

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม
An Information System for Architectural Drawing Management



H003180

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในหอสมุดเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบเซอร์โชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม
นักศึกษา	นายวิเศษ แก้วรัตน์อัมพร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพพร โชติกกำทร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการทำงานของหน่วยงานออกแบบหรือบริษัทสถาปนิก ที่ให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรม จำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันของทีมออกแบบ และลูกค้า เพื่อให้ได้แบบก่อสร้างที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้สอย แต่เนื่องจากบุคลากรในองค์กรมีอยู่อย่างจำกัด และปฏิบัติงานอยู่คนละสถานที่ ทำให้การประสานงานกันเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก อีกทั้งข้อมูลแบบก่อสร้างมีจำนวนมากขึ้นทุกวัน จากโครงการออกแบบต่าง ๆ และการจัดเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบ ทำให้เกิดปัญหาในการสืบค้นข้อมูลแบบก่อสร้าง การนำเสนอ การเข้าถึงข้อมูล การพิมพ์ข้อมูลแบบไปใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความรู้ในโปรแกรมออกแบบ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในบทความฉบับนี้ได้นำเสนอระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม สมองการทำงานตามขั้นตอนในการออกแบบต่างๆ ได้แก่ การกำหนดข้อมูลโครงการ ทีมออกแบบ การนำเสนอข้อมูลโครงการออกแบบ และแบบก่อสร้าง รายงานข้อมูลโครงการออกแบบ รายงานความก้าวหน้าโครงการออกแบบ โดยแบ่งความต้องการใช้งานตามกลุ่มผู้ใช้ ระบบนี้ได้ทำการออกแบบและพัฒนาในลักษณะ Web Application โดยเรียกใช้งานผ่านทางหน้าจอ Web Browser ซึ่งใช้ภาษา ASP ในการเขียนโปรแกรม และ Microsoft Access เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

Title An Information System for Architectural Drawing Management
Student Mr. Wises Kaewratanaumporn
Advisor Assoc.Prof.Dr. Nopporn Chotikakamthorn
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Technology Management
Academic Year 2004

ABSTRACT

Nowadays working in architect companies which provide services in architectural drawing design need communication between a design team and customers to meet user requirements in construction drawings. Limitations in human resource and working different places are major problems in coordination and collaboration. Moreover, document management become more complicated due to increasing the number of drawing documents. These problem make it difficult to search, retrieve and present project information. Printing project drawing documents can only be done by users who have skill in using computer aided design program (CAD) such as AutoCAD. By applying information technology, it can help improving their performance work. This article describes an information system for architectural drawing management that is able to reduce working steps in architectural design work such as defining project, assigning design team, presenting project information and its drawing document, posting notes for co-operation. Access level is defined for user group. The system has been designed and developed as an web application using ASP (Active Server Page) programming language and Microsoft Access. The system has been developed by using SDLC (System Development Life Cycle) for planning, analyzing, designing and implementation.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรมได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.นพพร โชติกกำทร ที่กรุณาให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทางต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ทำให้สามารถแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาระบบจนประสบความสำเร็จ และต้องขอขอบคุณในความกรุณาและการสนับสนุนจากบุคคลดังต่อไปนี้

- ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านอย่างสูงสุด ในการให้ความรู้ คำปรึกษาต่างๆ ในการเรียนการสอน และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ถ่ายทอดประสบการณ์เป็นแนวทางในการทำงาน
- ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ช่วยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือ และประสานงานต่างๆ ให้
- กราบขอบพระคุณ คุณแม่ และญาติพี่น้องที่สนับสนุนช่วยเหลือ และเป็นขวัญกำลังใจให้เสมอมา ถึงได้มีวันนี้
- ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยศิลปากร และอาจารย์ ที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และคำแนะนำ
- ขอบใจเพื่อนทุกๆ คน ที่เป็นแรงผลักดันและกดดัน จนสามารถทำงานนี้ให้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้

วิเศษ แก้วรัตน์อัมพร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของ โครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษาและหลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบ.....	4
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	4
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ.....	5
2.3 การติดต่อฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยี Active Server Page.....	6
2.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบ.....	10
3. การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ.....	15
3.1 การวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของหน่วยงานออกแบบในปัจจุบัน.....	15
3.1.1 โครงสร้างองค์กร.....	15
3.1.2 ลักษณะการทำงาน.....	16
3.1.3 รูปแบบของข้อมูล.....	16
3.2 การวิเคราะห์ปัญหาจากการทำงานของหน่วยงานออกแบบในปัจจุบัน.....	17
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบริการออกแบบใหม่.....	18
3.3.1 Context Diagram.....	19
3.3.2 Data Flow Diagram.....	20

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล.....	31
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	31
4.2 ตารางฐานข้อมูล.....	33
5. การพัฒนาระบบ.....	38
5.1 เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	38
5.2 โครงสร้างสถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบ.....	40
5.3 การพัฒนาโปรแกรม.....	40
5.4 รูปแบบหน้าจการทำงาน.....	40
6. บทสรุป.....	60
6.1 สรุปโครงการ.....	60
6.2 ปัญหา ข้อจำกัด และ ข้อเสนอแนะ.....	60
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	63
ประวัติผู้เขียน.....	77

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงรายชื่อตารางฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ.....	33
4.2 แสดงตารางโครงการออกแบบ.....	33
4.3 แสดงตารางทีมออกแบบ.....	34
4.4 แสดงตารางบันทึกความก้าวหน้าโครงการ.....	34
4.5 แสดงตารางพนักงาน.....	35
4.6 แสดงตารางเอกสาร.....	36
4.7 แสดงตารางแบบก่อสร้าง.....	36
4.8 แสดงตารางหน่วยงาน.....	37
5.1 คุณสมบัติขั้นต่ำของเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่แนะนำให้ใช้.....	38



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม ASP	7
2.2 แสดงการทำงานของ ASP	8
2.3 แสดง Object Model ของ ASP Object	9
2.4 แสดงโปรแกรม AutoCAD2002i (AutoDesk Architectural Desktop3.3)	10
2.5 แสดงการยกเลิกการใช้โปรแกรม “Whip!”	12
2.6 แสดงข้อมูลโปรแกรม AutoDesk Express Viewer ที่ใช้แทน โปรแกรม Whip!	12
2.7 แสดงการนำเสนอแบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์.....	13
2.8 แสดงการย่อ/ขยาย แบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์.....	13
2.9 แสดงการพิมพ์งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่ได้มาตราส่วน.....	14
3.1 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยศิลปากร.....	15
3.2 Context Diagram ของระบบใหม่.....	19
3.3 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบใหม่.....	20
3.4 Data Flow Level 1 of Process 1: Log in	22
3.5 Data Flow Level 1 of Process 2: Manage User	23
3.6 Data Flow Level 1 of Process 3: Manage Project.....	24
3.7 Data Flow Level 1 of Process 4: Search & View Project Report	25
3.8 Data Flow Level 1 of Process 5: Manage Drawing	26
3.9 Data Flow Level 1 of Process 6: Post Note	27
3.10 Data Flow Level 2 of Process 3.5: Assign Design Team.....	28
3.11 Data Flow Level 2 of Process 4.2: View Project Report.....	29
3.12 Data Flow Level 2 of Process 5.3: Retrieve Project Document.....	30
4.1 Entity Relational Diagram ของระบบ.....	32
4.2 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง	37
5.1 ระบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบมีการทำงานแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์.....	40
5.2 แสดงหน้าจอหลักในการเข้าสู่ระบบ	41

สารบัญรูป(ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.3	แสดงหน้าจอเมื่อ Log in ไม่สำเร็จ.....	41
5.4	แสดงหน้าจอหลักของ ADMIN.....	42
5.5	แสดงหน้าจอหลักส่วนจัดการผู้ใช้.....	43
5.6	แสดงหน้าจอค้นหาและแก้ไขผู้ใช้ Search & Modify User.....	43
5.7	แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้ Add New User	44
5.8	แสดงหน้าจอการแก้ไขผู้ใช้ Edit User	44
5.9	แสดงหน้าจอยืนยันการลบผู้ใช้ Confirm delete user.....	45
5.10	แสดงหน้าจอการลบผู้ใช้ Delete User.....	45
5.11	แสดงหน้าจอหลักส่วนจัดการ โครงการ.....	46
5.12	แสดงหน้าจอค้นหาและแก้ไขโครงการออกแบบ Search & Modify Project.....	47
5.13	แสดงหน้าจอการเพิ่มโครงการใหม่ Add New Project.....	47
5.14	แสดงหน้าจอการแก้ไข โครงการออกแบบ.....	48
5.15	แสดงหน้าจอยืนยันการลบ โครงการออกแบบ.....	48
5.16	แสดงหน้าจอการลบ โครงการออกแบบ.....	49
5.17	แสดงหน้าจอการกำหนดผู้ออกแบบในทีมออกแบบ.....	49
5.18	แสดงหน้าจอหลักของ Customer.....	50
5.19	แสดงหน้าจอค้นหา Project Report.....	51
5.20	แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลโครงการออกแบบ.....	51
5.21	แสดงหน้าจอรายงานทีมออกแบบ.....	52
5.22	แสดงหน้าจอรายงานเอกสารโครงการออกแบบ.....	52
5.23	แสดงหน้าจอ Drawing List ตามเวอร์ชันของเอกสารที่เลือก.....	53
5.24	แสดงหน้าจอแบบก่อสร้างที่เลือก (POP UP).....	53
5.25	แสดงหน้าจอการย่อขยายแบบ และการพิมพ์แบบ.....	54
5.26	แสดงการอ้างอิงถึงกันของเอกสารแบบ.....	54
5.27	แสดงหน้าจอส่วนรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ.....	55

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.28 แสดงหน้าจอส่วน Post Note.....	55
5.29 แสดงหน้าจอหลัก Designer.....	56
5.30 แสดงหน้าจอส่วนค้นหาโครงการและจัดการเอกสาร.....	56
5.31 แสดงหน้าจอส่วนจัดการเอกสาร.....	57
5.32 แสดงหน้าจอ Drawing List ตามเวอร์ชันของชุดเอกสารที่เลือก.....	57
5.33 แสดงหน้าจอ Upload Drawing การนำเสนอแบบ.....	58
5.34 แสดงหน้าจอการ Edit Drawing แก้ไขแบบ.....	58
5.35 แสดงหน้าจอยืนยันการลบแบบ.....	59
5.36 แสดงหน้าจอ about services	59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

งานวางแผนแม่บท กองแผนงาน มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นหน่วยงานที่ให้บริการ ออกแบบสถาปัตยกรรม และให้บริการข้อมูลแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรม เพื่อนำไปใช้ในการ ปรับปรุงอาคารสถานที่ โครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

โดยมีรูปแบบของชนิดข้อมูลที่สำคัญเป็นลักษณะกราฟิกทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ซึ่งการจัดเก็บงานออกแบบเหล่านี้ ปัจจุบันจัดเก็บอยู่ใน 2 รูปแบบ คือ

1. เก็บเป็นกระดาษ ได้แก่ กระดาษไข กระดาษเขียนแบบ พิมพ์เขียว
2. เก็บเป็นไฟล์ เอกสาร อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง หรือเขียนลงแผ่น

ซีดีรอม

เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรม มีการร้องขอให้ออกแบบงานโครงการต่าง ๆ จากคณะ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการสอบถามความคืบหน้างานออกแบบอยู่เป็นประจำ การนำเสนองานออกแบบทำได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ เพราะสถานที่ก่อสร้าง หรือหน่วยงานที่ร้องขอให้ออกแบบ อยู่คนละสถานที่กับสถานที่ออกแบบ ทำให้การประสานงานกันไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความเข้าใจความต้องการอย่างแท้จริง ประกอบกับมหาวิทยาลัยมีบุคลากรจำกัด และประจำอยู่คนละสถานที่ ทำให้เกิดปัญหา ข้อผิดพลาดและความล่าช้าในการทำแบบ ซึ่งการทำงานออกแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมนั้น จำเป็นต้องมีการประสานงานกันระหว่างทีมออกแบบ ซึ่งได้แก่ สถาปนิก วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโยธา และวิศวกรสุขาภิบาล ในการทำแบบ และแก้ไขแบบก่อสร้าง

อีกทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลแบบ มีการร้องขอข้อมูลแบบเพื่อนำไปใช้พัฒนาปรับปรุง ซ่อมแซม อาคารสถานที่ และทำรายงาน อยู่เป็นประจำจากคณะ หรือหน่วยงานต่าง ๆ แต่การจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบในปัจจุบันยังไม่เป็นระบบ โดยจะมีการเก็บไฟล์แบบที่เครื่องของผู้ออกแบบเองแต่ละคน การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ ยังอยู่อย่างกระจัดกระจาย ทำให้ยากแก่การค้นหา เกิดความสับสน ไม่แน่ใจว่าแบบใดคือแบบที่ปรับปรุงล่าสุด ทำให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดในการนำข้อมูลแบบก่อสร้าง และนำข้อมูลไปใช้ อีกทั้งไฟล์งานแบบ จำเป็นต้องใช้งานผ่านโปรแกรมออกแบบ เพื่อดูรายละเอียด และสั่งพิมพ์งานแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งอาจเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาความขัดแย้งในเรื่องรุ่นของโปรแกรมออกแบบ และการกำหนดขนาดเส้นต่าง ๆ ในแบบ ซึ่งการใช้งานทำได้แต่เพียง ผู้ออกแบบหรือคนที่มีความรู้ในโปรแกรมออกแบบดังกล่าว ผู้ใช้งานแบบทั่วไปไม่สามารถนำข้อมูลแบบไปใช้ด้วยตัวเองได้

จากปัญหาดังกล่าว การนำเอาเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีอยู่แล้วของมหาวิทยาลัย มาพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน ให้บริการข้อมูลโครงการออกแบบสถาปัตยกรรม และสนับสนุนการทำงานออกแบบผ่านเว็บ จึงเป็นการช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ และสามารถบริหารฐานข้อมูลแบบสถาปัตยกรรมได้ถูกต้อง รวดเร็ว เป็นระบบ ไม่สับสน ขจัดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นได้ และสามารถรับทราบปัญหา และแก้ไขงานได้ทัน่วงที

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อสร้างระบบที่ช่วยนำเสนองานออกแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับใช้สืบค้นข้อมูล โครงการออกแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เพื่อศึกษาเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบ และนำมาประยุกต์ใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และการให้บริการ
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานของทีมออกแบบในแต่ละโครงการและเจ้าของโครงการ ในเรื่องปัญหาต่าง ๆ และการปรับเปลี่ยนแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม จะครอบคลุมคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- พัฒนาระบบงานในรูปแบบ Client – Server เป็น เว็บแอปพลิเคชัน
- ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับบริหารจัดการ จัดเก็บ และสืบค้นแบบก่อสร้างผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ระบบสามารถนำเสนอและบันทึกข้อมูลความก้าวหน้าโครงการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- นำเสนองานออกแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- มีระบบจัดการสิทธิในการใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการศึกษา และหลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

- ศึกษาขั้นตอนการทำงาน ในการให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรม ในปัจจุบัน ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น
- ศึกษาหลักการนำเสนองานเขียนแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบ
- ศึกษาหลักการเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access
- ศึกษาหลักการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และเทคนิคการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล โดยใช้ ASP, Dreamweaver UltraDev และ Microsoft Access
- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้วิธี Process Modeling

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเรียกค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ลดข้อจำกัดด้านเวลา และระยะทาง สถานที่
- เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้วยการประสานงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ช่วยให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของงานได้
- นำอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว มาเพิ่มมูลค่า Value Chain ให้กับงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด

บทที่ 2

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบ

2.1. ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม ได้นำแนวคิดและทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องมาใช้ดังต่อไปนี้

2.1.1 วัฏจักรของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) (Dennis and Wixom.2000) เป็นหลักการที่กำหนดขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. Planning เป็นการศึกษาหาความต้องการของธุรกิจ และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ พร้อมทั้งวางแผนในการพัฒนาระบบ
2. Analysis เป็นการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันรวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการออกแบบระบบใหม่ จากนั้นจะมีการรวบรวมสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง นำมาศึกษาและทำการสร้าง Process Model และ Data Model
3. Design เป็นการออกแบบส่วนประกอบต่างๆของระบบที่จะใช้จริงตาม Model ที่สร้างไว้
4. Implementation เป็นขั้นตอนการสร้างระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งการทดสอบและนำระบบที่ผ่านการทดสอบไปใช้งาน

2.1.2 แผนภาพแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล(Data Flow Diagram : DFD) (Dennis and Wixom.2000) เป็นแผนภาพที่ประกอบด้วยรูปต่างๆ ที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงานของระบบ ใช้ในการออกแบบ Process Model ประกอบด้วย ส่วนประมวลผล (Process) ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) ส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) บุคคลหรือสิ่งต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ (External Entity)

2.1.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ(Entity Relationship Diagram : ERD)(Rob and Corone1.2002) นำมาใช้ในการออกแบบ Data Model เพื่อนำเสนอรายละเอียดความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ(Entity) ที่เกี่ยวข้องกันในฐานะข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่ดำเนินการให้บริการสื่อสารข้อมูลในระดับทั่วโลก โดยที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของระบบนี้ เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาการทางทหารของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ในโครงการ ARPA (Advanced Project Research Agency) ในปี ค.ศ.1969 โดยเริ่มจากการเชื่อมโยงข้อมูลใน 4 มหาวิทยาลัย ด้วยการใช้โพรโทคอลที่มีชื่อว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ซึ่งต่อมาคำว่า Internet ได้กลายมาเป็นชื่อของระบบเครือข่ายในที่สุด จนกระทั่งปัจจุบันมีการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์กว่า 200 ล้านเครื่อง ใน ค.ศ.2000 และเพิ่มขึ้น 1-2 เท่าในทุกปี ต่อจากนี้ไป มีแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบนี้ให้เป็นศูนย์กลางของการส่งข้อมูลสารสนเทศ หรือที่เรียกว่า โครงการทางด่วนข้อมูลโดยข้อเสนอของรัฐบาลสหรัฐฯ ระบบอินเทอร์เน็ต จะมีสารสนเทศแทบทุกประเภทที่มีอยู่ในปัจจุบันในหลายๆภาษา (โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ) ไม่ว่าจะเป็นภาษาศาสตร์ วรรณคดี ศาสนา วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ บันเทิง ข่าว ไปจนถึงเรื่องคล้ายเครียด เช่น แฟชั่น การ์ตูน หรือแม้แต่ข่าวเล่าลือที่ไม่ทราบที่มา บริการต่างๆในระบบอินเทอร์เน็ต มีตั้งแต่การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ,การทำกลุ่มข่าวสาร(News Group, Usenet), เครือข่ายใยพิภพ(World Wide Web) ,IRC (Internet Relay Chat), Internet Phone ,Teleconference ,EDI ,การเล่น Game Online ,การใช้และควบคุมคอมพิวเตอร์จากระยะไกล (Telnet), การโอนย้ายข้อมูล (FTP : File Transfer Protocol) และอื่นๆอีกมากมาย กล่าวได้ว่า ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนทางด่วนของสารสนเทศที่จะเข้ามาถึงทุกครอบครัวให้สามารถใช้แทนการสื่อสารในรูปแบบอื่นๆในอนาคต

เว็ลด์ไวด์เว็บ(WWW : World Wide Web) เป็นบริการค้นหาข้อมูลและแสดงข้อมูลที่ใช้หลักการของ Hypertext ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเอกสาร โดยอาศัยเนื้อความในเอกสารเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนต่างๆที่สัมพันธ์กัน โดยใช้ โพรโทคอล HTTP(Hypertext Transfer Protocol)ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลจากเครื่องที่ให้บริการที่เรียกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ผลที่ได้จะเป็นเอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นข้อความ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว โดยใช้ ภาษา HTML (Hypertext Markup Language)ในการกำหนดรูปแบบเอกสาร

การเชื่อมโยงจากเอกสารหนึ่งไปยังอีกเอกสารหนึ่งจะมีลักษณะต่อเนื่องเหมือนใยแมงมุม ทำให้ระบบนี้มีชื่อว่า “เว็ลด์ ไวด์เว็บ” หรือเรียกสั้นๆ ว่า “เว็บ” โดยหน้าแรกที่ผู้ใช้จะพบเมื่อเรียกเข้าไปที่เว็บไซต์ จะเรียกว่า “โฮมเพจ” (Home page) โดยแต่ละหน้าเอกสารเรียกว่า “เว็บเพจ” (Web page) และแหล่งรวบรวมเว็บเพจต่างๆ จะเรียกว่า “เว็บไซต์” (Web Site)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. การติดต่อฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยี Active Server Page

2.3.1 การติดต่อฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การติดต่อฐานข้อมูลของ Microsoft Access ต้องอาศัยตัวกลางเพื่อช่วยให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลเหล่านี้ได้ ซึ่งมีหลายวิธีในการติดต่อฐานข้อมูล ดังนี้

1. System DSN

เป็นการติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างจาก ODBC โดยเราจะต้องตั้งชื่อการติดต่อ และนำชื่อไปใช้ในการสร้างการติดต่อ การติดต่อดังวิธีนี้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเอง ที่เราสามารถสร้าง DSN ได้ ไม่สามารถนำไปติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์ระยะไกลได้

2. File DSN

เป็นการติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างจาก ODBC เช่นเดียวกัน แต่เป็นการสร้างในรูปแบบไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .dsn ซึ่งเราสามารถนำไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ระยะไกลได้ สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล Access ได้ไม่จำกัดรุ่น คือได้ทั้ง Access97 หรือ Access2000

3. DSNLess

เป็นการติดต่อที่ไม่ต้องใช้ ODBC แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของ DSN โดยติดต่อด้วยตัวแปรข้อความ ซึ่งข้อความนี้ต้องเขียนให้ถูกต้อง โดยข้อความนี้จะไปเรียกการติดต่อโดยตรงที่ Driver ของฐานข้อมูล สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลหลายชนิด และไม่จำกัดรุ่น วิธีนี้จึงสะดวกและสามารถนำไปติดตั้งที่เซิร์ฟเวอร์ระยะไกล

4. การติดต่อฐานข้อมูลด้วย JET 3.5

เป็นการติดต่อแบบใช้ตัวแปรข้อความ (Connection String) ซึ่งข้อความจะเรียกใช้ Jet Engine มาใช้งาน สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล Access97 โดยเฉพาะ ข้อดีคือสามารถติดต่อได้เร็วกว่าวิธีอื่น และนำไปติดตั้งที่เซิร์ฟเวอร์ระยะไกลได้

5. การติดต่อฐานข้อมูลด้วย JET 4.0

เป็นการติดต่อแบบใช้ตัวแปรข้อความ (Connection String) ซึ่งข้อความจะเรียกใช้ Jet Engine มาใช้งาน สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล Access ในรุ่นตั้งแต่ 2000 ลงไป ข้อดีคือสามารถติดต่อได้เร็วกว่าการติดต่อวิธีใดๆที่ผ่านมา และนำไปติดตั้งที่เซิร์ฟเวอร์ระยะไกลได้

2.3.2 เทคโนโลยี Active Server Page (ASP)

Active Server Page (ASP) เป็นเทคโนโลยีของบริษัทไมโครซอฟท์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บร่วมกับฐานข้อมูลเพื่อการแสดงผลหรือปรับปรุงข้อมูล โดยสคริปต์โค้ดของ ASP จะถูกประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์สุดท้ายของการทำงานซึ่งอยู่ในรูปแบบของ HTML ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแสดงผลลัพธ์บนบราวเซอร์ของไคลเอนต์ โดยไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงสคริปต์โค้ดของโปรแกรม ให้เห็นผ่านบราวเซอร์ของฝั่งของไคลเอนต์ ทำให้ไม่สามารถสำเนาหรือลอกเลียนแบบได้

โดยทั่วไปรูปแบบของภาษา Script โดยทั่วไปที่แทรกในภาษา HTML จะมีรูปแบบการเขียนอยู่ 2 รูปแบบ คือ

1. Client-Side Script เป็นการเขียนโปรแกรมภาษา Script ให้ทำงานบน Web browser โดยเขียนโปรแกรมแทรก (Embed) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร HTML ภาษา Script ประเภทนี้ ได้แก่ Java Script, VB Script

2. Server-Side Script เป็นการเขียนโปรแกรมภาษา Script ให้ทำงานบน Web Server โดย Web browser จะเป็นเพียงแค่ตัวที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น โปรแกรมที่ทำงานบน Web Server เหล่านั้น เช่น ASP มีความต้องการใช้ Script 2 ภาษาเป็นหลัก คือ JScript และ VB Script

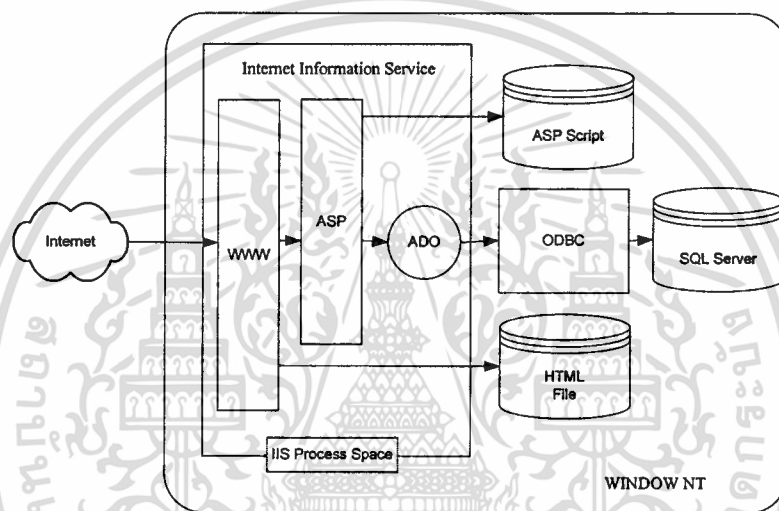
ตามที่จริงแล้วภาษา ASP ก็คือภาษา HTML ที่มีการทำงานปะปนกับภาษา VBScript หรือ JScript โดยจะมีนามสกุลเป็น .asp และองค์ประกอบของ ASP นั้นจะประกอบด้วยส่วนที่มีรูปแบบคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง (Static) ซึ่งส่วนนี้จะใช้ภาษา HTML ในการเขียนโปรแกรม และส่วนที่เปลี่ยนแปลง (Dynamic) ซึ่งส่วนนี้เราจะใช้ภาษา Script ชนิด Server-Side Scripting โดย Script นี้จะเขียนอยู่ภายในเครื่องหมาย<% แทนการเริ่มต้นของภาษา ASP และ %>แทนการสิ้นสุดของภาษา ASP ดังรูปที่ 2.1

Static	{	<HTML>
		<HEAD>
		<TITLE> Architectural Design Work and Drawing Management </TITLE>
		</HEAD><BODY >
Dynamic	{	<%for i=1 to 20%>
		<p>ข้อมูลบรรทัดที่ <%=j %></p>
		<%Next%>
Static	{	</Body>
		</HTML >

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม ASP

ออบเจกต์ต่าง ๆ ใน ASP จะเชื่อมต่อกันได้ โดยใช้สคริปต์ ซึ่งออบเจกต์เหล่านี้จะซ่อนรายละเอียดของการทำงานที่อยู่ภายใน จึงทำให้การพัฒนาทำได้ง่ายขึ้น เช่น การใช้งาน Session ทำให้ ASP สามารถรองรับข้อมูลจากการทำงานของผู้ใช้แต่ละคนได้ และสามารถให้การรับส่งตัวแปรข้ามเว็บเพจได้จนกว่าผู้ใช้จะปิดบราวเซอร์ ซึ่งก่อนที่จะมีการใช้ ASP การรองรับข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละคนเพื่อส่งไปยังเพจต่าง ๆ นั้น เป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนในการสร้างโปรแกรม นอกจากนั้น ASP ยังสามารถเชื่อมต่อกับ Component Object Model (COM) ซึ่งอาจอยู่ใน Window NT และผลิตภัณฑ์ของ Back Office ตัวอื่น หรืออาจถูกสร้างโดยผู้ใช้เองหรือจากผู้ผลิตซอฟต์แวร์รายอื่น ๆ เช่น อาจใช้ ASP ร่วมกับ Active X Data Object (ADO) เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลผ่าน Open Database Connectivity (ODBC) หรือ OLE DB หรืออาจใช้ ASP ร่วมกับ Business อ็อบเจกต์ที่สร้างจาก Visual Basic (VB) หรือ Visual C++ สำหรับการทำงานที่ต้องการได้

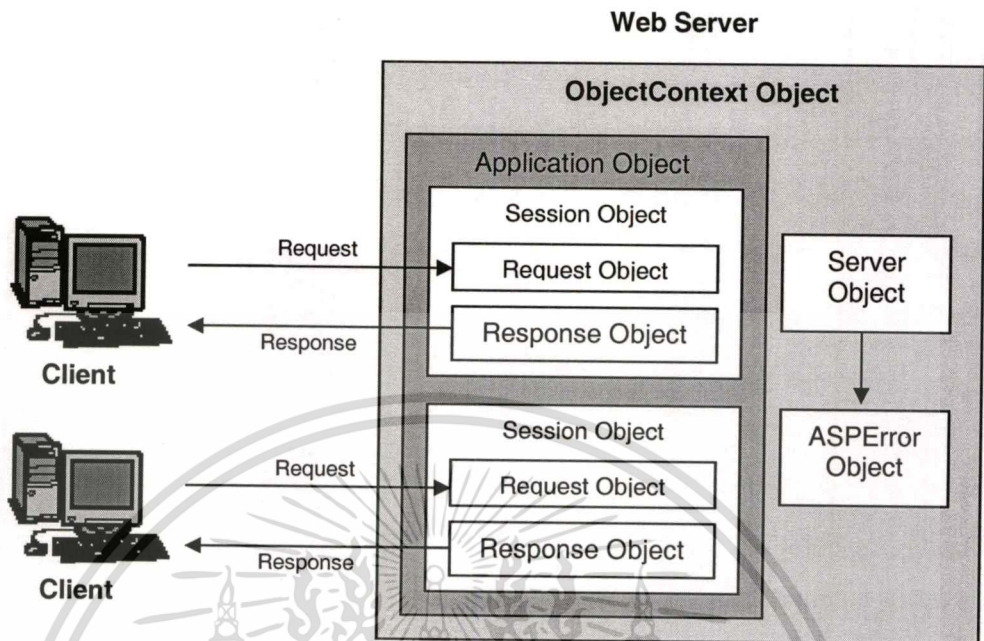


รูปที่ 2.2 แสดงการทำงานของ ASP

Object ของ ASP มีทั้งหมด 6 ชนิด คือ

- Application Object เสมือนตัวแทนในการจัดการ ASP
- Session Object จัดการผู้ใช้งานที่เข้าใช้งาน ASP
- Server Object จัดการและบริหารทรัพยากรของ Web Server
- ObjectContext Object จัดการเรื่องการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ กับ Web Server
- Response Object จัดส่งข้อมูลจาก Web Server ไปยัง Browser
- Request Object รับข้อมูลจาก Browser มาจัดการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดง Object Model ของ ASP Object

ประโยชน์ของ ASP

1) ASP ช่วยเสริมการทำงานของไคลเอนต์ไชนท์สคริปต์ ASP ไม่ใช่สิ่งที่มาแทนการใช้งานของไคลเอนต์สคริปต์ เพียงแต่เป็นการเสนอเครื่องมือที่ดีอีกอย่างหนึ่งสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ เช่น ก่อนที่ข้อมูลใน HTML ฟอร์มจะถูกส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อการประมวลผลไคลเอนต์สคริปต์ (VB Script, Java Script) จะถูกนำมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ใช้งานก่อน แต่อย่างไรก็ตามบราวเซอร์บางชนิดอาจไม่สนับสนุนการใช้งานของไคลเอนต์ไชนท์สคริปต์ดังกล่าว ดังนั้นเซิร์ฟเวอร์ไชนท์สคริปต์ (ASP) จึงถูกนำมาใช้งานแทน

2) การพัฒนา ASP สามารถเรียนรู้ได้ง่าย สิ่งที่จะต้องใช้ในการเริ่มต้นใช้งาน ASP คือภาษาสคริปต์ของเว็บ ซึ่งอาจเป็น VB Script หรือ Java Script สำหรับใช้ในการจัดการกับอ็อบเจ็ค และเมธอดต่าง ๆ ของ ASP

3) สามารถใช้งานร่วมกับทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีอยู่ในองค์กรได้ เช่น การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่าง ๆ เช่น Microsoft Access, SQL Server หรือ Oracle ได้ และสามารถเชื่อมต่อกับอ็อบเจ็คอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วในระบบ เช่น ActiveX, COM (Component Object Model), DCOM, MTS, MSDTC และ COM+ ได้

4) การพัฒนา ASP ไม่ต้องใช้การคอมไพล์ ก่อนที่ ASP จะเกิดขึ้น การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้องอาศัยการคอมไพล์เซอร์โปรแกรมเพื่อสร้างไฟล์สำหรับทำงาน (Executable) หลังจากแอปพลิเคชันถูกคอมไพล์แล้วจึงทำการคัดลอกไปที่ไคลเอนท์ CGI ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น ๆ ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีการพัฒนาขีดความสามารถของโปรแกรม AutoCAD2002 ให้สนับสนุนการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ช่วยให้เราสามารถแสดงแบบแปลนให้ผู้ร่วมงานที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าไปตรวจสอบ ให้คำปรึกษา และร่วมกันแก้ไขแบบบนอินเทอร์เน็ต และช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บเพจ ซึ่งบรรจุแบบแปลนทั้งหมดของโครงการเก็บไว้ในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมในโครงการคนอื่นๆ สามารถที่จะเปิดแบบแปลนทุกแบบแปลนออกมาตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยไม่จำกัดว่าผู้ใช้อยู่ ณ สถานที่ และเวลาใด และเพื่อให้รู้จักวิธีการรวบรวมไฟล์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการแล้วบีบอัดไฟล์ให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งไปยังผู้ร่วมงานผ่านอินเทอร์เน็ตโดยมีรายละเอียดการประยุกต์ใช้ ดังนี้

2.4.1 การใช้โปรแกรม Net meeting ร่วมกับ AutoCAD

โปรแกรม Net meeting นอกจากจะใช้ช่วยจัดประชุมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตแล้วเรายังสามารถนำมาใช้ช่วยในการ transfer รับ-ส่งไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต และ share โปรแกรม Autocad2002 ใช้ร่วมกันระหว่างประชุม สามารถใช้ Remote Control เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมที่อยู่ห่างไกลสามารถตรวจสอบแบบแปลน รวมทั้งแก้ไขแบบแปลนหากได้รับอนุญาตจากผู้ share แบบแปลน โดยที่ผู้ร่วมประชุมที่ร้องขอการแก้ไข ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Autocad2002

2.4.2 การใช้โปรแกรมสนับสนุนการทำงานเว็บเบราว์เซอร์ (plug-in)

AutoDesk Express Viewer4.0 ร่วมกับ AutoCAD 2002

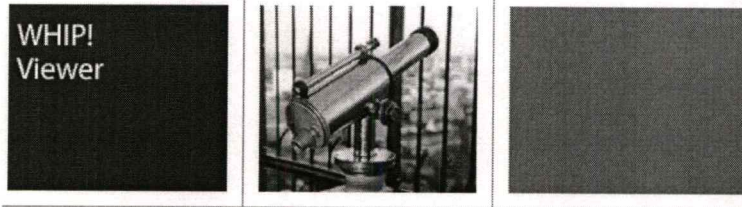
ปัจจุบันมีการพัฒนาขีดความสามารถของโปรแกรม AutoCAD ให้สนับสนุนการนำแบบแปลนไปแสดงบนเว็บ นำเสนองานผ่านอินเทอร์เน็ต ย่อขยาย และพิมพ์งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ โดยเราจะต้องมีการแปลงไฟล์แบบนามสกุล .DWG (drawing)

ให้จัดเก็บไฟล์ในรูปแบบ DWF (Drawing Web Format) หมายถึงไฟล์งานเขียนแบบสำหรับส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ได้ โดยเราจะแปลงไฟล์จากโปรแกรม Autocad2002 โดยการสั่งพิมพ์ (Plot) โดยให้เลือก Plot Device ให้เป็น DWF Classic.pc3 หรือ DWF eplot.pc3 ก็จะได้ไฟล์แบบ ที่มีนามสกุลเป็น .DWF ซึ่งผู้ที่เข้าไปดูไฟล์ .DWF ผ่านอินเทอร์เน็ต ได้จะต้องทำการติดตั้ง Plug-in ให้กับเว็บเบราว์เซอร์ก่อน โดยเดิมโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะต้องมีซอฟต์แวร์ Plug-In ที่มีชื่อว่า “Whip!” ของบริษัท AutoDesk ซึ่ง “Whip!” จะเปลี่ยนการทำงานให้เป็น 2D Vector files ทำให้สามารถดูไฟล์นามสกุล .DWF รวมทั้งย่อขยายพิมพ์งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้

autodesk

Home | Products - Store - Support - Autodesk Subscription | About

United States



Product Information

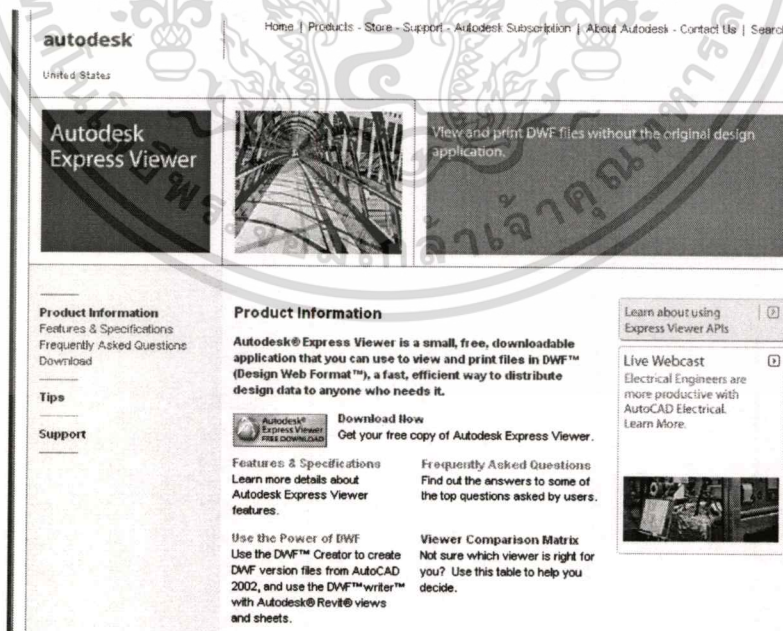
Product Information

WHIP!® Viewer is no longer available.

But now with Autodesk® Express Viewer, available free from Autodesk, you get all the functionality you enjoyed with WHIP! –plus several more powerful features.

รูปที่ 2.5 แสดงการยกเลิกการใช้โปรแกรม “Whip!”

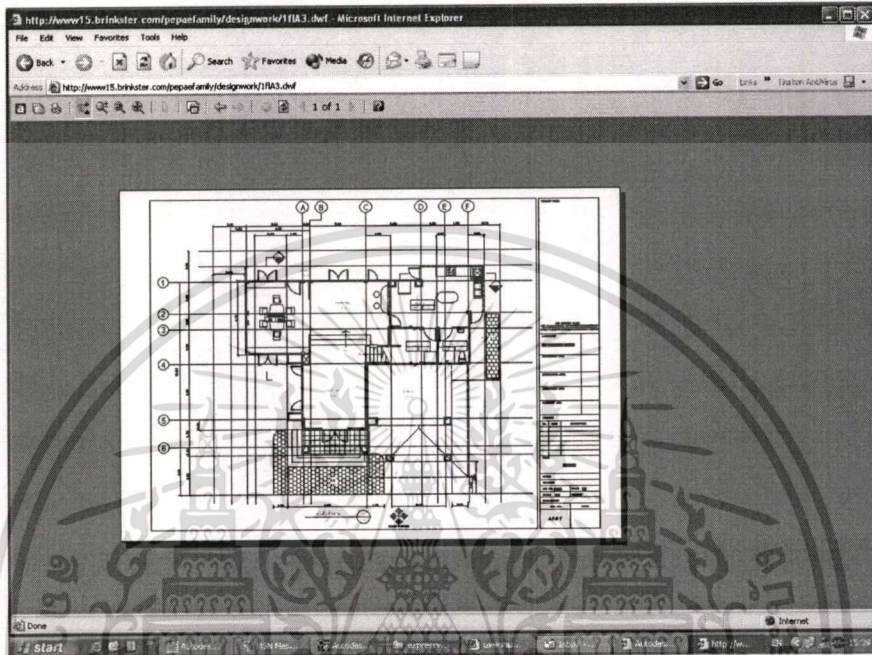
แต่ปัจจุบันทาง Autodesk ได้ยกเลิกการใช้งาน “Whip!” แล้ว และหันมาพัฒนาซอฟต์แวร์ plug-in ใหม่ ที่ชื่อว่า “AutoDesk Express Viewer” แทน ซึ่งมีขีดความสามารถเหมือนกับ “Whip!” ทุกอย่าง และใช้งานง่าย (สามารถ Download ได้ที่ Website ของบริษัท Autodesk ทาง URL นี้ <http://www.autodesk.com/expressviewer-download>) ดังรูปที่ 2.6



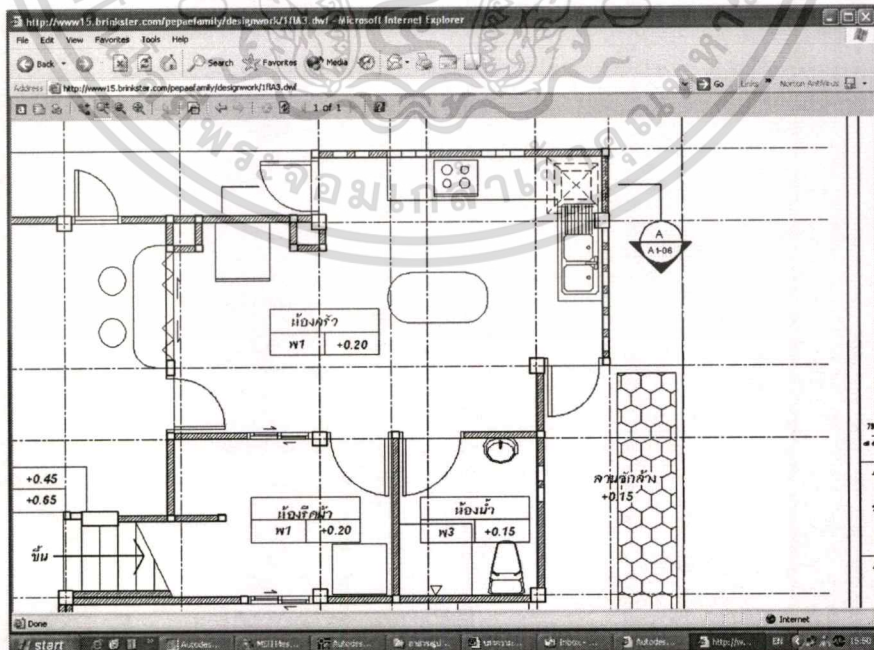
รูปที่ 2.6 แสดงข้อมูลโปรแกรม Autodesk Express Viewer ที่ใช้แทน โปรแกรม Whip!

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

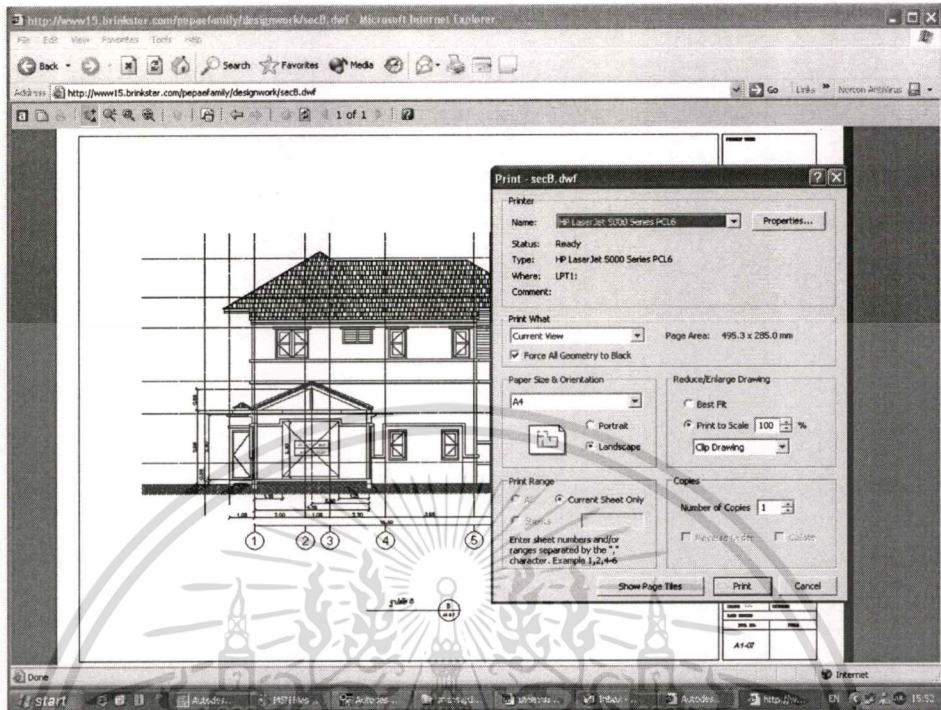
โดยเมื่อมีการ install Plug-in ให้กับโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์แล้วจะช่วยให้สามารถนำเสนอแบบผ่านเว็บ ย่อขยาย และพิมพ์งานให้ได้มาตราส่วน ผ่านเว็บได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.7-2.9



รูปที่ 2.7 แสดงการนำเสนอแบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 2.8 แสดงการย่อ/ขยายแบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 แสดงการพิมพ์งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่ได้มาตรฐาน

โปรแกรม Autodesk Express Viewer มีความต้องการด้านระบบฮาร์ดแวร์ System Requirement ดังนี้ (AutoDesk. 2005. **Download AutoDesk DWF Viewer**. [Online]. Available:

<http://www.autodesk.com>)

- Intel® Pentium®-based PC, 200MHz processor or faster
- Microsoft Windows XP Home or Professional, Windows 2000 (SP1 or higher), Windows 98 SE, Windows Me or Windows NT® 4.0 (SP6 or higher)
- 32MB RAM (minimum)
- 800x600 video display or higher
- Microsoft Internet Explorer 5.01 or higher (IE 5.5 required for Windows NT and recommended)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรมนี้สามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 3 ขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของหน่วยงานออกแบบในปัจจุบัน
2. การวิเคราะห์ปัญหาจากการทำงานของหน่วยงานออกแบบ
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบริการออกแบบใหม่

3.1 การวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของหน่วยงานออกแบบในปัจจุบัน

3.1.1 โครงสร้างองค์กร

หน่วยงานออกแบบของมหาวิทยาลัยศิลปากร สังกัดงานวางแผนแม่บท กองแผนงาน ตั้งอยู่ที่สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร (ตลิ่งชัน) มีการแบ่งโครงสร้างองค์กรดังรูปที่ 3.1 ประกอบด้วย

- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ
- สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร (ตลิ่งชัน)
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
- มหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี



รูปที่ 3.1 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ลักษณะการทำงาน

หน่วยงานออกแบบของมหาวิทยาลัยศิลปากร มีหน้าที่ให้บริการออกแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรม และให้ข้อมูลแบบสถาปัตยกรรมเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงอาคารสถานที่ โดยการทำงานของหน่วยงานออกแบบ มหาวิทยาลัยศิลปากร จะแบ่งการทำงานออกเป็น โครงการต่างๆ ตามการร้องขอบริการออกแบบจากคณะ หรือหน่วยงานต่างๆภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ โดยงานบริการออกแบบจะเริ่มตั้งแต่การรับคำร้องขอบริการออกแบบเป็นหนังสือ จากนั้นก็จะทำการออกแบบเบื้องต้นเป็นแบบร่าง Schematic design และมีการนำเสนอเจ้าของโครงการในเบื้องต้น หลังจากนั้นจึงนำแบบร่างมาแก้ไขเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ ขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการทำแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรม ซึ่งขั้นตอนนี้จะต้องมีการประสานงานกันระหว่างสถาปนิก กับ วิศวกรโยธา วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกรสุขาภิบาล ในการทำแบบดังกล่าว เพื่อให้ได้แบบก่อสร้างฉบับสมบูรณ์พร้อมรายการประกอบแบบก่อสร้าง นำไปเสนอขออนุมัติแบบ และทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างต่อไป ซึ่งงานออกแบบแต่ละโครงการจะมีการใช้เวลาในการทำงานแตกต่างกันออกไป ตามขนาดของงานที่ได้รับมอบหมาย

โดยสรุปการให้บริการออกแบบ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- รับหนังสือร้องขอบริการของลูกค้า(คณะต่างๆ / หน่วยงานภายใน)
- ทำการออกแบบ โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 1. กำหนดสถาปนิกผู้รับผิดชอบ มอบหมายงาน
 2. ออกแบบร่างขั้นต้น(ร่างแบบในกระดาษ)
 3. พัฒนาแบบต่อไปเป็นเวอร์ชันต่างๆของชุดในแบบก่อสร้าง
 4. ทำแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกรโครงสร้าง
วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกรสุขาภิบาล
 5. แบบก่อสร้างฉบับสมบูรณ์ (พัฒนาปรับปรุงแบบจนได้แบบสุดท้ายที่สมบูรณ์ สามารถนำไปก่อสร้างได้)

3.1.3 รูปแบบของข้อมูล

เดิมการทำแบบก่อสร้างจะเป็นการเขียนด้วยมือทั้งหมด จัดเก็บแบบเป็นกระดาษไข หรือพิมพ์เขียว แต่เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ปัจจุบันจึงได้เปลี่ยนรูปแบบการทำงานมาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทั้งหมด โดยโปรแกรมที่ได้รับความนิยมและใช้ในการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม คือ AutoCAD ของบริษัท AutoDesk ซึ่งได้มีการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

เรื่อยมาตั้งแต่ release 9, 12, 13, 14, 2000, 2000i, 2002 และล่าสุด ได้ออกโปรแกรม AutoDesk AutoCAD 2004 ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานออกแบบ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีการใช้โปรแกรม AutoCAD ตั้งแต่ release 14 – 2002 ตามความถนัดของบุคลากรเพื่อช่วยในการออกแบบ โดยงานที่สร้างโดยโปรแกรมนี้จะถูกบันทึกไว้ในนามสกุล DWG (drawing) หมายถึงไฟล์ที่มีลักษณะงานเขียนแบบ แต่ข้อจำกัดของการใช้ไฟล์ drawing นี้คือ เป็นไฟล์ประเภท Vector ข้อมูลของไฟล์มีขนาดแน่นอน หากต้องการดูย่อขยาย พิมพ์งาน หรือแก้ไขข้อมูล ต้องเปิดไฟล์ด้วยโปรแกรมออกแบบนั้น ซึ่งการประสานงานกันในการทำงานออกแบบนั้นอาจเกิดปัญหาในเรื่องโปรแกรมที่ใช้เปิดไฟล์เป็นคนละ Version ไม่สนับสนุนกัน ไม่สามารถเปิดไฟล์งานได้ การพิมพ์หรือนำข้อมูลแบบไปใช้ ทำได้เฉพาะผู้ที่มีความรู้ด้านโปรแกรมออกแบบเท่านั้น

3.2 การวิเคราะห์ลักษณะปัญหาจากการทำงานของหน่วยงานออกแบบ

เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรม มีการร้องขอให้ออกแบบงานโครงการต่างๆจากคณะ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการสอบถามความคืบหน้างานออกแบบอยู่เป็นประจำ การนำเสนองานออกแบบทำได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ เพราะสถานที่ก่อสร้าง หรือหน่วยงานที่ร้องขอให้ออกแบบ อยู่คนละสถานที่กับสถานที่ออกแบบ ซึ่งมหาวิทยาลัยศิลปากร แบ่งเป็นวิทยาเขตวังท่าพระ กรุงเทพฯ วิทยาเขตสนามจันทร์ นครปฐม วิทยาเขตสารสนเทศ เพชรบุรี และสำนักงานอธิการบดี (ตลิ่งชัน) กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นที่ตั้งของหน่วยงานออกแบบและวางผัง ทำให้การประสานงานกันไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความเข้าใจความต้องการอย่างแท้จริง ซึ่งการทำงานออกแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมนั้น จำเป็นต้องมีการประสานงานกันระหว่าง สถาปนิก วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโยธา และวิศวกรสุขาภิบาล ในการทำแบบ และแก้ไขแบบก่อสร้าง แต่เนื่องมาจากมหาวิทยาลัยมีบุคลากรจำกัด และประจำอยู่คนละสถานที่ ทำให้เกิดปัญหาข้อผิดพลาดและความล่าช้าในการทำแบบ อีกทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลแบบ มีการร้องขอข้อมูลแบบเพื่อนำไปใช้พัฒนาปรับปรุง ซ่อมแซม อาคารสถานที่ และทำรายงาน อยู่เป็นประจำจากคณะ หรือหน่วยงานต่างๆ ทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาข้อมูล โครงการออกแบบ และไฟล์งานแบบก่อสร้าง ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบในปัจจุบันยังไม่เป็นระบบ โดยจะมีการเก็บไฟล์แบบที่เครื่องของผู้ออกแบบเองแต่ละคน การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ ยังอยู่อย่างกระจัดกระจาย ทำให้ยากแก่การค้นหา เกิดความสับสนไม่แน่ใจว่าแบบใดคือแบบที่ปรับปรุงล่าสุด ทำให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดในการนำข้อมูลแบบก่อสร้าง และนำข้อมูลไปใช้ อีกทั้งไฟล์งานแบบ จำเป็นต้องใช้งานผ่าน โปรแกรมออกแบบ เพื่อดูรายละเอียด และสั่งพิมพ์งานแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งอาจเกิดปัญหาความขัดแย้งในเรื่องรุ่นของโปรแกรมออกแบบ และการกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเส้นต่างๆ ในแบบ ซึ่งการใช้งานทำได้แต่เพียง ผู้ออกแบบหรือคนที่มีความรู้ในโปรแกรม ออกแบบดังกล่าว ผู้ใช้งานแบบทั่วไปไม่สามารถนำข้อมูลแบบไปใช้ด้วยตัวเองได้ โดยสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

- การนำเสนองานออกแบบ การติดตามความคืบหน้า และการประสานงานกัน ทำได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่
- การจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบในปัจจุบันยังไม่เป็นระบบ
- ไฟล์งานแบบ จำเป็นต้องใช้งานผ่าน โปรแกรมออกแบบเท่านั้น ซึ่งการใช้งานทำได้แต่เพียง ผู้ออกแบบหรือคนที่มีความรู้ใน โปรแกรมออกแบบดังกล่าว
- เกิดความสับสนไม่แน่ใจว่าแบบใดคือแบบที่ปรับปรุงล่าสุด

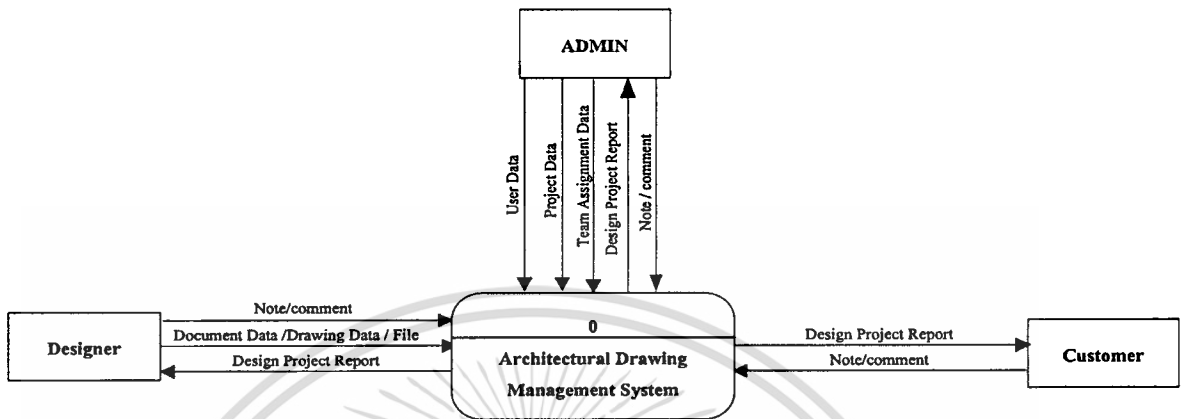
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบริการออกแบบใหม่

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบันของหน่วยงานออกแบบ ซึ่งมีปัญหาในเรื่อง การค้นหาข้อมูลแบบ ที่ยังไม่มีการจัดเก็บเป็นระบบ เกิดความสับสนไม่แน่ใจ ว่าแบบใดคือแบบล่าสุด ทำให้การทำงานเกิดความซ้ำซ้อน ทีมงานออกแบบ และเจ้าของโครงการ อยู่คนละหน่วยงาน คนละสถานที่กัน ทำให้เกิดปัญหาในการประสานงานกัน เกิดความล่าช้าในการทำงาน จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้ชื่อว่า “Architectural Drawing Management System.” ซึ่งการออกแบบจะเน้นในเรื่องการนำเสนองาน การติดตามความก้าวหน้าโครงการ และการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

วิธีการออกแบบระบบใหม่ จะออกแบบระบบโดยวิธี Process Modeling จะพิจารณาจาก ส่วนประกอบของระบบงาน โดยสรุปเป็นแผนภาพดังต่อไปนี้

- แผนภาพ Context Diagram
- แผนภาพ Data Flow Diagram

3.3.1 แผนภาพ Context Diagram



รูปที่ 3.2 Context Diagram ของระบบใหม่

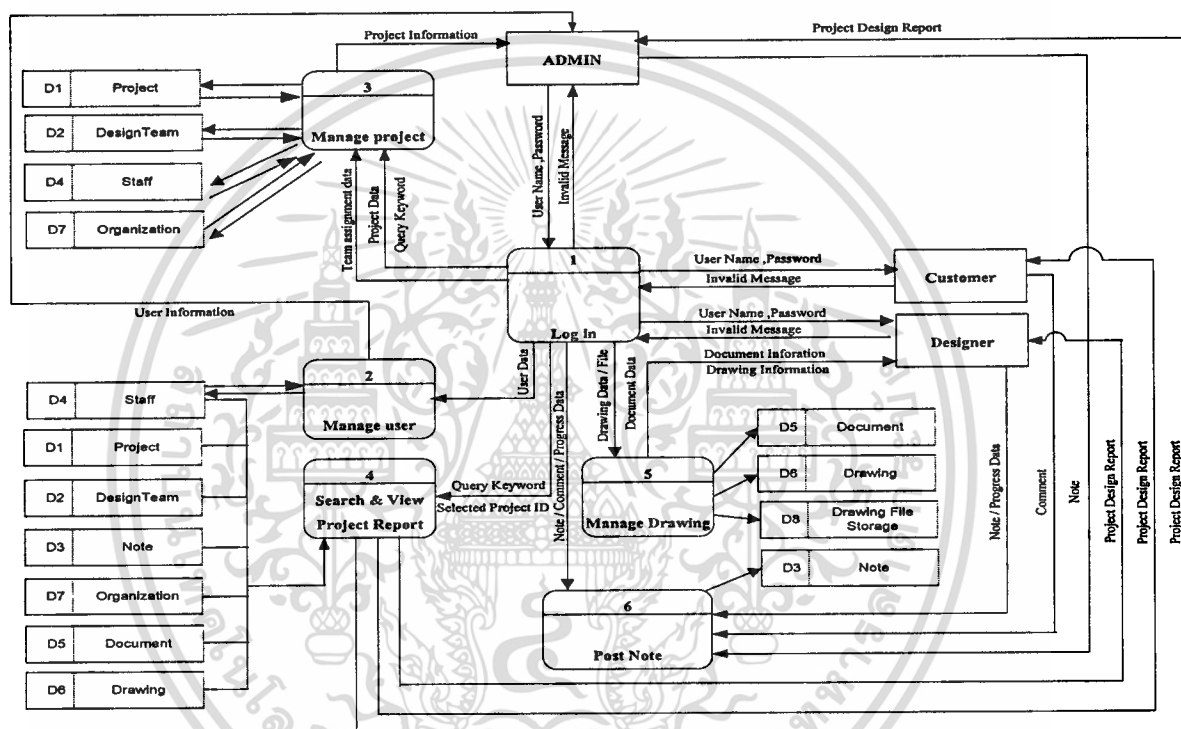
การออกแบบระบบมีจุดมุ่งหมายที่จะรองรับการให้บริการกับบุคคล 3 กลุ่ม คือ

- **ADMIN** กลุ่มผู้บริหารระบบ สามารถเข้าไปใช้ระบบในส่วนการจัดการผู้ใช้และการจัดการโครงการออกแบบ โดยผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ จากการ Login และใส่ Password เข้าไป โดยมีหน้าที่ดังนี้ คือ จัดการกำหนดสิทธิการใช้ของผู้ใช้งานในระบบ เพิ่มผู้ใช้งานระบบ จัดการสิทธิการใช้งาน และจัดการโครงการออกแบบ โดยเริ่มตั้งแต่เพิ่มโครงการออกแบบใหม่ กำหนดทีมออกแบบ และปรับปรุงข้อมูลโครงการออกแบบ ผู้บริหารระบบในที่นี้ ได้แก่ หัวหน้าทีมออกแบบ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าทีมให้ดูแลจัดการระบบ
- **Design Team** กลุ่มทีมออกแบบ ซึ่งจะสามารถเข้าไปใช้ระบบในส่วนของการจัดการแบบ Manage Drawing โดยผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ จากการ Login และใส่ Password ของแต่ละคนเข้าไป โดยมีสิทธิจัดการเอกสาร เพิ่มลบเอกสาร และนำเสนอรายละเอียดข้อมูลแบบตามเอกสารแบบที่ออกมาเป็นเวอร์ชันต่างๆ เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าของโครงการ และสามารถดูรายงานข้อมูลโครงการออกแบบ พิมพ์แบบ และบันทึกรายงานความก้าวหน้าโครงการได้ ช่วยให้เกิดการประสานงานกัน ทีมออกแบบได้สะดวก ลดระยะเวลาการเดินทาง และลดค่าใช้จ่าย โดยทีมออกแบบ ได้แก่ สถาปนิก วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรสุขาภิบาล ซึ่งสังกัดคนละหน่วยงานกัน และอยู่คนละสถานที่
- **Customer** กลุ่มเจ้าของโครงการ หรือพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบที่ได้รับสิทธิ ซึ่งสามารถเข้าไปดูรายงานข้อมูลโครงการออกแบบได้ พิมพ์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบันทึกความคิดเห็นได้ โดยผ่านการตรวจสอบสิทธิ จากการ Login และใส่ Password ของพนักงาน ซึ่งถ้ายังไม่มี สามารถแจ้งไปยังผู้บริหารระบบให้เพิ่มข้อมูลได้ โดยทำหนังสือแจ้งความต้องการใช้ระบบ

3.3.2 แผนภาพ Data Flow Diagram



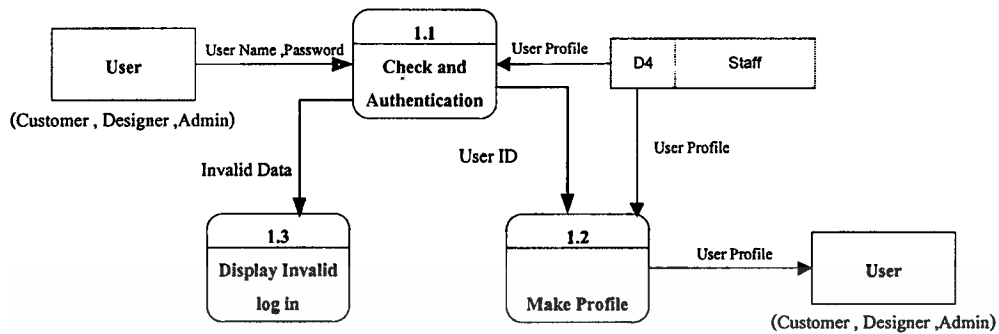
รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบใหม่

จากแผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงาน โดยผู้ใช้งานระบบจะต้องเข้าสู่ระบบโดยการ log in ทุกครั้ง ซึ่งผู้ที่ยังไม่มีสิทธิใช้งาน จะต้องทำหนังสือแจ้งหน่วยงานออกแบบ ให้ Admin เป็นผู้เพิ่ม User ให้และแจ้งการเพิ่ม User กลับทาง E-mail ซึ่งหนังสือแจ้งจะทำเป็นแบบฟอร์มร้องขอการใช้งานระบบให้กรอกข้อมูลผู้ใช้ โดยผู้ใช้ที่เป็น Customer (เจ้าของโครงการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้น) จะต้องแจ้งระยะเวลาในการขอใช้ระบบด้วย เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการสิทธิการใช้งานของ User เมื่อระบบ Verify ยืนยันความถูกต้องของ User แล้ว ก็จะเข้าไปตรวจสอบสิทธิการใช้งาน Authorization ใน 2 ส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. User Role บทบาทของ User ว่าเข้าใช้ระบบในส่วนใดได้บ้าง แบ่งเป็น
 - Admin ผู้บริหารระบบ
 - Customer เจ้าของโครงการ หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องการข้อมูล
 - Designer ผู้ออกแบบ ในทีมออกแบบ
 2. Access Level ระดับการเข้าถึงข้อมูล แบ่งเป็น
 - Non Access ไม่สามารถดูข้อมูลหรือไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
 - General Access สามารถดูข้อมูลได้เฉพาะหน่วยงานที่ตนเองสังกัด
 - Super Access สามารถดูข้อมูลได้ของทุกหน่วยงาน
- โดยมี ข้อกำหนดการใช้ระบบงาน ซึ่งแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน ดังนี้
1. Admin ผู้บริหารระบบ
 - ถูกกำหนด User Role เป็น Admin และมี Access Level เป็น Super Access
 - ใช้งานได้ในส่วน Manage User ,Manage Project ,Project Report ,Post Note
 2. Customer เจ้าของโครงการ หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องการข้อมูล
 - ถูกกำหนด User Role เป็น Customer และมี Access Level เป็น Non Access, General Access หรือ Super Access
 - ใช้งานได้ในส่วน Project Report ,Post Note
 3. Designer ผู้ออกแบบ
 - ถูกกำหนด User Role เป็น Designer และมี Access Level เป็น Super Access
 - ใช้งานได้ในส่วน Manage Drawing ,Project Report ,Post Note

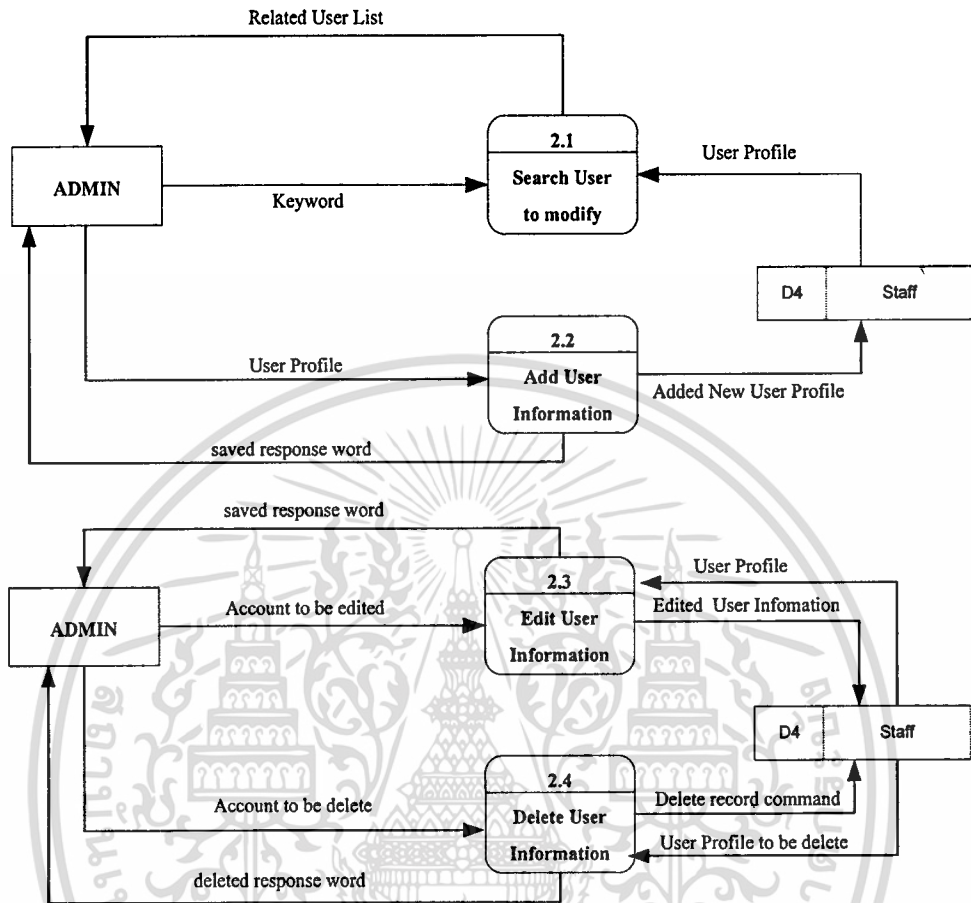
เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ ดังแสดงใน Data Flow Level 0 และผ่านการตรวจสอบสิทธิ์แล้วว่าเป็นผู้ใช้ของระบบแล้วก็จะสามารถเข้าใช้ระบบงานซึ่งสามารถแบ่งย่อยได้ 6 Process ได้แก่ Manage Project, Manage User, Search&View Project Report, Manage Drawing, Post Note โดยการใช้งานในแต่ละส่วนสามารถแสดงเป็นแผนภาพใน Data Flow Level 1 ได้ดังรูปที่ 3.4 - 3.9



รูปที่ 3.4 Data Flow Level 1 of Process 1: Log in

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 1 เป็นกระบวนการเข้าสู่ระบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

การเข้าสู่ระบบ คือ กระบวนการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ ซึ่งในระบบนี้ผู้ใช้ คือ พนักงานของมหาวิทยาลัย ที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้ โดยแบ่งผู้ใช้ เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม Admin , กลุ่ม Designer ทีมออกแบบ และ กลุ่ม Customer เจ้าของโครงการ หรือผู้ต้องการใช้เอกสารแบบโครงการต่าง ๆ โดยผู้ใช้งานทุกคนจำเป็นที่จะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบทุกครั้ง โดยใส่รหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านที่ผู้ใช้ใช้ล็อกอิน เพื่อดูว่ารหัสดังกล่าวตรงกับข้อมูลในระบบในฐานข้อมูลผู้ใช้หรือไม่ ถ้าตรงระบบจะยินยอมให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบและรับบริการในขั้นตอนต่อไป ตามบทบาทของผู้ใช้ User Role และสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล Access Level โดยจะสร้างเป็น Profile ของผู้ใช้ และส่งค่าผู้ใช้แบบ Session แสดงถึงว่าผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบดังกล่าวกำลังใช้งานอยู่ แต่ในกรณีที่ระบบตรวจพบว่ารหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะปฏิเสธการให้บริการกับผู้ใช้ทันที

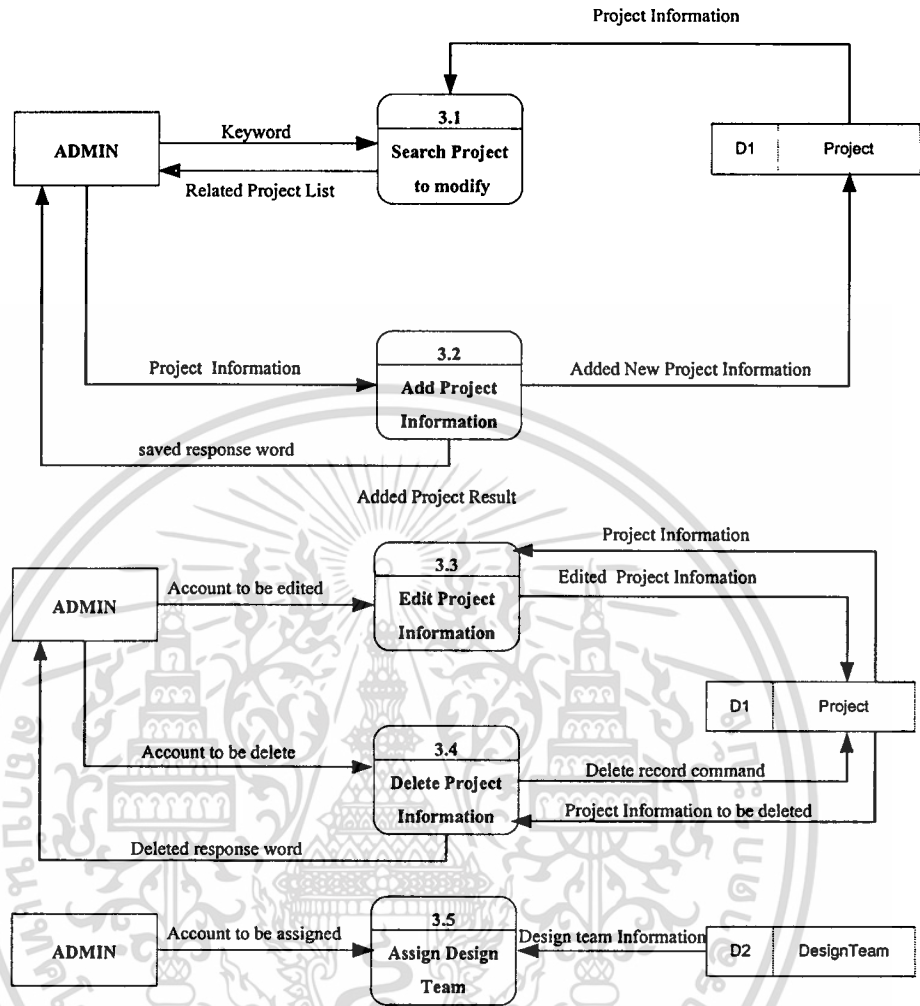


รูปที่ 3.5 Data Flow Level 1 of Process 2: Manage User

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 2 เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ Admin จะเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีกระบวนการทำงานของระบบแยกเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. Search User to Modify คือ การค้นหาผู้ใช้ที่ต้องการจะปรับปรุงต่อไป โดยจะไปแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ หรือลบข้อมูลผู้ใช้ ในส่วนต่อไป
2. Add User คือ การจัดการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ โดยกรอกข้อมูลตามฟอร์มที่ระบุ อาทิ ชื่อ-นามสกุล ผู้ใช้ ตำแหน่ง รหัสผู้ใช้(Username) รหัสผ่าน>Password) บทบาทผู้ใช้ (User Role) ระดับการเข้าถึงข้อมูล (AccessLevel) และ/หรือรายละเอียดอื่น ๆ ที่ต้องการ
3. Edit User คือ การจัดการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบที่มีอยู่เดิมในส่วนต่าง ๆ
4. Delete User คือ การลบข้อมูลผู้ใช้่อจากระบบ

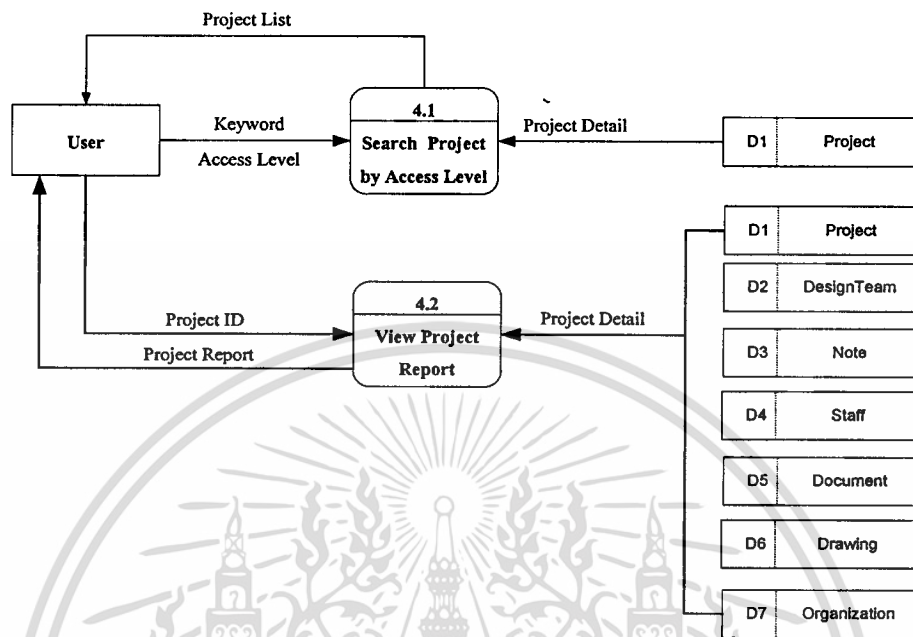
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 Data Flow Level 1 of Process 3: Manage Project

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 3 เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลโครงการ ออกแบบ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ Admin จะเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีกระบวนการทำงานของระบบ แยกเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

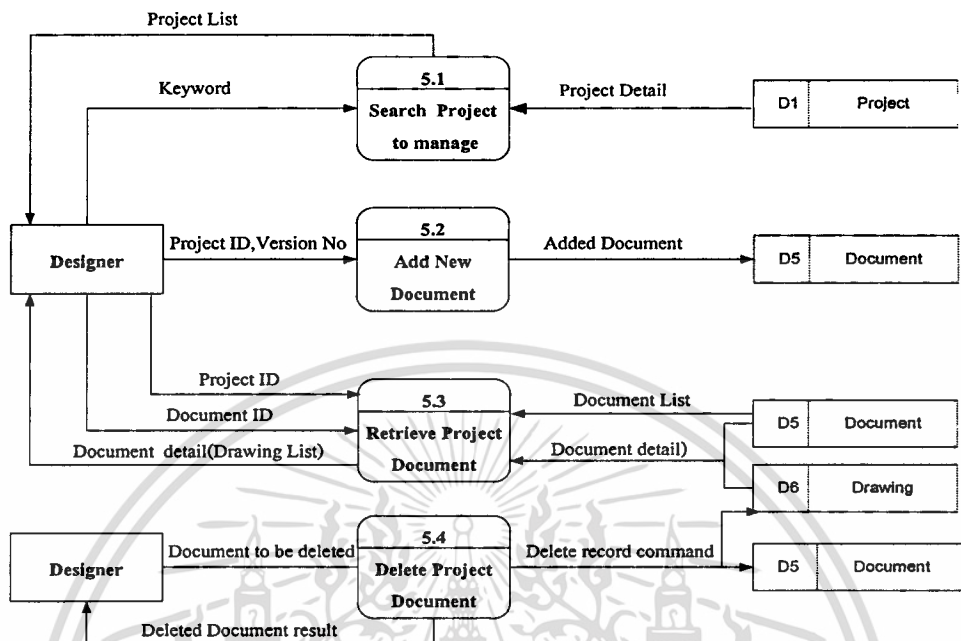
1. Search Project to Modify คือ การค้นหาโครงการออกแบบที่ต้องการจะปรับปรุงต่อไป โดยจะไปแก้ไขข้อมูล หรือลบข้อมูลโครงการออกแบบ ในส่วนต่อไป
2. Add Project คือ การจัดการเพิ่มข้อมูลโครงการออกแบบใหม่ โดยกรอกข้อมูลตามฟอร์มที่ระบุ อาทิ ชื่อโครงการ ที่ตั้งโครงการ เจ้าของโครงการ วันที่เริ่มโครงการ สถานะโครงการ และ/หรือรายละเอียดอื่น ๆ ที่ต้องการ
3. Edit Project คือ การจัดการแก้ไขข้อมูลโครงการออกแบบที่มีอยู่เดิมในส่วนต่าง ๆ
4. Delete Project คือ การลบข้อมูลโครงการออกแบบออกจากระบบ



รูปที่ 3.7 Data Flow Level 1 of Process 4: Search & View Project Report

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 4 เป็นกระบวนการค้นหาและดูรายงานโครงการออกแบบ โดยในส่วนนี้ ผู้ใช้งานระบบทั้ง 3 กลุ่ม คือ Admin, Designer, Customer สามารถใช้งานได้ ซึ่งมีกระบวนการทำงานของระบบแยกเป็นส่วนๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. Search Project คือ การค้นหาโครงการออกแบบที่ต้องการจะดูรายงานต่อไป โดยจะแสดงเป็นรายชื่อโครงการออกแบบที่ผู้ใช้คนนั้นสามารถดูได้ตามสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละคน Access Level
2. View Project Report คือ การเลือกโครงการออกแบบที่ต้องการจะดูรายงาน จากรายชื่อโครงการออกแบบที่ค้นพบ เพื่อจะเข้าสู่รายงานโครงการออกแบบแต่ละโครงการต่อไป โดยจะแสดงใน Data Flow Level 2 ของ Process 4.2: View Project Report ดังรูปที่ 3.11

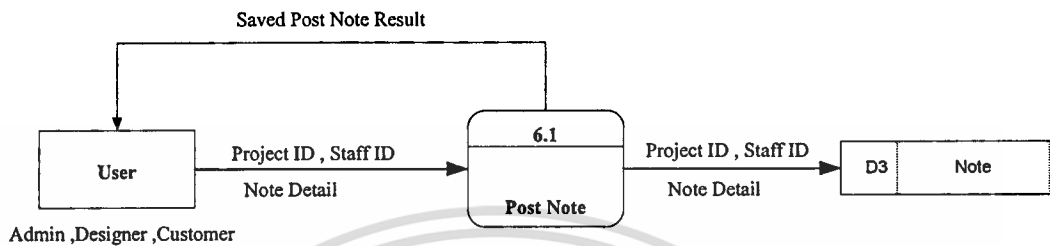


รูปที่ 3.8 Data Flow Level 1 of Process 5: Manage Drawing

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 5 เป็นกระบวนการจัดการเอกสารแบบ โดยใน ส่วนนี้ ผู้ออกแบบ(Designer)ในทีมออกแบบจะเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีกระบวนการทำงานของระบบแยกเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. Search Project to manage คือ การค้นหาโครงการออกแบบที่ต้องการจะจัดการเอกสารแบบต่อไป โดยจะแสดงเป็นรายชื่อโครงการออกแบบที่ค้นพบตาม Keyword เพื่อให้เลือกจัดการกับเอกสารโครงการนั้น ๆ ต่อไป
2. Add New Document คือ การกำหนดหรือเพิ่มเอกสารแบบใหม่ ให้กับโครงการออกแบบที่ต้องการ โดยเอกสารนี้จะออกเป็นเวอร์ชันต่าง ๆ (ถ้ามี)
3. Retrieve Project Document คือ การรับข้อมูลเอกสารแบบตามเวอร์ชันที่เลือกเพื่อเข้าสู่ส่วนจัดการกับรายละเอียดเอกสารแบบนั้น ๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.12 Data Flow Level 2 ของ Process 5.3 : Retrieve Project Document เพื่อที่จะจัดการกับแบบก่อสร้างแผ่นต่าง ๆ ต่อไป
4. Delete Project Document คือ การลบเอกสารแบบ เวอร์ชันที่ไม่ต้องการออกไปจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

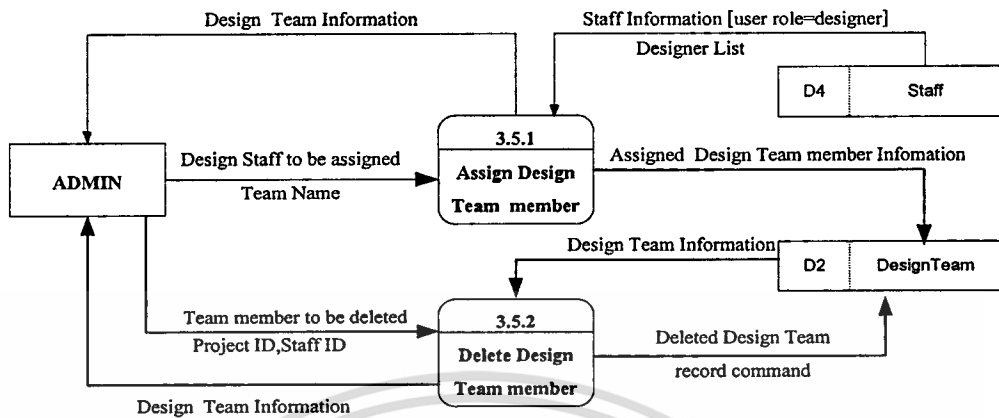


รูปที่ 3.9 Data Flow Level 1 of Process 6: Post Note

จากแผนภาพ Data Flow Level 1 ของ Process 6 เป็นกระบวนการนำเสนอข้อคิดเห็น บันทึกข้อความ หรือบันทึกความก้าวหน้าโครงการ โดยผู้ใช้งานระบบทั้ง 3 กลุ่ม คือ Admin, Designer, Customer สามารถใช้งานได้ ซึ่งมีกระบวนการทำงานของระบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

- Post Note คือ การบันทึกข้อความต่าง ๆ เพื่อที่โครงการจะนำเสนอเพื่อใช้ติดต่อประสานงานกันระหว่างทีมออกแบบกันเอง ลูกค้า(เจ้าของโครงการ) และผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยระบบจะบันทึกชื่อผู้ใช้ที่ล็อกอินเข้าใช้ระบบเป็นผู้บันทึกข้อความโดยอัตโนมัติ

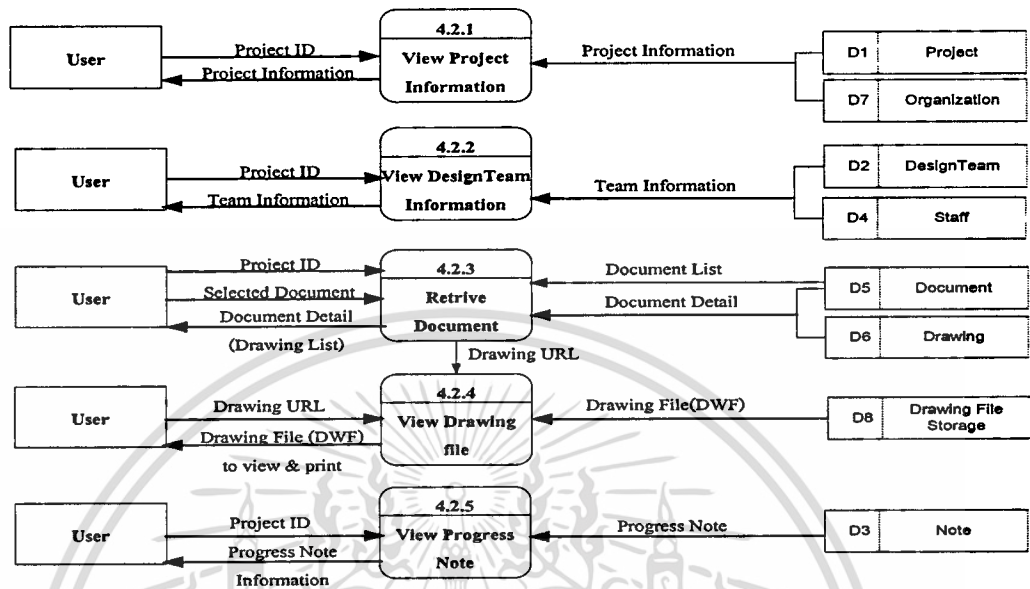
Data Flow Level 2 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลที่แยกย่อยการทำงานมาจากแผนภาพ Data Flow Level 1 ว่าในกระบวนการต่าง ๆ นั้น มีกระบวนการทำงานแยกย่อยลงไปอีกกว่ามีการทำงานอะไรบ้าง ซึ่งจากการออกแบบสามารถแจกแจงเป็นส่วนๆ ดังรูปที่ 3.10-3.12



รูปที่ 3.10 Data Flow Level 2 of Process 3.5: Assign Design Team

จากแผนภาพ Data Flow Level 2 ของ Process 3.5 เป็นกระบวนการกำหนดทีมออกแบบในโครงการออกแบบ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ Admin จะเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีกระบวนการทำงานแยกย่อยเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

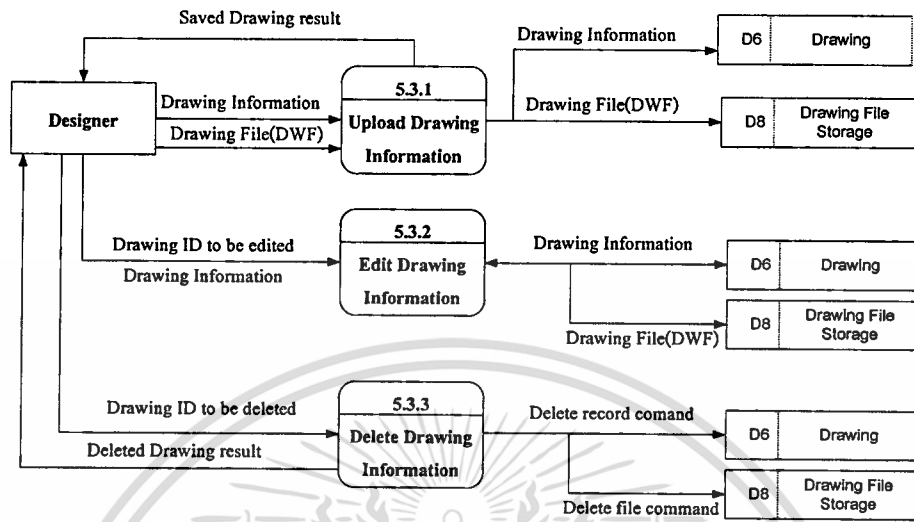
1. Assign Design Team member คือ การกำหนด หรือเพิ่มสมาชิกในทีมออกแบบ โดยจะต้องใส่ข้อมูลทีมออกแบบ ได้แก่ ชื่อทีมออกแบบ และพนักงานที่ออกแบบ ได้แก่ วิศวกรต่าง ๆ และสถาปนิก
2. Delete Design Team member คือ การลบสมาชิกในทีมออกแบบ ของโครงการออกแบบนั้น ๆ ออกจากระบบ



รูปที่ 3.11 Data Flow Level 2 of Process 4.2: View Project Report

จากแผนภาพ Data Flow Level 2 ของ Process 4.2 เป็นกระบวนการดูรายงานโครงการ ออกแบบแต่ละโครงการ หลังจากเลือกโครงการออกแบบที่ต้องการดูรายงานแล้ว ก็จะเข้ามาดู รายงานต่าง ๆ แบ่งเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. View Project Information คือ รายงานข้อมูลโครงการออกแบบ ทั่ว ๆ ไป
2. View Design Team Information คือ รายงานข้อมูลทีมออกแบบ
3. Retrieve Document คือ การเลือกเอกสารแบบที่ต้องการจะดู
4. View Drawing File คือ การดูรายละเอียดข้อมูลแบบแต่ละแผ่น โดยเลือกจากรายชื่อ แบบ Drawing List ที่ดึงมาจากเอกสารแบบตามเวอร์ชันที่เลือก
5. View Progress Note คือ การดูรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ



รูปที่ 3.12 Data Flow Level 2 of Process 5.3 : Retrieve Project Document

จากแผนภาพ Data Flow Level 2 ของ Process 5.3 เป็นกระบวนการเข้าจัดการกับรายละเอียดเอกสารแบบแต่ละโครงการตามเวอร์ชันที่เลือก โดยจะมีกระบวนการทำงานย่อยแบ่งเป็นส่วน ๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. Upload Drawing คือ การอัปโหลดไฟล์แบบ ที่ต้องการจะนำเสนอ โดยใช้ข้อมูลแบบแต่ละแผ่น เช่น ชื่อแบบ เลขที่แบบ วันที่แก้ไข ทางเชื่อมสู่ไฟล์แบบ เป็นต้น
2. Edit Drawing คือ แก้ไขแบบ ที่มีอยู่เดิมในรายชื่อแบบ
3. Delete Drawing คือ ลบแบบ ที่มีอยู่ออกจากระบบ

บทที่ 4

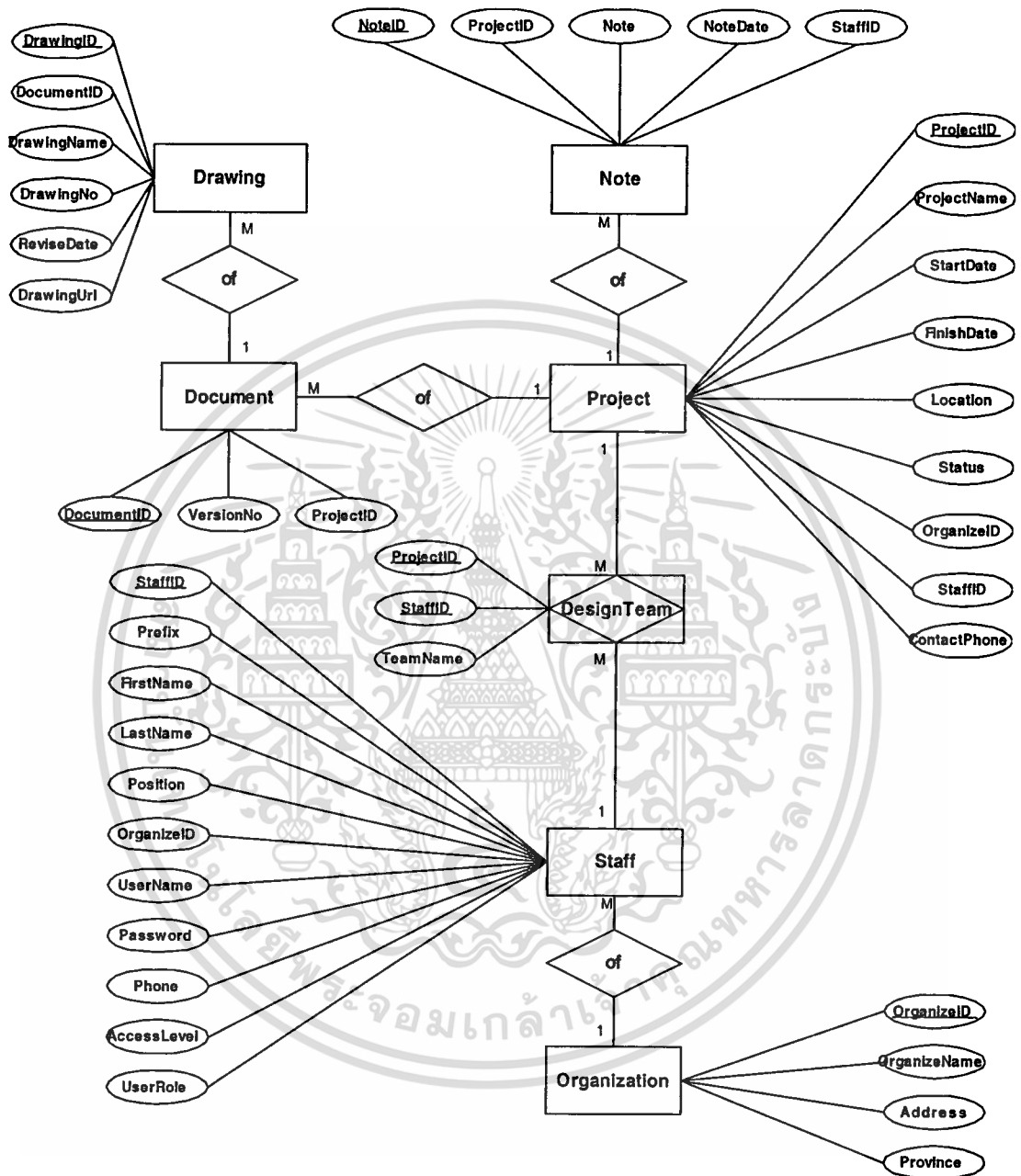
การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล

4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนต่อจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะเป็นการสร้างฐานข้อมูล โดยใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) โดยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม จะประกอบด้วยเอนทิตี (Entity) ของระบบงาน ได้แก่ Project โครงการออกแบบ, Design Team ทีมออกแบบ, Note บันทึกความก้าวหน้าโครงการ, Staff พนักงาน, Document เอกสารรายการแบบ, Drawing แบบก่อสร้าง, Organization หน่วยงาน ซึ่งสามารถวิเคราะห์สร้างความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆในระบบดังแสดงในรูปแบบของ E-R Diagram ได้ดังรูปที่ 4.1 โดยแต่ละเอนทิตี มีความสัมพันธ์กันดังนี้

- Project และ Note มีความสัมพันธ์กัน โดย 1 โครงการ สามารถมีบันทึกความก้าวหน้าได้หลายบันทึก แต่บันทึก 1 บันทึกเป็นของ 1 โครงการเท่านั้น
- Project และ Document มีความสัมพันธ์กัน โดย 1 โครงการสามารถออกเอกสารได้หลายเวอร์ชัน แต่ในเอกสาร 1 เวอร์ชัน เป็นของโครงการ 1 โครงการเท่านั้น
- Project และ Staff มีความสัมพันธ์กัน โดย 1 โครงการสามารถมีพนักงานออกแบบได้หลายคน และพนักงานออกแบบ 1 คนสามารถออกแบบได้หลายโครงการ จากข้อจำกัดของ RDBMS จึงเกิดเป็น Composite Entity ขึ้นคือเอนทิตี Design Team
- Staff และ Design Team มีความสัมพันธ์โดยพนักงาน 1 คน อยู่ได้หลายทีมออกแบบ แต่ทีมออกแบบ 1 ทีม มีพนักงานคนเดียวกันได้แค่ 1 คน
- Project และ Design Team มีความสัมพันธ์โดยโครงการ 1 โครงการมีทีมออกแบบได้หลายทีม แต่ทีมออกแบบทีมเดียวกัน มีอยู่ได้แค่ 1 โครงการ
- Document และ Drawing มีความสัมพันธ์กัน โดยเอกสาร 1 เวอร์ชัน ประกอบด้วยแบบได้หลายแผ่น แต่แบบแผ่นเดียวกันนี้มีอยู่ได้ในเอกสารแค่ 1 เวอร์ชันเท่านั้น
- Staff และ Organization มีความสัมพันธ์กันโดยพนักงาน 1 คนสังกัดหน่วยงานได้แค่ 1 หน่วยงาน แต่หน่วยงาน 1 หน่วยงานสามารถมีพนักงานมาสังกัดได้หลายคน
- Note และ Staff มีความสัมพันธ์โดยบันทึก 1 บันทึก มีพนักงานที่บันทึกได้แค่ 1 คน แต่พนักงาน 1 คน สามารถบันทึกได้หลายบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 Entity Relational Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ตารางฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ตาม ER diagram ข้างต้น นำมาสร้างเป็นฐานข้อมูล RDBMSของระบบจะประกอบด้วยตารางต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงรายชื่อตารางฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ

ลำดับที่	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	Project	ตารางโครงการออกแบบ
2	DesignTeam	ตารางทีมออกแบบ
3	Note	ตารางบันทึกความก้าวหน้าโครงการ
4	Staff	ตารางพนักงาน
5	Document	ตารางเอกสาร
6	Drawing	ตารางแบบก่อสร้าง
7	Organization	ตารางหน่วยงาน

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางโครงการออกแบบ

Table1: Project

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
ProjectID	รหัสโครงการ	Text	7	Y	PK	
ProjectName	ชื่อโครงการ	Text	50	Y		
StartDate	วันเริ่มโครงการ	Date/Time		Y		
FinishDate	วันสิ้นสุดโครงการ	Date/Time				
Location	ที่ตั้งโครงการ	Text	100			
Status	สถานะโครงการ Yes - Ongoing No - Finished	Yes/No		Y		
OrganizeID	เจ้าของโครงการ	Text	8	Y	FK	Organization
StaffID	ชื่อเจ้าของโครงการ	Text	8		FK	Staff
ContactPhone	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ	Text	9			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงตารางทีมออกแบบ

Table2: DesignTeam

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
ProjectID	รหัสโครงการ	Text	7	Y	PK/FK	Project
StaffID	รหัสพนักงาน ออกแบบ	Text	8	Y	PK/FK	Staff
TeamName	ชื่อทีมออกแบบ	Text	30	Y		

ตารางที่ 4.4 แสดงตารางบันทึกความก้าวหน้าโครงการ

Table3: Note

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
NoteID	รหัสที่ทำการบันทึก	number	long Integer	Y	PK	
ProjectID	รหัสโครงการ	Text	7	Y	FK	Project
Note	ข้อความที่บันทึก	Memo				
NoteDate	วันที่ทำการ บันทึก	Date/Time				
StaffID	รหัสผู้บันทึก ข้อความ	Text	8		FK	Staff

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางพนักงาน

Table4: Staff

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
StaffID	รหัสพนักงาน	Text	8	Y	PK	
Prefix	คำนำหน้าชื่อ	Text	10	Y		
FirstName	ชื่อ	Text	30	Y		
LastName	นามสกุล	Text	30	Y		
Position	ตำแหน่ง	Text	30	Y		
OrganizeID	รหัสหน่วยงาน	Text	8	Y	FK	Organization
UserName	ชื่อผู้ใช้	Text	8	Y		
Password	รหัสผ่าน	Text	8			
Phone	โทรศัพท์	Text	9			
AccessLevel	ระดับการเข้าถึง ข้อมูล 1 Non Access 2 General Access 3 Super Access	Text	15	Y		
UserRole	บทบาทของผู้ใช้ ระบบ 1 Customer 2 Admin 3 Designer	Text	15	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงตารางเอกสาร

Table5: Document

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
DocumentID	รหัสเอกสาร	Text	10	Y	PK	
VersionNo	ลำดับเวอร์ชันเอกสาร	Number	Integer	Y		
ProjectID	รหัสโครงการ	Text	7	Y	FK	Project

ตารางที่ 4.7 แสดงตารางแบบก่อสร้าง

Table6: Drawing

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
DrawingID	รหัสแบบ	number	long Integer	Y	PK	
DocumentID	รหัสเอกสาร	Text	10	Y	FK	Document
DrawingName	ชื่อแบบ	Text	30			
DrawingNo	เลขแผ่นที่	Text	8			
ReviseDate	วันที่แก้ไขแบบ	Date/Time				
DrawingUrl	ตำแหน่งที่เก็บไฟล์แบบ	Text	255			

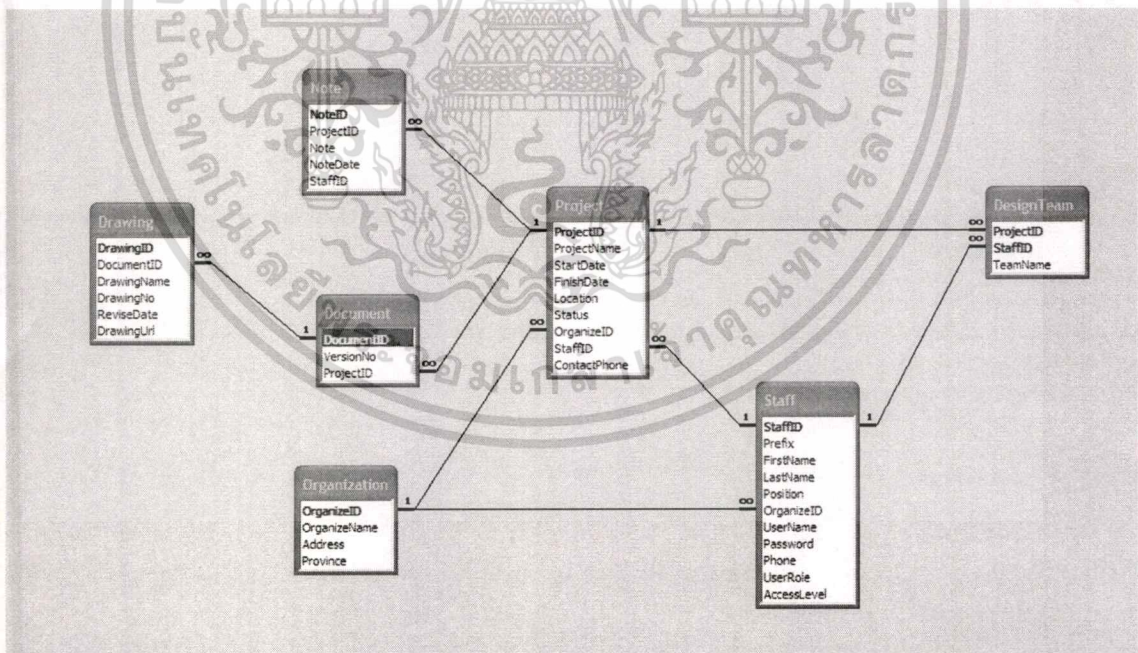
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงตารางหน่วยงาน

Table7: Organization

Attribute Name	Description	Data Type	Size	Required	Key	FK Reference Table
OrganizeID	รหัสหน่วยงาน	Text	8	Y	PK	Organization
OrganizeName	ชื่อหน่วยงาน	Text	50	Y		
Address	ที่อยู่	Text	100			
Province	จังหวัด	Text	30	Y		

โดยใช้ Microsoft Access เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล RDBMS(Relational Database Management System) จัดสร้างเป็นตารางแสดงความสัมพันธ์ ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

เมื่อทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบของโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จึงมาถึงขั้นตอนการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ระบบ User Interface และการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

5.1 เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรมนี้ ออกแบบให้มีการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์กร โดยเลือกเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาดังนี้

5.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาในฝั่งเซิร์ฟเวอร์

ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วย เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

- เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ เป็นเซิร์ฟเวอร์เก็บแอปพลิเคชันต่างๆ ได้แก่ เอกสารหรือโปรแกรมที่เป็น ASP, HTML เป็นต้น เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 server และใช้ IIS 5.0 (Web Server Internet Information Server 5.0) เป็นโปรแกรมจัดการการให้บริการ เว็บแอปพลิเคชัน และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่แนะนำให้ใช้ควรมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 คุณสมบัติขั้นต่ำของเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่แนะนำให้ใช้

ฮาร์ดแวร์	คุณสมบัติ
หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)	1.7 GHz
หน่วยความจำ (RAM)	256 MB
พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์	1 GB

- ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เป็นที่ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ในระบบ โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access ในการเก็บและจัดการบริหารข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาในฝั่งไคลเอนท์

ไคลเอนท์จะเป็นผู้ที่ใช้บริการต่างๆ ที่เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ให้บริการ โดยไคลเอนท์จะทำการร้องขอข้อมูล หรือทำการเพิ่มเติมแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลผ่านเว็บเพจ โดยอาศัยเว็บเบราว์เซอร์ เมื่อทางเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลเสร็จแล้ว จะทำการส่งผลลัพธ์กลับไปยังไคลเอนท์

เว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้ได้แก่ Microsoft Internet Explorer 6.0 โดยเครื่องไคลเอนท์ที่แนะนำให้ใช้ควรติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 ขึ้นไป และต้องติดตั้งโปรแกรม Plug-in ที่ชื่อว่า “AutoDesk Express Viewer” เพื่อให้สามารถแสดงผลไฟล์แบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้

5.1.3 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver UltraDev

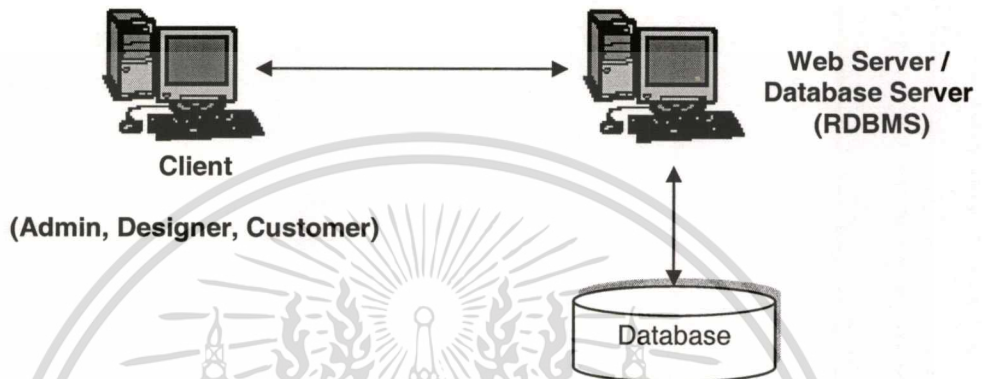
เป็นโปรแกรมช่วยสร้างพัฒนาเว็บเพจอัตโนมัติ (Web Builder) ที่มีความสามารถในการทำงานในด้านต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการใช้เครื่องมือและสามารถออกแบบได้ใกล้เคียงกับผลงานที่ปรากฏจริง ๆ เมื่อเรียกผ่านเบราว์เซอร์ซึ่งสามารถตั้งค่าได้ว่าจะทดสอบกับเบราว์เซอร์อะไรบ้าง มีการทำงานแบบ WYSIWYG สร้างความสะดวกรวดเร็วในการสร้างเว็บเพจ และสามารถทำงานติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ผ่านคำสั่ง Script ได้แก่ VB script, Java Script, CGI

5.1.4 ฐานข้อมูล Microsoft Access

ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลขนาดเล็กถึงปานกลาง โดยนำ Microsoft Access ซึ่งเป็น (Relationship Database Management System: RDBMS) ตัวหนึ่งมาช่วยในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีใช้อยู่แล้วภายในหน่วยงาน ช่วยให้ประหยัดไม่ต้องลงทุนเพิ่มในส่วนซอฟต์แวร์ และสามารถรองรับระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งเน้นไปที่การนำเสนอไฟล์แบบก่อสร้างผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งมีผู้ใช้ไม่มากนักประมาณ 10-15 คน ส่วนฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลโครงการ และแบบ จัดเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กจึงเลือกใช้ Microsoft Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งง่ายต่อการจัดการและบำรุงรักษา

5.2 โครงสร้างสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบ

ระบบที่พัฒนาเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทำงานในรูปแบบของ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยมีสถาปัตยกรรมเครือข่าย ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ระบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบมีการทำงานแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

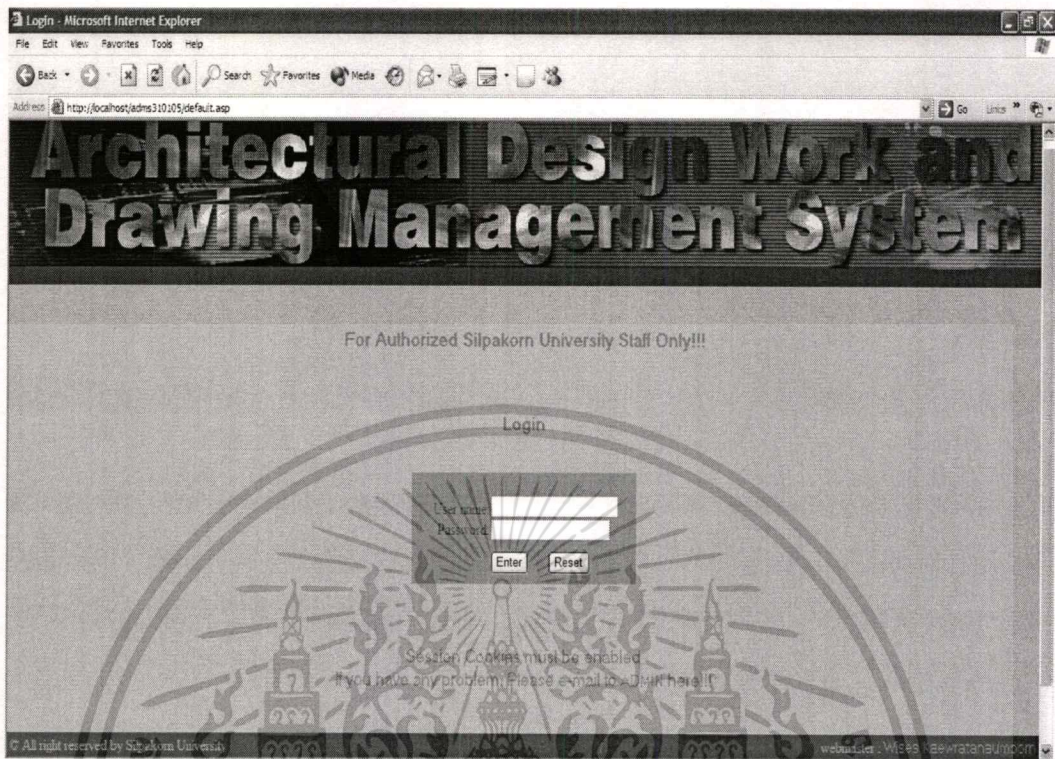
5.3 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาเว็บสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม จะใช้โปรแกรมประเภท Web Editor ได้แก่ Macromedia Dreamweaver เป็นโปรแกรมหลัก สำหรับสร้างหน้า Web Page และนำโค้ด ASP ฟรีจากเว็บไซต์มาใช้และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับระบบที่จะพัฒนาขึ้น โดยมีโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็น Microsoft Access

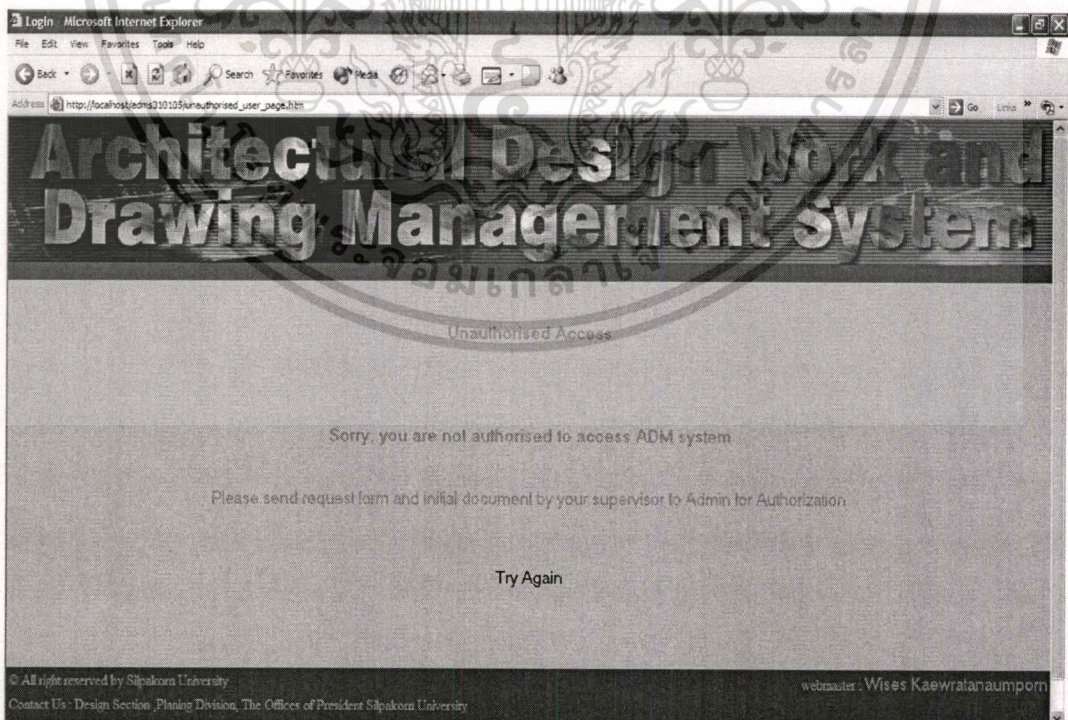
5.4 รูปแบบหน้าจอการทำงาน

การออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ จะเน้นให้ใช้งานง่าย มีความชัดเจน ซึ่งเมื่อเข้าสู่ระบบ จะพบหน้าจอหลักเพียงหน้าเดียวให้ทำการ Log in เพื่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งเมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะไปทำการตรวจสอบ User Role โดยจะแบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม คือ Admin , Customer และ Designer เพื่อเข้าสู่หน้าจอตามกลุ่มที่ได้รับสิทธิ พร้อมกับการตรวจสอบ Access Level ของผู้ใช้ ว่าเข้าถึงข้อมูลได้ระดับใด ซึ่งจะแสดง First Name , Last Name และ Access Level ของผู้ใช้งานให้ได้ว่าถึงสิทธิของตนเอง และมีเมนู เป็นส่วนนำทางไปสู่การใช้งาน ในแต่ละส่วนที่ใช้งานได้ตามกลุ่มผู้ใช้ โดยแสดงดังรูปที่ 5.2 - 5.36 (ส่วนการใช้งานระบบ Business Process ดูได้จากคู่มือการใช้งาน User's Guide ในภาคผนวก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดงหน้าจอหลักในการเข้าสู่ระบบ

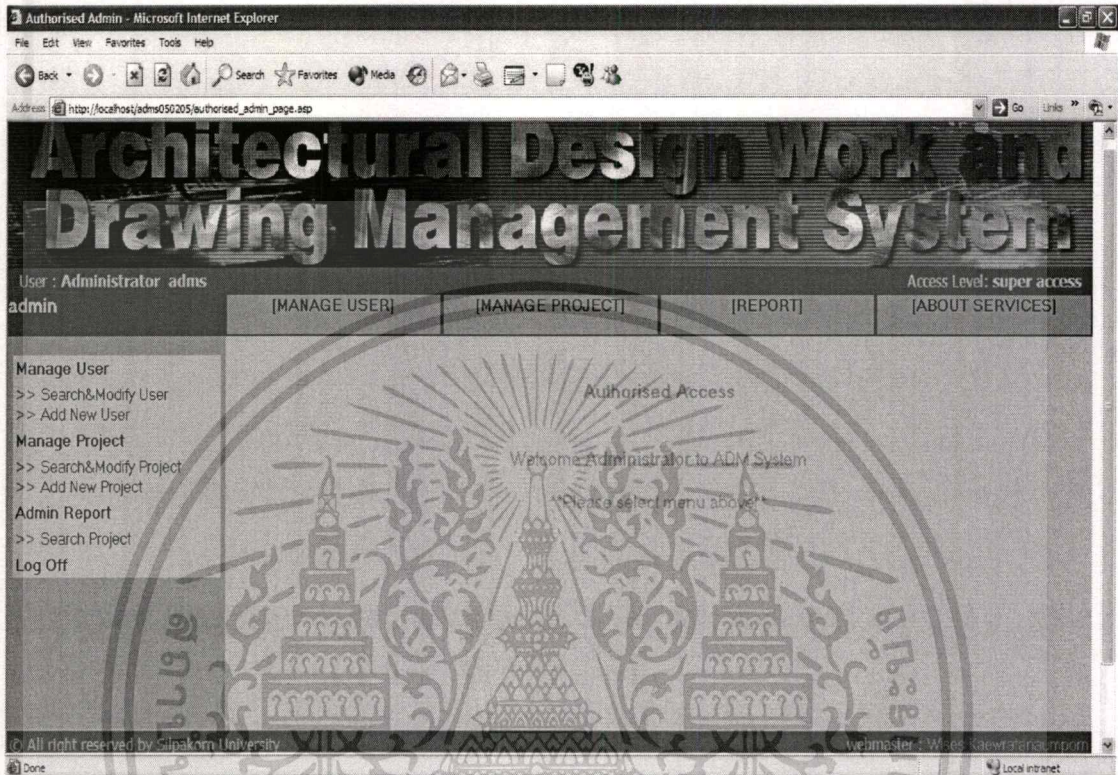


รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอเมื่อ Log in ไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.1 รูปแบบหน้าจอหลักของ Admin

เมื่อผู้บริหารระบบ log in จะเข้าสู่ main page ของส่วน ADMIN



รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอหลักของ ADMIN

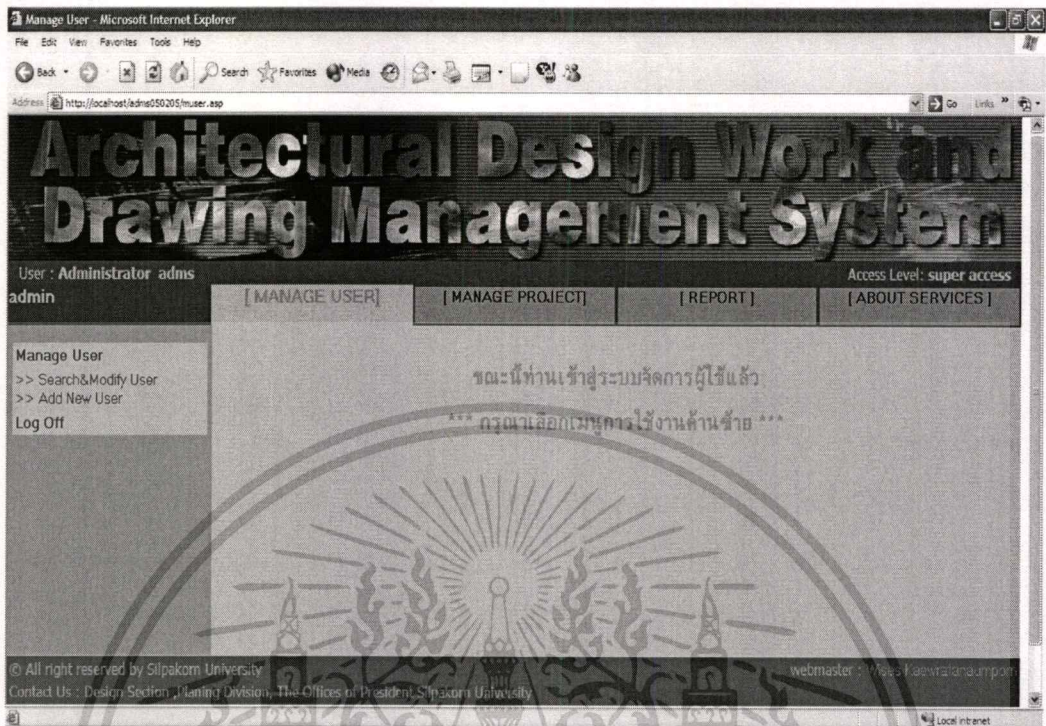
โดยผู้ทำหน้าที่ Admin จะเข้าใช้งานได้ในส่วนต่างๆ ดังนี้

5.4.1.1 ส่วนการจัดการผู้ใช้ Manage User

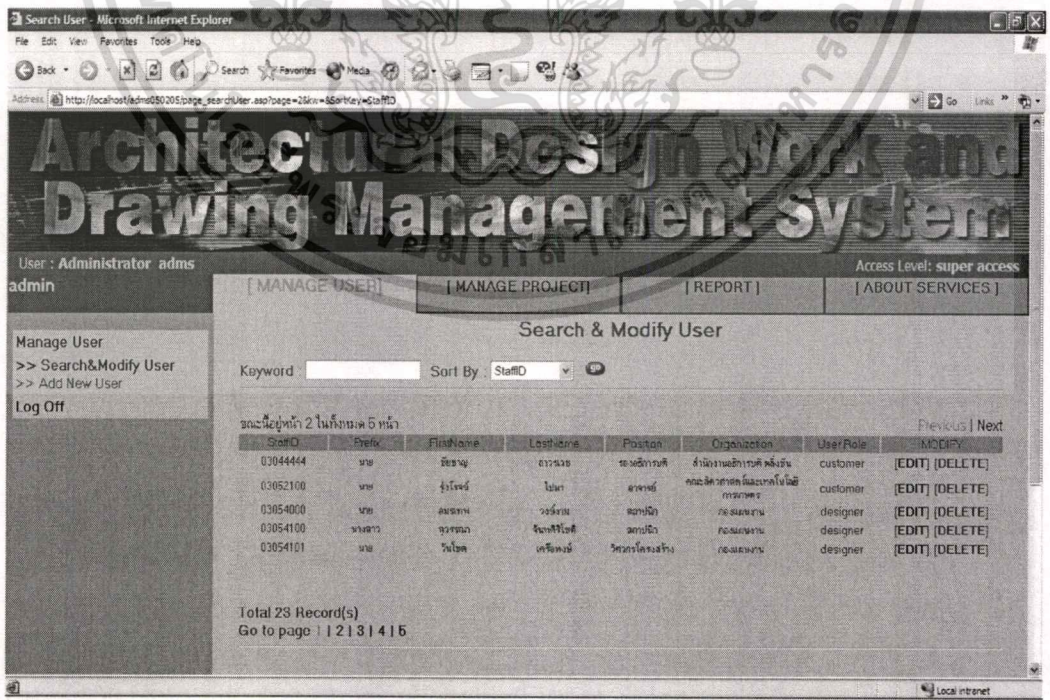
เมื่อเข้ามาสู่ส่วน Manage User แล้วจะมีเมนูการใช้งานให้เลือกทางด้านซ้าย ดังนี้ คือ

- Search & Modify User ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้งานโดย Search ค้นหารายชื่อผู้ใช้ตาม keyword ได้ หรือจะเลือกค้นหาทั้งหมด โดยไม่ต้องใส่ keyword และสามารถกำหนดให้ข้อมูลที่ค้นหาจัดเรียงตาม Staff ID ,ชื่อ ,ตำแหน่ง ,หน่วยงาน, User Role ได้ ซึ่งจะแสดงรายชื่อผู้ใช้ที่ค้นหาได้หน้าละ 5 รายการ และใน รายชื่อผู้ใช้ แต่ละคนสามารถเลือก Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ หรือเลือก Delete เพื่อลบข้อมูลผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ 5.6
- Add New User เพื่อจะไปเพิ่ม User หรือผู้ใช้ใหม่ ซึ่งมี หน้าจอให้กรอกแบบฟอร์ม ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 5.7 ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

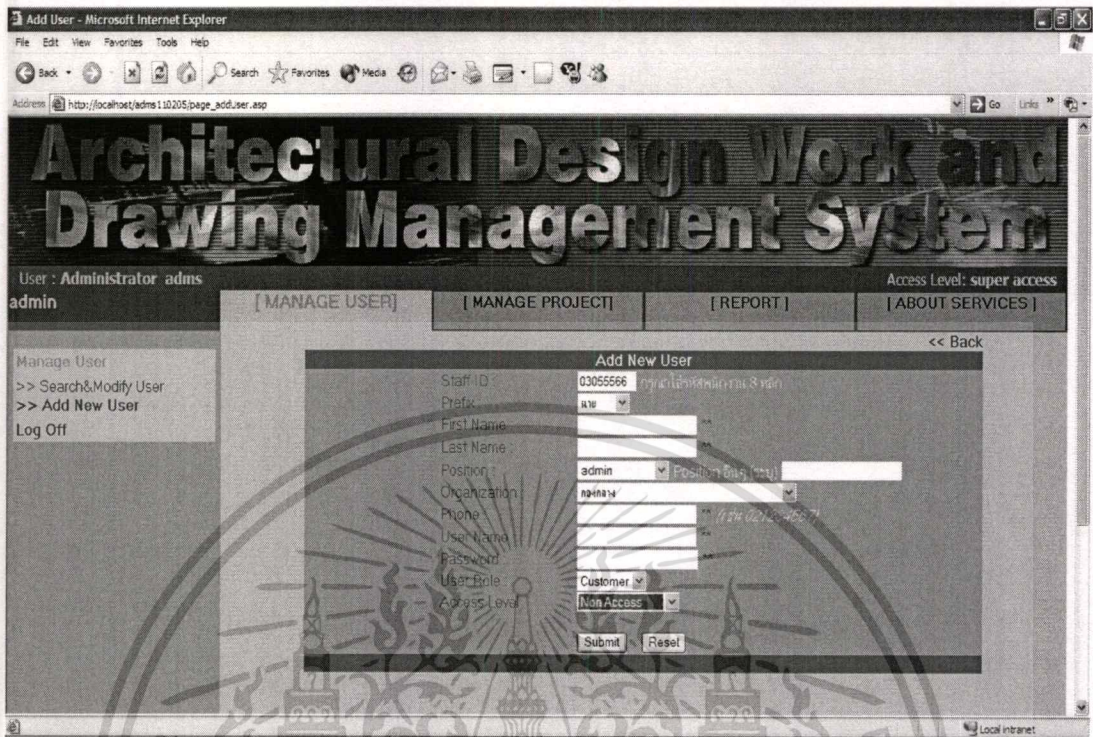


รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอหลักส่วนจัดการผู้ใช้

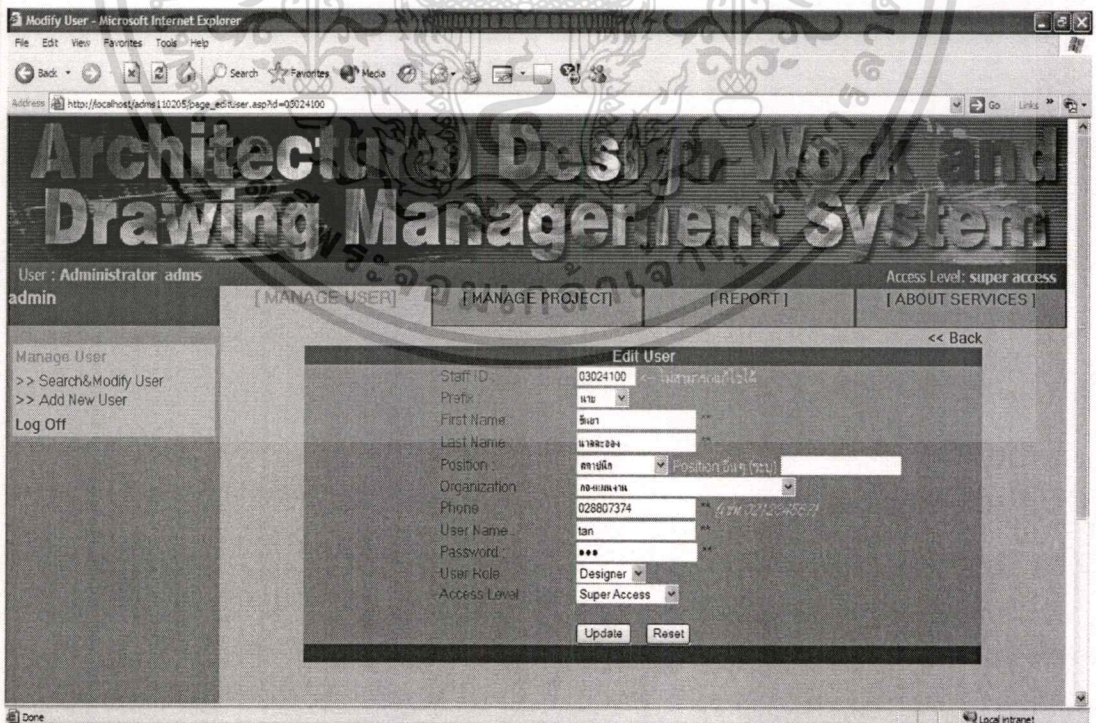


รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอค้นหาและแก้ไขผู้ใช้ Search & Modify User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ที่โรงเรียนวิศวกรรมโยธา ซึ่งสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำออกจากรั้วโรงเรียนโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการนำออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต อาจทำให้ข้อมูลรั่วไหลและเกิดความเสียหายได้

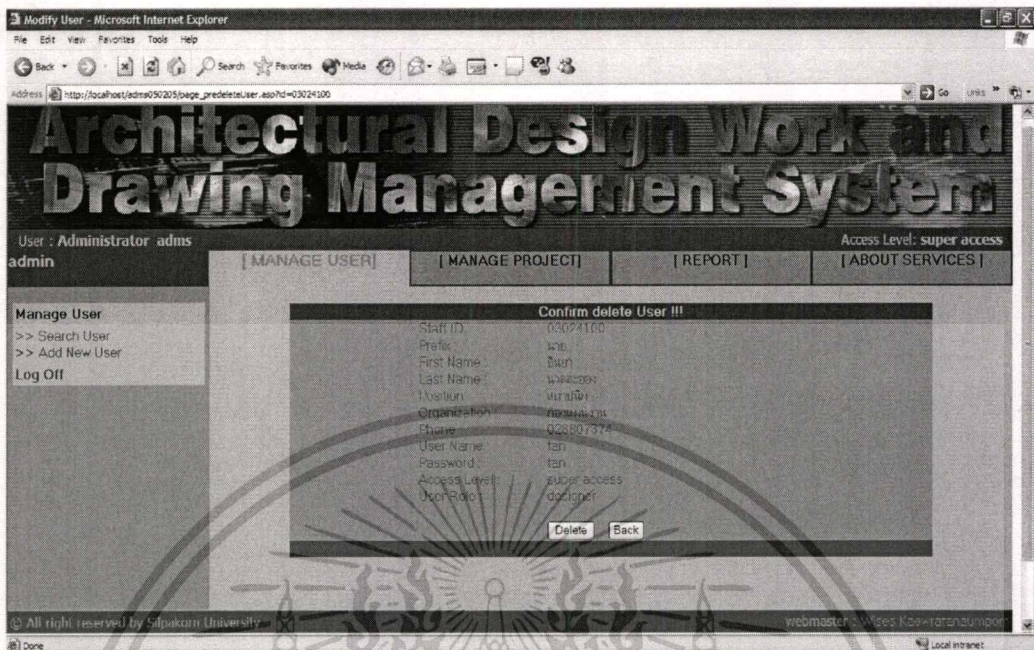


รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้ Add New User



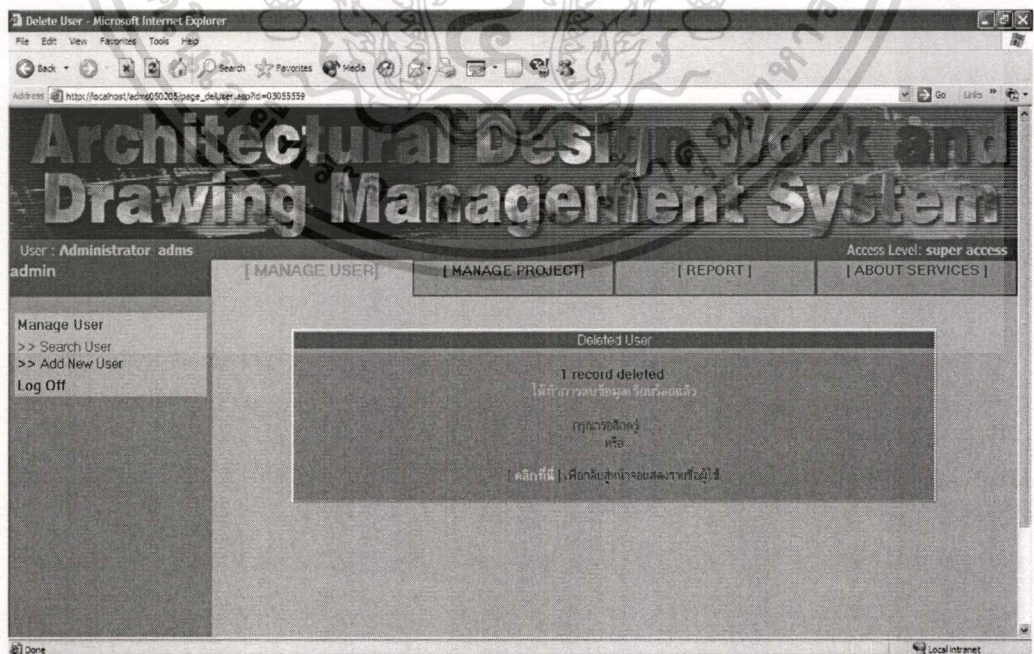
รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอการแก้ไขผู้ใช้ Edit User.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอยืนยันการลบผู้ใช้ Confirm delete user

เมื่อผู้ใช้งานยืนยันการลบข้อมูลจะไปสู่หน้าตอบรับการลบข้อมูล เมื่อรอดักครู่ จะ Refresh กลับไปหน้าค้นหาผู้ใช้ Search & Modify User ซึ่งมีการ Update ข้อมูลแล้ว

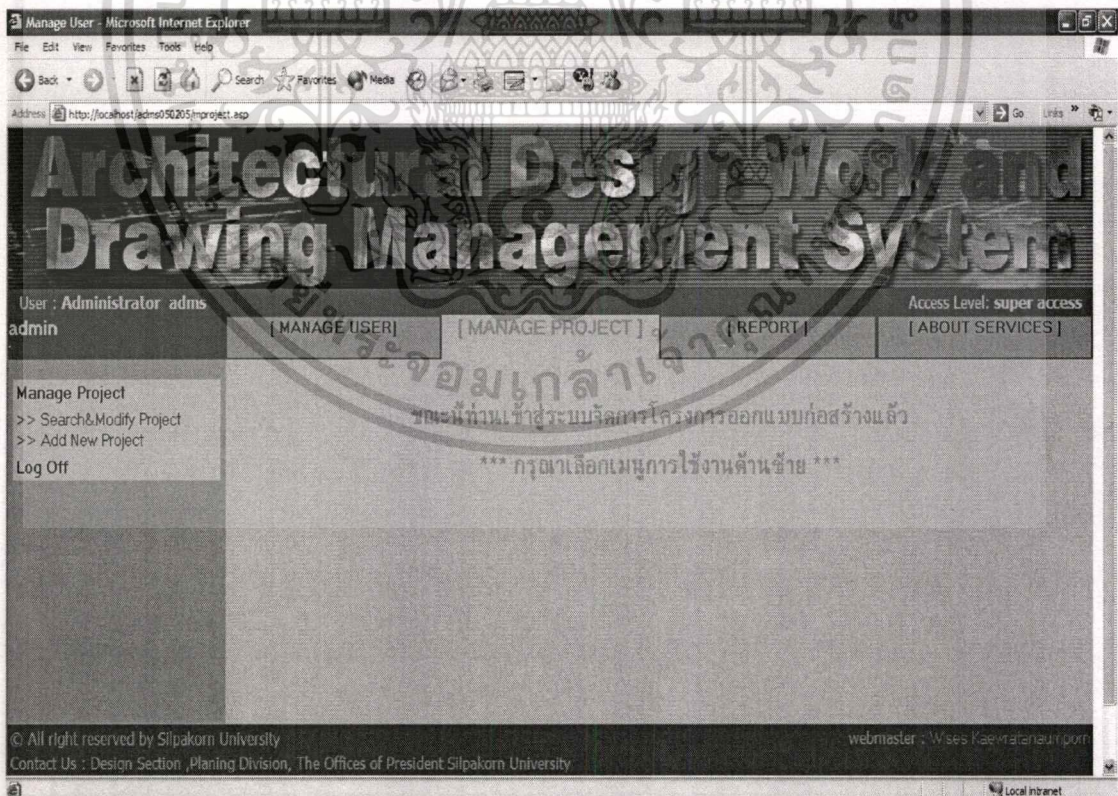


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอการลบผู้ใช้ Delete User
 ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.1.2 ส่วนการจัดการโครงการ Manage Project

เมื่อเข้ามาสู่ส่วน Manage Project แล้วจะมีเมนูการใช้งานให้เลือกทางด้านซ้าย ดังนี้ คือ

- Search & Modify Project ผู้ใช้สามารถใช้งานโดย Search ค้นหาชื่อโครงการตาม key word ได้ หรือจะเลือกค้นหาทั้งหมด โดยไม่ต้องใส่ keyword และสามารถกำหนดให้ข้อมูลที่ค้นหาจัดเรียงตามรหัสโครงการ, ชื่อโครงการ, เจ้าของโครงการ ,สถานะโครงการ และวันที่เริ่มโครงการได้ ซึ่งจะแสดงผลการค้นหาหน้าละ 5 รายการ โดยแต่ละโครงการสามารถ Assign กำหนดทีมออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย สถาปนิก และวิศวกรผู้ออกแบบ หรือ เลือก Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลโครงการ หรือเลือก Delete เพื่อลบข้อมูลโครงการได้ ดังรูปที่ 5.12
- Add New Project เพื่อจะไปเพิ่ม Project หรือ โครงการออกแบบใหม่ ซึ่งมีหน้าจอ ให้กรอกแบบฟอร์ม ดังรูป 5.13



รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอหลักส่วนจัดการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search Project - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/admin/50205/page_searchProject.asp?page=1

Architectural Design Work and Drawing Management System

User: Administrator adms
admin

Access Level: super access

[MANAGE USER] [MANAGE PROJECT] [REPORT] [ABOUT SERVICES]

Search & Modify Project

Keyword: Sort By: รหัสโครงการ 99

จะแสดงหน้า 1 ในทั้งหมด 3 หน้า

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	รายละเอียดโครงการ	สถานะ	วันที่	Design Team	Previous Next MODIFY
1	2005-01	อาคารปฏิบัติการและโครงการอาคาร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	finished	1/12/2544	[ASSIGN]*	[EDIT] [DELETE]
2	2005-02	โครงการคลังสินค้าระบบCATWALK	สำนักงานอธิการบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี อุตสาหกรรม	finished	1/1/2546	[ASSIGN]*	[EDIT] [DELETE]
3	2005-03	โรงเดินโขน	สำนักงานอธิการบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	ongoing	1/8/2546	[ASSIGN]*	[EDIT] [DELETE]
4	2005-04	งานช่างไม้	สำนักงานอธิการบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	ongoing	1/10/2546	[ASSIGN]	[EDIT] [DELETE]
5	2005-05	สภามหาวิทยาลัย	สำนักงานอธิการบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	ongoing	1/12/2547	[ASSIGN]	[EDIT] [DELETE]

Total 11 Record(s)
Go to page 1 | 2 | 3

รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอค้นหาและแก้ไขโครงการออกแบบ Search & Modify Project

Add Project - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/admin/50205/page_addProject.asp

Architectural Design Work and Drawing Management System

User: Administrator adms
admin

Access Level: super access

[MANAGE USER] [MANAGE PROJECT] [REPORT] [ABOUT SERVICES]

Add New Project

Project ID: 2005-12

Project Name:

Location:

Owner Organization: คณะวิศวกรรมศาสตร์

Owner Staff Name: นางสาวใหญ่ ชูแจ้ง (คณะวิศวกรรมศาสตร์)

Contact Phone:

Start Date: 8 / 2 / 2005

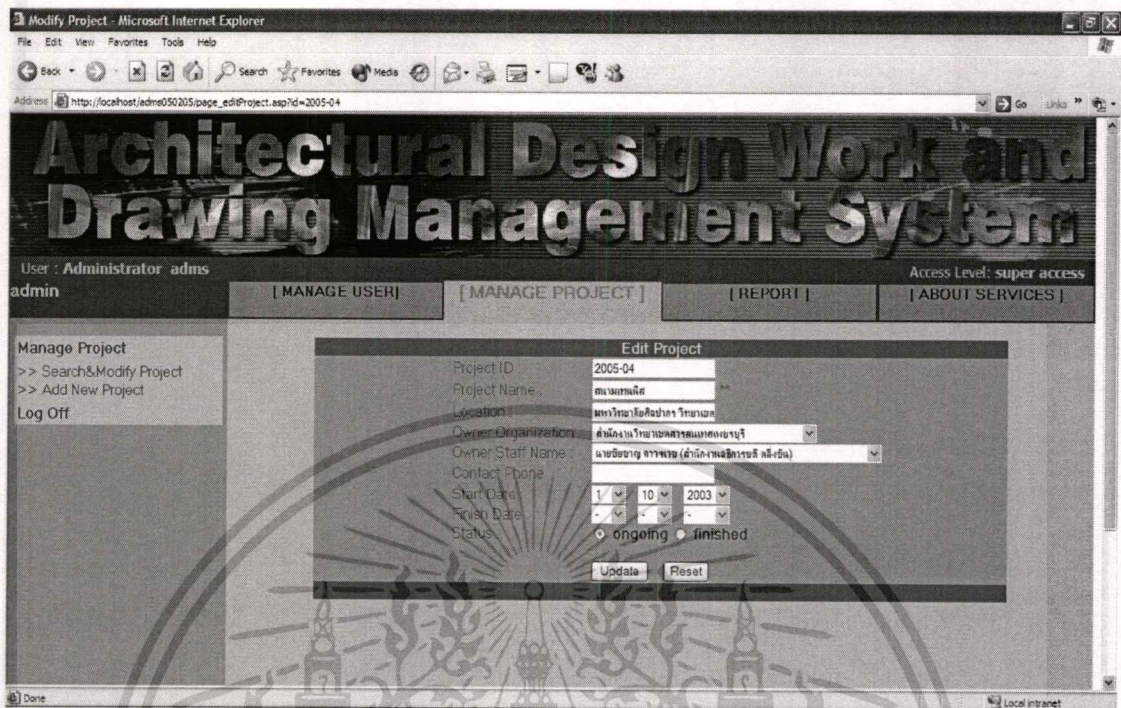
Finish Date:

Status: ongoing finished

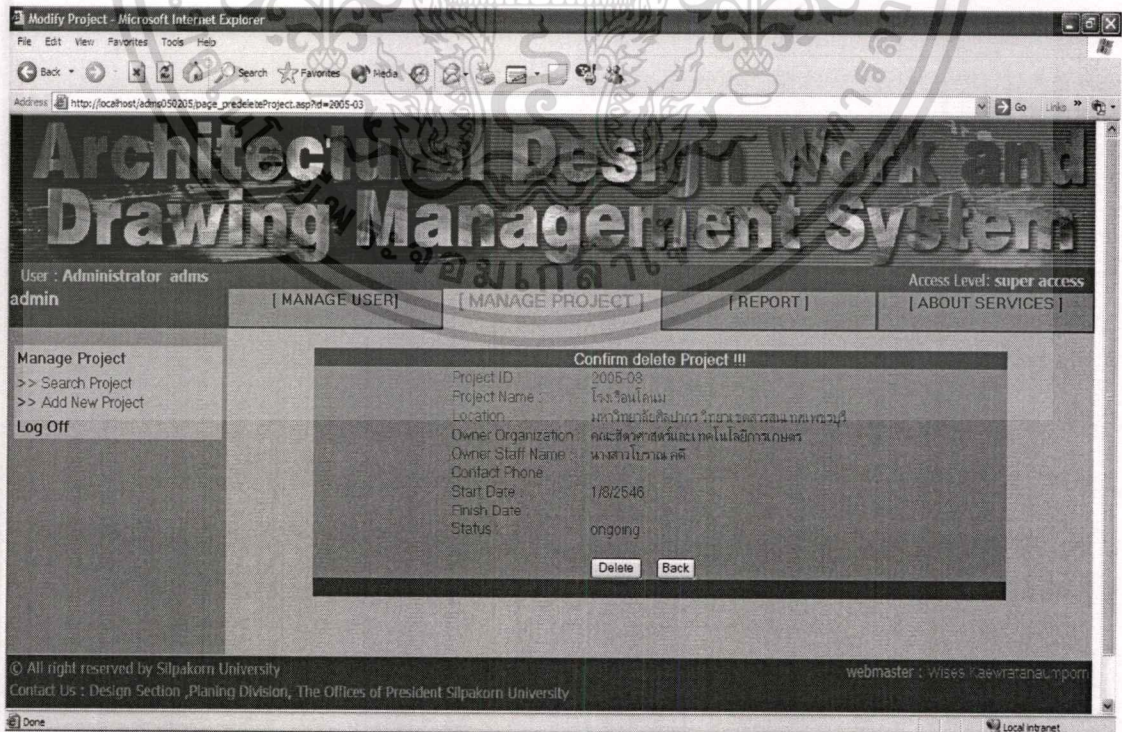
Submit Reset

รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอการเพิ่มโครงการใหม่ Add New Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



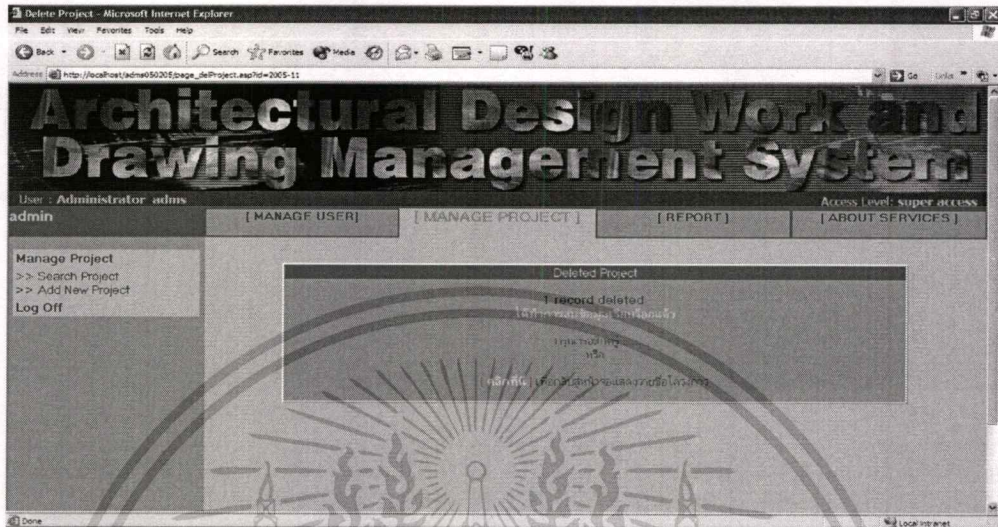
รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอการแก้ไขโครงการออกแบบ



รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอยืนยันการลบโครงการออกแบบ

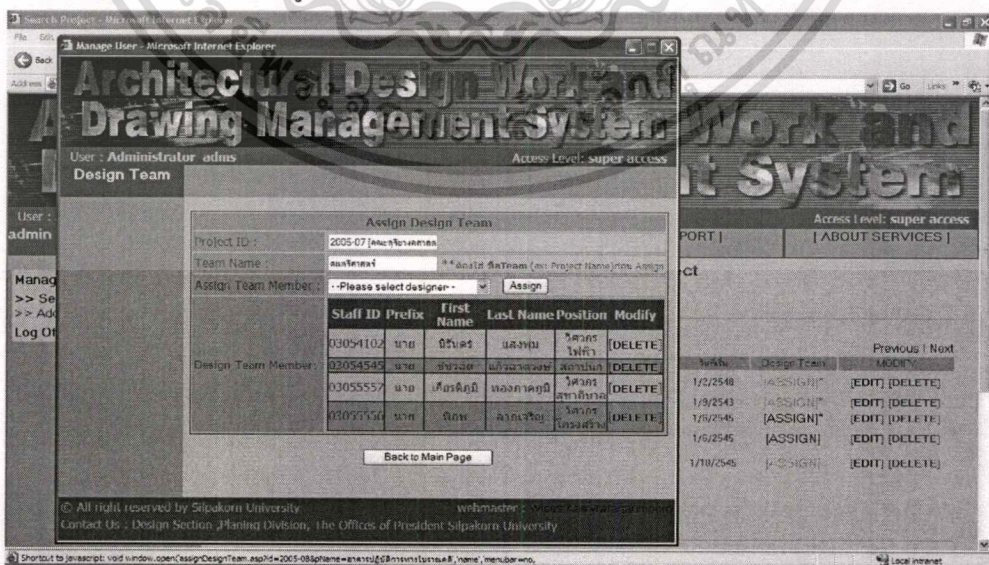
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลจะไปสู่หน้าตอบรับการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.16 เมื่อรอสักครู่ จะ Refresh กลับ ไปหน้าค้นหารายชื่อโครงการ Search Project ที่มีข้อมูล update แล้ว



รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอการลบโครงการออกแบบ

หลังจากการเพิ่มโครงการ Add New Project เรียบร้อยแล้ว เราก็สามารถกำหนดข้อมูลผู้ออกแบบโครงการในทีมออกแบบ โดยค้นหาโครงการที่จะแก้ไขแล้ว ก็จะมีปุ่ม Assign เชื่อมไปสู่หน้าจอการกำหนดทีมออกแบบ Assign Design Team แบบ Pop up โดยเราจะทำการเพิ่ม (Assign) หรือลบ (delete) ผู้ออกแบบ (Designer) ที่ส่วนนี้ โดยถ้าปุ่ม Assign มีเครื่องหมาย *ต่อท้าย หมายถึง ได้มีการ Assign Team แล้ว ดังรูปที่ 5.17



รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอการกำหนดผู้ออกแบบในทีมออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นใบเซอร์ไอเซนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 รูปแบบหน้าจอหลักของ Customer

เมื่อ Customer ทำการ login เข้าสู่ระบบได้แล้ว จะมีข้อความต้อนรับ จากนั้นให้เลือกเมนูใช้งานด้านบน คือ ส่วน report กับ about services



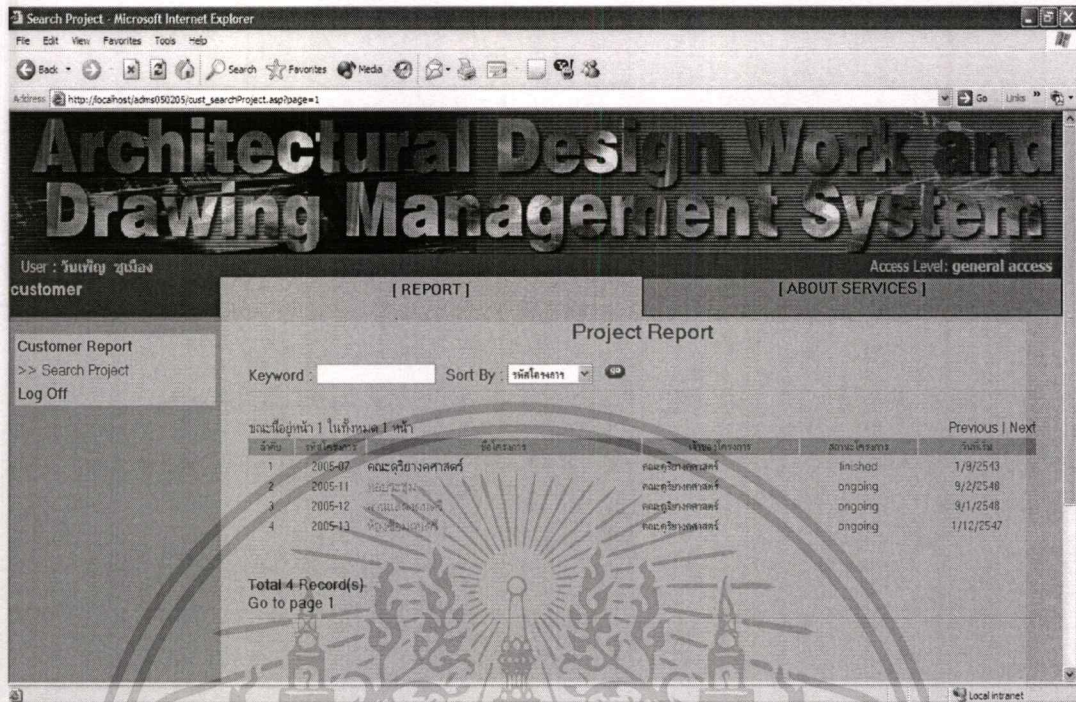
รูปที่ 5.18 แสดงหน้าจอหลักของ Customer

5.4.2.1 ส่วนรายงานโครงการออกแบบ Report

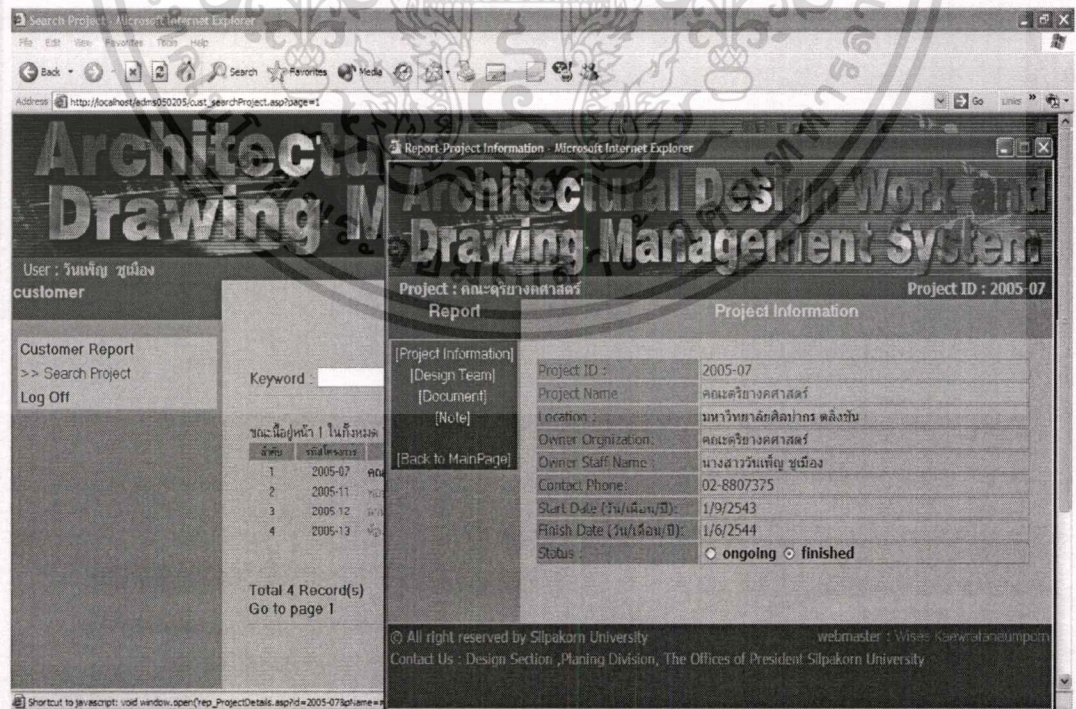
เมื่อเข้ามาสู่ส่วน Report แล้วจะมีเมนูการใช้งานให้เลือกทางด้านซ้ายเมนูเดียว คือ

- Search & View Project สามารถ Search ค้นหารายงาน โครงการตาม keyword ได้ หรือจะเลือกค้นหาทั้งหมด โดยไม่ต้องใส่ keyword และสามารถกำหนดให้ข้อมูลที่ค้นหาจัดเรียงตามรหัสโครงการ, ชื่อโครงการ, เจ้าของโครงการ ,สถานะโครงการ และวันที่เริ่มโครงการ ซึ่งจะแสดง List รายชื่อโครงการ ตาม Access Level ของผู้ใช้งาน โดยแสดงรายงานโครงการหน้าละ 5 รายการ จากนั้นให้เลือกโครงการที่ต้องการดูรายงาน โดยคลิกที่ชื่อโครงการ จะเชื่อมไปสู่รายงานแต่ละโครงการ แบบ Pop up ซึ่งมีรายงานย่อยๆให้ดู ดังนี้
 - Project Information
 - Design Team
 - Document
 - Note

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

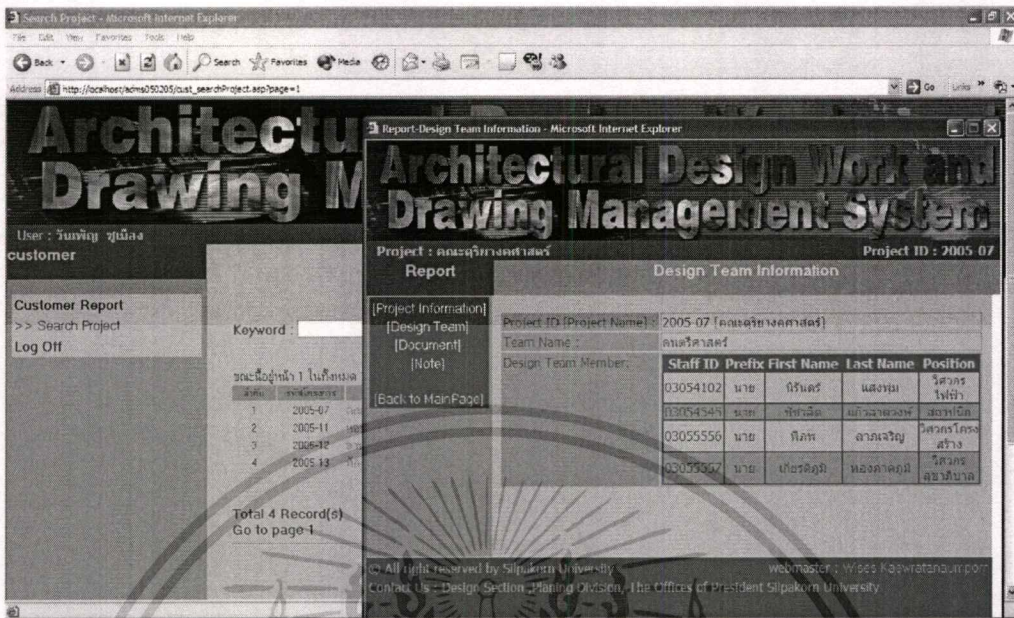


รูปที่ 5.19 แสดงหน้าจอค้นหา Project Report



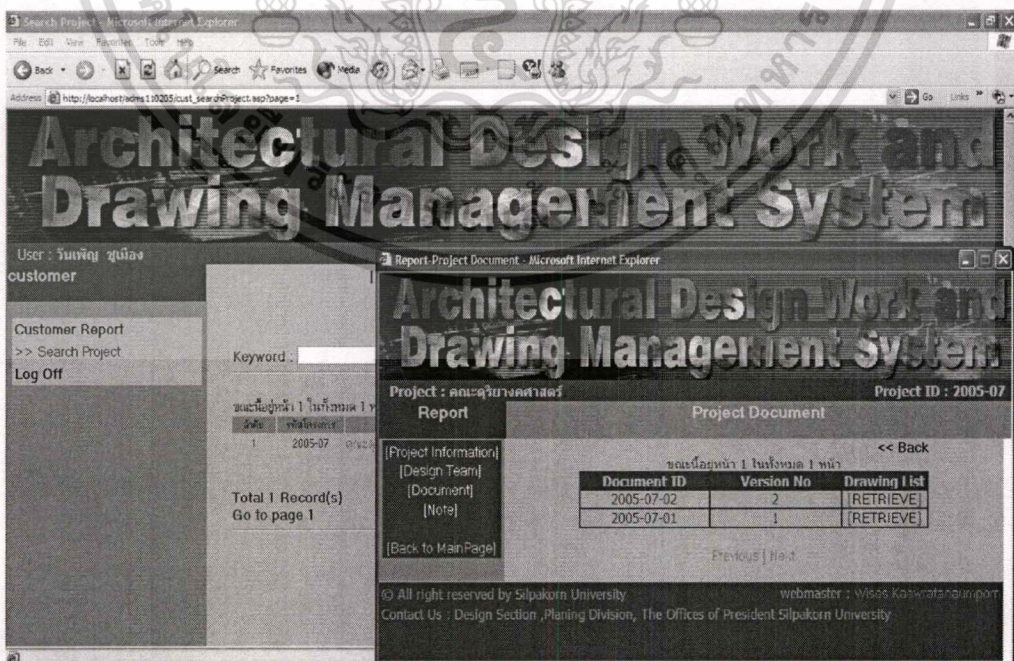
รูปที่ 5.20 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลโครงการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

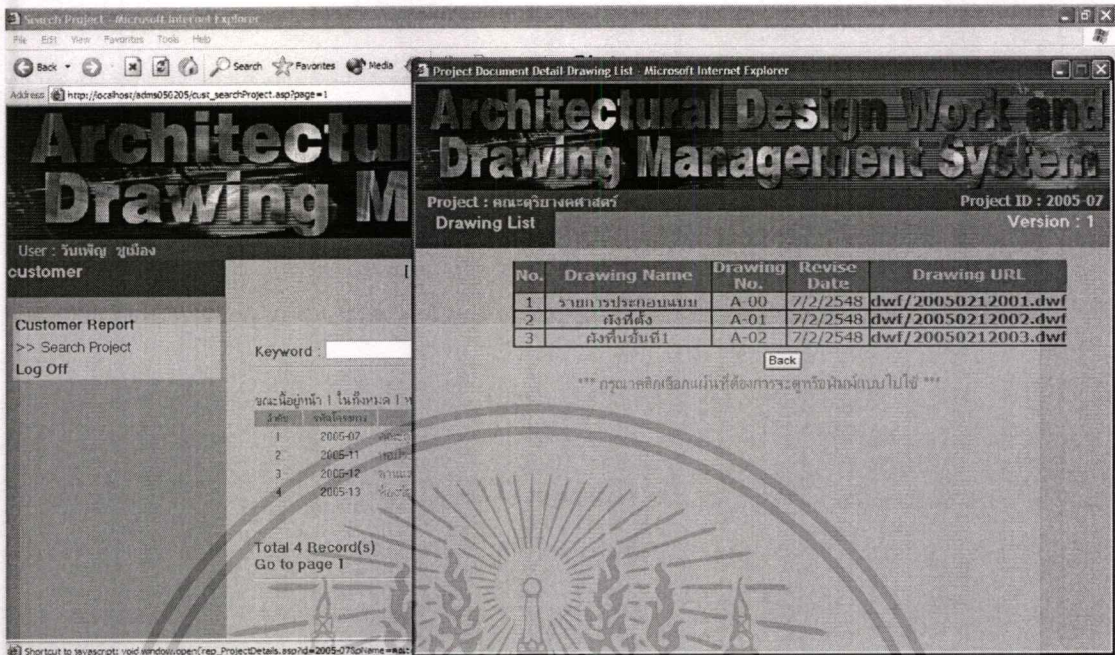


รูปที่ 5.21 แสดงหน้าจอรายงานทีมออกแบบ

ให้เลือกเอกสารแบบที่ต้องการดู ซึ่งอาจออกมาเป็นหลายเวอร์ชันในกรณีที่มีการแก้ไขแบบใหม่ โดยให้เลือก Retrieve ที่เอกสารที่ต้องการดู ก็จะแสดง Drawing List ออกมา เพื่อให้เราเลือก link เพื่อดู และพิมพ์แบบแผ่นที่ต้องการได้ โดยคลิกที่ drawing URL

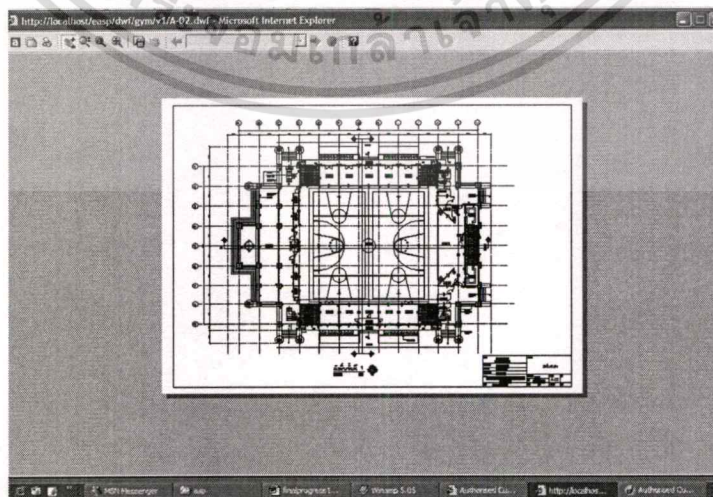


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอรายงานเอกสารโครงการออกแบบใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

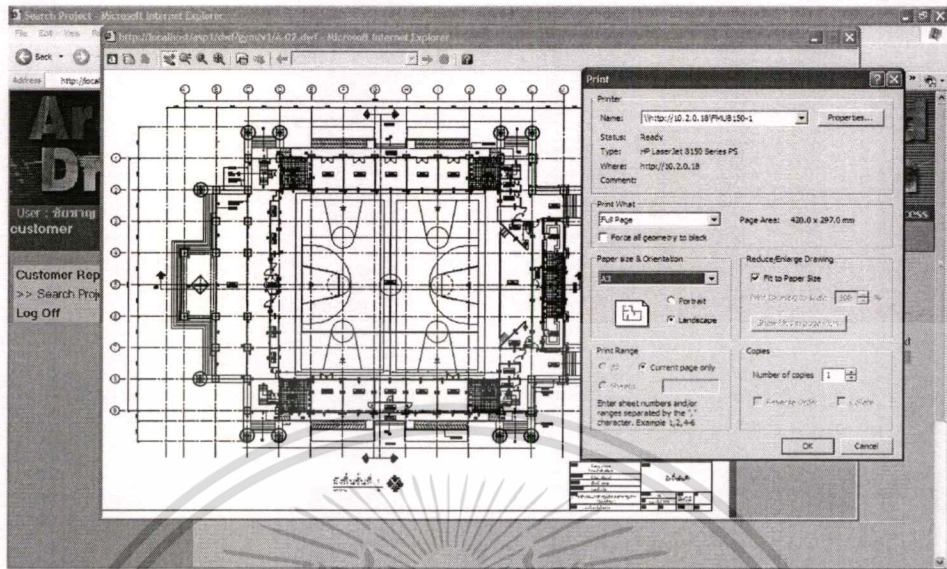


รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอ Drawing List ตามเวอร์ชันของเอกสารที่เลือก

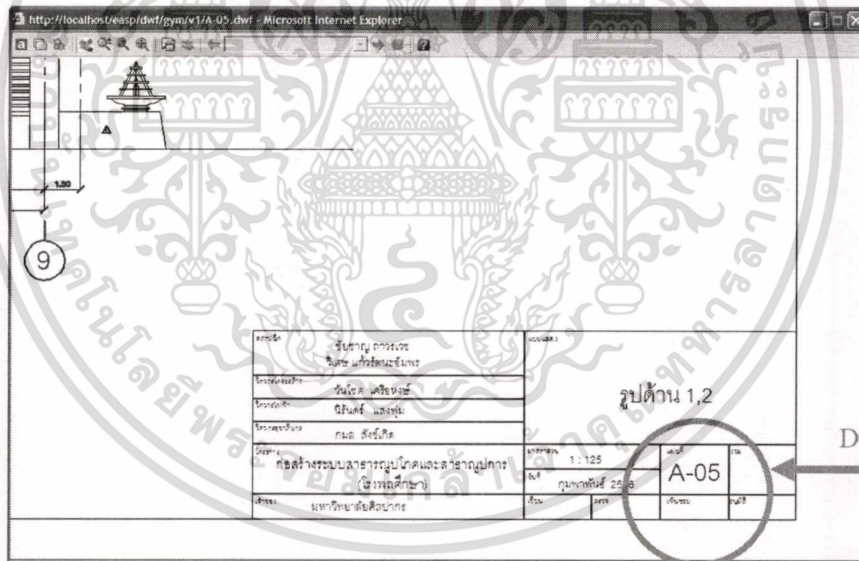
โดยรายการ Drawing List ตามเวอร์ชันของเอกสารแบบก่อสร้างที่เลือก จะมีการจัดเป็นหมวดหมู่ มีการอ้างอิงแบบถึงกันโดยใช้เลขแผ่นเอกสาร Drawing No. ได้แก่ A-00 ซึ่งแบบแผ่นแรกปกติจะเป็นสารบัญแบบ และรายการประกอบแบบ โดยหลังจากเราเลือกแบบที่เราต้องการแล้ว จะเปิดหน้าต่างใหม่แบบ POP UP WINDOW เพื่อแสดงแบบตามที่เราต้องการ โดยเว็บเบราว์เซอร์จะต้องติดตั้ง Plug in ก่อนถึงจะดูแบบได้ ซึ่งแบบนี้ สามารถขยายเข้าออก ZOOM IN- ZOOM OUT เพื่อดูแบบและตั้งค่ามาตราส่วนก่อนสั่งพิมพ์ได้ตามต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอแบบก่อสร้างที่เลือก (POP UP) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.25 แสดงหน้าจอการย่อขยายแบบ และการพิมพ์แบบ



รูปที่ 5.26 แสดงการอ้างอิงถึงกันของเอกสารแบบ

เมื่อผู้ใช้งานต้องการจะบันทึกความก้าวหน้าโครงการ หรือ ให้ความคิดเห็น ก็จะกดปุ่ม POST จากหน้าจอรายงานโครงการออกแบบ จะเปิดหน้าจอแบบ POP UP WINDOW ให้ POST ข้อความได้ เมื่อกดปุ่ม Submit ก็จะกลับไป Update หน้าจอรายงานโครงการออกแบบ ในส่วน รายงานความก้าวหน้า แสดงข้อมูลการ Post เหมือนเป็น Web board โดยจะใส่ชื่อคนส่งข้อความซึ่ง ดึงจากชื่อ User ที่ log in เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search Project - Microsoft Internet Explorer
Address: http://localhost/adms050205/cust_searchProject.asp?page=1

Architectural Design Work and Drawing Management System

Project : คณะวิศวกรรมศาสตร์ Project ID : 2005-07

User : วันเพ็ญ ชูเมือง customer

Customer Report
>> Search Project
Log Off

Keyword :

จะอยู่ที่หน้า 1 ในทั้งหมด 1 หน้า

ลำดับ	วันที่โครงการ	ชื่อเรื่อง	ผู้โพสต์
1	2005-07	คณะศึ	วันเพ็ญ ชูเมือง
2	2005-11	ขอขบว	วันเพ็ญ ชูเมือง
3	2005-12	วางแผน	วันเพ็ญ ชูเมือง
4	2005-13	ให้ข้อ	วันเพ็ญ ชูเมือง

Total 4 Record(s)
Go to page 1

Report Progress Note

ชดเชยเนื้อหา 1 ในทั้งหมด 2 หน้า

Date	NoteID	Note	Post By
8/2/2548	38	เ	วันเพ็ญ ชูเมือง
7/2/2548	14	เปลี่ยน D4 เป็น บาทอดิเขียน	Adminisrator admis
7/2/2548	13	ต้องการเพิ่มห้องออกกำลังกาย	Adminisrator admis
7/2/2548	12	สำรวจโครงสร้างรับหลังคา มีการปรับเปลี่ยนขนาดเสาเพื่อให้เกิดความสวยงาม	Adminisrator admis
7/2/2548	11	กำหนดเพิ่มออกแบบ สีขาว user requirement	วันโชค เครื่องหงษ์

[Project Information]
[Design Team]
[Document]
[Note]
[Back to MainPage]

© All right reserved by Silpakorn University webmaster : Wises.Kaewratana@silpakorn.com
Contact Us : Design Section ,Planning Division, The Offices of President Silpakorn University

รูปที่ 5.27 แสดงหน้าจอส่วนรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ

Search Project - Microsoft Internet Explorer
Address: http://localhost/adms050205/cust_searchProject.asp?page=1

Architectural Design Work and Drawing Management System

Project : คณะวิศวกรรมศาสตร์ Project ID : 2005-07

User : วันเพ็ญ ชูเมือง customer

Customer Report
>> Search Project
Log Off

Keyword :

จะอยู่ที่หน้า 1 ในทั้งหมด 1 หน้า

ลำดับ	วันที่โครงการ	ชื่อเรื่อง	ผู้โพสต์
1	2005-07	คณะศึ	วันเพ็ญ ชูเมือง
2	2005-11	ขอขบว	วันเพ็ญ ชูเมือง
3	2005-12	วางแผน	วันเพ็ญ ชูเมือง
4	2005-13	ให้ข้อ	วันเพ็ญ ชูเมือง

Total 4 Record(s)
Go to page 1

Manage User - Microsoft Internet Explorer

Architectural Design Work and Drawing Management System

Project : คณะวิศวกรรมศาสตร์ Project ID : 2005-07

** POST NOTE **

POST NOTE

Project ID: 2005-07

Note ID: 42

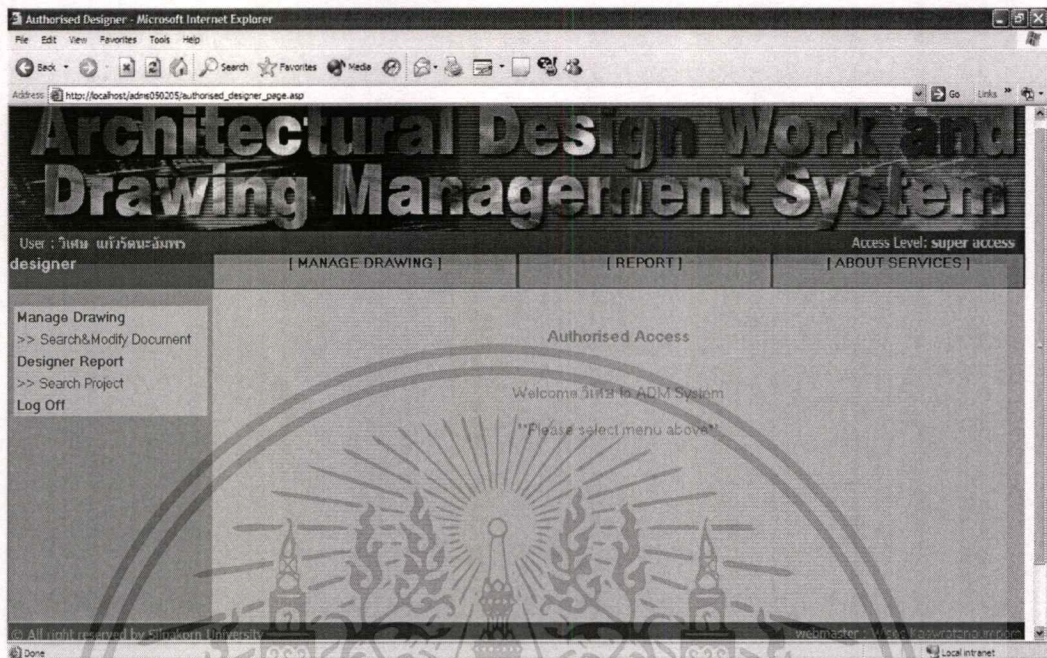
Note:

Submit Reset << Back >>

© All right reserved by Silpakorn University webmaster : Wises.Kaewratana@silpakorn.com
Contact Us : Design Section ,Planning Division, The Offices of President Silpakorn University

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.28. แสดงหน้าจอส่วน Post Note ตั้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

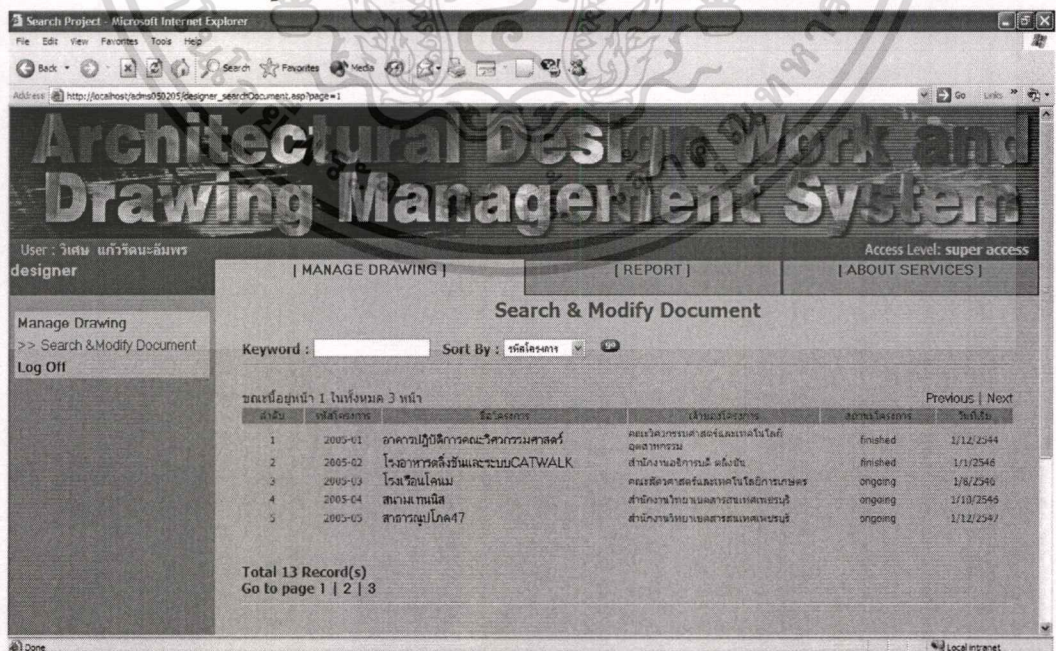
5.4.3 รูปแบบหน้าจอของ Designer



รูปที่ 5.29 แสดงหน้าจอหลัก Designer

Designer จะเข้าใช้งานได้ส่วนจัดการแบบ และรายงาน โครงการออกแบบ ดังรูป

5.4.3.1 รูปแบบหน้าจอส่วนจัดการแบบ Manage Drawing



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ โดยผู้จัดทำเอกสารนี้ไว้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกที่ Project Name จะเชื่อมเข้าสู่หน้าจอจัดการเอกสาร สามารถเพิ่ม หรือลบเอกสารได้ และจะมีส่วน Retrieve เชื่อม ไปดูรายละเอียดของเอกสารนั้นๆ ซึ่งเป็น Drawing List

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Architectural Design Work and Drawing Management System'. The interface includes a sidebar with 'Manage Drawing' and 'Log Off' options. The main content area shows a 'Project : คณะช่างคณาจารย์' with 'Project ID : 2005-07'. A table lists document versions:

Document ID	Version No	Drawing List	Modify
2005-07-02	2	RETRIEVE	DELETE
2005-07-01	1	RETRIEVE	DELETE

Below the table, there is a 'Version No.' dropdown set to '3' and an 'Add' button. The footer contains copyright information for Silpakorn University.

รูปที่ 5.31 แสดงหน้าจอส่วนจัดการเอกสาร

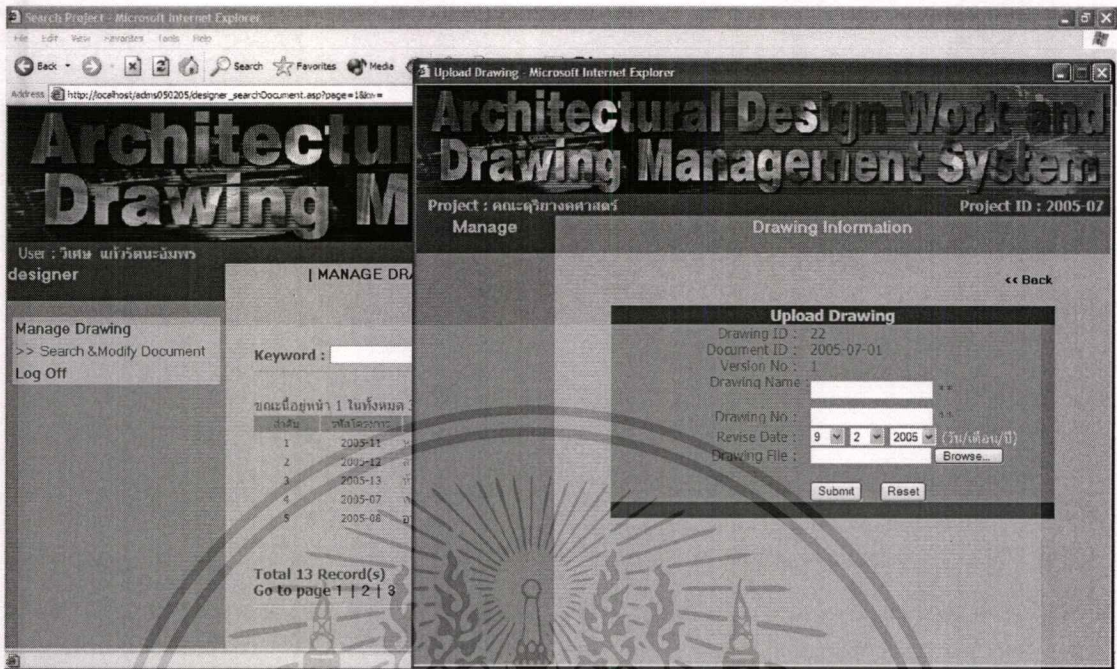
The screenshot shows the 'Architectural Design Work and Drawing Management System' interface for a 'Project : โรงพลาสมา' with 'Project ID : 2005-06' and 'Version : 1'. A table displays the drawing list:

No.	Drawing Name	Drawing No.	Revise Date	Drawing URL	Modify
1	รายการประกอบแบบ	A-00	7/2/2548	dwf/20050212001.dwf	EDIT DELETE
2	ผังที่ตั้ง	A-01	7/2/2548	dwf/20050212002.dwf	EDIT DELETE
3	ผังพื้นที่ที่ 1	A-02	7/2/2548	dwf/20050212003.dwf	EDIT DELETE
4	plan2	A-03	12/2/2548	dwf/20050212004.dwf	EDIT DELETE

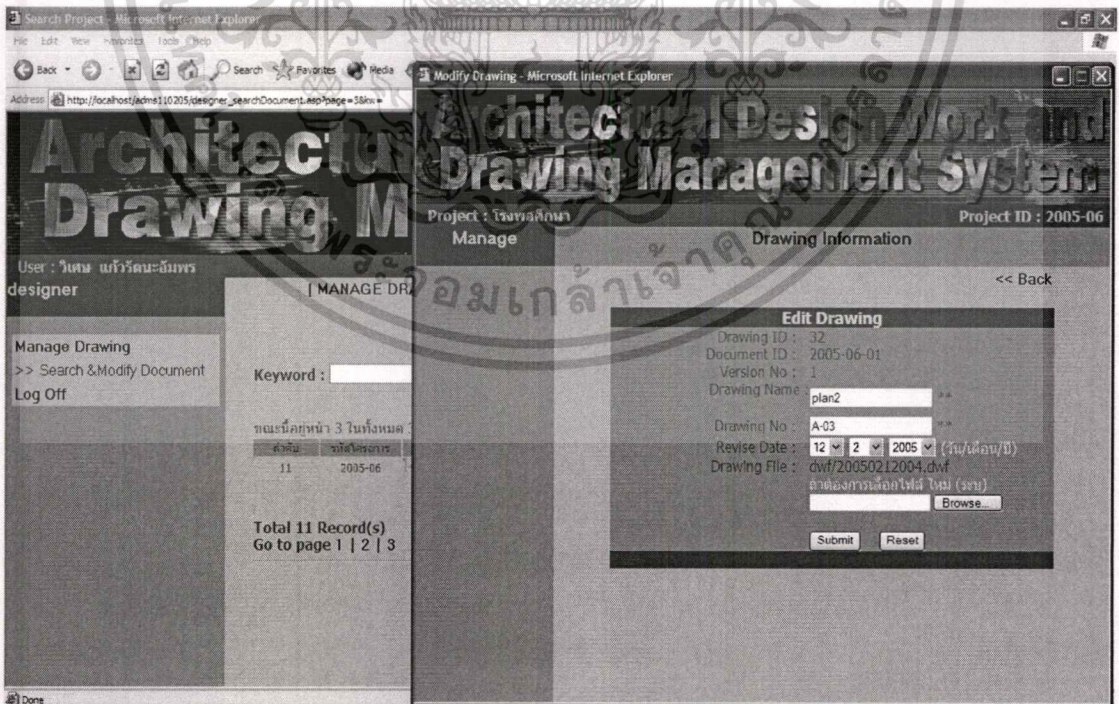
An 'Upload' button is located below the table. The sidebar on the left shows 'Manage Drawing' and 'Log Off' options.

รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอ Drawing List ตามเวอร์ชันเอกสารที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เข้าใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

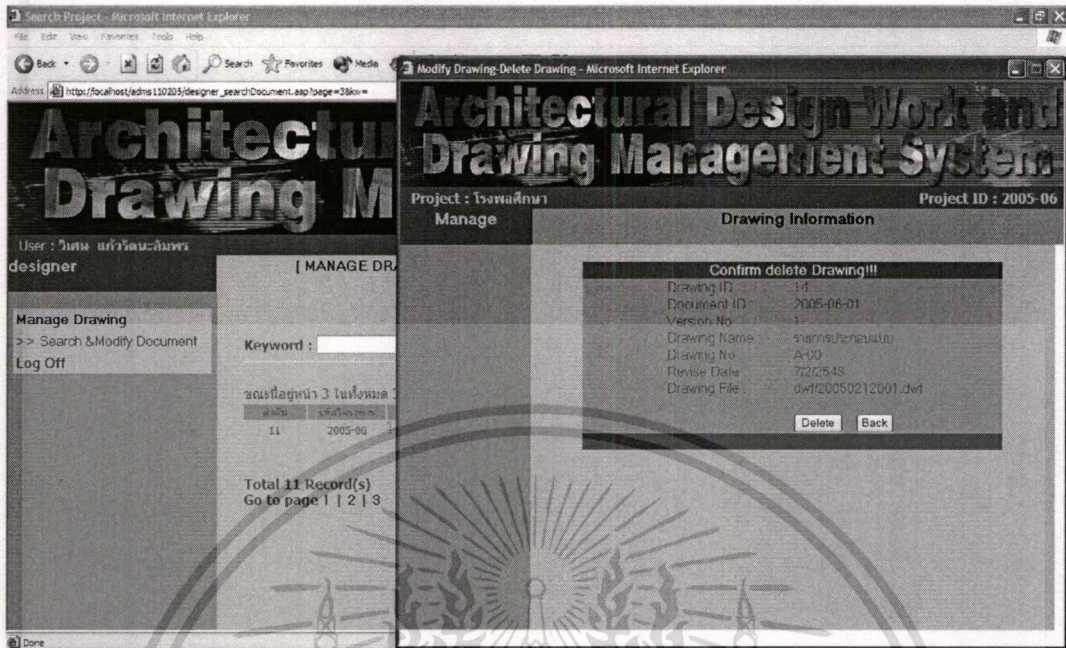


รูปที่ 5.33 แสดงหน้าจอ Upload Drawing นำเสนอแบบ



รูปที่ 5.34 แสดงหน้าจอการ Edit Drawing แก้ไขแบบ

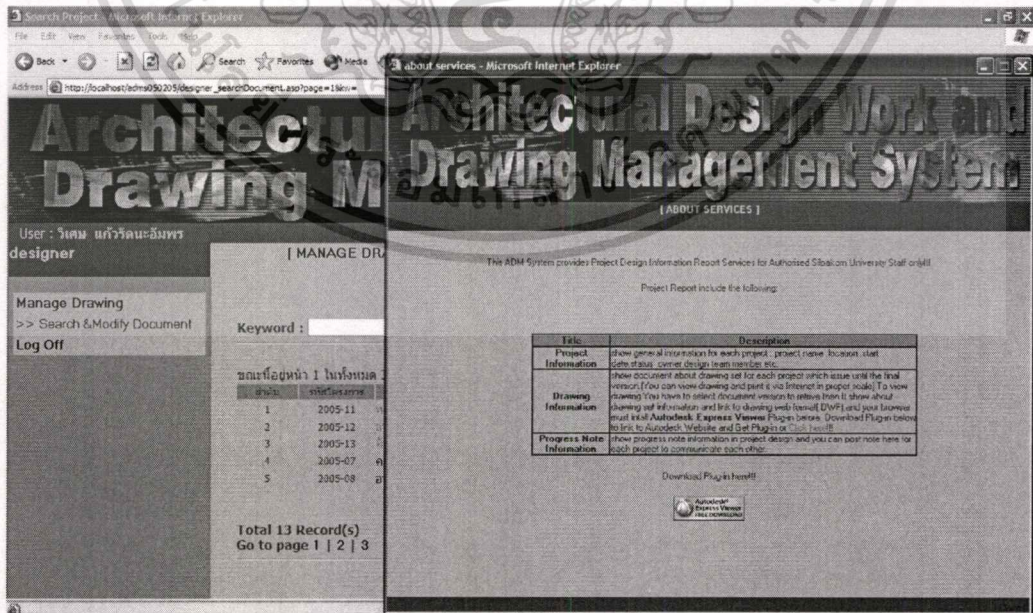
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.35 แสดงหน้าจอยืนยันการลบแบบ

5.4.3.2 รูปแบบหน้าจอเกี่ยวกับการให้บริการ

ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการให้บริการ มี link เชื่อมให้ไป download plug-in เพื่อให้สามารถดูแบบไฟล์ DWF ผ่านเว็บได้



รูปที่ 5.36 แสดงหน้าจอ about services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปโครงการ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม พัฒนารุ่งขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนงานด้านบริการออกแบบสถาปัตยกรรม ขององค์กร เพื่อช่วยปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการให้บริการเอกสารข้อมูลแบบก่อสร้าง การจัดเก็บเอกสารแบบ การนำเสนองานออกแบบ และการทำงานร่วมกันของทีมออกแบบ ซึ่งทำให้สามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดในเรื่องบุคลากรด้านออกแบบในองค์กรมีอยู่อย่างจำกัด และ ทำงานอยู่คนละสถานที่ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพสูงสุด โดยโครงการนี้ได้พัฒนาจัดทำเป็นเว็บซึ่งให้บริการสืบค้น นำเสนอข้อมูลเอกสารแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครือข่ายที่มีใช้อยู่แล้วภายในมหาวิทยาลัย มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร ซึ่งกลุ่มผู้ใช้จะใช้ได้เฉพาะพนักงานของมหาวิทยาลัยที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้เท่านั้น ต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานก่อนเข้าสู่ระบบ ซึ่งมีความปลอดภัยในระดับหนึ่ง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลแบบที่ไม่มีความรู้ในโปรแกรมออกแบบสามารถพิมพ์แบบที่ต้องการไปใช้ได้โดยง่าย แก้ปัญหาเรื่องรูปแบบตัวหนังสือ และขนาดเส้นของแบบได้

ผู้จัดทำมีความมุ่งหวังว่าการพัฒนาระบบนี้จะเป็นแนวคิดให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับการทำงานในส่วนงานด้านอื่นๆของมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น และเป็นแนวทางแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ขององค์กร ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ได้อย่างคุ้มค่า ลดการใช้จ่ายกระดาษ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี และความคิด สามารถเผยแพร่หรือกระจายความรู้ที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม และประเทศชาติได้

6.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม มีปัญหา ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะดังนี้

- การใช้งานระบบในระยะยาว ควรคำนึงถึงการออกแบบระบบให้สามารถรองรับการใช้งานในอนาคต เนื่องจากเมื่อใช้งานนานไประยะหนึ่งจะมีข้อมูลจำนวนมากขึ้นฐานข้อมูลจะต้องมีขนาดใหญ่ขึ้นตาม ส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบลดลง ซึ่งระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็น Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กถึงปานกลาง ทำให้อาจจะต้องเปลี่ยนมมาลงทุนใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ใหญ่ขึ้น ได้แก่ Microsoft SQL Server หรือ Oracle เป็นต้น

- ความปลอดภัยของข้อมูล มีความปลอดภัยในระดับหนึ่ง เนื่องจากผู้ต้อง log in ก่อนใช้ และมีการกำหนดเป็น session ทำให้คนอื่นที่มี link หรือ url ไม่สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้โดยตรง จำเป็นต้องมีการ log in ใหม่ ถ้าไม่ได้ใช้งานระยะเวลาหนึ่ง แต่การใช้งานผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตอย่างไรก็ดีย่อมมีช่องโหว่ จึงควรมีการสำรองข้อมูลไว้ เพื่อเป็นแผนสำรองฉุกเฉิน ถ้าหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้
- การอัปโหลดข้อมูลแบบ จำเป็นต้องมีการให้ความรู้ และสร้างความเข้าใจให้กับทีมออกแบบในการเตรียมแบบที่จะนำเสนอ โดยจะต้องแปลงไฟล์ให้อยู่ในรูปแบบนามสกุล .dwf (drawing web format) ซึ่งก่อนแปลงข้อมูลแบบ จะต้องมีการกำหนดรูปแบบ ขนาดเส้น ตัวอักษร ขนาดสัดส่วนต่างๆ และขนาดกระดาษของแบบที่ต้องการนำเสนอ ซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดเป็นขนาด A3 และ A4 เพื่อให้หน่วยงานต่างๆสามารถพิมพ์แบบโดยใช้เครื่องพิมพ์ของหน่วยงานที่มีใช้อยู่ได้ แต่ถ้าขนาดของแบบจริงๆ ใหญ่กว่า เช่น A1 หรือ A2 ก็สามารถลดขนาดสัดส่วน ประมาณ 50% หรือสัดส่วนอื่นๆตอนสั่งพิมพ์ เพื่อให้แบบที่พิมพ์ออกมาสามารถวัดขนาดและระยะได้ เพื่อให้สามารถพิมพ์จากเว็บเบราว์เซอร์ ผ่านเครื่องพิมพ์ ขนาด A3 และ A4 ที่มีใช้อยู่ปกติทั่วไปได้
- การดูงานแบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ จำเป็นต้องติดตั้ง plug in ของโปรแกรมช่วยออกแบบ AutoCAD ถ้าอนาคตบริษัท AutoDesk ผู้ผลิตโปรแกรมนี้ มีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีอย่างไร เราอาจต้องปรับเปลี่ยนตาม เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบจริงให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจจนสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยกำหนดการฝึกอบรมให้บุคลากรที่ทำงานอยู่คนละสถานที่ มาอบรมร่วมกัน สร้างความเข้าใจกัน
- ต้องมีการสอบถามความคิดเห็นจากผู้ใช้งานเป็นระยะ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบต่อไป

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล. 2546. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.

กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ชาติพล นภาวารี. 2544. สร้างไดนามิกเว็บเพจด้วย Dreamweaver&UltraDev4. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด
ยูเคชั่น.

ชนพล ฉันทวีชัย. 2544. การพัฒนา ASP ด้วยฐานข้อมูล Access 97/2000. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด
ยูเคชั่น.

ภานุพงษ์ ปัตติสิงห์. 2544. คู่มือการใช้โปรแกรม Autocad2002 ระดับกลาง. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์สตาร์คอม.

AutoDesk. 2005. Download AutoDesk DWF Viewer. [Online]. Available:

<http://www.autodesk.com>

Dennis,A. and Wixom,B.H. 2000. **System Analysis and Design**. New York : John Wiley &
Sons.

Rob, P. and Coronel, C. 2002. **Database Systems : Design, Implementation, and
Management**. 5th ed. Cambridge: Thomson Learning.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

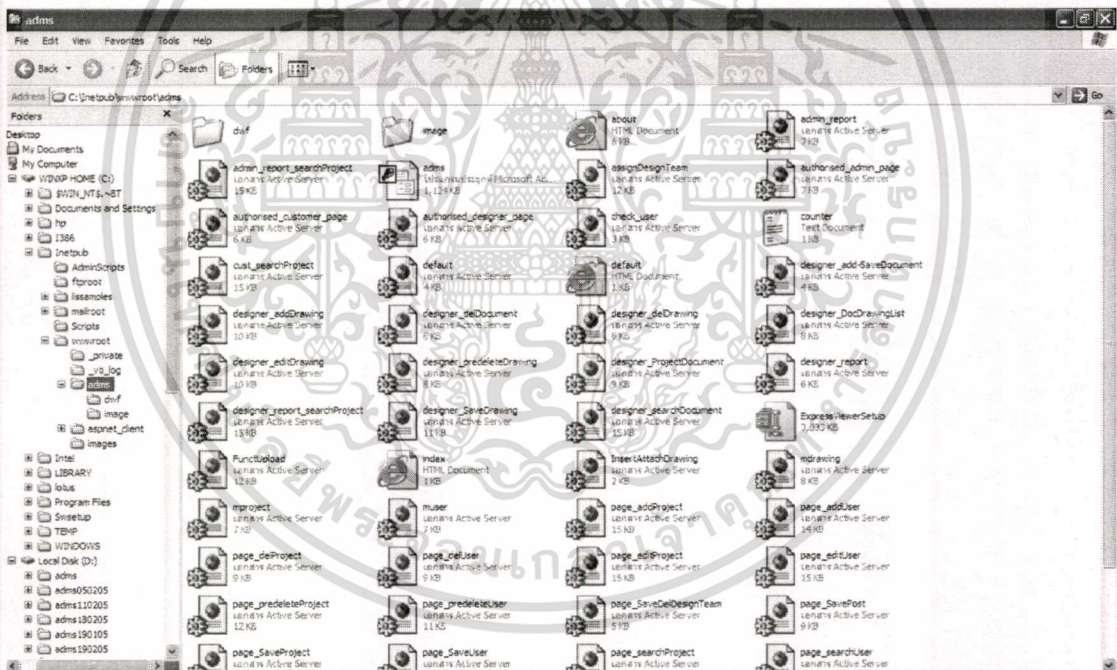
1. คู่มือการติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม

ระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม สามารถทำงานได้บนเครื่องแม่ข่าย Web Server ซึ่งมีการติดตั้ง IIS 5.0 หรือ Version สูงกว่า ดังนั้นก่อนการติดตั้งระบบ ควรตรวจสอบว่าเครื่องแม่ข่ายดังกล่าวมีโปรแกรม IIS 5.0 อยู่หรือไม่

การติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1

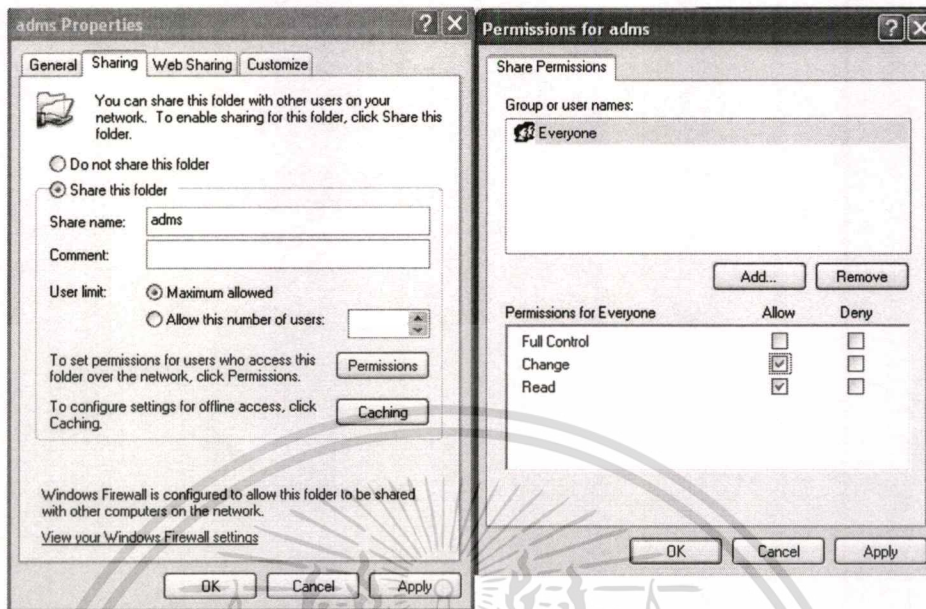
คัดลอกไฟล์ Application ทั้งหมดไปที่ Path: C:\inetpub\wwwroot\adms



รูปที่ A-1 แสดงตำแหน่งการจัดเก็บไฟล์ทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารแบบสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนที่ 2

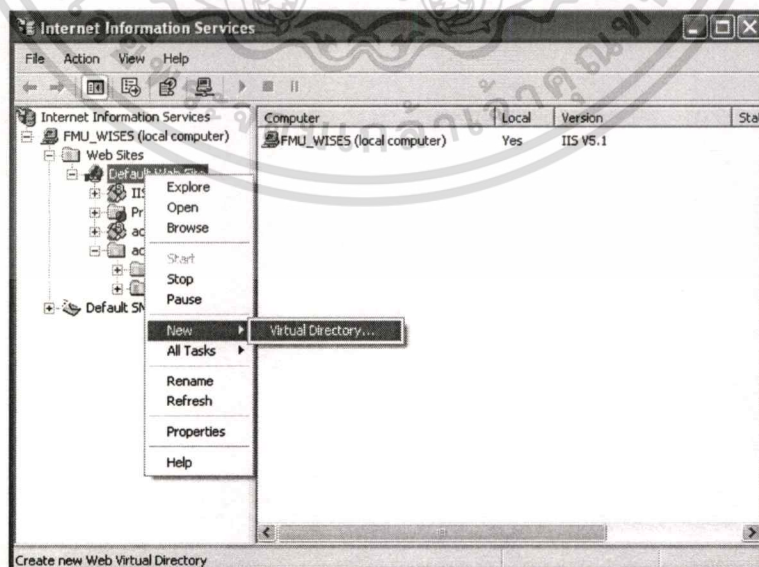
จาก Path: C:\inetpub\wwwroot\adms ที่ไฟล์ adms.mdb กำหนดให้ทุกคน (Everyone) สามารถอ่านและเขียนได้ โดยเลือกที่ Folder adms และคลิกเมาส์ขวา จะปรากฏเมนู ให้เลือกเอกสาร Properties และที่ Tab Sharing ให้ Share Folder นี้ และกำหนด Permission ให้กับ Everyone ด้านการตั้งค่า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ A-2 แสดงการกำหนดสิทธิ์ให้ทุกคน ๆ สามารถ อ่านและเขียน ฐานข้อมูลระบบที่เก็บในโฟลด์เดอร์นี้ได้

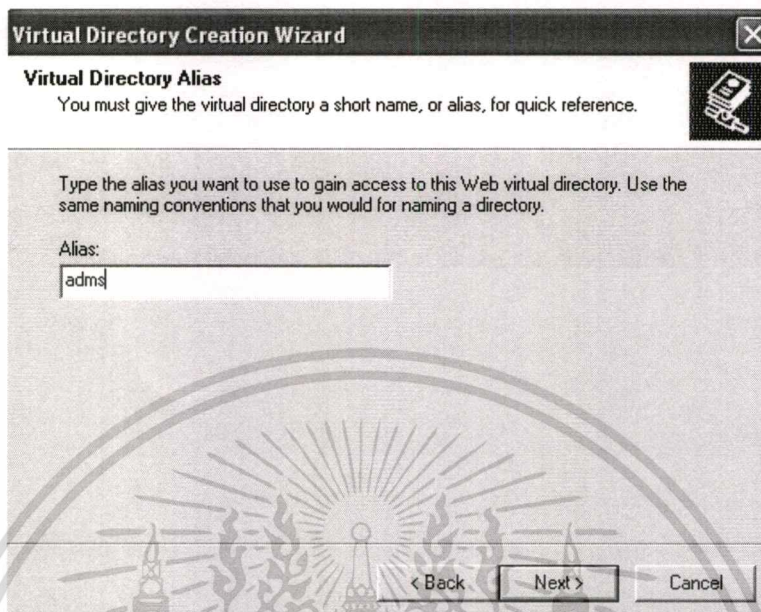
ขั้นตอนที่ 3

เปิดโปรแกรม IIS และสร้าง Virtual Directory โดยเลือก Default Web Site\New\Virtual Directory.. โดยให้ใส่ชื่อ Virtual Directory เป็น adms แล้วคลิก Next ไปเลือกระบุ path ที่เก็บไฟล์ระบบไว้ คือ C:\inetpub\wwwroot\adms และกำหนด Access Permission จนเสร็จดังรูปที่ A3-A7

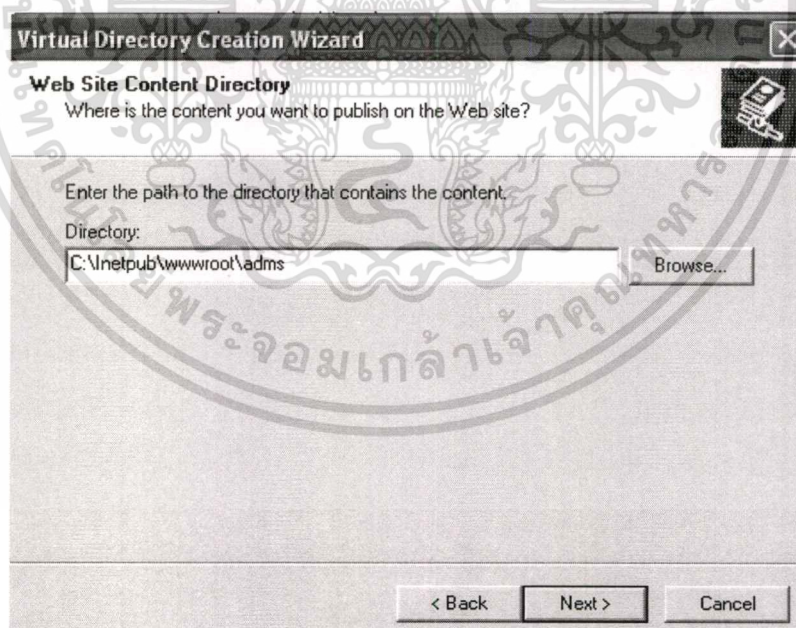


รูปที่ A-3 หน้าจอการทำงานโปรแกรม IIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

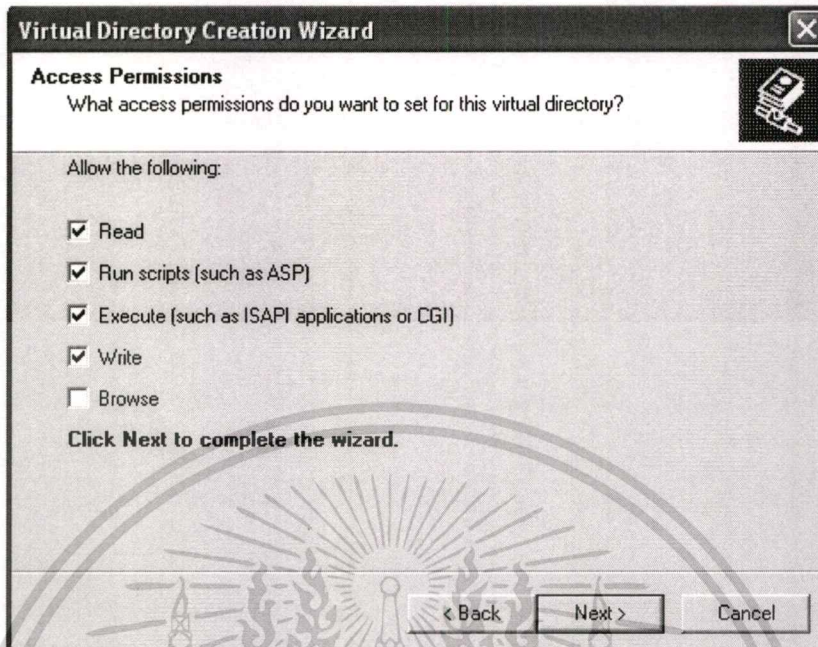


รูปที่ A-4 แสดงการใส่ชื่อเพื่อสร้าง Virtual Directory

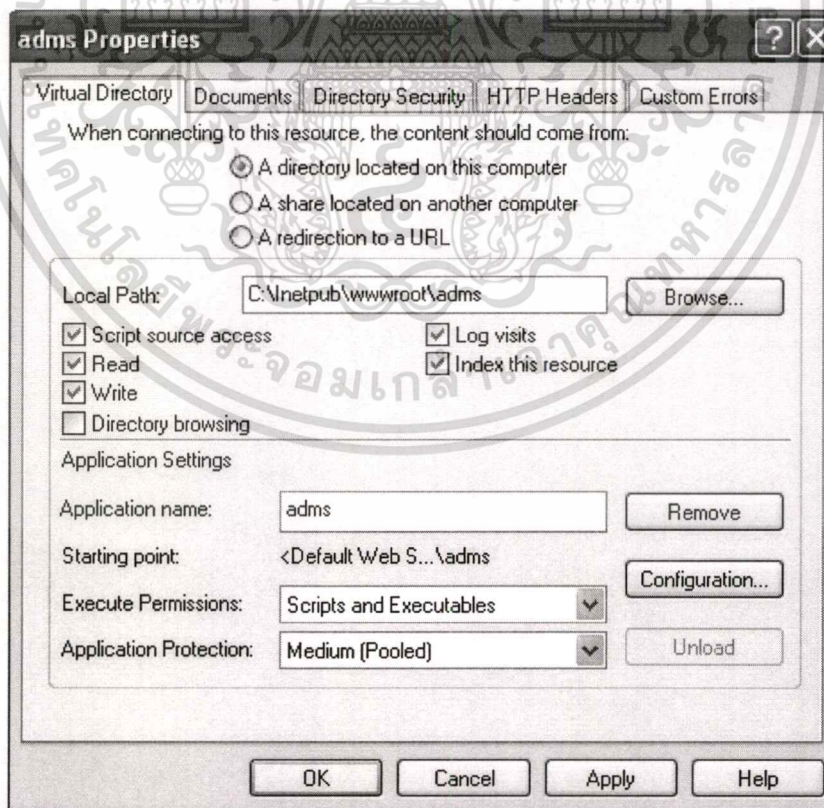


รูปที่ A-5 แสดงการอ้างอิงไปยัง Directory ที่เก็บไฟล์โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ A-6 แสดงการกำหนด Access Permission

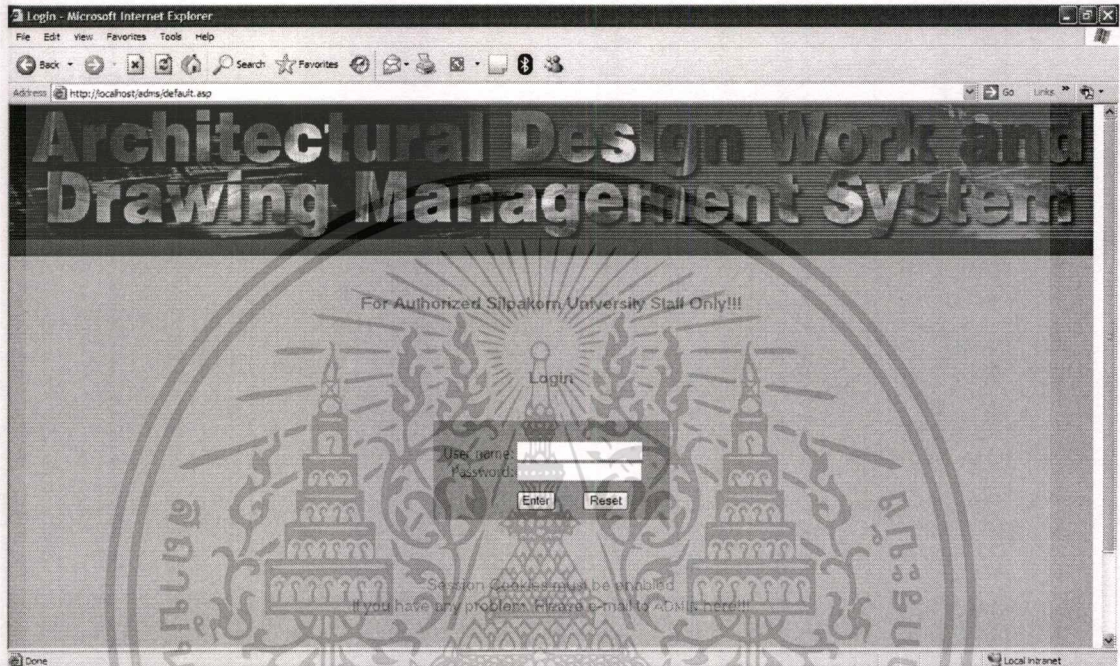


รูปที่ A-7 แสดง Properties ของ Virtual Directory ที่สร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4

ทดสอบการทำงานระบบ ด้วยโปรแกรม Web Browser โดยพิมพ์ URL ไปที่ <http://localhost/adms> ที่ Address Bar ของโปรแกรม ดังภาพที่ A-8 เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้ง

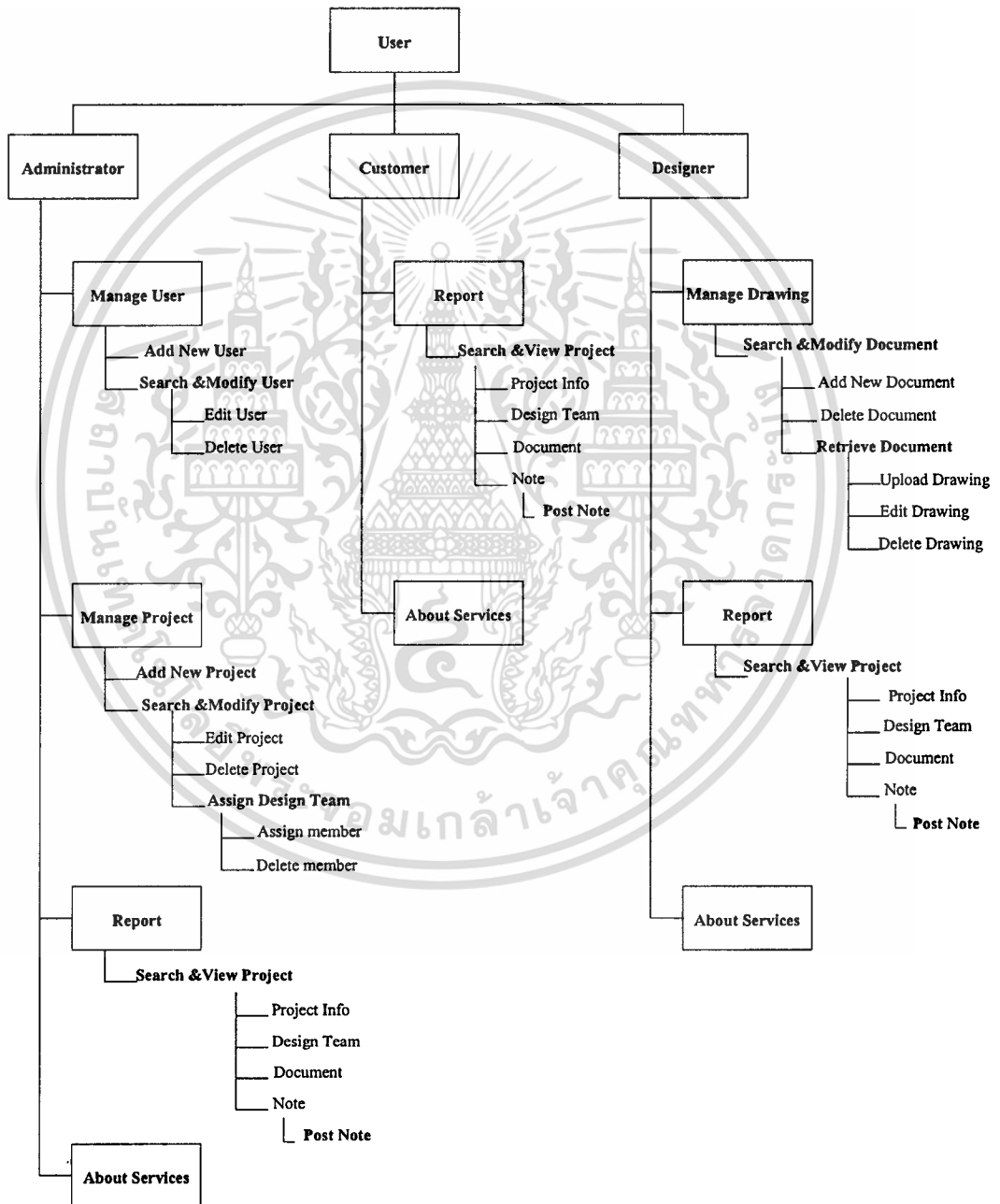


รูปที่ A-8 แสดงผลทดสอบการเข้าสู่หน้าจอหลักการทำงานหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คู่มือการใช้งาน (User's Guide)

คู่มือผู้ใช้นี้จัดทำขึ้นเพื่อแนะนำส่วนของเมนูการทำงานต่างๆของระบบ พร้อมทั้งวิธีใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานระบบที่ไม่คุ้นเคยกับระบบ และ/หรือการทำงานบนอินเทอร์เน็ต เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน โดยแสดงส่วนเมนูการทำงานของระบบด้วย Site Map ดังรูปที่ B-1



รูปที่ B-1 Site Map ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแบบสถาปัตยกรรม แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน เมื่อล็อกอินเข้ามาแล้ว ผู้ใช้งานระบบจะพบเมนูในส่วนของคนทางด้านซ้ายมือ และด้านบนของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นเมนูช่วยในการนำทางไปสู่เมนูการทำงานในแต่ละส่วน โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบได้ ดังนี้

■ ขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ก่อนเข้าสู่บริการของระบบทุกครั้ง ผู้ใช้ต้องมีการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน เพื่อเป็นการแสดงและยืนยันสิทธิในการใช้ระบบ ว่าได้รับสิทธิในการใช้งาน หรือมี Authorization โดยการป้อนรหัสผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) หากระบบตรวจสอบสิทธิผู้ใช้แล้วถูกต้อง ก็จะแสดงหน้าจอต้อนรับเข้าสู่ระบบการใช้งานของผู้ใช้แต่ละบุคคล

ในการใช้งานแต่ละเมนูของระบบ ผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลไม่เหมือนกัน ดังนั้นทุกครั้งเมื่อจบการทำงานแล้ว ผู้ใช้ควรจะล็อกออกพออกจากระบบ โดยคลิกที่เมนู “Log Off” เพื่อเป็นการแจ้งให้ระบบทราบ และหยุดการทำงานจนกว่าจะมีการล็อกอินใหม่อีกครั้ง

ระบบได้มีการแบ่งกลุ่มการทำงานออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนี้

1. System Administrator

ขั้นตอนการใช้งาน-

1.1 การใช้งานระบบ เมื่อ Admin ล็อกอินเข้ามาแล้ว จะมีข้อความแสดงยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบ และปรากฏชื่อ-นามสกุล ของผู้ใช้งานระบบ พร้อมทั้ง Access Level ของผู้ใช้งานว่ามีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลระดับใด โดย Admin จะมี Access Level เป็น Super Access ก็คือดูข้อมูลได้ทั้งหมด

1.2 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนจัดการผู้ใช้งานระบบ Manage User โดยสามารถเลือกเมนู Search & Modify User เพื่อค้นหาข้อมูลผู้ใช้โดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการผู้ใช้ที่ค้นหาพบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกที่จะแก้ไขข้อมูล โดยกดปุ่ม “Edit” หรือลบข้อมูล โดยกดปุ่ม “Delete” หรือเลือกที่จะเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ โดยกดปุ่ม “Add New User” ทางด้านซ้ายมือ

1.3 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนจัดการโครงการออกแบบ Manage Project โดยสามารถเลือกเมนู Search & Modify Project เพื่อค้นหาข้อมูลโครงการออกแบบโดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการโครงการออกแบบที่ค้นหาพบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกที่จะกำหนดทีมออกแบบ โดยกดปุ่ม “Assign” เพื่อเข้าไปเพิ่มหรือลบ สมาชิกในทีมออกแบบ (ถ้าปุ่ม Assign มีเครื่องหมาย* หมายถึงได้มีการกำหนดทีมออกแบบแล้ว) หรือถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลโครงการ โดยกดปุ่ม “Edit” หรือลบข้อมูลโครงการ โดยกดปุ่ม “Delete” หรือเลือกที่จะเพิ่มข้อมูลโครงการออกแบบใหม่ โดยกดปุ่ม “Add New Project” ทางด้านซ้ายมือ

1.4 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนรายงานโครงการออกแบบ Report โดยสามารถเลือกเมนู Search Project เพื่อค้นหาข้อมูลรายงานโครงการออกแบบโดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการรายงานโครงการออกแบบที่ค้นหาพบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกดูรายงานโครงการออกแบบที่ต้องการโดยคลิกที่ชื่อโครงการก็จะเปิดหน้าต่างใหม่แสดงรายงานข้อมูลแต่ละโครงการซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย 4 ส่วน ดังนี้

1.4.1 Project Information แสดงข้อมูลทั่วไปของโครงการออกแบบ โดยเลขรหัสโครงการออกแบบ Project ID มาจาก ปี-เลขที่โครงการ 2 หลัก (ใน 1 ปี มีโครงการออกแบบ ได้ 99 โครงการ) ตัวอย่างเช่น 2005-07

1.4.2 Design Team แสดงข้อมูลสมาชิกในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบ ซึ่งได้แก่ สถาปนิก และวิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกรสุขาภิบาล

1.4.3 Document แสดงรายการข้อมูลเอกสารแบบ ซึ่งอาจออกมาหลายเวอร์ชัน ถ้ามีการแก้ไขแบบใหม่ทั้งเอกสาร โดยเลขรหัสเอกสาร Document ID จะมีรูปแบบดังนี้ ประกอบด้วย Project ID -Version No. ทำให้เราสามารถอ้างอิงได้ว่าเอกสารแบบนี้เป็นของโครงการอะไร และเวอร์ชันอะไร ตัวอย่างเช่น 2005-07-01 โดยในส่วนนี้เราสามารถเข้าไปดูรายละเอียดเอกสารแบบ ได้โดยกดปุ่ม Retrieve ซึ่งเอกสารแบบแต่ละเวอร์ชันจะเป็นที่รวบรวมรายการข้อมูลแบบก่อสร้างแผ่นต่างๆเข้าด้วยกันเป็นเอกสารแบบก่อสร้าง (Drawing List) ซึ่งเราสามารถเข้าไปดูหรือพิมพ์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อสร้างที่เขียนเป็นแบบแต่ละแผ่น โดยคลิกที่ Drawing Url ของแบบแต่ละแผ่นที่ต้องการต่อไป

- 1.4.4 Note แสดงรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ หรือบันทึกเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ออกแบบในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบกับลูกค้า หรือเจ้าของโครงการ เพื่อทราบถึงความต้องการใช้สอย และความคิดเห็นต่างๆ โดยหากผู้ใช้งานต้องการจะบันทึกข้อความก็จะมีปุ่ม Post เพื่อให้เข้าไปสู่หน้าจอการ Post ข้อความ โดยส่วนนี้จะดึงชื่อ User ที่ใช้งาน เป็นผู้บันทึกข้อความโดยอัตโนมัติ พร้อมวันที่บันทึกข้อความ

2. Customer

ขั้นตอนการใช้งาน-

2.1 การใช้งานระบบ เมื่อ Customer ล็อกอินเข้ามาแล้ว จะมีข้อความแสดงยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบ และปรากฏชื่อ-นามสกุล ของผู้ใช้ระบบ พร้อมทั้ง Access Level ของผู้ใช้งานว่ามีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลระดับใด โดย Customer จะมี Access Level แต่ละคนไม่เหมือนกัน ซึ่งสิทธิเหล่านี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาโดย Admin จะเป็นผู้กำหนดว่าให้ใครมีสิทธิ ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิใช้งานจะต้องทำหนังสือขอใช้ระบบงานมายังผู้ดูแลระบบ Admin เพื่อให้เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ และ/หรือปรับเปลี่ยนสิทธิการใช้งาน โดย Access Level ของผู้ใช้ระบบมีดังนี้

- 2.1.1 Super Access คือ ดูข้อมูลได้ทั้งหมด สำหรับผู้บริหารระดับสูง
- 2.1.2 General Access คือ ดูข้อมูลได้เฉพาะ โครงการที่หน่วยงานที่ผู้ใช้สังกัดอยู่ เป็นเจ้าของโครงการ สำหรับผู้ใช้ทั่วไป
- 2.1.3 Non Access คือ ดูข้อมูลไม่ได้ และไม่สามารถล็อกอินเข้าระบบได้ ใช้เปลี่ยนสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ ที่ใช้งานได้ชั่วคราว และหมดเวลาการใช้งานแล้ว โดยถ้าต้องการใช้งานต่อให้ทำเรื่องขอการใช้งานเข้ามาใหม่ ไปยัง Admin

2.2 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนรายงานโครงการออกแบบ Report โดยสามารถเลือกเมนู Search Project เพื่อค้นหาข้อมูลรายงานโครงการออกแบบโดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องการกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการรายงานโครงการออกแบบที่ค้นหาพบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกดูรายงานโครงการออกแบบที่ต้องการ โดยคลิกที่ชื่อโครงการก็จะเปิดหน้าต่างใหม่แสดงรายงานข้อมูลแต่ละโครงการซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย 4 ส่วน ดังนี้

2.2.1 Project Information แสดงข้อมูลทั่วไปของโครงการออกแบบ โดยเลขรหัสโครงการออกแบบ Project ID มาจาก ปี-เลขที่โครงการ 2 หลัก (ใน 1 ปี มีโครงการออกแบบ ได้ 99 โครงการ) ตัวอย่างเช่น 2005-07

2.2.2 Design Team แสดงข้อมูลสมาชิกในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบ ซึ่งได้แก่ สถาปนิก และวิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกรสุขาภิบาล

2.2.3 Document แสดงรายการข้อมูลเอกสารแบบ ซึ่งอาจออกมาหลายเวอร์ชัน ถ้ามีการแก้ไขแบบใหม่ทั้งเอกสาร โดยเลขรหัสเอกสาร Document ID จะมีรูปแบบดังนี้ ประกอบด้วย Project ID -Version No. ทำให้เราสามารถอ้างอิงได้ว่าเอกสารแบบนี้เป็นของโครงการอะไร และเวอร์ชันอะไร ตัวอย่างเช่น 2005-07-01 โดยในส่วนนี้เราสามารถเข้าไปดูรายละเอียดเอกสารแบบ ได้โดยกดปุ่ม Retrieve ซึ่งเอกสารแบบแต่ละเวอร์ชันจะเป็นที่รวบรวมรายการข้อมูลแบบก่อสร้างแผ่นต่างๆเข้าด้วยกันเป็นเอกสารแบบก่อสร้าง (Drawing List) ซึ่งเราสามารถเข้าไปดูหรือพิมพ์แบบก่อสร้างที่เขียนเป็นแบบแต่ละแผ่น โดยคลิกที่ Drawing Url ของแบบแต่ละแผ่นที่ต้องการต่อไป

2.2.4 Note แสดงรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ หรือบันทึกเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ออกแบบในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบกับลูกค้า หรือเจ้าของโครงการ เพื่อทราบถึงความต้องการใช้สอย และความคิดเห็นต่างๆ โดยหากผู้ใช้งานต้องการจะบันทึกข้อความก็จะมีปุ่ม Post เพื่อให้เข้าไปสู่หน้าจอการ Post ข้อความ โดยส่วนนี้จะดึงชื่อ User ที่ใช้งาน เป็นผู้บันทึกข้อความโดยอัตโนมัติ พร้อมวันที่บันทึกข้อความ

2.3 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนเกี่ยวกับการให้บริการ About Services โดยส่วนนี้จะเป็นการบอกขอบเขตการให้บริการข้อมูลของระบบ และวิธีการดูแลแบบก่อสร้างผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยจะต้องติดตั้ง Plug in ที่ชื่อว่า AutoDesk Express Viewer ให้กับเว็บเบราว์เซอร์ก่อน และมีลิงค์เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของบริษัท AutoDesk ให้ดาวน์โหลด Plug in ซึ่งให้ใช้งานโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

3. Designer

ขั้นตอนการใช้งาน-

3.1 การใช้งานระบบ เมื่อ Designer ล็อกอินเข้ามาแล้ว จะมีข้อความแสดงยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบ และปรากฏชื่อ-นามสกุล ของผู้ใช้งาน พร้อมทั้ง Access Level ของผู้ใช้งานมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลระดับใด โดย Designer จะมี Access Level เป็น Super Access สามารถดูข้อมูลได้ทั้งหมด ทุกโครงการ

3.2 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนจัดการเอกสารแบบ Manage Drawing โดยสามารถเลือกเมนู Search & Modify Document เพื่อค้นหาข้อมูลโครงการออกแบบโดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการโครงการออกแบบที่ค้นพบ ให้ผู้ใช้เลือกโครงการที่ต้องการจัดการเอกสารแบบ โดยคลิกที่ชื่อโครงการก็จะเปิดหน้าต่างใหม่แบบ POP UP ให้จัดการต่างๆเกี่ยวกับเอกสารได้ โดยถ้าต้องการเพิ่มเอกสารใหม่ ให้เลือกเวอร์ชันในเมนูที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Add ซึ่งปกติเวอร์ชันที่ให้เลือกในเมนูนี้จะเป็นเวอร์ชันถัดไปจากเวอร์ชันล่าสุด โดยถ้ายังไม่เคยมีการเพิ่มเอกสาร ก็จะเป็น Version No. เท่ากับ 1 หรือถ้าเราต้องการลบเอกสาร ก็ให้กดปุ่ม “Delete” หรือถ้าต้องการเข้าไปจัดการรายละเอียดเอกสารแบบ ซึ่งเป็นรายการแบบก่อสร้าง Drawing List ก็ให้กดปุ่ม Retrieve เอกสารที่ต้องการ โดยใน Drawing List นี้เราสามารถอัปโหลดข้อมูลแผ่นแบบและไฟล์แบบ DWF ได้โดยกดปุ่ม “Upload” หรือถ้าต้องการจะแก้ไขข้อมูลแผ่นแบบหรือเปลี่ยนไฟล์แบบ DWF ก็ให้กดปุ่ม “Edit” หรือถ้าต้องการจะลบแบบแต่ละแผ่น โดยกดปุ่ม “Delete”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเตรียมไฟล์ที่จะนำเสนอ โดยก่อนที่จะมีการอัปโหลดไฟล์แบบแนะนำให้ designer มีการเตรียมแบบที่ต้องการจะนำเสนอให้พร้อมก่อนโดยแปลงไฟล์จากนามสกุล.dwg โดยสั่งพิมพ์กำหนดขนาดสัดส่วน และขนาดกระดาษที่ต้องการจะพิมพ์แล้ว (โดยปกติใช้ ขนาด A3 และ A4 ซึ่งทุกองค์กรจะมีเครื่องพิมพ์ขนาดนี้) บันทึกเป็นไฟล์นามสกุล .dwf แล้วให้เก็บในโฟลเดอร์อย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่น dwf/ชื่อโครงการ/เวอร์ชัน/ชื่อแบบแผ่นต่างๆที่ต้องการ เช่น A-100 ,A1-100 , ID1-101 เป็นต้น เพื่อให้ค้นหาไฟล์ได้สะดวก เป็นระบบ และไม่เกิดความสับสน ดังรูปที่ B-2



รูปที่ B-2 แสดงการเตรียมการไฟล์เก็บเป็นโฟลเดอร์อย่างเป็นระบบก่อนอัปโหลด

3.4 ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ส่วนรายงานโครงการออกแบบ Report โดยสามารถเลือกเมนู Search Project เพื่อค้นหาข้อมูลรายงานโครงการออกแบบโดยกรอก Keyword ที่ต้องการจะค้นหา หรือถ้าต้องการค้นหาทั้งหมดก็ไม่ต้องกรอก Keyword หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “go” ระบบก็จะแสดงข้อมูลรายการรายงานโครงการออกแบบที่ค้นหาพบ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกรายงานโครงการออกแบบที่ต้องการโดยคลิกที่ชื่อโครงการก็จะเปิดหน้าต่างใหม่แสดงรายงานข้อมูลแต่ละโครงการซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย 4 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4.1 Project Information แสดงข้อมูลทั่วไปของโครงการออกแบบ โดย เลขรหัสโครงการออกแบบ Project ID มาจาก ปี-เลขที่โครงการ 2 หลัก (ใน 1 ปี มีโครงการออกแบบ ได้ 99 โครงการ) ตัวอย่างเช่น 2005-07
- 3.4.2 Design Team แสดงข้อมูลสมาชิกในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบ ซึ่ง ได้แก่ สถาปนิก และวิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกร สุขาภิบาล
- 3.4.3 Document แสดงรายการข้อมูลเอกสารแบบ ซึ่งอาจออกมาหลายเวอร์ชัน ถ้ามีการแก้ไขแบบใหม่ทั้งเอกสาร โดยเลขรหัสเอกสาร Document ID จะมีรูปแบบดังนี้ ประกอบด้วย Project ID -Version No. ทำให้เราสามารถ อ้างอิงได้ว่าเอกสารแบบนี้เป็นของโครงการอะไร และเวอร์ชันอะไร ตัวอย่างเช่น 2005-07-01 โดยในส่วนนี้เราสามารถเข้าไปดูรายละเอียด เอกสารแบบ ได้โดยกดปุ่ม Retrieve ซึ่งเอกสารแบบแต่ละเวอร์ชันจะเป็น ที่รวบรวมรายการข้อมูลแบบก่อสร้างแผ่นต่างๆเข้าด้วยกันเป็นเอกสาร แบบก่อสร้าง (Drawing List) ซึ่งเราสามารถเข้าไปดูหรือพิมพ์แบบ ก่อสร้างที่เขียนเป็นแบบแต่ละแผ่น โดยคลิกที่ Drawing Url ของแบบแต่ละแผ่นที่ต้องการต่อไป
- 3.4.4 Note แสดงรายงานบันทึกความก้าวหน้าโครงการ หรือบันทึกเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ออกแบบในทีมออกแบบ หรือผู้ออกแบบ กับลูกค้า หรือเจ้าของโครงการ เพื่อทราบถึงความต้องการใช้สอย และ ความคิดเห็นต่างๆ โดยหากผู้ใช้งานต้องการจะบันทึกข้อความก็จะมีปุ่ม Post เพื่อให้เข้าไปสู่หน้าจอการ Post ข้อความ โดยส่วนนี้จะดึงชื่อ User ที่ใช้งาน เป็นผู้บันทึกข้อความโดยอัตโนมัติ พร้อมวันที่บันทึกข้อความ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	วิเศษ แก้วรัตนะอัมพร
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถ.บ.) สาขาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร สำเร็จการศึกษาปี พ.ศ.2542
ประวัติการทำงาน	ธันวาคม 2542-เมษายน 2546 ตำแหน่งเจ้าหน้าที่จัดการทรัพย์สิน ฝ่ายทรัพย์สินขนาดใหญ่2 ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) สำนักงานใหญ่ พฤษภาคม 2546-เมษายน 2547 ตำแหน่งสถาปนิก กองแผนงาน มหาวิทยาลัยศิลปากร พฤษภาคม 2547-ปัจจุบัน ตำแหน่งสถาปนิก , Renovation Work Project แผนก Facility Management Unit, UN-ESCAP องค์การสหประชาชาติ UNITED NATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้