

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG

A Web-Based Building Design Plan System Using SVG

โดย

สุธิดา กุลวัฒนาภรณ์

รหัส 46066330

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	15 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02247.....
เลขเรียกหนังสือ.....	สงพ. ส 1855 '2547.....
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

6/11707908

11 28 42 229

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



H002247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG
นักศึกษา	น.ส. สุธิดา กุลวัฒนาภรณ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. กัทรชัย ผลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ระบบผังอาคารผ่านเว็บเป็นการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาปรับประยุกต์ใช้ในการนำเสนอฟังอาคารช่วยให้ง่ายต่อการใช้งาน ช่วยในการค้นหาข้อมูล ดูข้อมูลสรุปของแต่ละชั้น และรายละเอียดของห้องภายในอาคาร รวมทั้งมีระบบในการจัดการดูแลข้อมูลผังอาคาร ได้สะดวก นอกจากนี้ระบบยังสามารถแสดงการใช้ห้องภายในอาคารกับห้องเรียน ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ และสามารถจองห้องต่างๆได้ โดยในการพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บนี้ มีการใช้เทคโนโลยี SVG (Scalable Vector Graphic) ซึ่งเป็นมาตรฐานของ XML (Extensible Markup Language) ที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดลักษณะการแสดงผลในรูปแบบสองมิติและสามารถกำหนดรูปแบบของวัตถุได้ มาช่วยในการแสดงผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Title A Web-Based Building Design Plan System Using SVG
Student Ms. Suthida Goollawattanaporn
Advisor Asst. Prof. Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Science
Academic Year 2004

ABSTRACT

A Web-Based Building Design Plan System is an application using internet technology in presenting Plan System .It's easy to use for viewing, searching, summarily each of floor and detail room in the building and manage all data. Finally the system has meeting tools for reserve meeting and view all meeting in the building. The system uses SVG (Scalable Vector Graphic) that SVG is a language for describing two-dimensional graphics and graphical applications in XML.

กิตติกรรมประกาศ

ในความสำเร็จของโครงการนี้ ผู้เขียนใคร่ขอแสดงความระลึกถึงบุคคลสำคัญผู้อยู่เบื้องหลังดังต่อไปนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์ยิ่งจนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์อัศวินทร์ คุณกิตติ สำหรับคำแนะนำ และเอื้อเฟื้อข้อมูลอาคารของคณะ

ขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ พี่ๆ และเพื่อนๆทุกคนที่ทำให้กำลังใจ ให้การสนับสนุนอุปการะต่างๆ และให้คำแนะนำทำให้งานนี้สำเร็จได้

สุริดา กุลวัฒนาภรณ์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	2
2. ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล.....	3
2.2 Apache.....	4
2.3 PHP.....	4
2.4 MySQL.....	6
2.5 SVG (Scalable Vector Graphic).....	6
2.6 ArcView.....	7
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 แผนภาพบริบท.....	8
3.2 ฟังก์ชันระดับชั้นกระบวนการ.....	9
3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1.....	10
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2.....	12
3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3.....	14

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบฐานข้อมูล	
4.1 การออกแบบระบบงานโดยการจำลองแบบข้อมูล.....	20
4.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	21
5. การพัฒนาระบบ	
5.1 รูปแบบการพัฒนาระบบ.....	24
5.2 ส่วนสร้างไฟล์ SVG.....	25
5.3 ส่วนพัฒนาระบบส่วนข้อมูลอาคาร.....	26
5.4 ส่วนพัฒนาระบบส่วนข้อมูลการจองห้อง.....	27
6. การออกแบบหน้าจอของระบบ	
6.1 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงผล.....	28
6.2 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูล.....	32
7. บทสรุป	
7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน.....	44
7.2 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น.....	44
7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา.....	45
7.4 ข้อเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ประวัติผู้เขียน.....	47

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดตาราง Employee.....	21
4.2 รายละเอียดตาราง Physical_Logical_room.....	21
4.3 รายละเอียดตาราง Logicalroom.....	22
4.4 รายละเอียดตาราง Physicalroom.....	22
4.5 รายละเอียดตาราง Reserve.....	22
4.6 รายละเอียดตาราง Reserve_detail.....	23
4.7 รายละเอียดตาราง Typeroom.....	23

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่	
2.1 ขั้นตอนการทำงานของ PHP.....	5
3.1 แผนภาพบริบทของระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG.....	8
3.2 ผังลำดับขั้นกระบวนการของระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG.....	10
3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG.....	11
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการส่วนจัดการข้อมูล.....	13
3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูล.....	14
3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลอาคาร.....	15
3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง.....	17
3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลอาคาร.....	18
3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง.....	19
4.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีข้อมูล (แผนภาพอีอาร์).....	20
5.1 ขั้นตอนการสร้างไฟล์ SVG.....	25
5.2 ขั้นตอนการพัฒนาในระบบส่วนข้อมูลอาคาร.....	26
5.3 ขั้นตอนการพัฒนาในระบบส่วนข้อมูลการจองห้อง.....	27
6.1 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงผล.....	28
6.2 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคารตามวัน.....	29
6.3 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคารตามชั้น.....	29
6.4 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลอาคารตามห้อง.....	30
6.5 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลอาคารหลังจากการค้นหา.....	30
6.6 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง.....	31
6.7 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงการค้นหาข้อมูลตารางการประชุม.....	31
6.8 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูล.....	32
6.9 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลพนักงาน.....	33
6.10 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลพนักงาน.....	33

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่	
6.11 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลพนักงานเพื่อแก้ไข.....	34
6.12 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลพนักงาน.....	35
6.13 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลประเภทห้อง.....	35
6.14 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลประเภทห้อง.....	36
6.15 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลประเภทห้องเพื่อแก้ไข.....	36
6.16 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลประเภทห้อง.....	37
6.17 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลห้องคามาชั้น.....	37
6.18 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลห้องเพื่อแก้ไข.....	38
6.19 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลห้อง.....	38
6.20 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง.....	39
6.21 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลการจองห้อง.....	40
6.22 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกข้อมูลการจองห้องที่เพิ่มเติม.....	40
6.23 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้องเพื่อแก้ไข.....	41
6.24 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลการจองห้อง.....	42
6.25 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง.....	42
6.26 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง (ข้อความแจ้งเตือน).....	43

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ผังอาคารโดยส่วนใหญ่ใช้แผนผังในรูปแบบของพิมพ์เขียวหรือเป็นภาพมาแสดงสัดส่วนของอาคารทำให้เป็นการยากต่อผู้ใช้งานเวลาที่จะทำการดูข้อมูล หรือทำการแก้ไขข้อมูล รวมถึงการค้นหาข้อมูลซึ่งในปัจจุบันการพัฒนาระบบสารสนเทศ นิยมพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันมีข้อดีที่ง่ายต่อการติดตั้งและดูแล การแก้ไขโปรแกรมสามารถทำได้ทันที ดังนั้นระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG จึงเป็นการนำเอาประโยชน์ของเว็บแอปพลิเคชันและ SVG (Scalable Vector Graphic) มาใช้ประโยชน์ในงานผังอาคารเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้รับความสะดวกในการดูข้อมูลภายในอาคาร และใช้ในการแสดงการใช้ห้องต่างๆภายในอาคาร เช่น ห้องเรียน ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมถึงการบริหารจัดการระบบทั้งบริหารจัดการระบบภายในอาคาร และการบริหารจัดการระบบของห้องต่างๆได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ในการพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG มีวัตถุประสงค์การพัฒนาระบบงานดังนี้

1. เพื่อนำเว็บแอปพลิเคชันที่มีการใช้เทคโนโลยี SVG มาประยุกต์ใช้แสดงผลในงานผังอาคาร
2. เพื่อแสดงข้อมูลทั้งหมดของอาคาร โดยแบ่งแยกตามชั้น
3. เพื่อแสดงการใช้งานห้องต่างๆในแต่ละวัน โดยแบ่งตามช่วงเวลา
4. เพื่อช่วยในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจองห้องต่างๆ
5. เพื่อช่วยในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดต่างๆภายในอาคารให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้ จะนำเสนอการวิเคราะห์ออกแบบระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG โดยครอบคลุมระบบย่อย ๆ ดังนี้

1. ระบบแสดงข้อมูลภายในอาคาร โดยแบ่งข้อมูลออกตามชั้นของอาคาร ตามประเภทของห้องและสามารถแสดงรายละเอียดในแต่ละห้อง รวมทั้งค้นหาข้อมูลห้อง
2. ระบบแสดงข้อมูลการใช้ห้องต่างๆ โดยแบ่งข้อมูลออกตามชั้นของอาคาร ตามประเภทของห้อง และแสดงรายละเอียดการใช้ห้องต่างๆ
3. ระบบบริหารจัดการข้อมูลภายในอาคาร แบ่งตามชั้น ประเภทห้องและรายละเอียดภายในห้องนั้น
4. ระบบบริหารจัดการข้อมูลการจองห้องต่างๆ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ได้ศึกษาออกแบบและวิธีพัฒนาระบบที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้เทคโนโลยี SVG
2. ผู้ใช้งานระบบสามารถดูข้อมูลภายในอาคาร และค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้
3. ผู้ใช้งานระบบสามารถดูข้อมูลการจองห้องต่างๆได้
4. ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดการข้อมูลภายในอาคารได้
5. ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดการข้อมูลการจองห้องต่างๆได้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

การพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ใช้เครื่องมือในการพัฒนาที่จำเป็น ดังนี้

1. PHP 5.02

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ใช้ในติดต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์

2. MySQL 4.1.7

MySQL เป็นโปรแกรมบริหารจัดการด้านฐานข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเปิดเผยรายละเอียดซอร์สโค้ดต่อบุคคลทั่วไป (Open Source Software)

3. ArcView 8.3

ArcView เป็นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Software) ที่เกี่ยวกับการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้ในการแปลงไฟล์ชนิด Shape เป็น SVG

4. Apache 2.0.52

Apache เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานร่วมกับ PHP และ MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานซึ่งการพัฒนามีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรายละเอียดของโปรแกรม และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานมีดังต่อไปนี้

2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นแผนภาพที่มีการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structured) และใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างโปรเซสกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2543: 56)

- เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง
- เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน
- เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
- เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
- ทำให้ทราบถึงการไหลของข้อมูลในกระบวนการต่างๆ

ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2543: 56)

- วิเคราะห์ให้ได้ว่าระบบประกอบไปด้วยบุคคล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- ดำเนินการออกแบบในระดับหลักการ หรือ แผนภาพบริบท (Context Diagram)
- วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่าควรมีข้อมูลใดบ้าง
- วิเคราะห์กระบวนการในระบบว่า ควรมีโปรเซสหลักใด และประกอบด้วยโปรเซสย่อยอะไรบ้าง โดยอาจทำเป็น ผังลำดับขั้นกระบวนการ (Process Hierarchy Chart) ที่แสดงถึงโปรเซสหลักและโปรเซสย่อยในระดับต่างๆ
- ดำเนินการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่างๆ
- ทำการตรวจสอบและปรับแก้จนได้รับแผนภาพกระแสข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์ในการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Apache

Apache เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้นิยมใช้งานมากที่สุดบนอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นฟรีแวร์ที่สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.apache.org และเป็นโปรแกรมที่มีความเสถียรไม่ค่อยเกิดปัญหาในขณะทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux, FreeBSD หรือวินโดวส์ สำหรับในการพัฒนาระบบในโครงการนี้ใช้ Apache ที่ทำงานในระบบปฏิบัติการวินโดวส์จึงขอกกล่าวถึงจุดเด่นของ Apache ที่ทำงานในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ดังนี้ (สมประสงค์ ธิติณินธิ. 2545: 38)

- สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก www.apache.org
- มีความเสถียรสูง เนื่องจากทำงานภายใต้โหมดของ DOS ทำให้ไม่ต้องเกี่ยวข้องกับไดร์เวอร์ต่างๆของวินโดวส์
- ไม่มีการเขียนข้อมูลในรีจิสทรี (registry) ดังนั้น เมื่อยกเลิกการติดตั้งโปรแกรมออกจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของวินโดวส์ ในภายหลัง
- สามารถทำงานร่วมกับ PHP Engine ได้ทั้งแบบ CGI Binary และแบบ Module
- สามารถเลือกได้ว่าจะให้ทำงานตั้งแต่ช่วงที่เข้าสู่วินโดวส์ หรือเฉพาะยามที่ต้องการใช้งานเท่านั้น

2.3 PHP

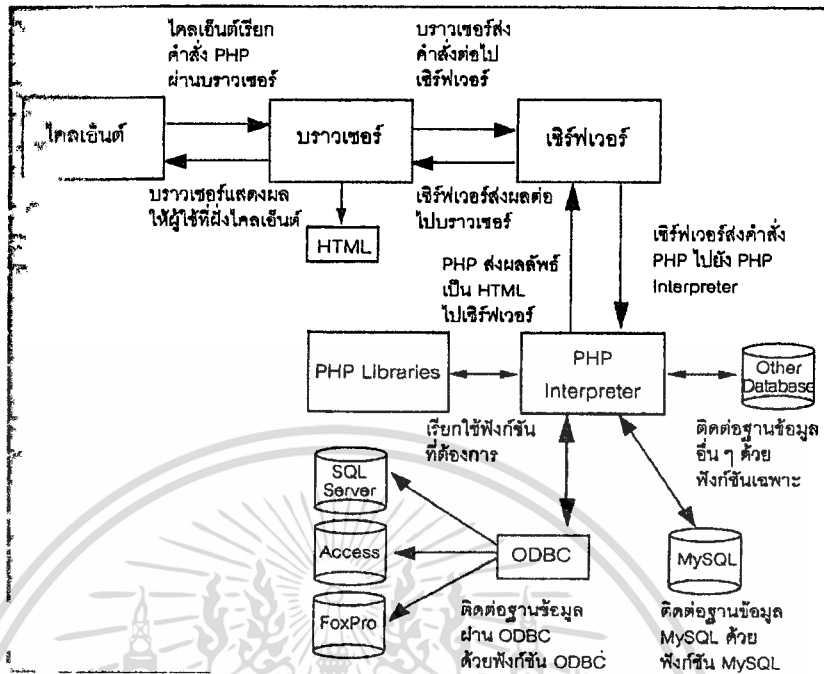
PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ที่มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น

2.3.1 หลักการทำงานของ PHP (ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2538: 141)

PHP ทำงานโดยมีตัวแปลและเอ็กซิคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ หรือเรียกว่าเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ซึ่งการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP เมื่อเอกสาร PHP เข้าถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิคิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป ซึ่งลักษณะ

การทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) ลักษณะการทำงานจะเป็นดังรูปที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงานของ PHP

2.3.2 จุดเด่นของ PHP (ไพศาล โมลิตกุลมงคล. 2538: 141)

1. Open Source เนื่องจากการพัฒนาของ PHP ไม่ยึดติดกับบุคคล แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาพัฒนา ทำให้มีคนใช้งานจำนวนมากและพัฒนาได้เร็วขึ้น
2. ความเร็ว เนื่องจาก PHP นำข้อดีของภาษาสคริปต์ที่เคยมีในภาษา C, Perl และ Java รวมกับความเร็วของ CGI นำมาพัฒนาอยู่ใน PHP
3. ทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม เนื่องจาก PHP ใช้ได้กับหลายๆระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น วินโดวส์, Unix, Linux หรืออื่นๆ โดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนโค้ดคำสั่งเลย
4. การเข้าถึงฐานข้อมูล เนื่องจาก PHP สามารถติดต่อฐานข้อมูลอย่าง dBASE, MS Access, SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สนับสนุนหลายโปรโตคอล เนื่องจาก PHP สามารถสนับสนุนโปรโตคอลหลายแบบ ทั้ง IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP
6. ไลบรารีเนื่องจาก PHP มีไลบรารีสำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้มากมาย
7. ความยืดหยุ่น ด้วยเหตุที่ PHP มีความยืดหยุ่นสูง ทำให้สามารถนำไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลากหลายประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ความง่าย เนื่องจาก PHP เป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่ง ทำให้สามารถแทรกตำแหน่งใดก็ได้ในแท็กของ HTML

2.4 MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมบริหารจัดการด้านฐานข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งทำงานได้ทั้งบนระบบ Telnet บน Linux RedHat หรือ Unix System และบน Win32 (วินโดวส์ 95/98/ME/2000/XP) นอกจากนี้ MySQL เป็นโปรแกรมที่เปิดเผยแพร่รายละเอียดซอร์สโค้ดต่อบุคคลทั่วไป (Open Source Software) คุณสมบัติของ MySQL มีดังนี้ (กิตติภูมิ วรรณธร. 2545: 22)

- สามารถทำงานแบบมัลติเซรค
- สามารถใช้ได้กับภาษาโปรแกรม หรือสคริปต์หลากหลายภาษา
- สามารถทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- สามารถรองรับชนิดของข้อมูลที่หลากหลาย
- สามารถรองรับภาษา SQL มาตรฐาน ที่เรียกว่า SQL92
- สามารถรองรับ ODBC 2.5
- สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลากหลายระบบ

2.5 SVG (Scalable Vector Graphic)

SVG (Scalable Vector Graphic) เป็นมาตรฐานของ XML (Extensible Markup Language) ที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดลักษณะการแสดงผลในรูปแบบสองมิติ และสามารถกำหนดรูปแบบของวัตถุได้สามอย่างคือ Vector Graphic Shape (เช่น ส่วนของเส้นตรง และเส้นโค้ง) รูป และ ตัวอักษร โดยสามารถที่จะกำหนด Grouped, Styled, Transformed หรือ Composited ให้แก่วัตถุใน SVG ได้ อีกทั้งยังเพิ่มคุณสมบัติ Transformations, Clipping Paths, Alpha Masks, Filter Effects , Template Object และอีกมากมาย จึงทำให้สามารถปรับเปลี่ยนคุณลักษณะตลอดจนองค์ประกอบของแผนที่ในลักษณะเชิงโต้ตอบ (Interactive) กับผู้ใช้ระบบได้ โดยการเขียนจาวาสคริปต์ เช่น on mouseover หรือ on click กำหนดลงในแต่ละวัตถุของ SVG ได้ด้วย

ในการนำเสนอข้อมูลของ SVG บนอินเทอร์เน็ต มีการรับส่งข้อมูลผ่านทางเว็บ บราวเซอร์ และควบคุมภาพที่ออกมาจาก SVG ต้องอาศัยโปรแกรม SVG Viewer ของบริษัท Adobe เพื่อนำเสนอข้อมูลภาพบนเว็บบราวเซอร์โดยการแสดงผลข้อมูลระบบที่แสดงผลบนเว็บบราวเซอร์จะอยู่ในรูปแบบเวกเตอร์ สำหรับการพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ที่พัฒนานี้ได้มีการใช้

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือ MySQL ในการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้งาน และมีการเขียน PHP Script เพื่อแสดงผลบน SVG

2.6 ArcView

โปรแกรม ArcView เป็นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Software) ที่เกี่ยวกับการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการสร้างข้อมูล การนำเข้า การแก้ไขปรับปรุง การค้นหา การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผล ในโปรแกรม ArcView ประกอบไปด้วยโปรแกรมย่อยต่างๆ ภายในได้แก่ (อุทัย สุขสิงห์. 2547: 39)

- โปรแกรม Views เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลด้านแผนที่
- โปรแกรม Tables เป็นโปรแกรมการจัดการกับตารางข้อมูลและระบบฐานข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงกับแผนที่ในส่วน โปรแกรม Views
- โปรแกรม Charts เป็นโปรแกรมสร้างกราฟ แผนภูมิรูปแบบต่างๆจากข้อมูลโปรแกรม Tables
- โปรแกรม Layouts เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่สร้างรายงานแผนที่
- โปรแกรม Scripts เป็นภาษาของโปรแกรม ArcView เรียกว่า Avenue มีคำสั่งที่สามารถเขียนเพื่อควบคุมการทำงานของข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมต่างๆ ในรูปแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ

บทที่ 3

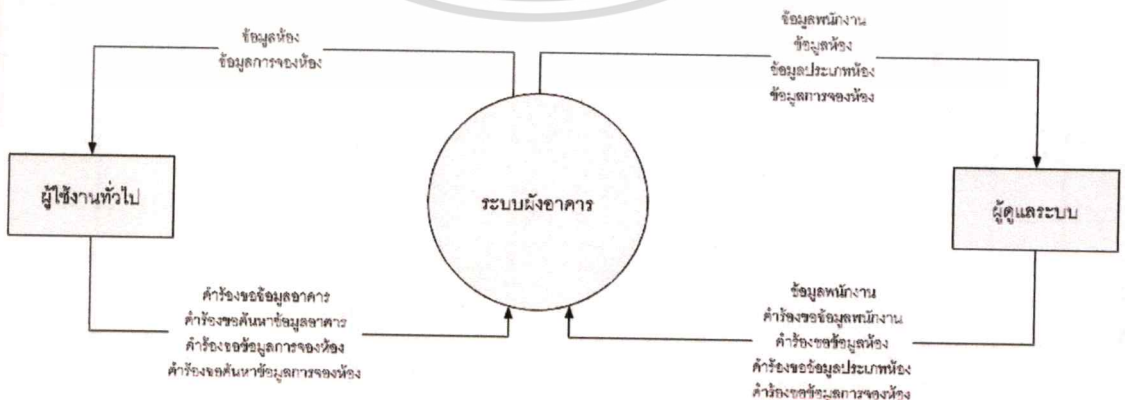
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG เป็นระบบที่นำระบบเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถบริหารจัดการระบบและดูข้อมูลของระบบผังอาคารและข้อมูลการจองห้องได้ สามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังนี้

3.1 แผนภาพบริบท

แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็น โครงสร้างแรกเริ่มในระบบงานที่จะชี้ให้เห็นลักษณะงานและขอบเขตของระบบงาน แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG แสดงถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือเอนทิตีภายนอก (External Entity Symbol) ในที่นี้หมายถึง ผู้ใช้งานทั่วไปและ ผู้ดูแลระบบ ทำการส่งข้อมูลเข้าและรับข้อมูลจากระบบ ดังนี้ ผู้ใช้งานทั่วไป ทำการส่งข้อมูลเข้าประกอบด้วย คำร้องขอข้อมูลอาคาร คำร้องขอค้นหาข้อมูล คำร้องขอข้อมูลการจองห้อง คำร้องขอค้นหาข้อมูลการจองห้อง และ ทำการรับข้อมูลจากระบบประกอบด้วย ข้อมูลห้องและข้อมูลการจองห้อง

ส่วนผู้ดูแลระบบทำการส่งข้อมูลเข้าประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน คำร้องขอข้อมูลพนักงาน คำร้องขอข้อมูลห้อง คำร้องขอข้อมูลประเภทห้อง คำร้องขอข้อมูลการจองห้อง และ ทำการรับข้อมูลจากระบบประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทห้อง ข้อมูลห้องและข้อมูลการจองห้อง แสดงแผนภาพบริบทของระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนภาพบริบทของระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 พังลำดับขั้นกระบวนการ

ผังลำดับขั้นกระบวนการ (Process Hierarchy Chart) เป็นการแสดงถึงระบบหลักและระบบย่อยในระดับต่างๆของระบบ พังลำดับขั้นกระบวนการ (Process Hierarchy Chart) ของระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG แสดงถึงกระบวนการทำงานของระบบ ที่มีระบบหลัก 2 ระบบ คือ

1. ระบบจัดการข้อมูล เป็นระบบที่ใช้จัดการข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบเพื่อให้นำเสนอ ส่วนแสดงข้อมูลภายในระบบจัดการข้อมูลประกอบไปด้วยระบบย่อยดังนี้ ส่วนแรกคือ ระบบปรับปรุงข้อมูลอาคาร แบ่งออกเป็น การปรับปรุงข้อมูลห้อง การปรับปรุงข้อมูลพนักงาน และการปรับปรุงข้อมูลประเภทห้อง

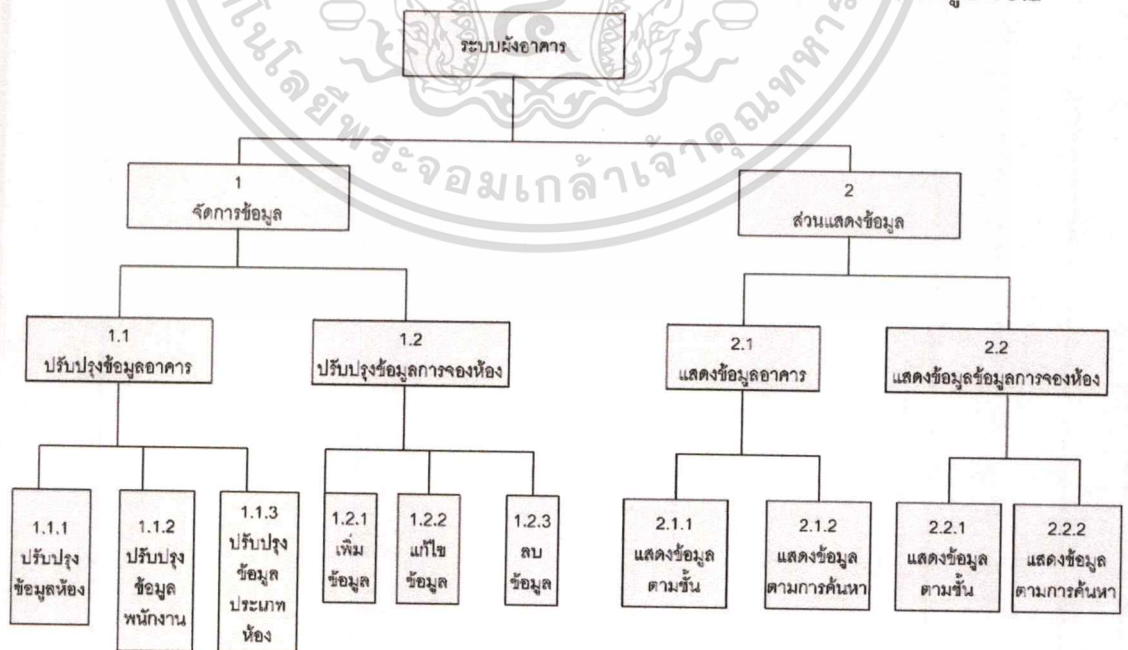
ส่วนที่สองคือ ระบบปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง โดยสองระบบย่อยนี้ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลและลบ ข้อมูลได้

2. ระบบส่วนแสดงข้อมูล เป็นระบบที่ให้นำเสนอข้อมูลที่ให้ผู้ใช้งานทั่วไปมาใช้งานภายในระบบส่วนแสดงข้อมูลประกอบไปด้วยระบบย่อยดังนี้

ส่วนแรกคือ ระบบแสดงข้อมูลอาคาร แบ่งออกเป็น การแสดงข้อมูลอาคารตามชั้น และการแสดงข้อมูลอาคารตามการค้นหา

ส่วนที่สองคือ ระบบแสดงข้อมูลการจองห้อง แบ่งออกเป็น การแสดงข้อมูลการจองห้องตามชั้น และการแสดงข้อมูลการจองห้องตามการค้นหา

แสดงผังลำดับขั้นกระบวนการระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 พังลำดับขั้นกระบวนการของระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้จัดทำเห็นประโยชน์ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

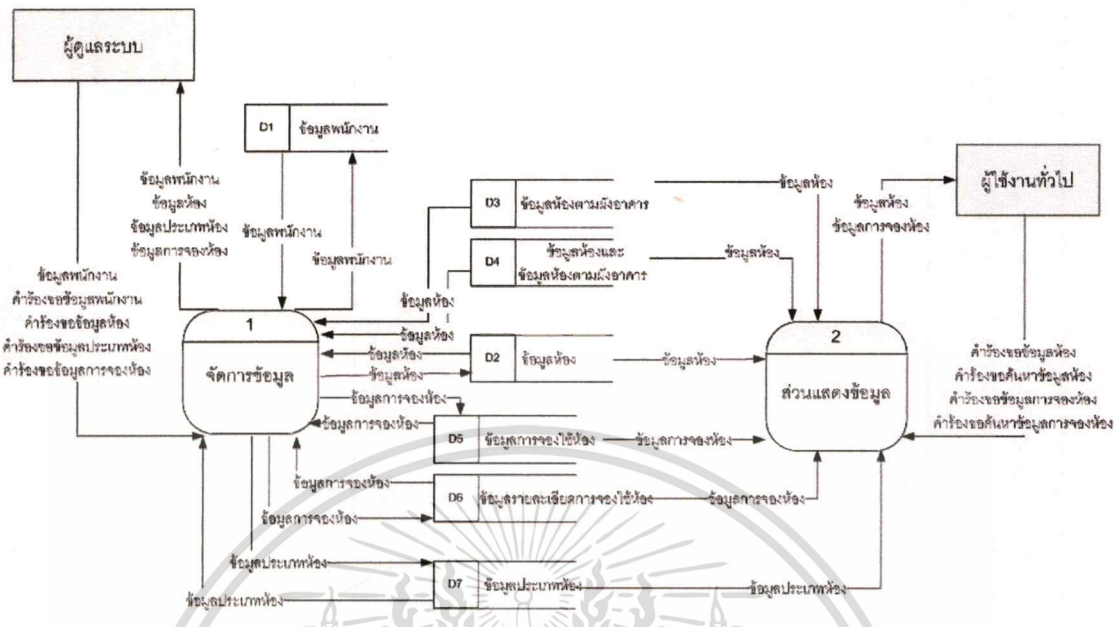
และจากรูปที่ 3.2 หมายเลขที่ 1 และ 2 คือระบบหลักการจัดการข้อมูล และ ระบบแสดงข้อมูลที่ไต่กล่าวไปข้างต้น จะแสดงรายละเอียดในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนหมายเลข 1.1 ปรับปรุงข้อมูลอาคาร 1.2 ปรับปรุงการจองห้อง 2.1 แสดงข้อมูลอาคาร 2.2 แสดงข้อมูลการจองห้องเป็นระบบย่อยที่จะแสดงรายละเอียดในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 และส่วนระบบย่อยต่ำสุดแสดงรายละเอียดในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3

3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงถึงทิศทางการไหลของข้อมูลในระบบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ แสดงการไหลของข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก และขั้นตอนการทำงานของระบบจัดการข้อมูล และระบบส่วนแสดงผลดังนี้

1. ระบบจัดการข้อมูล การทำงานเริ่มจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ผู้ดูแลระบบ ส่งข้อมูลพนักงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบได้ ผู้ดูแลระบบทำยื่นคำร้องขอข้อมูลต่างๆ เพื่อเพิ่มเติม แก้ไขและตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วย คำร้องขอข้อมูลพนักงาน คำร้องขอข้อมูลห้อง คำร้องขอข้อมูลประเภทห้อง คำร้องขอข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลการจองใช้ห้อง ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลจากระบบประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทห้อง ข้อมูลห้องและข้อมูลการจองห้อง
2. ระบบส่วนแสดงข้อมูล การทำงานเริ่มจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอข้อมูลต่างๆ เพื่อดูข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย คำร้องขอข้อมูลอาคาร คำร้องขอค้นหาข้อมูล คำร้องขอข้อมูลการจองห้อง คำร้องขอค้นหาข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลการจองใช้ห้อง ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลจากระบบประกอบด้วย ข้อมูลห้องและข้อมูลการจองห้อง

แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบผังอาคารผ่านเว็บ โดยใช้ SVG

จากรูปที่ 3.3 แหล่งเก็บข้อมูลมี 7 แหล่ง แบ่งตามหมายเลขดังนี้

- D1 ข้อมูลพนักงาน
- D2 ข้อมูลห้อง
- D3 ข้อมูลห้องตามผังอาคาร
- D4 ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร
- D5 ข้อมูลการจองใช้ห้อง
- D6 ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง
- D7 ข้อมูลประเภทห้อง

3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2

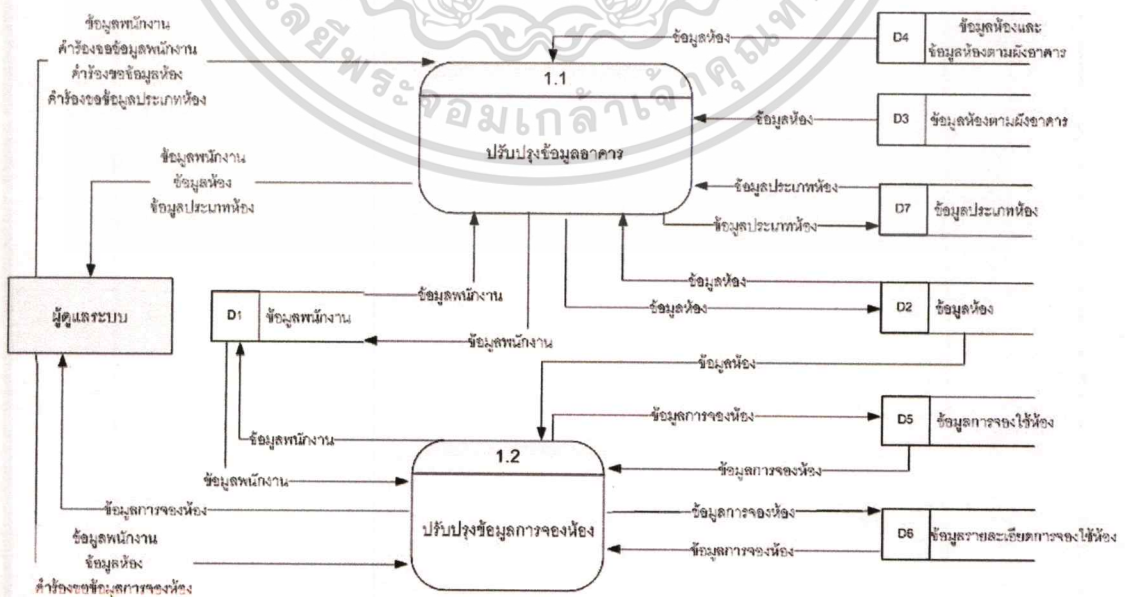
แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 แสดงถึงทิศทางการไหลของข้อมูลในระบบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ แสดงการไหลของข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก และขั้นตอนการทำงานของส่วนกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลคือ กระบวนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร และ กระบวนการปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง และส่วนกระบวนการย่อยของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูล คือ กระบวนการแสดงข้อมูลอาคาร และ กระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้อง อธิบายได้ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 กระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูล

หลังจากผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลพนักงานของผู้ดูแลระบบเข้ามาสู่กระบวนการจัดการข้อมูล จะพบกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ

1. **กระบวนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร** เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลพนักงาน ข้อมูลห้อง ข้อมูลประเภทห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลต่างๆ เพื่อเพิ่มเติมแก้ไขและตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วย คำร้องขอข้อมูลพนักงาน คำร้องขอข้อมูลห้อง คำร้องขอข้อมูลประเภทห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลจากกระบวนการประกอบด้วย ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทห้องและข้อมูลห้อง
2. **กระบวนการปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง** เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลต่างๆ เพื่อเพิ่มเติมแก้ไขและตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วย คำร้องขอข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลพนักงานเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ สามารถแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการส่วนจัดการข้อมูล ดังรูปที่ 3.4

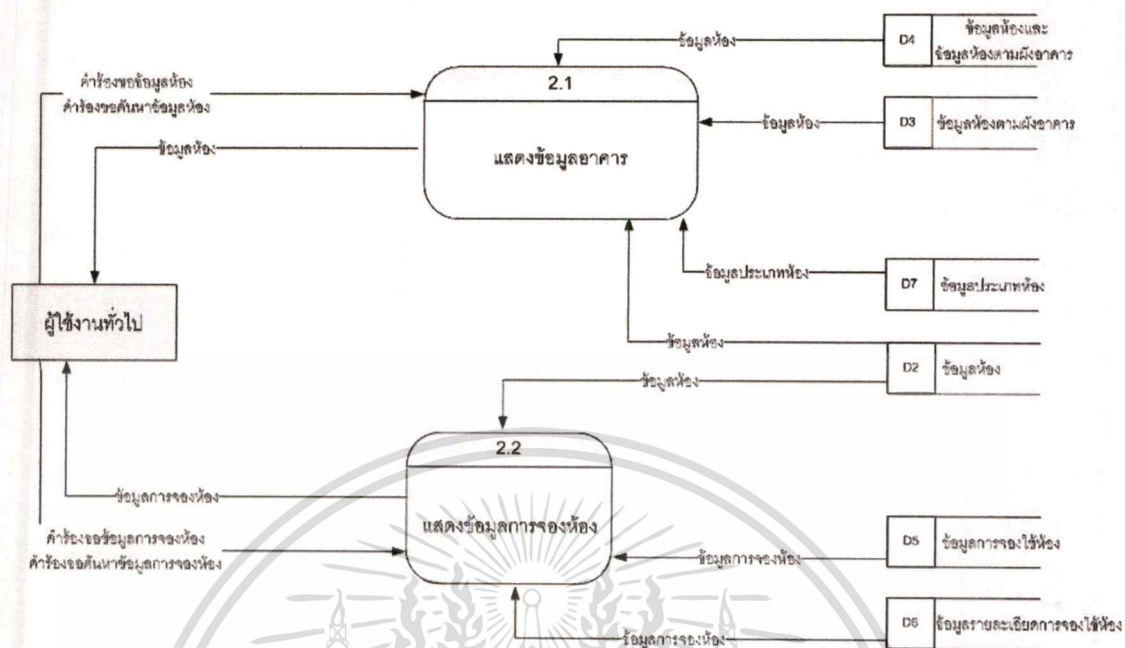


รูปที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการส่วนจัดการข้อมูล

3.4.2 กระบวนการย่อยของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูล

หลังจากผู้ใช้งานทั่วไปทำการเข้าสู่กระบวนการส่วนแสดงผล จะพบกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ

1. กระบวนการแสดงข้อมูลอาคาร เป็นกระบวนการที่สามารถค้นหาข้อมูลอาคารและแสดงข้อมูลอาคารแบ่งเป็นตามชั้น ในแต่ละชั้นนำเสนอข้อมูลห้อง ข้อมูลประเภทห้อง โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอข้อมูลอาคาร คำร้องขอค้นหาข้อมูล ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับ ข้อมูลห้องจากระบบ
 2. กระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้อง เป็นกระบวนการที่สามารถค้นหาข้อมูลการจองห้องและแสดงข้อมูลการจองห้องแบ่งเป็นตามชั้น ในแต่ละชั้นนำเสนอข้อมูลการจองห้องแสดงตามวันเดือนปี โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอข้อมูลการจองห้อง คำร้องขอค้นหาข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และ ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ
- แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการแสดงข้อมูลได้ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูล

3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 แสดงถึงทิศทางการไหลของข้อมูลในระบบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ แสดงการไหลของข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก และขั้นตอนการทำงานของส่วนกระบวนการย่อยของกระบวนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร กระบวนการปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง กระบวนการแสดงข้อมูลอาคาร และ กระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้อง อธิบายได้ดังนี้คือ

3.5.1 กระบวนการย่อยของกระบวนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร

หลังจากผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลพนักงานของผู้ดูแลระบบเข้ามาสู่กระบวนการจัดการข้อมูลในส่วนกระบวนการปรับปรุงข้อมูลอาคารจะพบกระบวนการย่อย 3 กระบวนการคือ

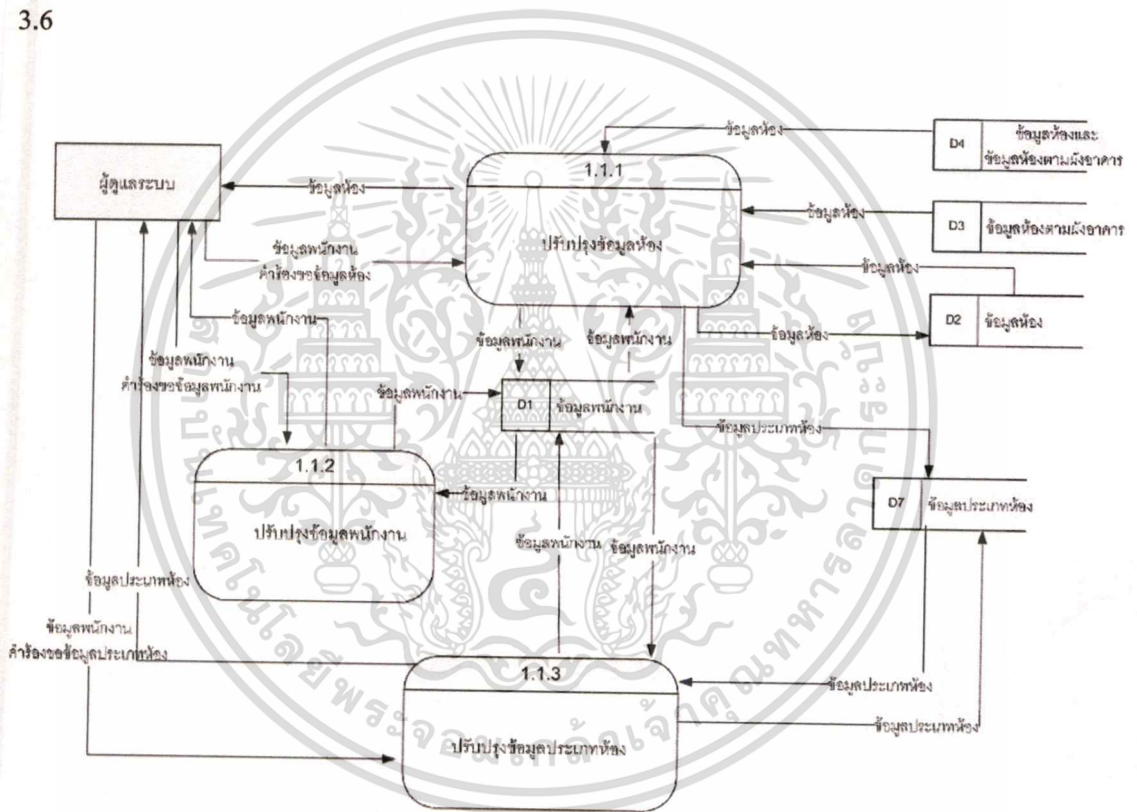
1. **กระบวนการปรับปรุงข้อมูลห้อง** เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลห้อง เพื่อเพิ่มเติม แก้ไขและตรวจสอบ ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลห้องจากระบบ
2. **กระบวนการปรับปรุงข้อมูลพนักงาน** เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลพนักงาน โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลพนักงาน เพื่อเพิ่มเติม แก้ไขและตรวจสอบ ระบบ

ทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูลพนักงานเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ
ทำการรับข้อมูลพนักงานจากระบบ

- 3. กระบวนการปรับปรุงข้อมูลประเภทห้อง เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลประเภทห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลประเภทห้อง เพื่อเพิ่มเติม แก้ไขและตรวจสอบ ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บ ข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลประเภทห้องจากระบบ

แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลอาคาร ได้ดังรูปที่

3.6



รูปที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลอาคาร

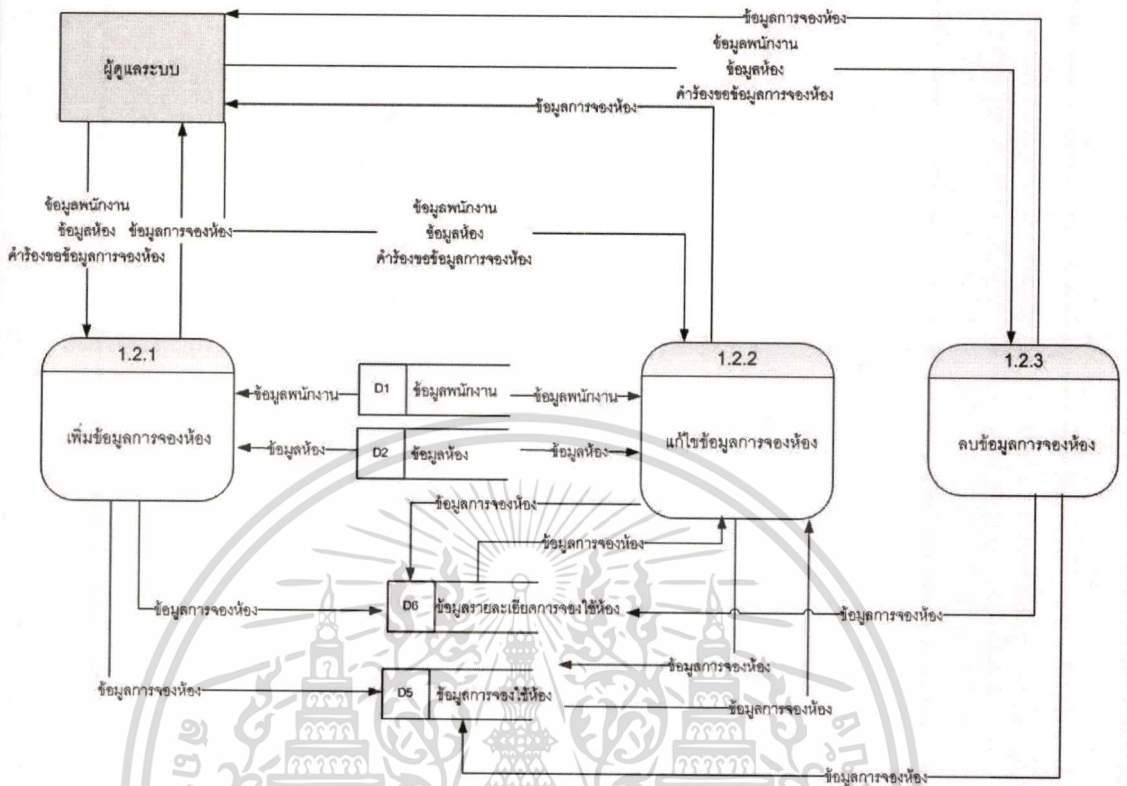
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 กระบวนการย่อยของกระบวนการปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง

หลังจากผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลพนักงานของผู้ดูแลระบบเข้ามาสู่กระบวนการจัดการข้อมูล ในส่วนกระบวนการปรับปรุงข้อมูลการจองห้องจะพบกระบวนการย่อย 3 กระบวนการคือ

1. กระบวนการเพิ่มเติมข้อมูลการจองห้อง เป็นกระบวนการที่ใช้เพิ่มข้อมูลการจองห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลการจองห้องเพื่อเพิ่มเติม ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลพนักงานเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ โดยในการเพิ่มข้อมูลการจองห้องจะมีการตรวจสอบว่าห้องนั้นจองได้หรือไม่ และเมื่อบันทึกเสร็จระบบจะแสดงการจองห้องของพนักงานด้วย
2. กระบวนการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลการจองห้องเพื่อแก้ไขและตรวจสอบ ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลพนักงานเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ดูแลระบบ ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ โดยในการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง พนักงานที่ทำการเพิ่มเติมการจองห้องเท่านั้น จึงจะสามารถแก้ไขข้อมูลการจองห้องที่ต้องการได้
3. กระบวนการลบข้อมูลการจองห้อง เป็นกระบวนการที่ใช้ลบข้อมูลการจองห้อง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการยื่นคำร้องขอข้อมูลการจองห้องเพื่อทำการลบ ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง และข้อมูลพนักงานเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาเข้ากระบวนการลบ โดยในการลบข้อมูลการจองห้อง พนักงานที่ทำการเพิ่มเติมการจองห้องเท่านั้น จึงจะสามารถลบข้อมูลการจองห้องที่ต้องการได้

แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง ได้ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนปรับปรุงข้อมูลการจองห้อง

3.5.3 กระบวนการย่อยของกระบวนการแสดงข้อมูลอาคาร

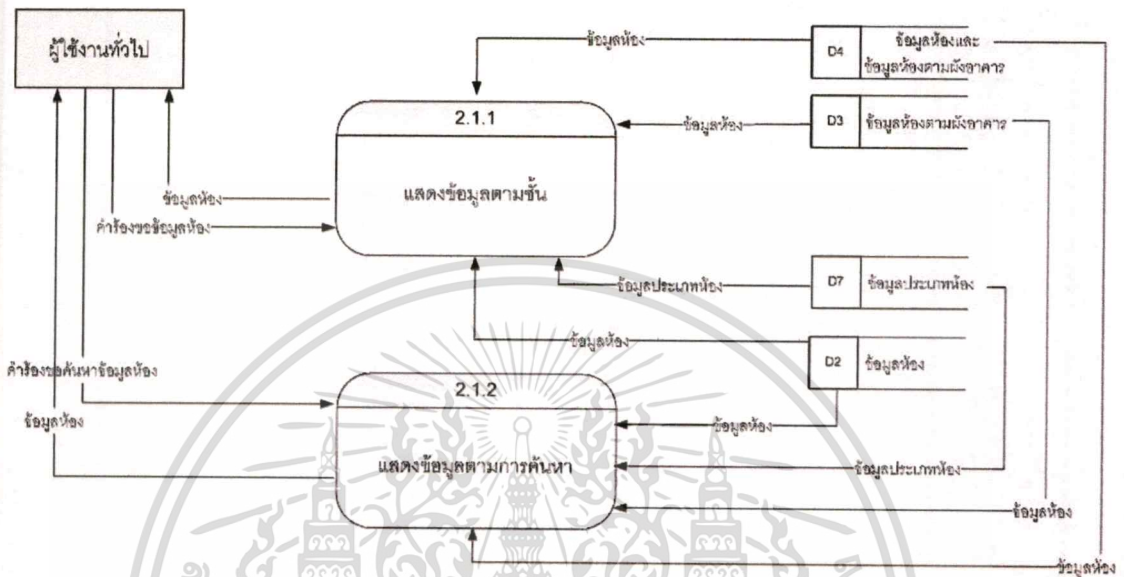
หลังจากผู้ใช้งานทั่วไปทำการเข้าสู่กระบวนการส่วนแสดงผล ในส่วนกระบวนการแสดงข้อมูลอาคารจะพบกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ

1. กระบวนการแสดงข้อมูลตามชั้น เป็นกระบวนการที่แสดงข้อมูลอาคารแบ่งเป็นตามชั้น ในแต่ละชั้นนำเสนอข้อมูลห้อง ข้อมูลประเภทห้อง โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอข้อมูลอาคาร ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลห้องจากระบบ
2. กระบวนการแสดงข้อมูลตามการค้นหา เป็นกระบวนการที่สามารถค้นหาข้อมูลอาคาร โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอค้นหาข้อมูล ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลห้องตามผังอาคาร ข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร และข้อมูลประเภทห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับ ไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลห้องจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลอาคาร ได้ดังรูปที่

3.8



รูปที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลอาคาร

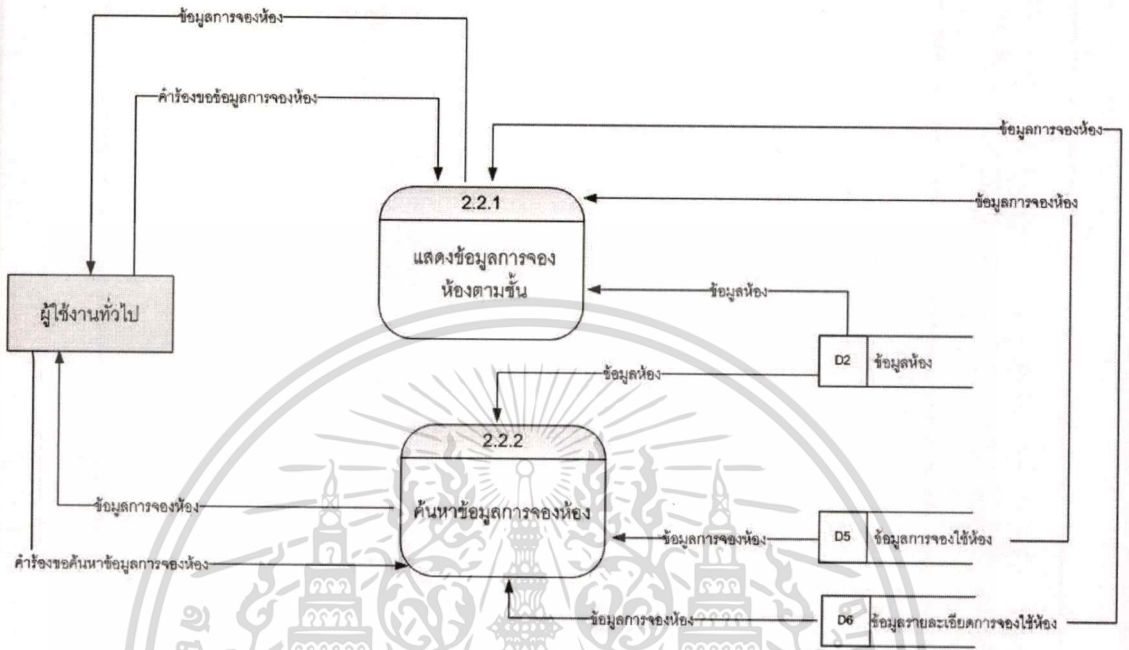
3.5.4 กระบวนการย่อยของกระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้อง

หลังจากผู้ใช้งานทั่วไปทำการเข้าสู่กระบวนการส่วนแสดงผล ในส่วนกระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้องจะพบกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ

1. กระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้องตามชั้น เป็นกระบวนการแสดงข้อมูลการจองห้องแบ่งเป็นตามชั้น ในแต่ละชั้นนำเสนอข้อมูลการจองห้องแสดงตามวันเดือนปี โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และ ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ
2. กระบวนการค้นหาข้อมูลการจองห้อง เป็นกระบวนการที่สามารถค้นหาข้อมูลการจองห้องและนำเสนอข้อมูลการจองห้องแสดงตามวันเดือนปี โดยผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอค้นหาข้อมูลการจองห้อง ระบบทำการติดต่อกับแหล่งเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลห้อง ข้อมูลการจองใช้ห้อง และ ข้อมูลรายละเอียดการจองใช้ห้อง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นส่งกลับไปยังผู้ใช้งานทั่วไป ทำการรับข้อมูลการจองห้องจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลการจองห้องได้
ดังรูปที่ 3.9



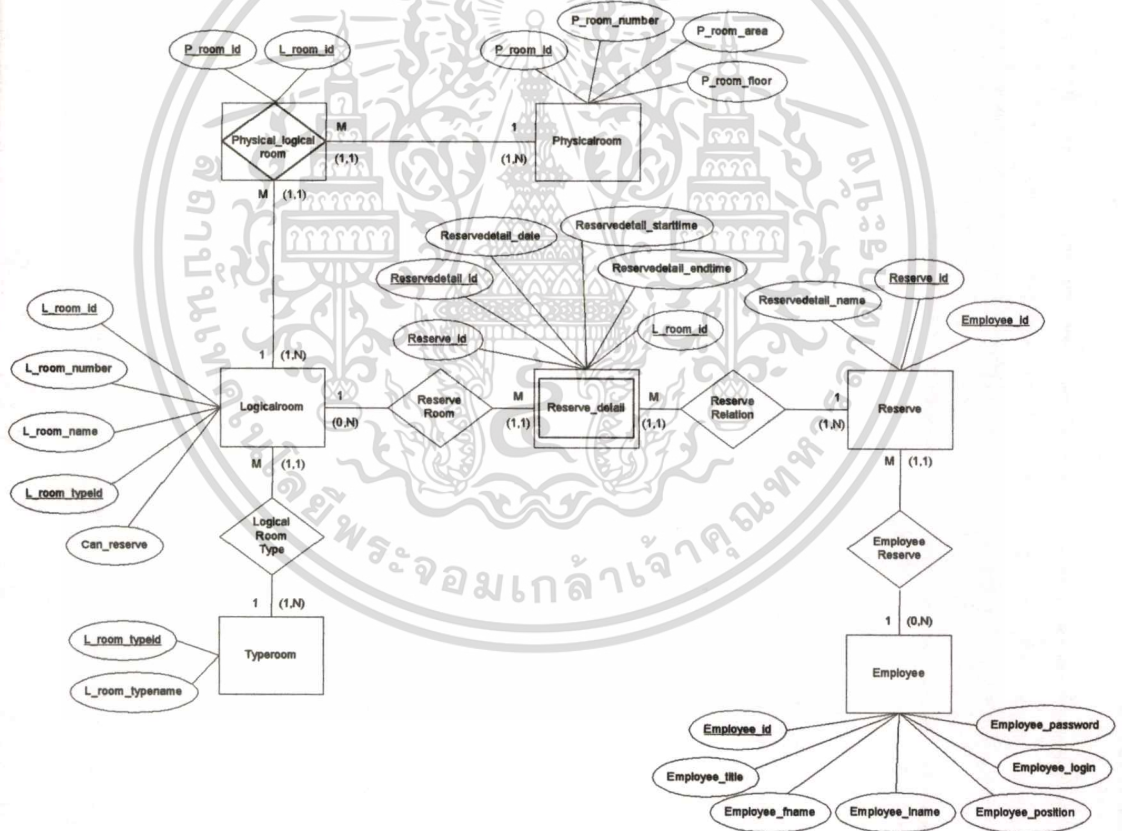
รูปที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของกระบวนการส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

4.1 การออกแบบระบบงานโดยการจำลองแบบข้อมูล

ในหัวข้อนี้จะอธิบายการออกแบบระบบงานเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ด้วยแบบจำลองข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์คือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)

รายละเอียดของเอนทิตีทั้งหมดมีดังนี้

1. Employee เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของพนักงาน
2. Physical_Logical_room เก็บข้อมูลห้องและข้อมูลห้องตามผังอาคาร
3. Physicalroom เก็บข้อมูลห้องตามผังอาคาร
4. Logicalroom เก็บข้อมูลห้อง
5. Reserve เก็บข้อมูลการจองห้อง
6. Reserve_detail เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการจองห้อง
7. Typeroom เก็บข้อมูลประเภทห้อง

4.2 พจนานุกรมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี Data Modeling แล้ว สามารถกำหนดคุณลักษณะของแอททริบิวต์ในแต่ละเอนทิตีได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดตาราง Employee

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Employee_id	Int(9)	PK	รหัสผู้ใช้งานระบบ	
Employee_title	Char(100)		ตำแหน่งชื่อ	
Employee_fname	Char(100)		ชื่อผู้ใช้งานระบบ	
Employee_lname	Char(100)		นามสกุลผู้ใช้งานระบบ	
Employee_position	Char(100)		ตำแหน่งงาน	
Employee_login	Char(25)		ชื่อเข้าระบบ	
Employee_password	Char(8)		รหัสผ่านเข้าระบบ	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดตาราง Physical_Logical_room

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Physicalroom_id	Int(5)	PK,FK	รหัสห้องตามผังอาคาร	Physicalroom
Logicalroom_id	Int(5)	PK,FK	รหัสห้อง	Logicalroom

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดตาราง Logicalroom

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Logicalroom_id	Int(5)	PK	รหัสห้อง	
Logicalroom_number	Int(5)		หมายเลขห้อง	
Logicalroom_name	Char(100)		ชื่อห้อง	
Typeroom_id	Int(5)	FK	รหัสประเภทห้อง	Typeroom
Can_reserve	Int(1)		0 จองห้องไม่ได้ 1 จองห้องได้	

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดตาราง Physicalroom

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Physicalroom_id	Int(5)	PK	รหัสห้องตามผังอาคาร	
Physicalroom_number	Int(5)		หมายเลขห้องตามผังอาคาร	
Physicalroom_area	Char(100)		พื้นที่ห้องตามผังอาคาร	
Physicalroom_floor	Int(5)		ชั้นของอาคาร	
Physicalroom_id	Int(1)		รหัสห้องตามผังอาคาร	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดตาราง Reserve

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Reserve_id	Int(5)	PK	รหัสหลักของการจองใช้ห้อง	
Employee_id	Int(9)	FK	รหัสผู้ใช้งานระบบ	Employee
Reservedetail_name	Char(100)		ชื่อรายละเอียดการจองใช้ห้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดตาราง Reserve_detail

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Reserve_id	Int(5)	PK,FK	รหัสหลักของการจองใช้ห้อง	Reserve
Reservedetail_id	Int(5)	PK	รหัสย่อยของการจองใช้ห้อง	
Reservedetail_date	Date		วันของการจองใช้ห้อง	
Reservedetail_stime	Time		เวลาเริ่มของการจองใช้ห้อง	
Reservedetail_etime	Time		เวลาสิ้นสุดของการจองใช้ห้อง	
Logicalroom_id	Int(5)	FK	รหัสห้อง	Logicalroom

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดตาราง Typeroom

Field	Type	Key	Detail	Ref. Table
Typeroom_id	Int(5)	PK	รหัสประเภทห้อง	
Typeroom_name	Char(100)		ชื่อประเภทห้อง	

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

5.1 รูปแบบการพัฒนาระบบ

ในรูปแบบของการพัฒนาระบบสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลักคือ ส่วนข้อมูลอาคาร และส่วนข้อมูลการจองห้อง อธิบายรายละเอียดคร่าวๆดังนี้

- ส่วนข้อมูลอาคาร อธิบายถึง ส่วนสร้างไฟล์ SVG และ ส่วนพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ทำการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยภายในประกอบด้วยส่วนแสดงข้อมูลของข้อมูลอาคารและ ส่วนจัดการข้อมูลอาคาร
- ส่วนข้อมูลการจองห้อง อธิบายถึง ส่วนพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ทำการติดต่อกับฐานข้อมูล ประกอบด้วย ส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง และ ส่วนจัดการข้อมูลการจองห้อง

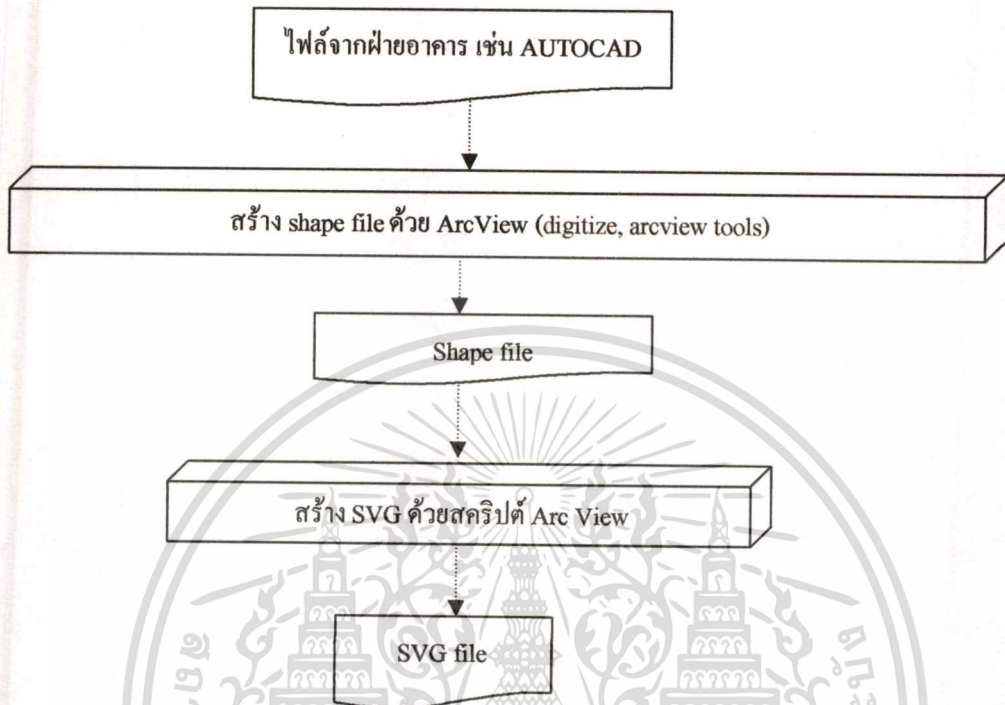
5.2 ส่วนสร้างไฟล์ SVG

ขั้นตอนการสร้างไฟล์ SVG มีดังนี้ (อุทัย สุขสิงห์. 2547: 320)

1. เตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายที่ต้องการแสดง ด้วยโปรแกรม ArcView
2. ทำการเขียน Avenue Script ใน โปรแกรม ArcView เพื่อแปลงข้อมูล Shape File ให้เป็นข้อมูลในรูปแบบ SVG
3. ทำการคอมไพล์สคริปต์จากนั้นทำการกำหนด ขนาดของแผนที่ที่จะแสดงบนเว็บเพจ เลือกเลเยอร์ที่ต้องการแสดงให้ Active ทั้งหมด แล้วรันสคริปต์ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจะเป็นข้อมูลในรูปแบบไฟล์ SVG ที่ได้จะมีนามสกุล .SVG
4. สามารถ ดู ได้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยที่จะต้องทำการติดตั้งโปรแกรม SVG Viewer เสียก่อน ถ้านำ ไฟล์ .SVG ไปเปิดกับโปรแกรมเท็กซ์เอดิเตอร์ จะพบว่าไฟล์ SVG จะถูกสร้างขึ้นจากโค้ดที่มีโครงสร้างภาษาแบบ XML
5. สร้างเอกสาร HTML โดยทำการเขียนโค้ดภาษา HTML เพื่อออกแบบหน้าตาของเว็บเพจ
6. สร้างไฟล์จาวาสคริปต์เพื่อใช้ควบคุมการทำงานของ SVG เช่น การย่อขนาดแผนที่ การสอบถามข้อมูล การแสดงค่าพิกัดของแผนที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายขั้นตอนการสร้างไฟล์ SVG ได้ดังรูปที่ 5.1



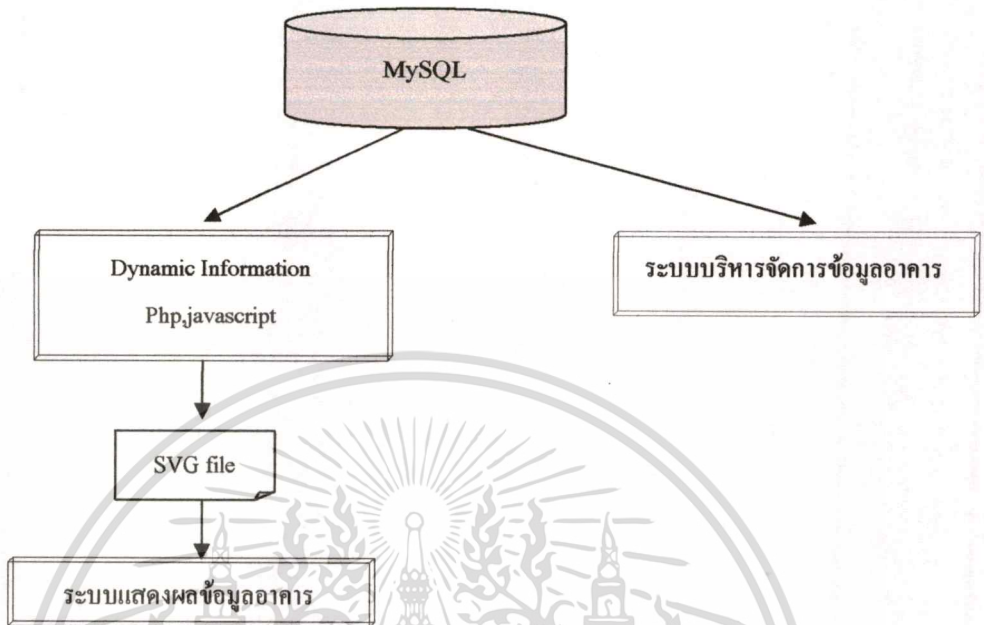
รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการสร้างไฟล์ SVG

5.3 ส่วนพัฒนาระบบส่วนข้อมูลอาคาร

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลในส่วนข้อมูลอาคารมีดังนี้

1. เตรียมข้อมูลอาคารลงในฐานข้อมูล MySQL
2. ในส่วนระบบแสดงข้อมูลอาคาร มีการใช้ PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ทำการนำข้อมูลขึ้นมาแสดง และทำการเขียนจาวาสคริปต์เชื่อมต่อระหว่างไฟล์ SVG ที่ทำการสร้างไว้แล้วกับ PHP เพื่อทำการเชื่อมข้อมูลทั้งในฐานข้อมูลและ SVG ให้แสดงผลบนเว็บได้
3. ส่วนในระบบบริหารจัดการข้อมูลอาคาร จะทำการติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ PHP เพื่อทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลบนหน้าเว็บ

สามารถแสดงขั้นตอนการพัฒนาเว็บส่วนข้อมูลอาคาร ได้ดังรูปที่ 5.2



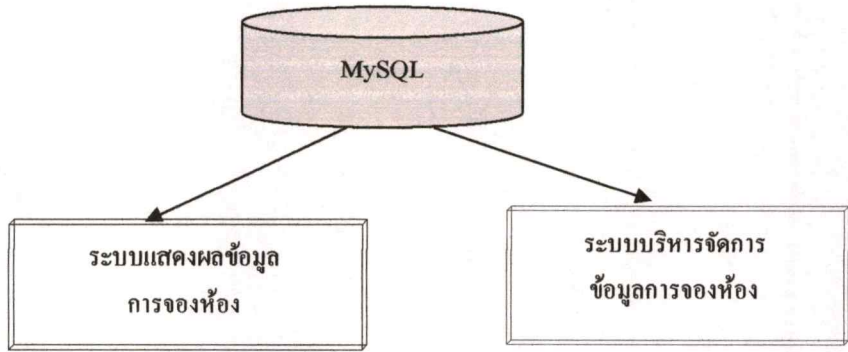
รูปที่ 5.2 ขั้นตอนการพัฒนาส่วนข้อมูลอาคาร

5.4 ส่วนพัฒนาระบบส่วนข้อมูลการจองห้อง

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลในส่วนข้อมูลการจองห้อง มีดังนี้

1. เตรียมข้อมูลการจองห้องนำลงในฐานข้อมูล MySQL
2. ในส่วนระบบแสดงผลข้อมูลอาคาร มีการใช้ PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ทำการนำข้อมูลขึ้นมาแสดง และมีส่วนปฏิทินในการค้นหาวันที่ต้องการ
3. ส่วนในระบบบริหารจัดการข้อมูลการจองห้อง จะทำการติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ PHP เพื่อทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลบนหน้าเว็บ

สามารถแสดงขั้นตอนการพัฒนาส่วนข้อมูลการจองห้อง ได้ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 ขั้นตอนการพัฒนาเว็บส่วนข้อมูลการจองห้อง



บทที่ 6

การออกแบบหน้าจอของระบบ

การพัฒนาระบบผังอาคารโดยใช้ SVG มีหน้าจอของระบบแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

6.1 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงผล

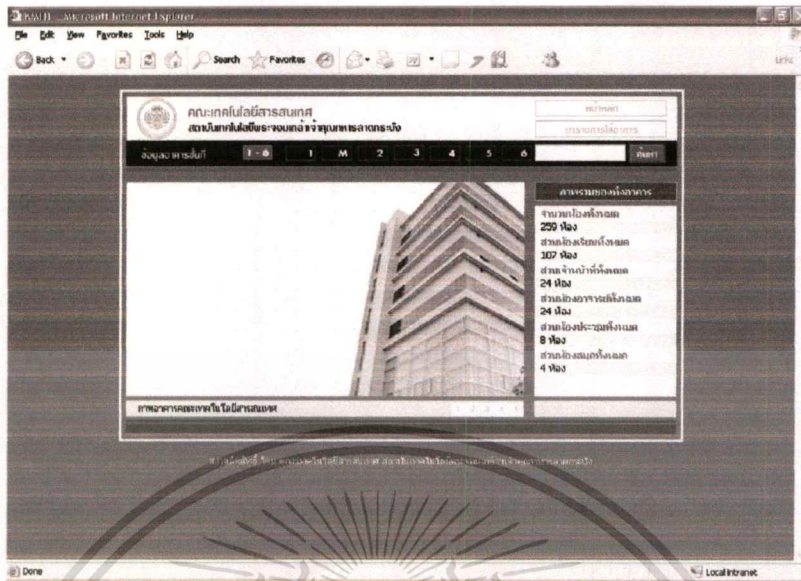
หน้าจอของระบบในส่วนแสดงผล ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ระบบย่อย คือ หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคาร และ หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลการจองห้อง ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงผล

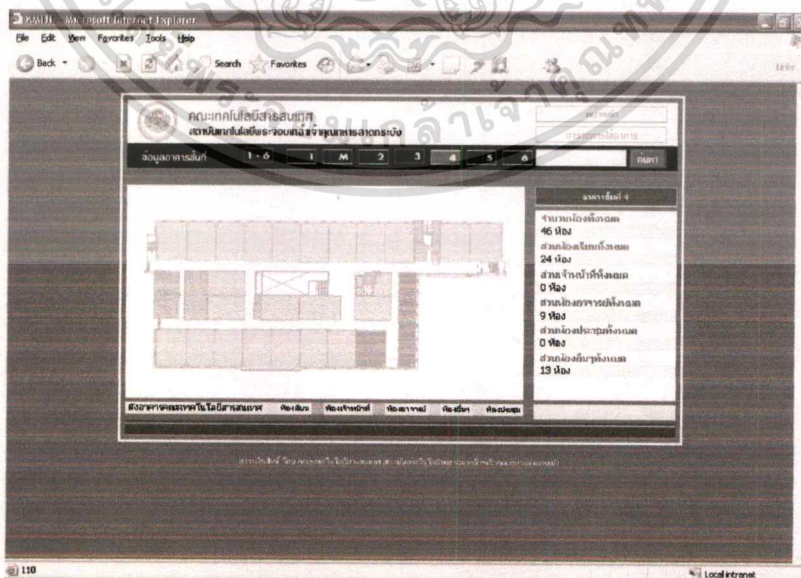
6.1.1 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคาร

จากหน้าจอหลักของระบบในส่วนแสดงผลเมื่อเลือกส่วนข้อมูลอาคาร ผู้เข้าชมจะเจอข้อมูลสรุปตั้งแต่ชั้น 1 -6 โดยแบ่งเป็น จำนวนห้องทั้งหมด และประเภทห้องต่างๆที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็น ห้องนักศึกษา ห้องอาจารย์ ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องประชุม และห้องอื่นๆ ดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคารตามชั้น

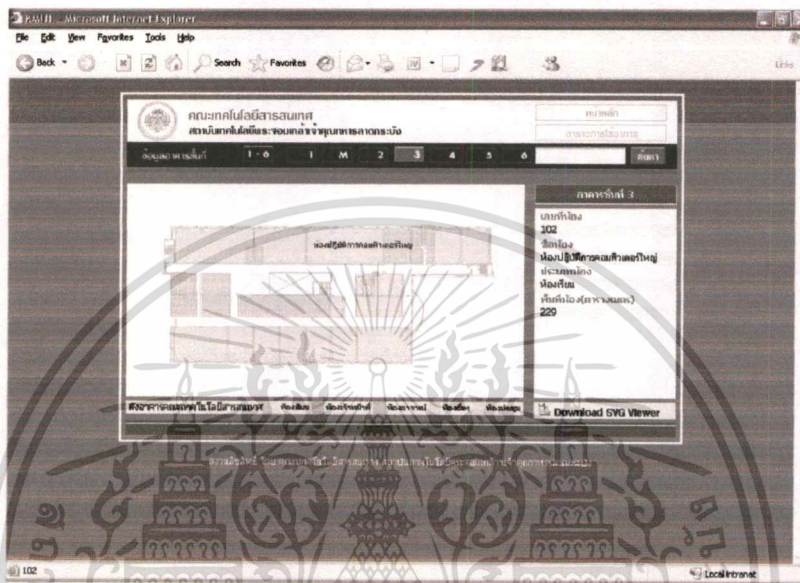
ในการเลือกชมข้อมูลอาคาร สามารถดูข้อมูลได้ตามชั้นอาคาร ตั้งแต่ ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 6 โดยแต่ละชั้น มีการสรุปจำนวนห้องทั้งหมด และประเภทห้องต่างๆที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็น ห้องนักศึกษา ห้องอาจารย์ ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องประชุม และห้องอื่นๆ ดังรูปที่ 6.3 ที่เป็นการดูข้อมูลอาคารในชั้นที่ 4



รูปที่ 6.3 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลอาคารตามชั้น

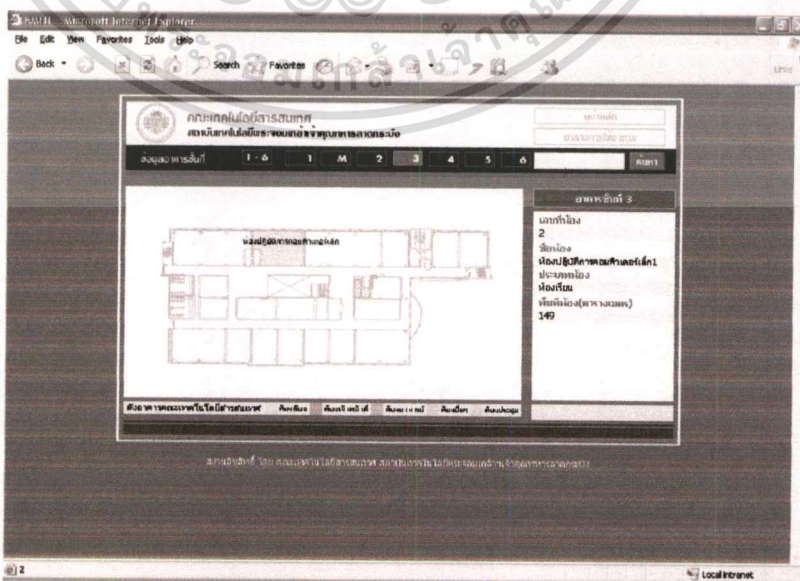
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้เข้าชมต้องการดูข้อมูลเฉพาะห้อง สามารถทำการเลื่อนเมาส์ไปยังห้องที่ต้องการ ได้จะมีชื่อของห้องแสดงขึ้นมา และถ้ากดเลือกชมข้อมูลก็จะมีการแสดงข้อมูลของห้องนั้นที่ประกอบไปด้วยข้อมูลของห้อง ไม่ว่าจะเป็น หมายเลขห้อง ประเภทห้อง และ พื้นที่ห้อง ดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลอาคารตามห้อง

นอกจากการเยี่ยมชมตามชั้นอาคารแล้ว ผู้เข้าชมสามารถค้นหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น ค้นหาข้อมูลตามหมายเลขห้อง ประเภทห้อง และ อื่นๆ ดังรูปที่ 6.5

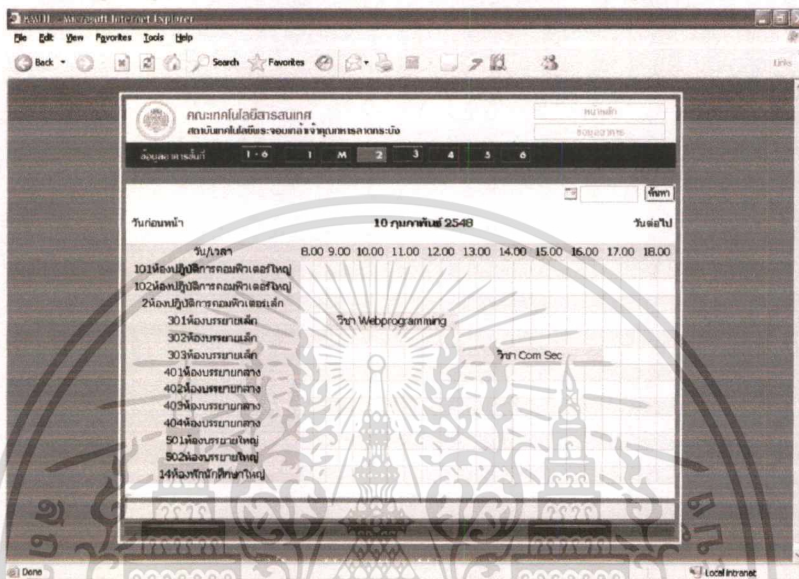


รูปที่ 6.5 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลอาคารหลังจากการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

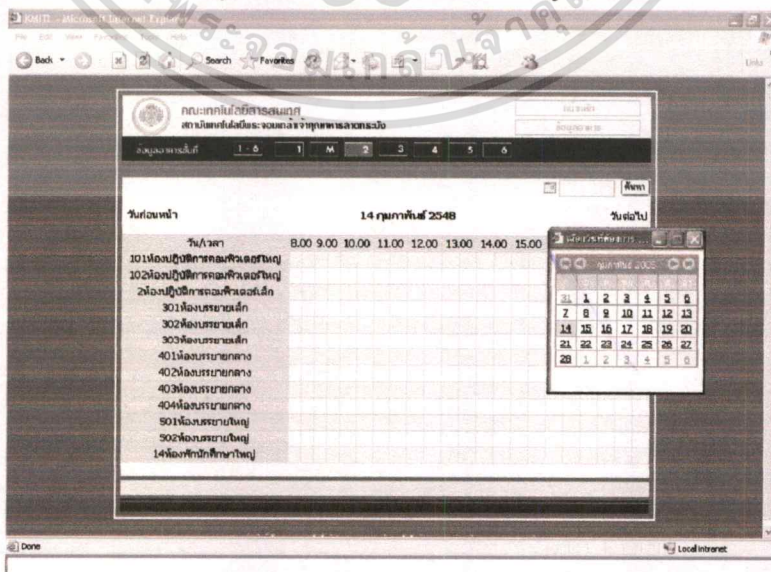
6.1.2 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลการจองห้อง

จากหน้าจอหลักของระบบในส่วนแสดงผลเมื่อเลือกส่วนข้อมูลการจองห้อง ผู้เข้าชมสามารถดูข้อมูลตั้งแต่ชั้น 1-6 โดยภายในจะแสดงข้อมูลการจองห้องของชั้นต่างๆตามวันปัจจุบัน นอกจากนี้ยังสามารถดูข้อมูลในวันก่อนหน้า และวันถัดไปได้ด้วย ดังรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.6 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง

สำหรับการค้นหาข้อมูลการจองห้อง ผู้เข้าชมสามารถเลือกวันที่ที่ต้องการ โดยเลือกที่ภาพปฏิทิน เลือกวันที่ที่ต้องการ แล้วกดที่ปุ่มค้นหาเพื่อทำการค้นหา ดังรูปที่ 6.7

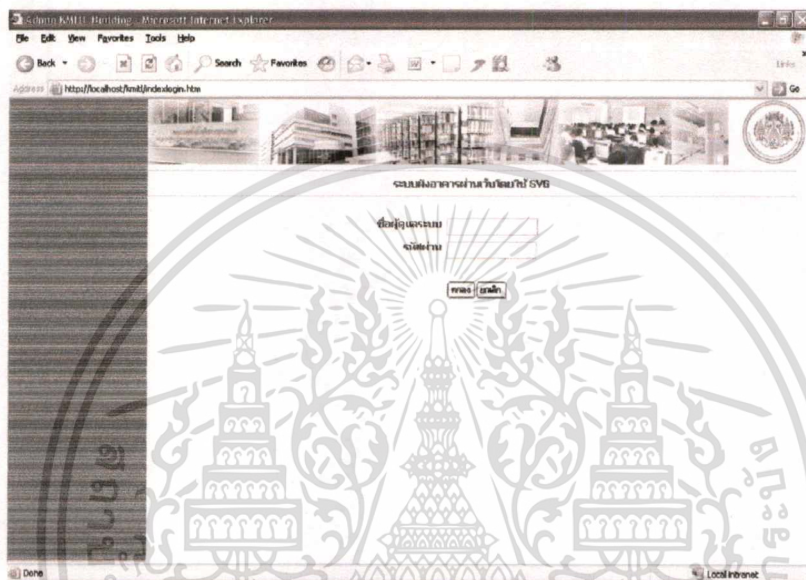


รูปที่ 6.7 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงการค้นหาข้อมูลการจองห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูล

หน้าจอของระบบส่วนบริหารจัดการข้อมูลในหน้าแรกเป็นหน้าจอให้ผู้ใช้กรทำการใส่ชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยตัวอย่างที่แสดงในส่วนบริหารจัดการข้อมูล เป็นการแสดงตัวอย่างของผู้ใช้ที่เป็นระดับผู้ดูแลระบบสูงสุด ดังรูปที่ 6.8



รูปที่ 6.8 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูล

เมื่อผู้ใช้กรเข้าสู่ระบบ จะพบว่าในระบบส่วนบริหารจัดการ ประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย คือ ระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลอาคาร ระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลการจองห้อง และระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล มีรายละเอียดหน้าจอ ดังนี้

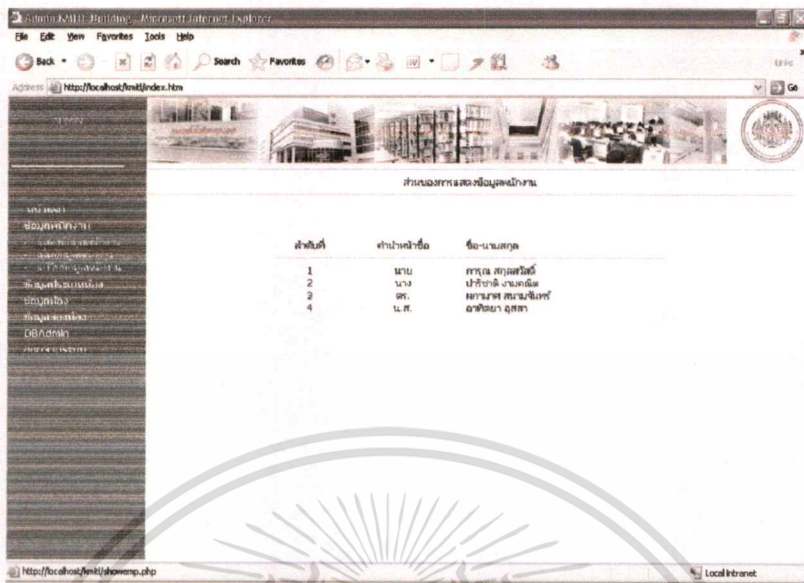
6.2.1 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลอาคาร

หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลอาคาร ประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย คือ ส่วนข้อมูลพนักงาน ส่วนข้อมูลประเภทห้องและส่วนข้อมูลห้อง

6.2.1.1 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลพนักงาน

หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลพนักงาน เป็นส่วนที่บริหารจัดการข้อมูลพนักงาน ประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย คือ

- ส่วนแสดงข้อมูลพนักงาน ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบทราบรายละเอียดของพนักงานในระบบ โดยแสดงข้อมูลแบบเรียงตามอักษรชื่อ ดังรูปที่ 6.9



รูปที่ 6.9 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลพนักงาน

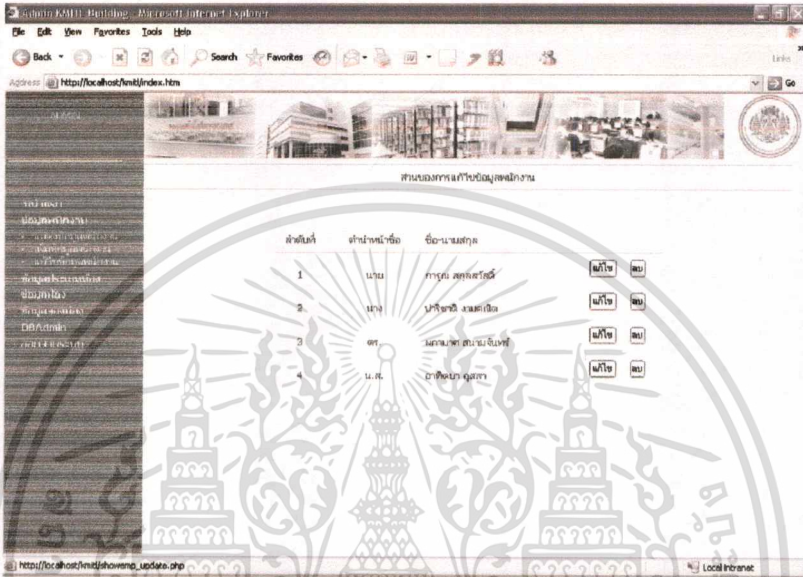
- ส่วนเพิ่มข้อมูลพนักงาน ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถเพิ่มรายละเอียดของพนักงานในระบบประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อในการเข้าระบบและรหัสผ่าน ดังรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลพนักงาน

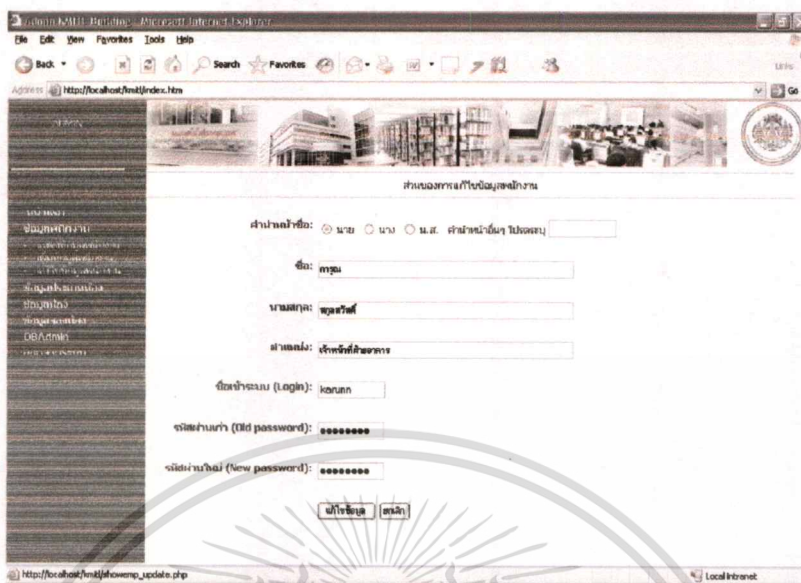
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนแก้ไขข้อมูลพนักงาน ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสามารถแก้ไขรายละเอียดของพนักงานในระบบได้ โดยระบบจะแสดงข้อมูลพนักงานในระบบแบบเรียงตามอักษรชื่อ เพื่อให้ผู้ใช้และระบบเลือกที่จะแก้ไขได้ ดังรูปที่ 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลพนักงานเพื่อแก้ไข

เมื่อทำการแก้ไข ผู้ดูแลระบบจะสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ไปของพนักงานได้แต่จะแก้ไขชื่อเข้าระบบและรหัสผ่านของพนักงานไม่ได้เนื่องจากไม่ใช่เจ้าของข้อมูล กรณีผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขในส่วนเข้าระบบและรหัสผ่านของพนักงานต้องลบข้อมูลและเพิ่มใหม่ ดังนั้นในระบบจะอนุญาตให้เฉพาะเจ้าของข้อมูลเท่านั้นในการแก้ไขข้อมูลส่วนเข้าระบบและรหัสผ่านของพนักงานคนนั้น ดังรูปที่ 6.12

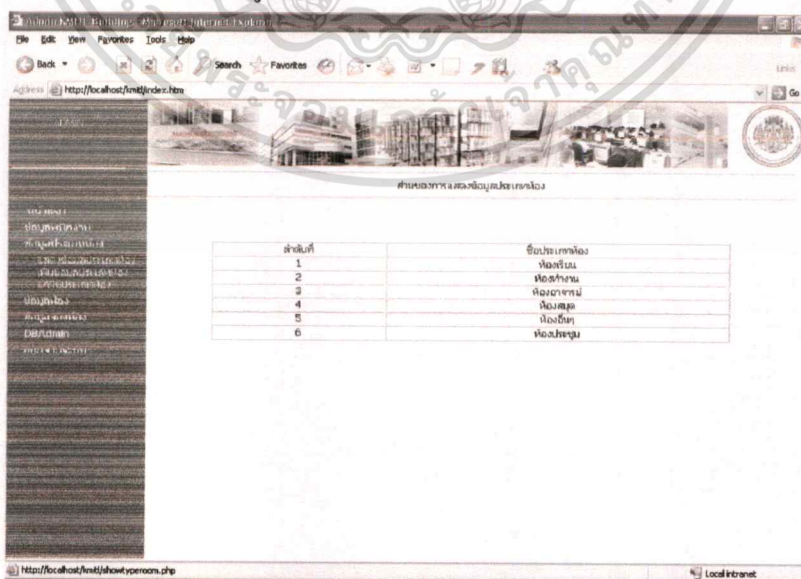


รูปที่ 6.12 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลพนักงาน

6.2.1.2 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลประเภทห้อง

หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลประเภทห้อง เป็นส่วนที่บริหารจัดการข้อมูลประเภทห้อง ประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย คือ

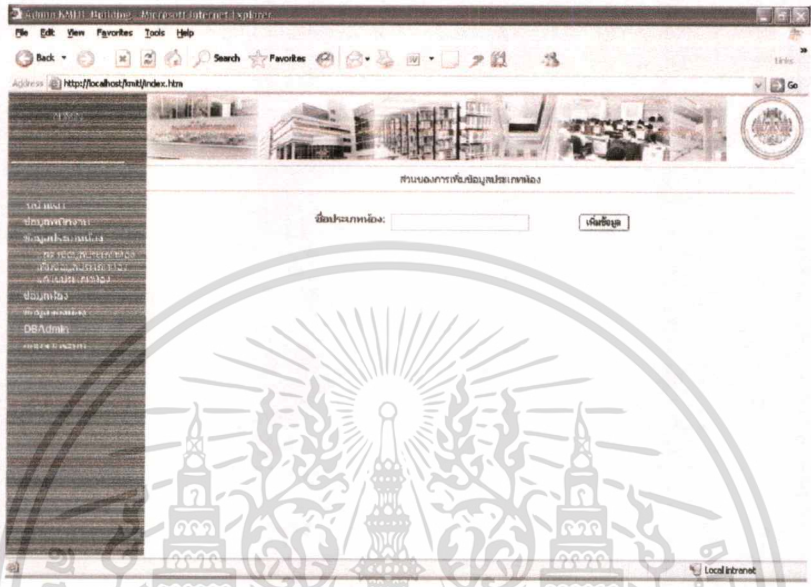
- ส่วนแสดงข้อมูลประเภทห้อง ช่วยให้ผู้ใช้ดูและระบบทราบรายละเอียดของประเภทห้องในระบบ ดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลประเภทห้อง

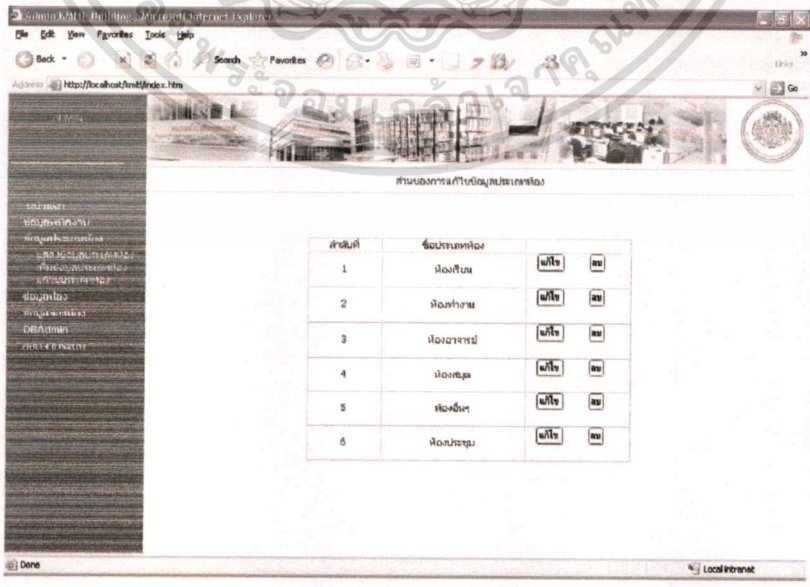
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเพิ่มข้อมูลประเภทห้อง ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถเพิ่มรายละเอียดของประเภทห้องในระบบ ดังรูปที่ 6.14



รูปที่ 6.14 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลประเภทห้อง

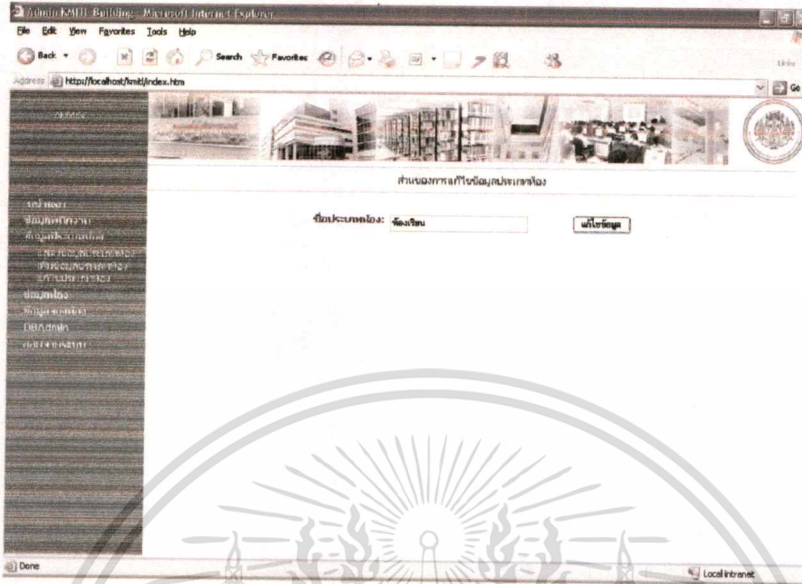
- ส่วนแก้ไขข้อมูลประเภทห้อง ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถแก้ไขรายละเอียดของประเภทห้องในระบบได้ โดยระบบจะแสดงข้อมูลประเภทห้อง ดังรูปที่ 6.15



รูปที่ 6.15 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลประเภทห้องเพื่อแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยู่าได้เห็นเว็บไซต์บนระบบนี้ขอเรียนขอคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลประเภทห้องที่จะแก้ไขจะมีหน้าจอการแก้ไข ดังรูปที่ 6.16

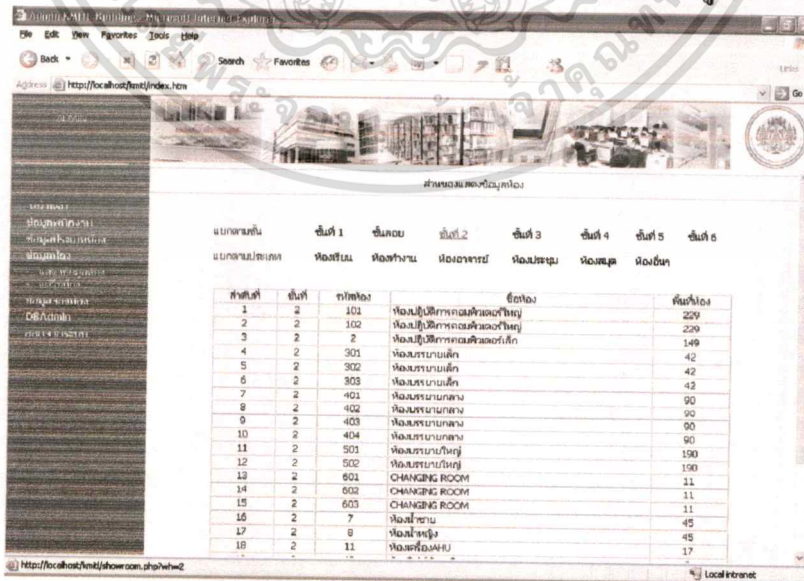


รูปที่ 6.16 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลประเภทห้อง

6.2.1.3 หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลห้อง

หน้าจอของระบบในส่วนข้อมูลห้อง เป็นส่วนที่บริหารจัดการข้อมูลห้อง ประกอบไปด้วย

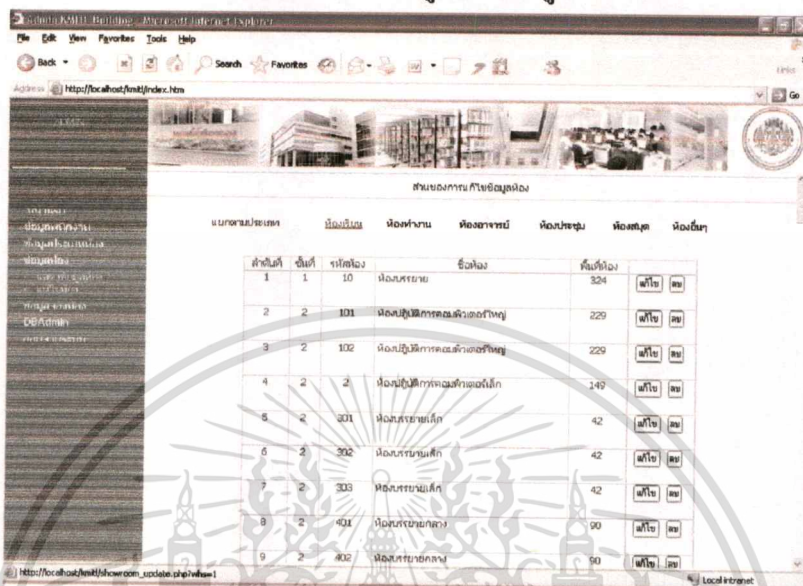
- ส่วนแสดงข้อมูลห้อง ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบทราบรายละเอียดของห้องในระบบ โดยสามารถดูได้แบบตามชั้นอาคาร และตามประเภทห้อง ดังรูปที่ 6.17



รูปที่ 6.17 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลห้องตามชั้น

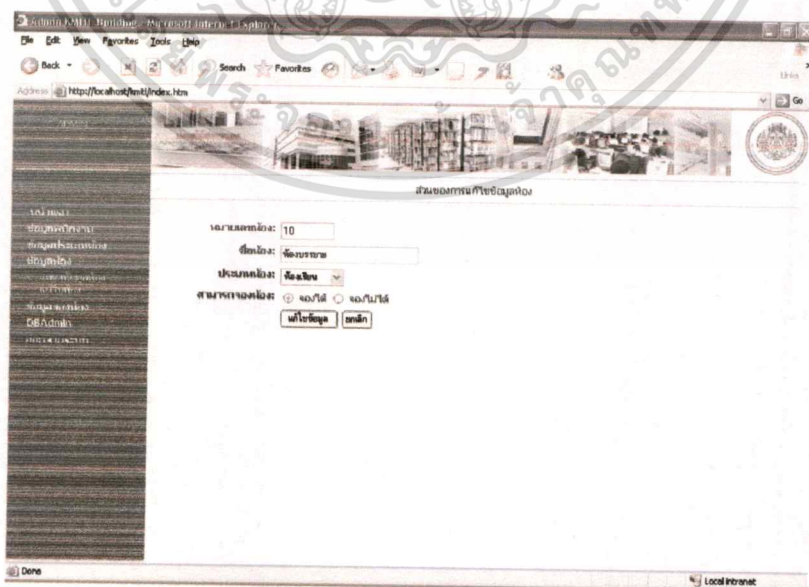
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนแก้ไขข้อมูลห้อง ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขรายละเอียดของห้องในระบบได้ โดยระบบจะแสดงข้อมูลห้อง ดังรูปที่ 6.18



รูปที่ 6.18 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลห้องเพื่อแก้ไข

หน้าจอกำหนดแก้ไขข้อมูลห้อง เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลห้องที่จะแก้ไขแล้ว ดังรูปที่ 6.19 โดยในรายละเอียดห้องที่ให้แก้ไข ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดอนุญาตให้จองห้องนั้นหรือไม่ก็ได้



รูปที่ 6.19 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลห้อง

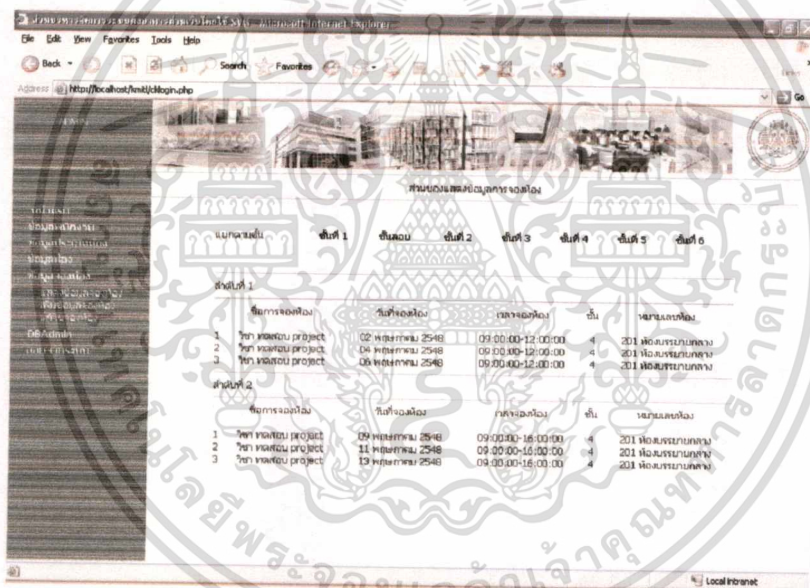
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลการจองห้อง

หน้าจอของระบบในส่วนบริหารจัดการข้อมูลการจองห้อง ประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย คือ ส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง ส่วนเพิ่มข้อมูลการจองห้องและส่วนแก้ไขข้อมูลการจองห้อง

6.2.2.1 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง

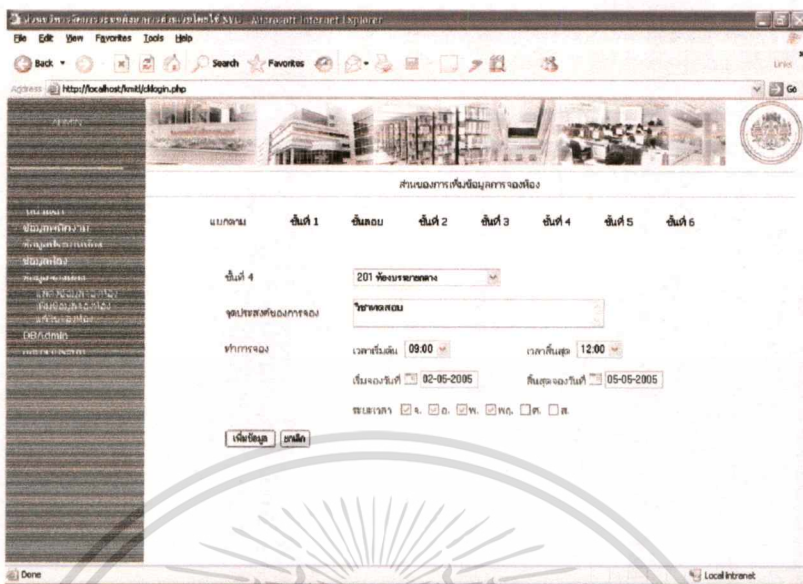
หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง ผู้ดูแลระบบสามารถดูข้อมูลการจองที่ตนเองทำการจอง ได้โดยระบบจะแสดงการจองทั้งหมดที่บุคคลนั้นได้ทำการจองไป หรือ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเลือกดูการจองห้องตามชั้นได้ ดังรูปที่ 6.20



รูปที่ 6.20 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้อง

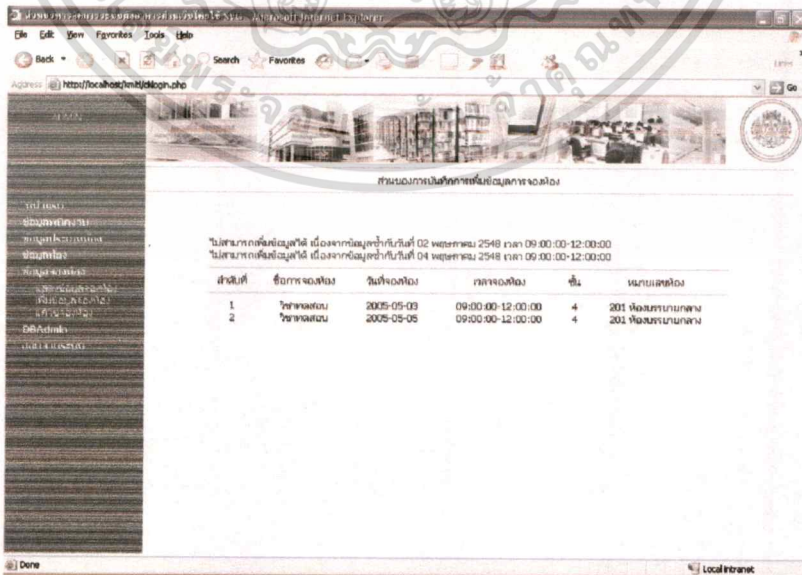
6.2.2.2 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลการจองห้อง

หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลการจองห้อง ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลการจอง โดยเริ่มจาก ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นอาคารที่จะทำการจองห้องระบบจะทำการเลือกห้องที่สามารถจองได้ ให้ผู้ดูแลระบบเลือกห้องที่ต้องการจอง พร้อมใส่ข้อมูล รายละเอียดการจอง เวลาที่จอง ช่วงวัน เวลาที่จอง และ เลือกวันในสัปดาห์ที่จะทำการจอง ดังรูปที่ 6.21



รูปที่ 6.21 หน้าจอของระบบในส่วนเพิ่มข้อมูลการจองห้อง

หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบการจองว่า สามารถจองในเวลานั้นได้ไหมโดยดูตามวันที่จองและห้องที่จองเป็นหลัก เวลาการจองต้องไม่มีช่วงเวลาใดไปตรงกับเวลาในการจองที่อยู่ในฐานข้อมูล ถ้าการจองไม่มีช่วงเวลาใดไปตรงกับเวลาในการจองที่อยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการบันทึกและสรุปข้อมูลการจองบนหน้าจอ แต่ถ้าการจองมีบางช่วงเวลาที่ตรงกับการจองที่อยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการแจ้งเตือนดังรูปที่ 6.22

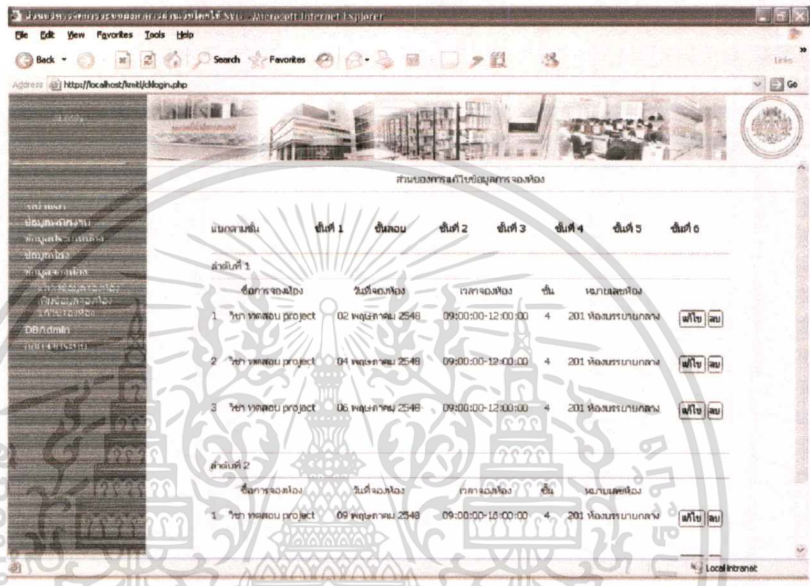


รูปที่ 6.22 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกข้อมูลการจองห้องที่เพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

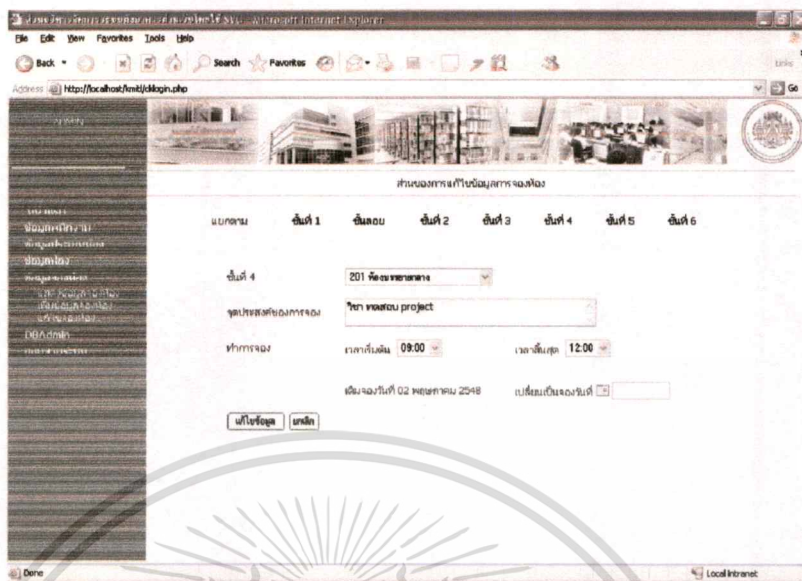
6.2.2.3 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลการจองห้อง

หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้องเพื่อแก้ไขให้ผู้ดูแลระบบสามารถดูข้อมูลการจองที่ตนเองทำการจองและเลือกเพื่อแก้ไข โดยระบบจะแสดงการจองทั้งหมดที่บุคคลนั้นได้ทำการจองไป หรือ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเลือกดูการจองห้องเพื่อแก้ไขตามชั้นได้ ดังรูปที่ 6.23



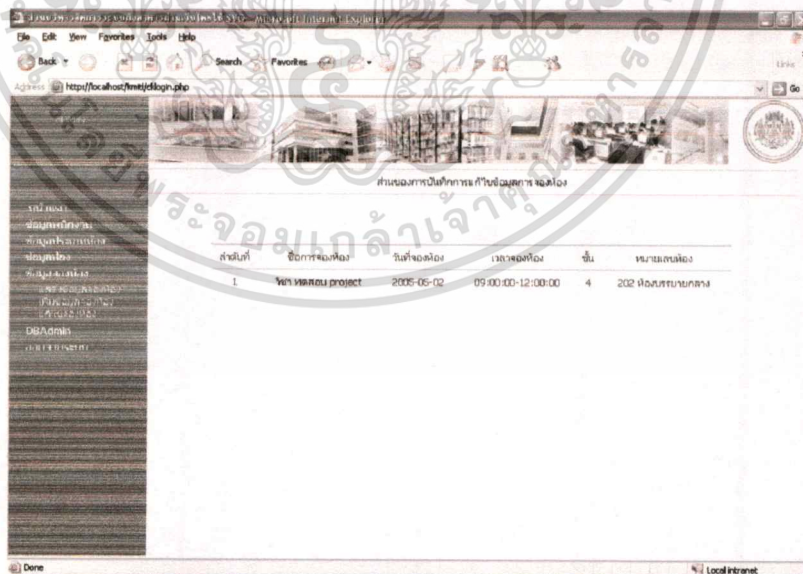
รูปที่ 6.23 หน้าจอของระบบในส่วนแสดงข้อมูลการจองห้องเพื่อแก้ไข

หน้าจอการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลการจองห้องที่จะแก้ไขแล้ว ดังรูปที่ 6.24 โดยผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขห้องที่ทำการจอง รายละเอียดการจองห้อง เวลาที่ทำการจองห้องและวันที่จองห้อง และทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบการจองว่า สามารถจองในเวลานั้น ได้ไหม โดยดูตามวันที่จองและห้องที่จองเป็นหลัก เวลาการจองที่แก้ไขต้องไม่มีช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งไปตรงกับเวลาในการจองที่อยู่ในฐานข้อมูล



รูปที่ 6.24 หน้าจอของระบบในส่วนแก้ไขข้อมูลการจองห้อง

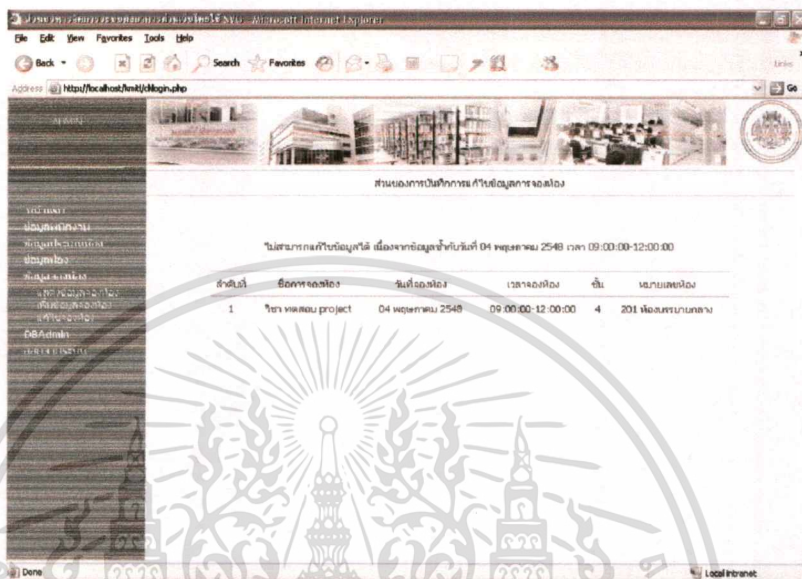
ถ้าเวลาการจองที่แก้ไขไม่มีช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งไปตรงกับเวลาในการจองที่อยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการบันทึกและสรุปข้อมูลการจองบนหน้าจอดังรูปที่ 6.25



รูปที่ 6.25 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ถ้าการจองมีบางช่วงเวลาตรงกับการจองที่อยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบจะทำการแจ้งเตือนดังรูปที่ 6.26 แต่สำหรับข้อมูลอื่นที่ไม่ใช่วันและเวลาการจอง ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลตามปกติ



รูปที่ 6.26 หน้าจอของระบบในส่วนบันทึกการแก้ไขข้อมูลการจองห้อง (ข้อความแจ้งเตือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

การพัฒนาเว็บเพจอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG เป็นระบบที่นำเว็บแอปพลิเคชันที่มีการใช้เทคโนโลยี SVG เข้ามาช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดการระบบและดูข้อมูลของระบบผังอาคารและข้อมูลการจองห้องได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยนำเอาระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้น และการนำข้อมูลมาประมวลผล อีกทั้งเพื่อให้ระบบสามารถรองรับผู้ใช้ที่เข้ามาใช้ระบบได้พร้อมกันหลายคน

7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

สำหรับการพัฒนาระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่นำเว็บแอปพลิเคชันที่มีการใช้เทคโนโลยี SVG มาประยุกต์ใช้แสดงผลในงานผังอาคารโดยแบ่งแยกตามชั้น สามารถแสดงการใช้งานห้องต่างๆในแต่ละวัน โดยแบ่งตามช่วงเวลา และช่วยในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจองห้องต่างๆ รวมทั้งช่วยในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดต่างๆภายในอาคารให้มีความสะดวก รวดเร็วมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ง่ายต่อการใช้งานระบบ ทั้งในแง่ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ อีกทั้งสามารถจัดการฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยง่าย

7.2 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น

- ด้านเทคโนโลยี SVG

เทคโนโลยี SVG เป็นเทคโนโลยีที่ต้องการ Plugin นั่นคือทุกครั้งที่มีการเรียกใช้ระบบ มนเครื่องของผู้ใช้งานระบบต้องมีการติดตั้ง SVG Viewer ไว้แล้วมิฉะนั้นจะไม่สามารถดูข้อมูลที่เป็น SVG ได้โดยในระบบที่พัฒนานี้ในหน้าแรกได้มีปุ่มให้ผู้ใช้งานระบบที่ยังไม่ได้ติดตั้ง SVG Viewer สามารถติดตั้งได้

- ด้านข้อมูลอาคาร

เนื่องจากการออกแบบระบบมีการใช้เทคโนโลยี SVG ดังนั้น การจัดทำผังอาคารที่เห็นในระบบจึงประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักๆคือ ข้อมูลห้องตามผังอาคาร (Physical) ที่นำมาสร้างเป็นไฟล์ SVG ซึ่งในการปรับเปลี่ยนข้อมูลผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เอง ต้องเปลี่ยนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวไฟล์ SVG เท่านั้น และ ข้อมูลห้อง (Logical) เป็นข้อมูลห้องที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลภายในเองได้ ซึ่งข้อมูลห้องขึ้นอยู่กับข้อมูลตามผังอาคาร ดังนั้น ในระบบส่วนจัดการข้อมูลของอาคารจะไม่มีกรเพิ่มข้อมูลห้องแต่จะสามารถแก้ไขได้

7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาระบบ

- ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยี SVG

เนื่องจากผู้เขียนไม่มีประสบการณ์ในใช้เทคโนโลยี SVG ตั้งแต่ขั้นตอนการแปลงไฟล์จากไฟล์เดิมที่ไม่ใช่ SVG เช่น ไฟล์ AutoCAD จนมาถึงเอาข้อมูลมาใส่ในโปรแกรม ArcView แล้วทำการเลือกส่วนข้อมูลที่ต้องการมาสร้างเป็นไฟล์ SVG สุดท้ายคือการนำไฟล์ SVG มาใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน โดยต้องเขียนโปรแกรมติดต่อไฟล์ SVG กับ PHP ด้วยจาวาสคริปต์ ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาโปรแกรม ArcView วิธีการใช้เทคโนโลยี SVG วิธีเขียนโปรแกรม การใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ และเทคนิคในการผสมผสานกันระหว่าง SVG, PHP และจาวาสคริปต์

- ปัญหาด้านข้อจำกัดทางด้านเวลา

เนื่องจากผู้เขียนทำงานไปด้วยและเรียนไปด้วย จึงต้องมีการแบ่งเวลาในการทำงานและในการพัฒนาระบบ ซึ่งบางครั้งมีงานประจำที่เร่งด่วนเข้ามา ทำให้เกิดความผิดพลาดในการวางแผนด้านเวลาไปบ้าง จนทำให้มีเวลาในการพัฒนาระบบน้อยลง ส่งผลทำให้ไม่สามารถพัฒนาระบบให้เสร็จได้ตามความวางแผนไว้

7.4 ข้อเสนอแนะ

ระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ที่พัฒนาขึ้นนี้ถือได้ว่าเสร็จสมบูรณ์ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีบางส่วนที่สามารถพัฒนาต่อเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น

- การออกแบบเว็บเพจ และการจัดรูปแบบการนำเสนอข้อมูลใหม่ ทำให้ระบบมีความน่าใช้มากขึ้น และใช้งานสะดวกมากขึ้น
- การนำระบบผังอาคารผ่านเว็บโดยใช้ SVG ไปใช้กับระบบจริงเพื่อให้ระบบนี้มีประโยชน์สูงสุด

บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรรณัทร. 2545. MySQL ถาม-ตอบ ครอบคลุมจรรยาบรรณ. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.

ไพศาล โมลิตกุลมงคล. 2538. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพฯ: ดวงกมล.

สมประสงค์ ชิตินิลนินธิ. 2545. เรียนลัด PHP 4 ครอบคลุมเวอร์ชัน 4.2. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2543. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

อุทัย สุขสิงห์. 2547. การจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยโปรแกรม ArcView 3.2a-3.3. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นางสาว สุริดา กุลวัฒนาภรณ์

สถานที่เกิด

กทม.

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

จากสถานศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา 2542

ประสบการณ์การทำงาน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้