT DIAGRAM

NAME	: รายงาน
FROM	: ทุก Process
TO	: ผู้จัดการโครงการ
VOLUME	: 4 หน่วย
FREQUENCY	: 2 ครั้งต่อเดือน
CONTENT	: ข้อมูลของศูนย์ศิลป์ฯ จาก process ต่าง ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงาน Searching Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> <li>2. รายงาน Collecting Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> <li>3. รายงาน Ticket Reserve Process (ดูรายละเอียดในส่วนวิเคราะห์ DFD)</li> </ol>

ตารางที่ 20 ตารางข้อมูลประชาสัมพันธ์ของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 8

CONTEXT DIAGRAM

NAME	: ข้อมูลประชาสัมพันธ์
FROM	: ฝ่ายประชาสัมพันธ์
TO	: สื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ หนังสือพิมพ์
VOLUME	: 1 หน่วย
FREQUENCY	: 2 ครั้งต่อเดือน
CONTENT	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อมูลในรูปแบบ เช่น โปสเตอร์ สื่อบัตร</li> <li>2. ข้อมูลประกอบด้วย สื่อการแสดง ผู้แสดง วัน เวลา สถานที่จัด สถานที่จองบัตร ราคาบัตร</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 ตารางข้อมูลบัตรของ Context Diagram ระบบปัจจุบัน

DATA FLOW 9

CONTEXT DIAGRAM

NAME	:	ข้อมูลบัตร
FROM	:	Ticket Reserve Process
TO	:	ผู้ใช้บริการ
VOLUMES	:	1 หน่วย
FREQUENCY	:	30 ครั้งต่อวัน
CONTENT	:	ตำแหน่งที่นั่ง วัน เวลา สถานที่ จัดกิจกรรม ราคาบัตร

ตารางที่ 22 ตาราง Data Store Number 1 ของระบบปัจจุบัน

DATA STORE

NAME	:	MUSIC	NUMBER 1
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting	
REFERENCCESS	:	process	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมดนตรี	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

ตารางที่ 23 ตาราง Data Store Number 2 ของระบบปัจจุบัน

DATA STORE

NAME	:	DANCE	NUMBER 2
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting	
REFERENCCESS	:	process	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมนาฏศิลป์	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 ตาราง Data Store Number 3 ของระบบปัจจุบัน

**DATA STORE**

NAME	:	MOVIE	NUMBER 3
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting	
REFERENCESS	:	process	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมภาพยนตร์	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

ตารางที่ 25 ตาราง Data Store Number 4 ของระบบปัจจุบัน

**DATA STORE**

NAME	:	FINE ART	NUMBER 4
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting	
REFERENCESS	:	process	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมศิลปกรรม	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

ตารางที่ 26 ตาราง Data Store Number 5 ของระบบปัจจุบัน

**DATA STORE**

NAME	:	ACTING	NUMBER 5
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting	
REFERENCESS	:	process	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมการละคร	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 ตาราง Data Store Number 6 ของระบบปัจจุบัน

**DATA STORE**

NAME	:	CURRENT ACTIVITY	NUMBER 6
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting process,	
REFERENCESS	:	Ticket Reserve	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมปัจจุบัน	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

ตารางที่ 28 ตาราง Data Store Number 7 ของระบบปัจจุบัน

**DATA STORE**

NAME	:	TICKET	NUMBER 7
DIAGRAM	:	Current Data Flow Diagram, Searching Process, Collecting process,	
REFERENCESS	:	Ticket Reserve	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลบัตร	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	200 MB	

ตารางที่ 29 ตาราง Data Store Number 1 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	:	MEMBER FILE	NUMBER 1
DIAGRAM REFERENCESS	:	Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	:	เพิ่มข้อมูลสมาชิก	
LOCATION	:	ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	:	500 MB	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30 ตาราง Data Store Number 2 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: EVENT FILE	NUMBER 2
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 31 ตาราง Data Store Number 3 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: TICKET FILE	NUMBER 3
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลบัตร	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 32 ตาราง Data Store Number 4 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: TICKET RESERVE	NUMBER 4
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลการจองบัตร	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 33 ตาราง Data Store Number 5 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: PAYMENT FILE	NUMBER 5
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลการชำระเงิน	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 34 ตาราง Data Store Number 6 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: CUSTOMER FILE	NUMBER 6
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลผู้มาใช้บริการ	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 35 ตาราง Data Store Number 7 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: MANAGER FILE	NUMBER 7
DIAGRAM REFERENCCESS	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลผู้จัดการ โครงการ	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	

ตารางที่ 36 ตาราง Data Store Number 8 ของระบบใหม่

**DATA STORE**

NAME	: ARTIST FILE	NUMBER 8
DIAGRAM REFERENCES	: Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบใหม่	
DESCRIPTION	: เพิ่มข้อมูลศิลปิน	
LOCATION	: ฝ่ายกิจกรรม	
VOLUMES	: 500 MB	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SAENG ARUN ART CENTER TICKET RESERVE REPORT						02/14/1999
Event No.	Event Name	Seat Remained				Total
		Block A	Block B	Block C	Average	Revenue
		(500 Baht)	(250 Baht)	(150 Baht)		
9901	Water Color World	0%	3%	3%	96%	465,700
9902	Stat Wars	1%	1%	0%	98%	480,000
9903	Jazz Dance	0%	0%	0%	100%	508,400
Total Revenue						1,454,100

ภาพที่ 27 รายงานการจองบัตร

EVENT REPORT			Saeng Arun Art Center		02/14/1999
Event Name	Jazz Dance	Event ID	9903		
Event Manager	P. Rassame	Event Type	Dance		
Description	Cutting Edge Jazz Dance from Faculty of Arts	Investment	300,000 Baht		
	Chulalongkorn University	Start Date	02/01/1999		
		End Date	02/28/1999		
Price	150/250/500	Total Perform	7		
		Seat/Perform	300		
		Customer	Perform Expend	Perform Revenue	
Perform ID	1	Ticket Register	288	42,000 Baht	70,400 Baht
Perform ID	2	Ticket Register	294	42,000 Baht	80,400 Baht
Perform ID	3	Ticket Register	299	42,000 Baht	88,400 Baht
Perform ID	4	Ticket Register	300	42,000 Baht	99,400 Baht
Perform ID	5	Ticket Register	245	42,000 Baht	50,400 Baht
Perform ID	6	Ticket Register	285	42,000 Baht	70,400 Baht
Perform ID	7	Ticket Register	300	42,000 Baht	99,400 Baht
			Total	294,000 Baht	508,400 Baht
			Net Profit		214,400 Baht
Saeng Arun Art Center					02/14/1999

ภาพที่ 28 รายงานกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SAENG ARUN ART CENTER PERFORM REPORT		Perform ID 2	
Event Name	Jazz Dance	Project ID	9903
Event Type	Dance	Total	7
Artist	Faculty of Arts, CU	Perform	
Event Manager	P. Rassame	Start Time	8:00 PM
Description	Culting Aged Jazz Dance from Faculty of Arts	End Time	9:00 PM
	Chulalongkorn University	Perform Date	02/14/1999
Location	Saeng Arun Art Center	Seat/Perform	300
		Seat Purchase	280
		Vip Seats	10
		Handicap Seats	5
		Press Seat	5
		Perform Revenue	100,000 Baht

ภาพที่ 29 รายงานกิจกรรมต่อรอบ

SAENG ARUN ART CENTER CUSTOMER REPORT		02/14/1999	
Event Manager	P. Rassame		
Event ID	9902		
Event Name	Water Color World		
Artist	T.Thana		
Customer Type	Normal	35%	
	VIP	15%	
	Student	45%	
	Handicap	3%	
	Press	2%	
	Member	20%	
	Total Customer	1378	
	Total Perform	5	
	Date	02/14/1999	

ภาพที่ 30 รายงานผู้มาใช้บริการและสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SAENG ARUN ART CENTER EVENT MANAGER REPORT 02/14/1999**

Event Manager	P. Rassame		
Event ID	Event Name	Artist Name	Profit
9901	Jazz Dance	T.Thana	218,000Baht
9903	Water Color World	V.Mcintosh	180,000Baht
9904	Starwars	A.Awuth	258,000Baht
		Total Event	3
		Total Artist	3
		Total Profit	656,000Baht
		Date	02/14/1999

ภาพที่ 31 รายงานผู้จัดการโครงการ

**TICKET SELECT**

**Saeng Arun Art and Cultural Center  
Perform Selection Form**

PERF\_ID:  EVENT\_NAME: JAZZFESTIVAL

EVENT\_ID:  ARTIST\_NAME: THONCHAI

EVENT\_TYPE: MOVIE

LOCATION: SAENGARUNAUDITORIUM

START\_TIME: 6:00 PM

END\_TIME: 8:00 PM PERFORM DATE: 1 January 1999

SEAT\_REMAIN:  280 TOTALSEAT:  300

Record:  1 of 1 (Filtered)

ภาพที่ 32 แบบฟอร์มข้อมูลการเลือกรอบกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**TICKET PAYMENT**

**Saeng Arun Art and Cultural Center  
Payment Form**

Event Name: JAZZFESTIVAL

Ticket No.: J9

Perform ID: 2

Customer ID: 46

Reserve Date: 22/3/96



Reserve ID: 462J9

Payment ID: 40

Payment Amount: 150.00

Payment Date: 22/3/96

Payment Method:  Cash  Credit Card

  [Back to Main Menu](#)

ภาพที่ 33 แบบฟอร์มการชำระเงิน

**update : Form**

**Saeng Arun Art and Cultural Center  
Update Data Menu**

ARTIST

MEMBER

EVENT

CUSTOMER

PERFORM

TICKET

EVENT MNGR

BACK TO MAIN MENU

Record: 14 of 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 34 แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูล  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ARTIST**


**Saeng Arun Art and Cultural Center Artist Update Form**

ARTIST\_ID

MANAGER

ARTIST\_NAME

ARTIST\_DESCRIPTION



Record:  of 5

ภาพที่ 35 แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูลศิลปิน

**CUSTOMER**

**Saeng Arun Art and Cultural Center Customer Form**

Cust\_ID

Member\_ID

Sex

Age

Cust\_Phone









Record:  of 45

ภาพที่ 36 แบบฟอร์มปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRINTREPORT : Form

### Saeng Arun Art and Cultural Center Report Menu

 EVENT REPORT	 CUSTOMER REPORT
 REVENUE REPORT	 TICKET RESERVATION REPORT
 EVENT MANAGER REPORT	 TICKET REPORT by TYPE
 ARTIST REPORT	 REPORT FOR EVENT MANAGER

Close Form

Record:  1  of 1

ภาพที่ 37 แบบฟอร์มการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ปิยเมธ สิงหาราช
วันเกิด	28 สิงหาคม 2509
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2531 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาริตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2526
ประวัติการทำงาน	2530 สถาปนิกฝึกงาน บริษัท สถาปนิกสุเมธ ชุมสาย จำกัด 2532 - ปัจจุบัน สถาปนิก, ผู้ดูแลระบบงานคอมพิวเตอร์ บริษัท แพลน อาคิเต็ค จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้