

ระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลา

กิจกรรมของสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย

Budget Allocation and Activities Scheduling Management System for

Office of Contemporary Art and Culture

โดย

ธารทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล

รหัส 45061544

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สลิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	19 ก.ย. 2558
เลขทะเบียน.....	02295
เลขเรียกหนังสือ.....	อพท. 753225. 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารจัดการสรรงบประมาณโครงการและจัดการ ตารางเวลากิจกรรมของสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย
นักศึกษา	นางสาวธารทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ระบบบริหารจัดการสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมนี้จัดทำให้กับสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเวลาดำเนินงานกิจกรรมของโครงการที่ทางสำนักงานจัดขึ้นในแต่ละปี สนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนจัดสรรงบประมาณโครงการ ช่วยในการจัดการเวลาการปฏิบัติงานสำหรับผู้บริหาร นอกจากนี้ยังพัฒนาให้เป็นเครื่องมือในการเสนอโครงการของบุคคลภายนอกเพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณของสำนักงาน โดยทั้งหมดนี้พัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

Title Budget Allocation and Activities Scheduling Management System
for Office of Contemporary Art and Culture

Student Miss.Thantip Thungcharonepisan

Advisor Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriawong

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Science

Academic Year 2004

Abstract

For the Budget Allocation and Activities Scheduling Management System for office of contemporary Art and Culture Ministry of Culture, first, it is made for arranging programs that office plans each year. Then, it helps to decide the allocated budget plan. Moreover, it helps the executives to plan their works. Besides, it is developed to help people to get the office's aiding budget. All abilities of this program, they are developed in the application webs.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและช่วยให้แนวทางในการจัดทำโครงการครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา อาจารย์ที่เคยสอนและอาจารย์ปัจจุบันทุกท่านที่เคยอบรมและสั่งสอนวิชาการด้านต่างๆ ขอขอบคุณเพื่อนๆร่วมรุ่นที่ให้คำปรึกษาแนะนำ

ขอขอบพระคุณคุณณานิศา สุขจิตต์ เจ้าหน้าที่สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยที่ให้ความร่วมมือและให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบ จนสามารถจัดทำระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลาได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ธรรทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของระบบงาน.....	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 ทรัพยากรที่ใช้.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 พื้นฐานของระบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	4
2.2 การพัฒนาระบบงานด้วย UML(Unified Modeling Language).....	6
2.3 การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันด้วย JSP (Java Server Page).....	8
2.3.1 ข้อดีของการใช้ JSP.....	8
2.3.2 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานของ JSP.....	9
2.4 การจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	10
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	12
3.1 ความต้องการของผู้ใช้.....	12
3.2 การวิเคราะห์เชิงวัตถุ.....	13
3.2.1 กำหนดคลาสที่ได้จากขอบเขตของปัญหา.....	13
3.2.2 กำหนด Actor ที่ได้จากขอบเขตของปัญหา.....	13
3.2.3 กำหนด Use Case ที่ได้จากขอบเขตของปัญหา.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.4 Use Case Diagram.....	15
3.2.5 Class Diagram.....	17
3.2.6 Sequence Diagram.....	19
3.3 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	37
4. การพัฒนาระบบ.....	45
4.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ.....	45
4.1.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	45
4.1.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบ.....	45
4.2 การออกแบบหน้าจอ.....	46
4.2.1 การออกแบบส่วนของหน้าจอหลัก.....	46
4.2.2 การออกแบบหน้าจอส่วนของบุคคลภายนอก.....	48
4.2.3 การออกแบบหน้าจอส่วนของประชาสัมพันธ์.....	53
4.2.4 การออกแบบหน้าจอส่วนของผู้ควบคุมโครงการ.....	57
4.2.5 การออกแบบหน้าจอส่วนของผู้อำนวยการ.....	62
4.2.6 การออกแบบหน้าจอส่วนของเลขานุการ.....	66
5. สรุปผลการดำเนินงาน.....	71
5.1 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	71
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	72
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ประวัติผู้เขียน.....	74

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3.1 ตารางผู้ใ้(Person): เก็บรายละเอียดข้อมูลผู้ใ้ระบบ.....	41
3.2 ตารางประเภทผู้ใ้(Person_type) : เก็บข้อมูลประเภทของผู้ใ้.....	41
3.3 ตารางการปฏิบัติงาน(Operation) : เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้เ้าำนวยการ.....	41
3.4 ตารางโครงการ(Project) : เก็บข้อมูลโครงการ.....	42
3.5 ตารางประเภทโครงการ(Project_type) : เก็บข้อมูลประเภทโครงการ.....	43
3.6 ตารางกิจกรรม (Public_news): เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์.....	43
3.7 ตารางการควบคุมโครงการ (Control): เก็บรายละเอียดในการจัดโครงการแต่ละครั้ง.....	43
3.8 ตารางการจัดการข้อมูลปฏิบัติงาน (Ope_manage): เก็บรายละเอียดการจัดการข้อมูล ปฏิบัติงาน.....	44

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	โครงสร้างและขั้นตอนการประมวลผลไฟล์ JSP.....9
2.2	ขั้นตอนการคอมไพล์ไฟล์ JSP.....10
3.1	Use Case Diagram.....15
3.2	Class Diagram.....17
3.3	Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบ.....19
3.4	Sequence Diagram การเรียกดูตารางปฏิบัติงาน.....20
3.5	Sequence Diagram การตอบรับการปฏิบัติงาน.....21
3.6	Sequence Diagram การดูกราฟงบประมาณ.....22
3.7	Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลปฏิบัติงาน.....23
3.8	Sequence Diagram การลบข้อมูลปฏิบัติงาน.....24
3.9	Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลปฏิบัติงาน.....25
3.10	Sequence Diagram การค้นหาข้อมูลโครงการ.....26
3.11	Sequence Diagram การเรียกดูตารางโครงการ.....27
3.12	Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลโครงการ.....28
3.13	Sequence Diagram การลบข้อมูลโครงการ.....29
3.14	Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลโครงการ.....30
3.15	Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์.....31
3.16	Sequence Diagram การลบข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์.....32
3.17	Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์.....33
3.18	Sequence Diagram การสมัครสมาชิกใหม่.....34
3.19	Sequence Diagram การเสนอโครงการใหม่.....35
3.20	Sequence Diagram การค้นหาข้อมูลโครงการใหม่.....36
3.21	ER-Diagram ของระบบ.....37
3.22	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Person_type.....38
3.23	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Person.....38
3.24	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Public News.....38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.25 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Project Schedule	39
3.26 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Operation	39
3.27 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Project_type	39
3.28 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Person	40
3.29 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Project Schedule	40
4.1 หน้าจอหลักของระบบ	46
4.2 หน้าจอการสมัครสมาชิกใหม่	47
4.3 หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ	48
4.4 หน้าจอหลักในส่วนการทำงานของบุคคลภายนอก	49
4.5 หน้าจอแบบฟอร์มการขึ้นเสนอโครงการ	50
4.6 หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการของบุคคลภายนอก	51
4.7 หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการของบุคคลภายนอก(ต่อ)	51
4.8 หน้าจอรายละเอียดโครงการ	52
4.9 หน้าจอการเรียกดูตารางโครงการของบุคคลภายนอก	53
4.10 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	54
4.11 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกิจกรรม	54
4.12 หน้าจอการลบข้อมูลกิจกรรม	55
4.13 หน้าจอแสดงข้อมูลของกิจกรรมที่ต้องการแก้ไข	55
4.14 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลกิจกรรม	56
4.15 หน้าจอรายงานข้อมูลกิจกรรมประจำเดือน	56
4.16 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมโครงการ	57
4.17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลโครงการ	58
4.18 หน้าจอการลบข้อมูลโครงการ	59
4.19 หน้าจอแสดงข้อมูลของโครงการที่ต้องการแก้ไข	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.20 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลโครงการ.....	59
4.21 หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ.....	60
4.22 หน้าจอตารางโครงการของเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ.....	61
4.23 หน้าจอรายละเอียดโครงการ.....	62
4.24 หน้าจอหลักของผู้อำนวยการ.....	63
4.25 หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ.....	64
4.26 หน้าจอตารางโครงการของผู้อำนวยการ.....	64
4.27 หน้าจอตารางเวลาปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ.....	64
4.28 หน้าจอการลบข้อมูลในตารางปฏิบัติงาน.....	65
4.29 หน้าจอแสดงผลกราฟเปรียบเทียบงบประมาณโครงการ.....	65
4.30 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่เลขานุการ.....	66
4.31 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ.....	67
4.32 หน้าจอการลบข้อมูลปฏิบัติงาน.....	67
4.33 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลการปฏิบัติงานที่ต้องการแก้ไข.....	68
4.34 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน.....	68
4.35 หน้าจอตารางเวลาปฏิบัติงานที่เลขานุการสามารถตรวจสอบได้.....	69
4.36 หน้าจอแสดงรายละเอียดของข้อมูลการปฏิบัติงาน.....	69
4.37 หน้าจอการออกรายงานตารางเวลาปฏิบัติงาน.....	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายก้าวหน้ามาก ประกอบกับอุปกรณ์เครือข่ายและคอมพิวเตอร์ที่ราคาถูกลงและมีประสิทธิภาพสูง จึงนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานกันมากขึ้น และนำระบบสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการทำงานภายในองค์กร ไม่ว่าหน่วยงานรัฐหรือหน่วยงานเอกชนก็นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้าไปช่วยในการทำงาน โดยนำไปใช้ในหลากหลายรูปแบบเช่นพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งแนวโน้มของระบบสารสนเทศในปัจจุบันนั้นจะนิยมพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพราะมีข้อดีหลายประการคือ การติดตั้งและการดูแลระบบทำได้ง่ายโดยที่ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใหม่และสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา จากการศึกษาความต้องการของ สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรมนี้พบว่า องค์กรได้นำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการทำงานในบางส่วนแต่ยังมีส่วนที่สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยได้ เช่น ในด้านการจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมของโครงการ ในด้านการเสนอโครงการเพื่อขอจบในการจัดดำเนินการของบุคคลภายนอก ในด้านการจัดการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ ในด้านสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรงบประมาณให้แก่โครงการ ดังนั้น จึงจัดทำระบบบริหารจัดการจัดสรรงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลา กิจกรรมในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานภายในองค์กร

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

1. เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการตารางเวลากิจกรรมของโครงการ ที่ทางสำนักงานจัดขึ้น
2. เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนจัดสรรงบประมาณโครงการ
3. เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเวลาการปฏิบัติงานสำหรับผู้อำนวยการ
4. เพื่อเป็นเครื่องมือในการเสนอโครงการของบุคคลภายนอกเพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย
5. เพื่อออกรายงานแสดงกิจกรรมของโครงการและการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ ตามที่

ต้องการเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1. จัดเก็บข้อมูลโครงการที่บุคคลภายนอกเสนอของบประมาณจากสำนักงาน
2. จัดเก็บข้อมูลโครงการที่ผ่านการพิจารณาให้จัดดำเนินการแล้ว
3. จัดเก็บข้อมูลเวลาปฏิบัติงานของผู้อำนวยการสำนักงาน
4. จัดเก็บข้อมูลกิจกรรมข่าวประชาสัมพันธ์ที่ทางสำนักงานจัดขึ้นได้
5. สามารถแสดงกราฟเปรียบเทียบจำนวนเงินที่อนุมัติให้โครงการประเภทต่างๆภายในหนึ่งปีได้
6. สามารถออกรายงานตารางเวลาปฏิบัติงานให้กับผู้อำนวยการได้
7. สามารถออกรายงานตารางการจัดกิจกรรมที่ทางสำนักงานจัดขึ้นได้

1.4 วิธีการดำเนินงาน

ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้วิธีการศึกษาแบบวงจรการพัฒนาแบบ SDLC หรือ System Development Life Cycle ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในการพัฒนาระบบงานมีลำดับขั้นตอนการทำงานแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาความต้องการในระบบจากผู้ใช้งาน โดยใช้การสัมภาษณ์ การศึกษาเอกสารที่ใช้ในการทำงาน
2. กำหนดความต้องการ เป็นการกำหนดให้ความสามารถของระบบสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
3. การออกแบบระบบ เป็นการออกแบบโดยใช้ UML
4. พัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
5. ทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆในระบบ
6. จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการจัดสรรงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรม คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ได้ศึกษาขั้นตอนและวิธีการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน
2. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานภายในองค์กร
3. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนผู้อำนวยการในการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณ

โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดเวลาในการดำเนินกิจกรรมของโครงการต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ
5. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Engineering) และความรู้ทางด้านต่างที่ได้เรียนมา ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้และมีทักษะการทำงานที่ดีขึ้น

1.6 ทรัพยากรที่ใช้

การพัฒนาระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมใช้ทรัพยากรดังต่อไปนี้คือ

1. Rational Rose 2000 Enterprise Edition
2. Java 2 SDK , Standard Edition (J2SDK)
3. Jakarta TOMCAT 4.0.4
4. โปรแกรมเอดิเตอร์ EditPlus 2
5. Macromedia Dreamweaver MX
6. MySQL 4.1
7. MySQL-Front 3.0

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณและจัดการตารางเวลากิจกรรมนี้ ต้องอาศัยทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ พื้นฐานของระบบเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาระบบงานด้วย UML (Unified Modeling Language) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย JSP (Java Server Pages) การจัดการระบบฐานข้อมูลด้วย MySQL

2.1 พื้นฐานของระบบเว็บแอปพลิเคชัน

ระบบเว็บแอปพลิเคชันคือระบบแอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่บนเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ต พัฒนามาจากเว็บเพจแบบเดิมที่ไม่มีการตอบสนองกับผู้ใช้แล้วพัฒนาให้เว็บเพจนั้นสามารถทำงานได้เหมือนแอปพลิเคชันทั่วไปโดยนำเว็บไซด์มาใส่ตรรกะการทำงานเพื่อให้สามารถใช้แอปพลิเคชัน โดยมีเว็บเพจเป็นสื่อในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบประกอบด้วย 3 ส่วนตามภาพคือ

1. เว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งไคลเอนต์
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์
3. แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์

มีลักษณะการทำงานแบบ ไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ โดยทางฝั่งไคลเอนต์นั้นจะมีเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเว็บเพจที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์กับแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกันหรือคนละเครื่องกันก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม เราสามารถแบ่งสถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

- Thin Web Client เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่การทำงานทั้งหมดจะอยู่ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ มีการควบคุมคอนฟิกูเรชันของไคลเอนต์เพียงเล็กน้อยและไคลเอนต์จะใช้งานแอปพลิเคชันในรูปของฟอร์มผ่านเว็บเบราว์เซอร์

- Thick Web Client เป็นแอปพลิเคชันที่มีส่วนการทำงานที่อยู่ทางฝั่งของไคลเอนต์ค่อนข้างมาก โดยทั่วไปไคลเอนต์จะใช้ dynamic HTML, จาวาแอพเพล็ต หรือ Active X ในการควบคุมตรรกะต่างๆและมีการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ผ่านโพรโทคอล HTTP

- Web Delivery ใช้โพรโทคอลอื่นที่นอกเหนือจาก HTTP เช่น IIOP และ DCOM เพื่อใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับ ระบบเชิงออบเจกต์แบบกระจาย โดยมีเว็บเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่เก็บและส่งออบเจกต์ของระบบ

ในระบบงานนี้ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Thin Web Client สถาปัตยกรรมแบบนี้เหมาะกับระบบที่เครื่องทางฝั่งไคลเอนต์มีประสิทธิภาพในการทำงานไม่สูงมากนัก และเหมาะกับงานที่ไม่ต้องการควบคุมทางฝั่งของไคลเอนต์มาก มีองค์ประกอบหลักๆ ที่อยู่ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้แก่

- ไคลเอนต์เบราว์เซอร์(Client Browser) เป็นเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้งานกันทั่วไป ทำหน้าที่เป็นยูสเซอร์อินเตอร์เฟซสำหรับติดต่อสื่อสารกันระหว่างไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์ ทางฝั่งไคลเอนต์จะมีเพียงการกำหนด การเก็บข้อมูลทุกก็เท่านั้นว่าจะมีการเก็บข้อมูลทุกก็ที่เครื่องของไคลเอนต์หรือไม่ ใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์และเซิร์ฟเวอร์ก็จะตอบกลับไปยังผู้ใช้ในรูปแบบของเว็บเพจ

- เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการร้องขอข้อมูลจากเบราว์เซอร์ไคลเอนต์ โดยการประมวลผลที่สำคัญๆมักทำทางฝั่งของเซิร์ฟเวอร์และส่งผลลัพธ์กลับไปยังไคลเอนต์

- โพรโตคอล HTTP เป็นโพรโตคอลที่นิยมใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งไคลเอนต์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ในแต่ละครั้งที่ไคลเอนต์หรือเซิร์ฟเวอร์มีการส่งถึงกันจะส่งผลให้เกิดการสร้างการติดต่อ (Connection) ขึ้นมาใหม่ทุกครั้ง

- HTML Page เป็นเอกสารที่แสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำหน้าที่เป็นยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงข้อมูลต่างๆ ส่งการร้องขอข้อมูลในรูปแบบของฟอร์มและแสดงผลของการตอบรับเซิร์ฟเวอร์ที่ส่งกลับ

มายังไคลเอนต์

- เซิร์ฟเวอร์เพจ (Server Page) เป็นเว็บเพจที่ทำงานอยู่ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปจะอยู่ในรูปของเพจที่เขียนจากภาษาสคริปต์ เช่น ASP JSP หรือ Cold Fusion Pages โดยเพจเหล่านี้จะใช้เป็นช่องทางในการเข้าถึงรีสอร์ซ (Resource)ต่างๆ ทรัพยากรการทำงาน ฐานข้อมูล และองค์ประกอบอื่นๆ ที่อยู่ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์

- แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) เป็นส่วนที่เซิร์ฟเวอร์นำตรรกะการทำงานมาประมวลผล โดยรับผิดชอบในการรันโค้ดที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์เพจ ซึ่งแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกันหรืออยู่คนละเครื่องกับเซิร์ฟเวอร์ก็ได้

สำหรับสถาปัตยกรรมแบบ Thin Web Client ถ้าไคลเอนต์ร้องขอข้อมูลโดยส่งไฟล์ HTML มายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะรับข้อมูลที่ส่งมานั้นและตอบกลับไปยังไคลเอนต์นั้นด้วยเพจ

HTML ด้วยเช่นกันถ้าไคลเอนต์ส่งเพจที่เป็นภาษาสคริปต์มาให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งต่อไปยังแอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์จากนั้นแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะแปลสคริปต์ในพagedกล่าว และอาจมีการติดต่อกับรีสอร์ซทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ฐานข้อมูล บริการอีเมล ผลจากการทำงานของสคริปต์อาจอยู่ในรูปของเพจ HTML ส่งกลับไปยังไคลเอนต์ สถาปัตยกรรมในลักษณะนี้เหมาะกับแอปพลิเคชันที่เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบกลับไปยังไคลเอนต์โดยใช้เวลา response time ไม่มากนัก เพราะถ้านานเกินไปเว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งไคลเอนต์จะแจ้งว่า time out คือรอผลลัพธ์จากเซิร์ฟเวอร์นานเกินกว่าที่กำหนดเอาไว้มันเอง อย่างไรก็ตามสถาปัตยกรรมแบบนี้ก็มีข้อจำกัดเรื่องการทำยูสเซอร์อินเทอร์เฟซ เพราะยูสเซอร์อินเทอร์เฟซมักอยู่ในรูปของอักขระหรือฟอร์มให้ไคลเอนต์กรอกข้อมูลและปุ่มให้กดเพื่อส่งข้อมูล ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวก็เป็นทั้งข้อดีและข้อเสีย การที่ยูสเซอร์อินเทอร์เฟซไม่ค่อยมีความหลากหลายก็จะทำให้แอปพลิเคชันมีความเรียบง่ายและใช้เวลาในการส่งข้อมูลไม่มากนัก แต่ในอนาคตความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็วขึ้นและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมาใหม่ๆก็จะสนับสนุนให้ยูสเซอร์อินเทอร์เฟซมีความสวยงามและความหลากหลาย ได้มากขึ้น เช่น แฟลช (Flash), รีเลย์ออดีโอ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2545; Bahrami.1999)

2.2 การพัฒนาระบบงานด้วย UML (Unified Modeling Language)

UML หรือ Unified Modeling Language เป็นภาษาที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา ระบบงานโดยใช้โมเดลต่างๆ เป็นภาษาที่มีลักษณะของ Map Language หรือเป็นภาษาที่ใช้กราฟฟิกเป็นสัญลักษณ์ใช้ในกลุ่มงานของนักออกแบบ(Designer) หรือนักพัฒนาระบบ(Developer) เราสามารถใช้ UML สำหรับสร้างพิมพ์เขียวให้กับระบบงานสามารถใช้ UML ในการสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้กับระบบงาน UML เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับระบบงานระดับกิจกรรม ระบบงานแอปพลิเคชันบนเว็บ (Web base Application) ไปจนถึงงานระบบเรียลไทม์ (Real Time System) สำหรับระบบ งานของการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น จำเป็นต้องใช้ภาษาที่สามารถอธิบายสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ ได้ การใช้ UML อธิบายสถาปัตยกรรมของระบบจะทำให้เรารู้ว่าเราจะสร้างและอ่านโมเดลอย่างถูกต้องได้อย่างไร แต่จะไม่บอกว่าเราควรสร้างโมเดลอะไรหรือเมื่อไหร่จึงควรสร้างโมเดลเหล่านั้น สำหรับโปรแกรมเมอร์แล้วมักมีช่องว่างระหว่างการเขียนโค้ดกับการนำไปใช้งานจริง บางคนคิดว่าจะใช้งานอย่างไรก็แค่เขียนโค้ดไปตามเงื่อนไขของงาน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการทำเช่นนั้นก็จัดเป็น การสร้างโมเดลซอฟต์แวร์อย่างหนึ่ง แต่เป็นการสร้างโมเดลแบบคร่าวๆในใจ อย่างไรก็ตามวิธีการสร้างโมเดลแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาดังนี้

ประการแรก การนำโมเดลที่มีคิดไว้ในใจนั้นเอาไปอธิบายให้คนอื่นฟังได้ยาก เพราะไม่มีรูปแบบการใช้โมเดลในลักษณะเดียวกันให้เข้าใจตรงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่สอง ในการพัฒนาระบบมีบางสิ่งบางอย่างที่เราไม่สามารถเข้าใจได้โดยดูแค่โค้ดของโปรแกรม กล่าวคือเราต้องมีการสร้างโมเดลขึ้นมาอธิบายระบบเช่น ระบบซอฟต์แวร์ที่มีการสร้างคลาสหลายๆคลาสและคลาสมีการถ่ายทอดคุณสมบัติบางอย่างให้แก่กัน (Inheritance)

ประการที่สาม ถ้าผู้พัฒนาโค้ดโปรแกรมไม่ได้เขียนโมเดลอธิบายโปรแกรมอย่างชัดเจน แล้วการจะส่งมอบให้คนอื่นนำไปพัฒนาต่อจะทำได้ยาก

ภาษา UML นั้นแบ่งไคอะแกรมออกเป็นทั้งหมด 6 แบบดังต่อไปนี้

1. Use Case Diagram แสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ actor และ use case โดยที่ use case จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรากำลังสนใจและ actor คือสิ่งที่ยอยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อินพุตแก่ระบบและเป็นผู้รับผลลัพธ์จากระบบด้วย

2. Static Structure Diagram ใช้อธิบายสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้ โดยมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่

- Object Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของ Object Diagram จะมีลักษณะเดียวกับ Class Diagram ต่างกันที่ชื่อของ Object Diagram จะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้

- Class Diagram เราใช้ Class Diagram เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. Interaction Diagram แสดงปฏิสัมพันธ์ (Interact) ของออบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น Sequence Diagram และ Collaboration Diagram

- Sequence Diagram จะแสดงการทำงานระหว่างออบเจกต์ต่างๆเมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างออบเจกต์

- Collaboration Diagram แสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างออบเจกต์และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละออบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน

4. Statechart Diagram เป็นไคอะแกรมที่แสดงวงจรชีวิตของออบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆและระบบโดยรวม บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆจะส่งผลกระทบให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง และสามารถมีจุด เริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆจุด

5. Activity Diagram จะแสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในออบเจกต์หรือ ภายในกระบวนการทำงาน

6. Implementation Diagram เป็นไคอะแกรมที่เราจะใช้ในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงานหลังจากที่เราเขียนโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Component Diagram เป็นไดอะแกรมที่อธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ

- Deployment Diagram ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น Physical architecture คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2545; Bahrami. 1999)

2.3 การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันด้วย JSP (Java Server Page)

เป็นเทคโนโลยีที่คิดค้นโดยบริษัท Sun Microsystems พัฒนามาบนพื้นฐานของภาษาจาวาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้หน้าเว็บเพจมีความยืดหยุ่นสูง โครงสร้างของ JSP นั้นเป็นลักษณะของแท็ก (Tag) ชนิดพิเศษที่แทรกเข้าไปในเอกสาร HTML และเปลี่ยนนามสกุลของเอกสารเป็น .JSP แทนที่จะเป็น .HTML โดยแท็กเหล่านี้เว็บเบราว์เซอร์จะไม่สามารถตีความหมายได้ จะต้องนำไปประมวลก่อนที่เซิร์ฟเวอร์แล้วนำผลลัพธ์ทั้งหมดส่งกลับมายังเว็บเบราว์เซอร์ในลักษณะของเอกสาร HTML ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์สามารถตีความหมายและนำมาแสดงผลได้

2.3.1 ข้อดีของการใช้ JSP

1. Write Once Run Anywhere Jsp มีพื้นฐานมาจากภาษาจาวาเมื่อเอ่ยถึงภาษาจาวาข้อดีประการหนึ่งที่มีตามมาด้วยคือการทำงานได้ในหลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Mac Os, Linux และ Windows เพราะฉะนั้นผู้พัฒนาโปรแกรมไม่ต้องสนใจเลยว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานั้นจะมีผลกระทบอะไรบ้างเมื่อมีการย้ายไปทำงานบนระบบปฏิบัติการอื่น

2. Component Reusable ด้วยความสามารถในการนำจาวา빈 (Java Bean) มาใช้ซึ่งมีลักษณะเป็นคอมโพเนนต์ทำให้คอมโพเนนต์เหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่และใช้ร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาเว็บไซต์ทำให้การพัฒนาทำได้เร็วขึ้น เช่นถ้าเราสร้างคอมโพเนนต์ที่ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไว้เมื่อมีการสร้างเอกสาร JSP ใหม่ขึ้นมาและต้องการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลก็จะทำการเรียกใช้คอมโพเนนต์ที่ได้สร้างไว้แล้ว

3. Java Extension เมื่อ JSP พัฒนามาบนพื้นฐานของภาษาจาวา ซึ่งมีคุณสมบัติหลายอย่างไม่ว่าจะเป็นการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) การทำงานกับ Thread (Multithreading) การจัดการกับข้อผิดพลาด (Error Handling) ทำให้คุณสมบัติเหล่านี้มีใน JSP ด้วย

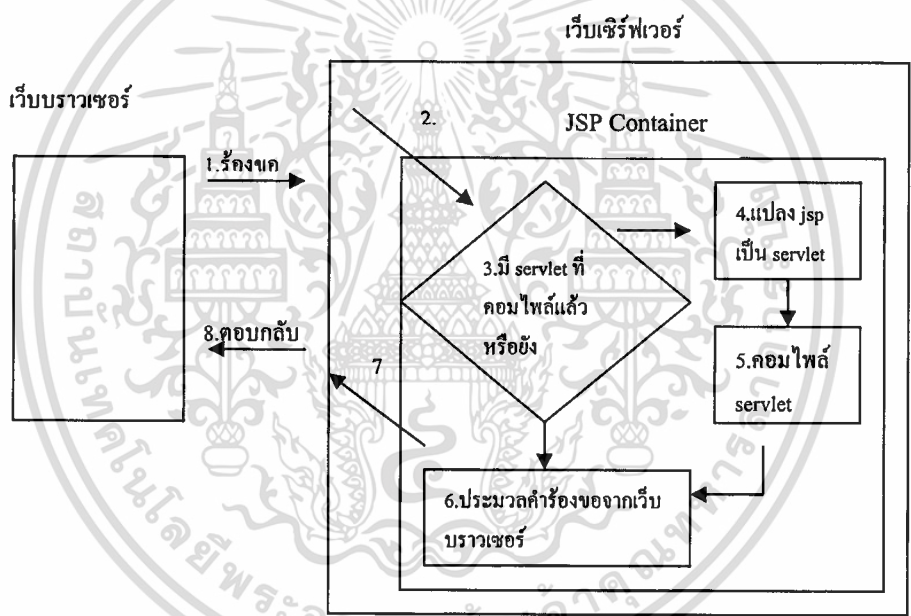
4. Separation of Dynamic and Static Content การแยกจากกันระหว่างส่วนที่เป็นไดนามิก เช่น ข้อมูลกับส่วนที่เป็นสแตติกเช่น แท็ก HTML ต่างๆ ทำให้การดูแลและพัฒนาเว็บไซต์ง่ายขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Windows สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้ต้องเจอเมื่อใช้โปรแกรมจาวาต่างๆเช่น Applet หรือ Application ก็คือความช้า เพราะโปรแกรมเหล่านี้มักจะมีหน้าจอ GUI ประกอบอยู่ด้วยเสมอ ทำให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่ต้องวาดหน้าจอกกราฟิกเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบการทำงานบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ แล้ว จาวาจะทำงานได้เร็วมากเพราะโปรแกรมเหล่านี้ไม่ต้องทำงานกับกราฟิกเลย จึงสรุปได้ว่าเมื่อไม่มีงานกราฟิก จาวาจะทำงานได้เร็ว JSP ซึ่งทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์และไม่มีการทำงานเกี่ยวกับกราฟิกก็ทำงานได้เร็วเช่นกัน (สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. 2545)

2.3.2 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานของ JSP

สิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการทำงานของ JSP ได้แก่ JSP Container หรือ JSP Engine ซึ่งเป็น ส่วน ประกอบที่สำคัญอยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพราะทำหน้าที่ควบคุมและประมวลผลไฟล์ JSP ที่มีการ ส่งการร้องขอ (request) เข้ามา และตอบสนอง (Reply) คำร้องขอนั้นกลับไปยังไคลเอนต์ แบ่ง ขั้นตอนการประมวลผล ไฟล์ JSP ทั้งหมดแบ่งเป็น 8 ขั้นตอน



รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างและขั้นตอนการประมวลผลไฟล์

- 1. ฝั่งไคลเอนต์ส่งคำร้องขอเอกสารJSP ไปที่เว็บเซิร์ฟเวอร์
- 2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบคำร้องขอ พบว่าเป็นไฟล์ JSP จึงส่งต่อไปให้แก่ JSP Container
- 3. JSP Container ตรวจสอบว่าไฟล์ JSP ที่ร้องขอมาเคยแปลงเป็น Servlet และคอมไพล์เป็นไฟล์ .class แล้วหรือยัง ถ้ายังไม่มีจะข้ามไปทำงานที่ขั้นตอนที่ 4 แต่ถ้ามีอยู่แล้วก็จะตรวจสอบอีกว่าหลังจากที่แปลงไฟล์ JSP เป็น Servlet และคอมไพล์เป็นไฟล์ .class ครึ่งล่าสุดแล้ว ไฟล์ JSP นั้นมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเปล่า ถ้ามีการแก้ไขก็จะกลับไปทำงานตามขั้นตอนที่ 4 ต่อ แต่ถ้า

ไม่มีการแก้ไขแสดงว่าไฟล์ JSP นั้นยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแปลงเป็น servlet และคอมไพล์ใหม่ ก็จะข้ามไปทำขั้นตอนที่ 6

4. JSP Container แปลงไฟล์ JSP เป็น Java Servlet
5. JSP Container คอมไพล์ไฟล์ Java Servlet เป็นไฟล์ .class
6. JSP Container ประมวลผลตามคำร้องขอนั้น
7. JSP Container ส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลให้แก่เว็บเซิร์ฟเวอร์
8. เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งผลลัพธ์นั้นไปยังไคลเอนต์หรือเว็บเบราว์เซอร์อีกต่อหนึ่ง

จากขั้นตอนการประมวลผลไฟล์ JSP สามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่วงหลักๆคือ translation และช่วง execution โดยช่วง translation ได้แก่ขั้นตอนข้อ 4และขั้นตอนที่ 5 ซึ่งเป็นการแปลงเอกสาร JSP ให้เป็น Servlet จากนั้นก็จะคอมไพล์ไฟล์ servlet ให้เป็นไฟล์ .class



รูปที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการคอมไพล์ไฟล์ JSP

ส่วนช่วง Execution ได้แก่ขั้นตอนข้อ 6 ซึ่งเป็นการนำเอาไฟล์ .class ที่ได้จากการคอมไพล์มาประมวลผล หรือทำงานตามคำร้องขอจากไคลเอนต์นั่นเอง (ศิวณัฐ มาศสุรางค์. 2545)

2.4 การจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หรือ Relational Database เป็นฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเชิงธุรกิจนั้นอาจกล่าวได้ว่าแทบทุกแห่งใช้ Relational Database กันหมด ต่างกันเพียงขนาดและยี่ห้อของฐานข้อมูลเท่านั้น ในการดูแลจัดการฐานข้อมูลนั้นผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับทราบถึงรายละเอียดของการจัดเก็บข้อมูลจริงๆแต่เป็นหน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ ที่จะทำหน้าที่ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้เหล่านั้นโดยที่ DBMS มีหน้าที่ต่างๆดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่ติดต่อกับตัวจัดการระบบไฟล์ เนื่องจากการใช้งานส่วนใหญ่ของระบบฐานข้อมูลคือลักษณะการใช้งานกับข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งก็เป็นที่แน่นอนว่าเราไม่สามารถนำข้อมูลทั้งหมดนี้เข้ามาไว้ในหน่วยความจำหลักพร้อมกันได้ กล่าวคือข้อมูลทั้งหมดจะจัดเก็บอยู่ในดิสก์ และจะถูกนำมาสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน หน้าที่ในการค้นหาว่าข้อมูลที่เรานำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการนั้นเก็บอยู่ตำแหน่งใดในดิสก์ เป็นฟังก์ชันการทำงานส่วนหนึ่งของระบบดำเนินงาน (Operating System) อันได้แก่ส่วนที่เราเรียกว่า ตัวจัดการระบบไฟล์ (File Manager)

2. การควบคุมความคงสภาพ เป็นหน้าที่ของ DBMS ที่จะต้องควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้อยู่ในกรอบที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในส่วนของ Schema เช่น ยอดเงินในบัญชีเงินฝากประจำต้องไม่น้อยกว่า 100 บาท

3. การควบคุมระบบความปลอดภัย ได้แก่ การป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องเอาไว้

4. การสร้างระบบสำรองและการฟื้นฟูสภาพ ได้แก่ ฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรองและเมื่อใดก็ตามที่มีปัญหาเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการขัดข้องของระบบไฟล์หรือเครื่องเกิดการเสียหาย DBMS จะต้องใช้ระบบข้อมูลสำรองในการฟื้นฟูสภาพให้ระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

5. การควบคุมภาวะพร้อมกัน หน้าที่ที่สำคัญที่สุดอีกประการหนึ่งคือการควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อมกันหลายคน อันได้แก่ การควบคุมภาวะพร้อมกัน (Concurrency Control) กล่าวคือ DBMS จะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่น ระหว่างที่กำลังแก้ไขข้อมูลส่วนหนึ่งยังไม่เสร็จ ก็จะไม่อนุญาตให้ผู้อื่นเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล นั้นได้ (มณีโชติ สมานไทย. 2546; ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540)

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมเป็นระบบงานที่ใช้ในการสนับสนุนการทำงานภายในองค์กรใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้อำนวยการโดยมีจุดประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการตารางเวลากิจกรรมของโครงการ ที่ทางสำนักงานจัดขึ้น
2. เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนจัดสรรงบประมาณโครงการ
3. เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการตารางเวลาการปฏิบัติงานสำหรับผู้อำนวยการ
4. เพื่อเป็นเครื่องมือในการเสนอโครงการของบุคคลภายนอกเพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย
5. เพื่อออกรายงานแสดงกิจกรรมของโครงการและการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ ตามที่
ต้องการเผยแพร่

โดยระบบ ต้องสามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ จึงได้ออกแบบระบบให้อยู่ในรูปของเว็บแอปพลิเคชันและใช้ UML ในการออกแบบและพัฒนาระบบ

3.1 ความต้องการของผู้ใช้

สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม มีหน้าที่ในการส่งเสริมภูมิปัญญาทางศิลปวัฒนธรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การดำเนินงานภายในองค์กรนั้นยังอาศัยบุคลากรเป็นส่วนใหญ่ แต่เมื่อนำความสามารถทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานภายในองค์กรแล้วพบว่าเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ตสามารถเข้ามามีบทบาทต่อการทำงานภายในองค์กรได้ในหลายๆส่วน เมื่อทำการศึกษาถึงความต้องการของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยแล้วพบว่า ในส่วนของผู้ควบคุมโครงการต้องการ ระบบที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม ให้สามารถสืบค้นได้สะดวก และระบบที่จะช่วยในการจัดการตารางเวลา กิจกรรมที่ทางสำนักงานสนับสนุนให้จัดในแต่ละปีในส่วนของผู้อำนวยการต้องการระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงานของผู้อำนวยการและแรงงานที่ต้องทำในแต่ละสัปดาห์โดยข้อมูลในส่วนนี้เจ้าหน้าที่เลขานุการจะเป็นผู้จัดการ นอกจากนี้ยังต้องการระบบที่ช่วยเก็บสถิติการใช้งานซึ่งงบประมาณที่ได้อนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปแล้วให้สามารถแสดงรายงานในรูปแบบสรุปผลเพื่อที่จะนำไปใช้ในการพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้โครงการต่างๆต่อไป และในส่วนของการยื่นเสนอหัวข้อโครงการ ต้องการระบบที่อำนวยความสะดวกให้กับบุคคลภายนอกในการเสนอโครงการเพื่อของบสนับสนุนจากสำนักงานให้สามารถเสนอหัวข้อได้ง่ายและรวดเร็ว จากการพิจารณาความต้องการของเจ้าหน้าที่แล้วจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการจัดสรรงบประมาณและจัดการตารางเวลากิจกรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวมาข้างต้น

3.2 การวิเคราะห์เชิงวัตถุ

จากการความต้องการของระบบที่ได้นำมาทำ OOA เพื่อวิเคราะห์หาวัตถุจากความต้องการของระบบที่รวบรวมได้ดังนี้

3.2.1 กำหนดคลาสที่ได้จากขอบเขตของปัญหา

ระบบจัดการตารางดำเนินกิจกรรมมีคลาสต่างๆดังนี้

- คลาสผู้ใช้งานระบบ (User)
- คลาสพนักงาน (Employee)
- คลาสบุคคลภายนอก (Outsider)
- คลาสผู้ดูแลระบบ (Administrator)
- คลาสประชาสัมพันธ์ (Public Relation)
- คลาสเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ (Project Director)
- คลาสผู้อำนวยการ (Director)
- คลาสเลขานุการ (Secretary)
- คลาสกิจกรรมปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ (Operation)
- คลาสโครงการ (Project)
- คลาสข่าวประชาสัมพันธ์ (Public News)
- คลาสตารางโครงการ (Project Schedule)
- คลาสตารางการปฏิบัติงาน (Operation Schedule)

3.2.2 กำหนดActor ที่ได้จากขอบเขตของปัญหา

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (Public Relation)
- เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ (Project Director)
- เลขานุการ (Secretary)
- ผู้อำนวยการ (Director)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

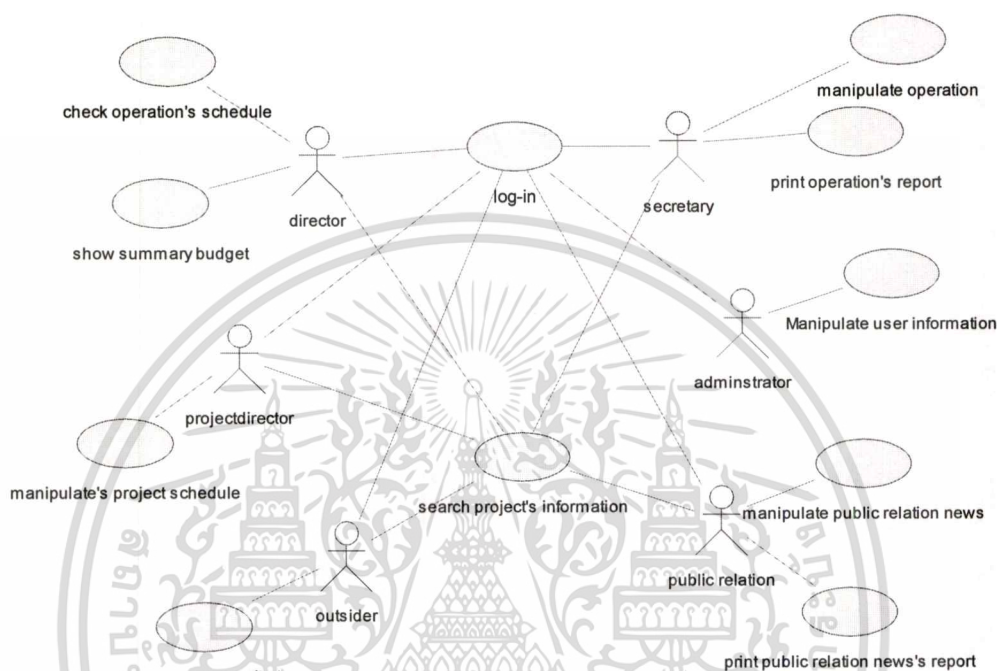
- ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
- บุคคลภายนอก (Outsider)

3.2.3 กำหนด Use Case ที่ได้จากขอบเขตของปัญหา

- เข้าสู่ระบบ (log in)
- การค้นหาข้อมูลโครงการ (search project's information)
- การตรวจรับการปฏิบัติงาน (Check operation's schedule)
- การจัดสรรงบประมาณ (show summary budget)
- การเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน (manipulate operation)
- การออกรายงานการปฏิบัติงาน (print operation's report)
- การเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูลโครงการ (manipulate project schedule)
- การเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์ (manipulate public relation news)
- การออกรายงานข่าวประชาสัมพันธ์ (print public relation news's report)
- การเสนอโครงการ (propose newproject)
- การจัดการข้อมูลผู้ใช้ (manipulate user information)

3.2.4 Use Case Diagram

จากการวิเคราะห์หา Actor และ Use Case ของระบบสามารถนำมาสร้าง Use Case ได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบบริหารงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรม

จาก Use Case Diagram จะประกอบด้วย 11 use case ซึ่งในการที่จะเข้าใช้งานในแต่ละ use case นั้นจะต้องผ่าน use case การเข้าสู่ระบบ (log-in) ในระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมจะแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มก็จะมีสิทธิในการใช้งานระบบไม่เท่ากัน สามารถอธิบายตาม use case diagram ได้ดังนี้คือ

1. กลุ่มเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ จะสามารถใช้งานระบบในส่วนของการจัดการข้อมูล กิจกรรมประชาสัมพันธ์ซึ่งข้อมูลนี้จะเปลี่ยนแปลงอยู่เป็นประจำ อันได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไข กิจกรรมประชาสัมพันธ์ที่จัดขึ้นและการออกรายงานประชาสัมพันธ์เพื่อประกาศแจ้งให้เจ้าหน้าที่ภายในองค์กรทราบถึงกิจกรรมต่างๆที่ทางสำนักงานจัดขึ้น

2. กลุ่มเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ จะสามารถใช้งานระบบในส่วนของการจัดการตารางเวลา ดำเนินโครงการซึ่งแต่ละโครงการจะใช้เวลาหลายเดือน การจัดการได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล

โครงการโดยในการจัดการนี้ระบบจะมีส่วนของการเก็บและนำข้อมูลมาประมวลผล แล้วนำเสนอ เพื่อให้ผู้ใช้ใช้ในวิเคราะห์ตัดสินใจในการเลือกช่วงเวลาในการจัดโครงการต่างๆ

3. กลุ่มเจ้าหน้าที่เลขานุการ จะสามารถเข้าใช้งานระบบในส่วนของการจัดการตารางการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการที่ต้องทำภายนอกองค์กร ได้แก่ การเพิ่ม ลบ แก้ไข ตารางปฏิบัติงาน และสามารถออกรายงานตารางการปฏิบัติงานให้กับผู้อำนวยการได้

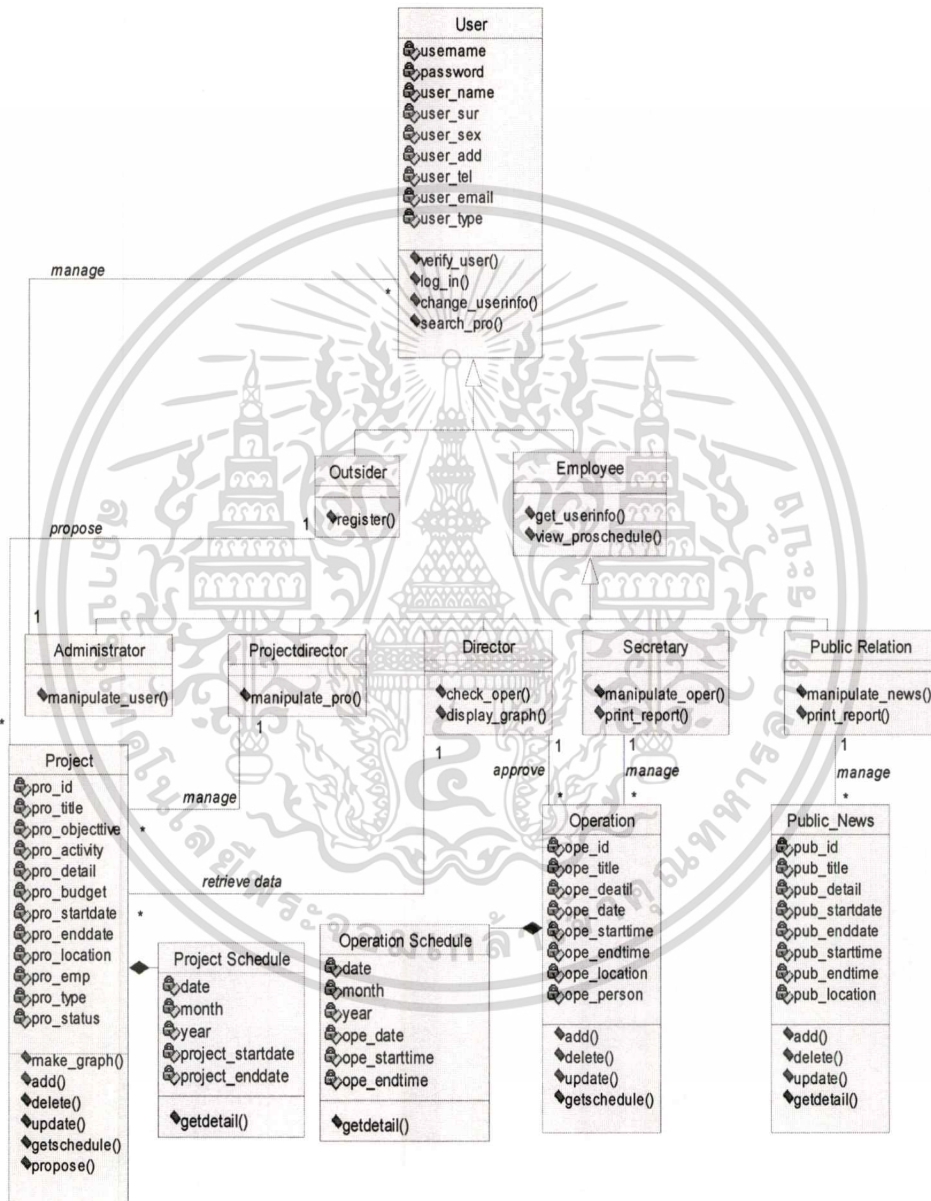
4. กลุ่มผู้อำนวยการ จะสามารถเข้าใช้งานระบบในส่วนของการตรวจสอบยืนยันการปฏิบัติงาน พร้อมกับใช้งานระบบตอบรับเพื่อเลือกที่ปฏิเสธหรือตอบตกลงกิจกรรมที่เจ้าหน้าที่เลขานุการได้ทำการเพิ่มเข้ามาในระบบและสามารถออกรายงานตารางการปฏิบัติงานกิจกรรมที่ผู้บริหารได้ปฏิบัติผ่านมาในทุกๆเดือนได้

5. ผู้ดูแลระบบ หน้าที่ส่วนนี้จะเป็นการดูแลข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยดูแลในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งาน กำหนดสิทธิผู้ใช้งาน ลบรายชื่อและ user account ของผู้ใช้ที่ลาออกแล้วหรือย้ายหน้าที่การทำงานก็จะกำหนดสิทธิการใช้ให้กับผู้ใช้ใหม่ ทำหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ที่มีการเปลี่ยนแปลง

6. บุคคลภายนอก จะสามารถเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณจากทางสำนักงานผ่านระบบบริหารจัดการงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมได้

3.2.5 Class Diagram

จากการวิเคราะห์ระบบสามารถนำมาสร้างเป็น Class Diagram เพื่อแสดง attribute และ method ของระบบงานได้ดังนี้



รูปที่ 3.2 Class Diagram ของระบบบริหารจัดการสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลา

จาก Class Diagram ประกอบด้วย 13 คลาส โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลาส User เป็นคลาสข้อมูลของผู้ใช้มีเมทอด verify_user() ที่ใช้ตรวจสอบยืนยันผู้ใช้ และมีเมทอด change_userinfo() ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้

คลาส Employee เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ในองค์กรเป็นคลาสแม่ของ คลาสAdministrator, คลาส Director, คลาส ProjectDirector, คลาส Secretary, คลาส Public Relation เป็น subclass ของ คลาส User

คลาส Outsider เป็นคลาสที่จัดการกับข้อมูลบุคคลภายนอกที่เป็น subclass ของ คลาส User มีเมทอดที่เกี่ยวข้องคือ register()

คลาส Administrator เป็นsubclassของคลาส Employee ทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เกี่ยวกับการจัดการบัญชีผู้ใช้

คลาส Public Relation เป็นsubclassของคลาส Employee ทำงานในส่วนของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

คลาส Project Director เป็นsubclassของคลาส Employee ทำงานในส่วนของเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ

คลาส Director เป็นsubclassของคลาส Employee ทำงานในส่วนของผู้อำนวยการ

คลาส Secretary เป็นsubclassของคลาส Employee ทำงานในส่วนของการเลขานุการ

คลาส Project เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลโครงการ

คลาส Operation เป็นคลาสที่ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติงาน

คลาส Public_News เป็นคลาสที่ทำงานเกี่ยวกับข่าวประชาสัมพันธ์

คลาส Project Schedule เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตารางโครงการ

คลาส Operation Schedule เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตารางการปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.2 อธิบายได้ว่าการทำงานของทุกๆคลาสต้องผ่านคลาสการเข้าสู่ระบบก่อน โดยสามารถแยกออกเป็น 2 คลาสเมื่อผ่านการเข้าสู่ระบบมาแล้วได้เป็น คลาส Employee และ คลาส Outsider คลาส Outsider นี้จะมีเมทอดการจัดการหัวข้อโครงการที่ทำงานร่วมกับคลาส Newproject ส่วนคลาส Employee จะสามารถแบ่งออกเป็น subclass ได้ 5 subclass ได้แก่ คลาส Administrator คลาส Public Relation คลาส Project Director คลาส Director คลาส Secretary โดยที่แต่ละ subclass จะมีแอตทริบิวต์ ที่เหมือนกันแต่จะแตกต่างกันที่เมทอดของแต่ละ subclass จะต่างกัน คลาส Administrator จะทำงานเกี่ยวข้องกับคลาสการ Log in ในเรื่องการแก้ไข username และ password คลาส Public Relation จะสัมพันธ์กับคลาส Public_News ในส่วนของการจัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ คลาส Project Director จะสัมพันธ์กับคลาส Project ในส่วนของการจัดการตารางเวลาดำเนินโครงการ คลาส Director จะสัมพันธ์กับคลาส Project ในส่วนของการดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

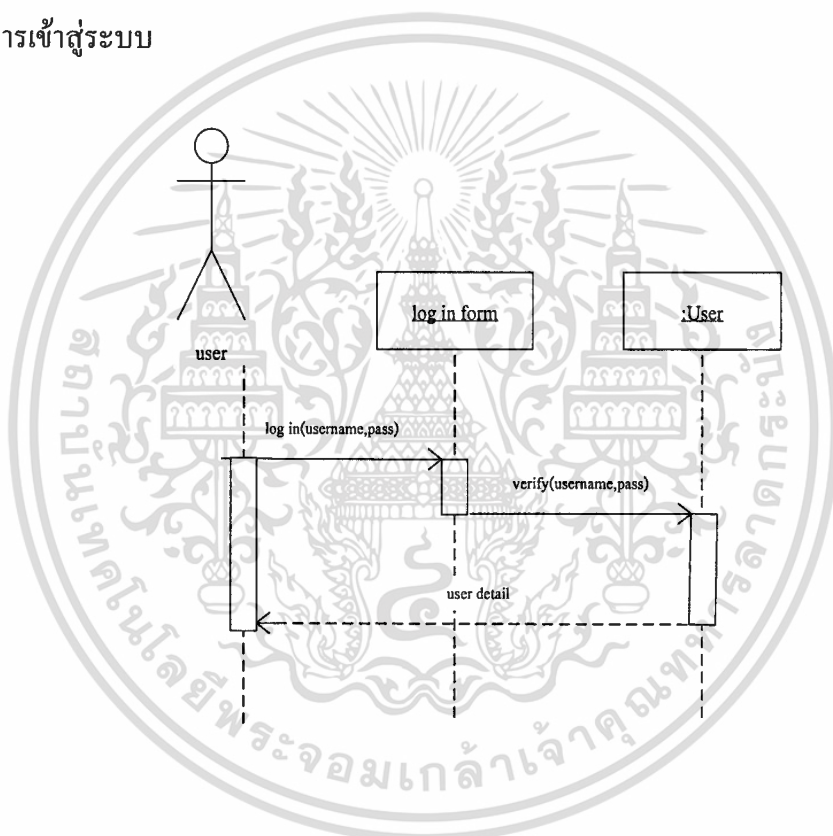
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณและสัมพันธ์กับคลาส Operation ในส่วนของการตอบรับการปฏิบัติงาน และสุดท้ายคลาส Secretary มีความสัมพันธ์กับคลาส Operation ในส่วนของการจัดการข้อมูลการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้วคลาส Outsider มีความสัมพันธ์กับ คลาส Project ในส่วนของการสืบค้นข้อมูลโครงการและการขอคูตารางเวลาดำเนินโครงการ

3.2.6 Sequence Diagram

ในแต่ละ Use case จะมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากคลาส ต่างๆซึ่งสามารถนำมาสร้างเป็น sequence diagram ได้ดังนี้

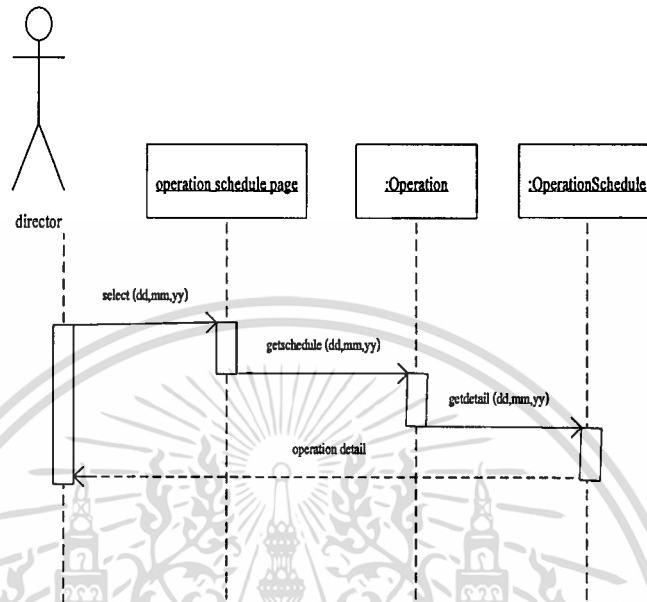
1. การเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.3 Sequence Diagram ของการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่3.3 เป็นการอธิบายถึงลำดับการทำงานของระบบ โดยการทำงานในส่วนอื่นๆ ภายในระบบนี้จะต้องผ่านการเข้าสู่ระบบก่อน โดยผู้ใช้งานใส่ข้อมูล username และ password จากนั้นระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับไปตรวจสอบกับฐานข้อมูลแล้วรายงานผลการตรวจสอบให้ผู้ใช้งานทราบ

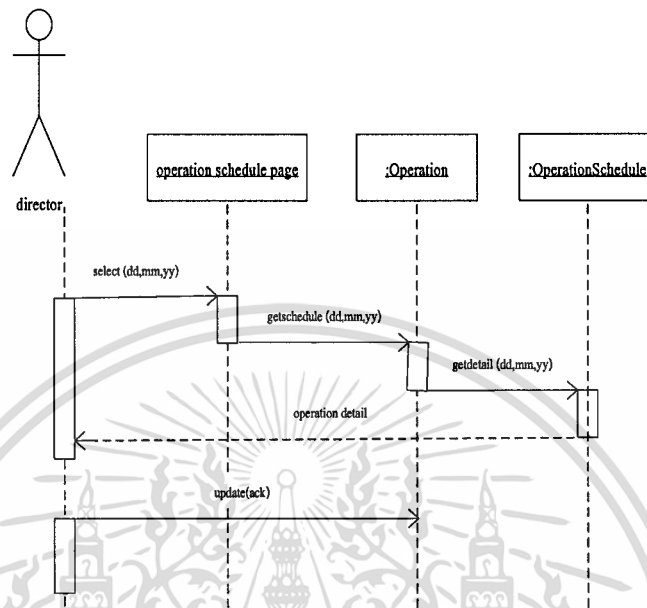
2. การเรียกดูตารางปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.4 Sequence Diagram ของการเรียกดูตารางปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.4 เป็นการอธิบายถึงลำดับการทำงานของระบบการเรียกดูตารางโครงการ โดยผู้อำนวยการจะเลือกวันเดือนปีที่ต้องการดูตารางปฏิบัติงาน ระบบก็จะทำการดึงข้อมูลการปฏิบัติงานในวันที่ถูกเลือก เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วก็นำมาสร้างเป็นตารางแล้วแสดงข้อมูลการปฏิบัติงานให้กับผู้อำนวยการ

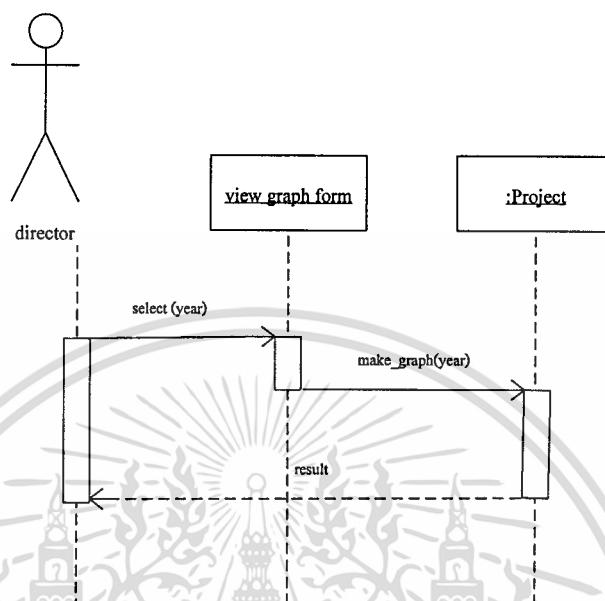
3. การตอบรับการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.5 Sequence Diagram การตอบรับการปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.5 เป็นการอธิบายถึงลำดับการทำงานของ การตรวจรับการปฏิบัติงานของ ผู้อำนวยการที่จะทำการยืนยันรับปฏิบัติกิจกรรม ผู้อำนวยการจะเลือกข้อมูลวันเดือนปีที่ต้องการ แสดงตารางปฏิบัติงานระบบจะทำการค้นหาข้อมูลการปฏิบัติงานของวันที่ถูกเลือกแล้วนำมาแสดง เป็นตารางปฏิบัติงาน จากนั้นผู้อำนวยการเลือกข้อมูลปฏิบัติงานที่ไม่ตอบรับจากตารางกิจกรรม แล้วระบบจะทำการลบข้อมูลการปฏิบัติงานแล้วแสดงผลการดำเนินงานให้ผู้ใช้งานทราบ

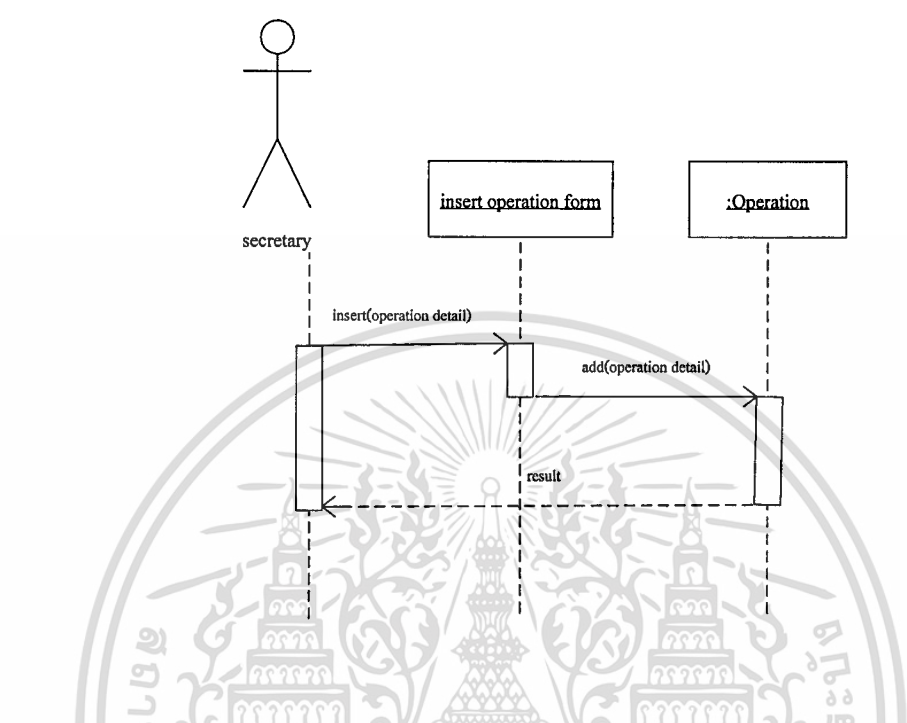
4. การเรียกดูกราฟเปรียบเทียบงบประมาณโครงการ



รูปที่ 3.6 Sequence Diagram การเรียกดูกราฟเปรียบเทียบงบประมาณโครงการ

จากรูปที่ 3.6 เป็นการอธิบายถึงลำดับการทำงานการเรียกดูกราฟเปรียบเทียบงบประมาณโครงการโดยผู้อำนวยการจะเลือกปีที่ต้องการแสดงกราฟ แล้วระบบจะดึงข้อมูลงบประมาณจากคลาส project เพื่อนำมาวาดกราฟ แล้วแสดงผลการทำงานให้กับผู้ใช้งาน

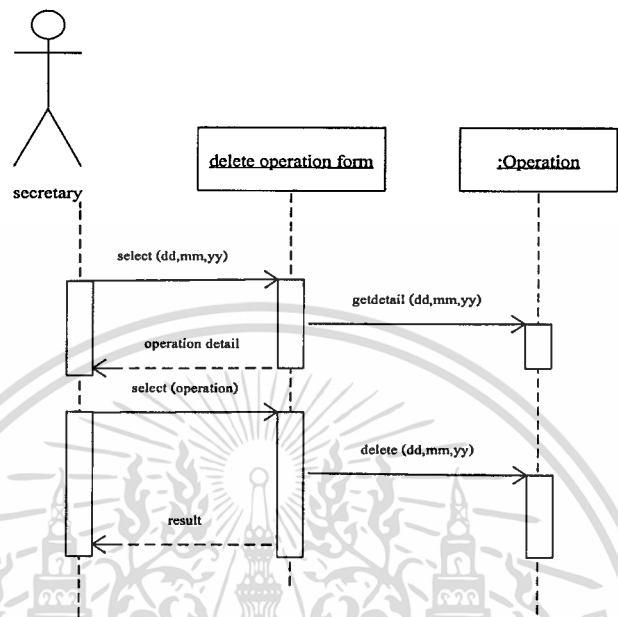
5. การเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram ของการเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.7 เป็นการอธิบายลำดับการทำงานของกรเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานที่มีผู้ใช้งานคือเลขานุการ โดยเจ้าหน้าที่เลขานุการจะเพิ่มข้อมูลลงในหน้าจอรับข้อมูล จากนั้นระบบก็จะเพิ่มข้อมูลที่ได้รับมาให้คลาส operation แล้วแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้งานทราบ

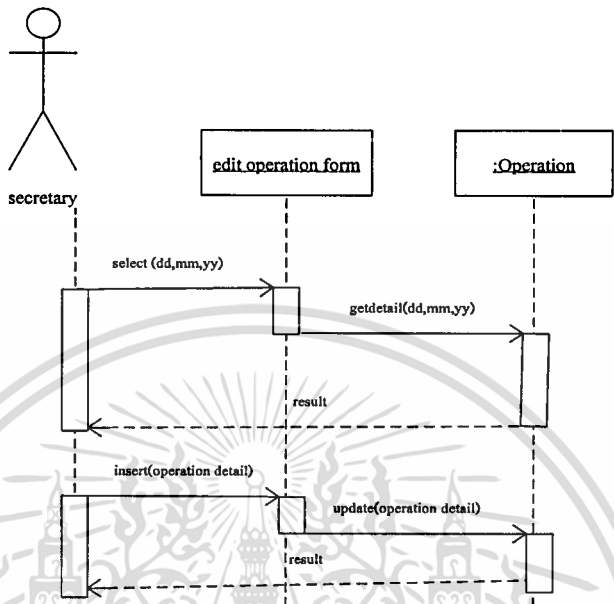
6. การลบข้อมูลการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.8 Sequence Diagram ของการลบข้อมูลการปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.8 แสดงลำดับการทำงานของระบบการลบข้อมูลการปฏิบัติงานที่มีผู้ใช้งานคือ เจ้าหน้าที่เลขานุการ โดยเจ้าหน้าที่เลขานุการจะเลือกวันที่ปฏิบัติงานที่ต้องการลบ ระบบทำการค้นหาข้อมูลการปฏิบัติงานของวันที่เลือกแล้วแสดงข้อมูลให้กับผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบแล้วระบบจะลบข้อมูลออกจากรายการข้อมูลพร้อมกับแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

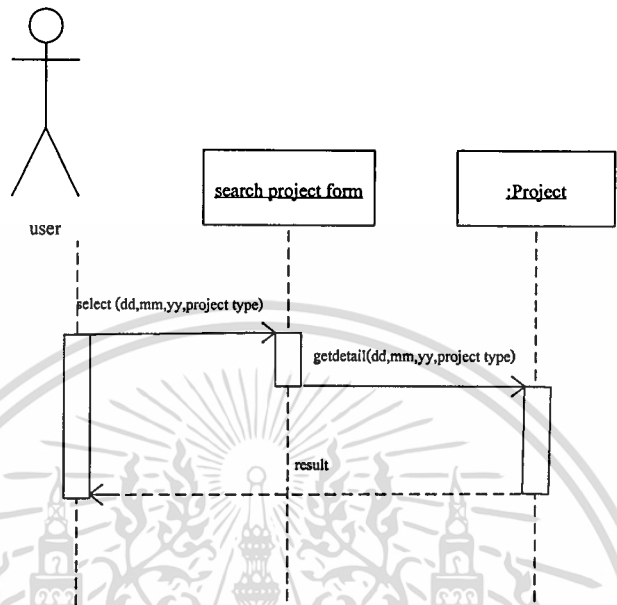
7. การแก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.9 Sequence Diagram ของการแก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน

จากรูปที่ 3.9 แสดงลำดับการทำงานของ การแก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน โดยเจ้าหน้าที่เลขานุการ เลือกวันที่ปฏิบัติงานที่ต้องการแก้ไข ระบบทำการค้นหาข้อมูลปฏิบัติงานในวันที่ถูกเลือกแล้วแสดงรายละเอียดของข้อมูลให้กับผู้ใช้

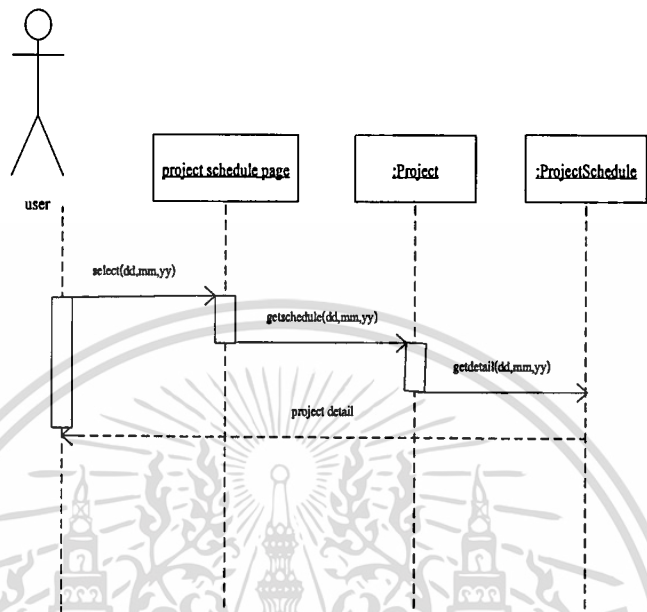
8. การค้นหาข้อมูลโครงการ



รูปที่ 3.10 Sequence Diagram ของการค้นหาข้อมูล โครงการ

จากรูปที่ 3.10 แสดงลำดับ การทำงานของการค้นหาข้อมูลโครงการ โดยที่ผู้ใช้งานจะต้องเลือกวันที่เดือนปีและชนิดโครงการที่ต้องการค้นหา ระบบรับข้อมูลแล้วค้นหาข้อมูลที่คลาส project แล้วระบบจะแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

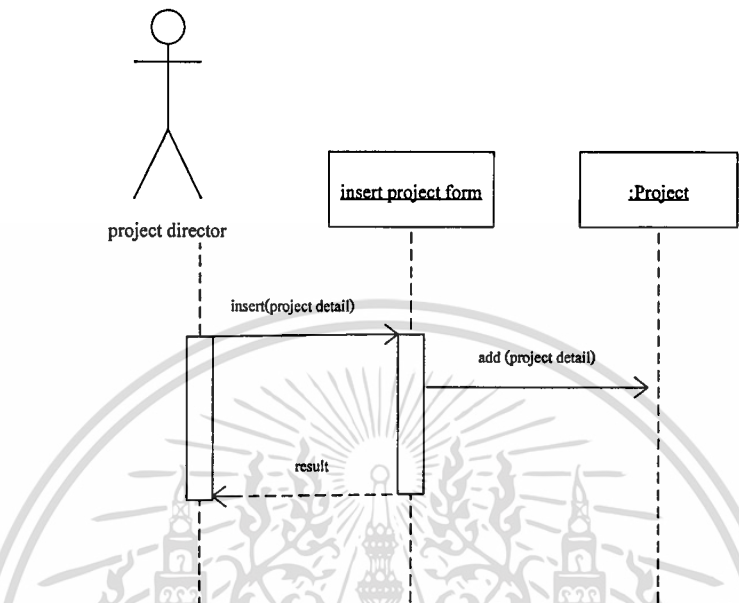
9. การเรียกดูตารางโครงการ



รูปที่ 3.11 Sequence Diagram ของการเรียกดูตาราง โครงการ

จากรูปที่ 3.11 แสดงลำดับการทำงานของ การเรียกดูตารางโครงการ โดยที่ผู้ใช้จะต้องเลือกวันที่เดือนปีของข้อมูลโครงการที่ต้องการแสดงรายละเอียด ระบบจะรับข้อมูล แล้วนำดึงข้อมูลจากคลาส project แล้วนำมาสร้างเป็นตารางโครงการและแสดงตารางโครงการให้กับผู้ใช้

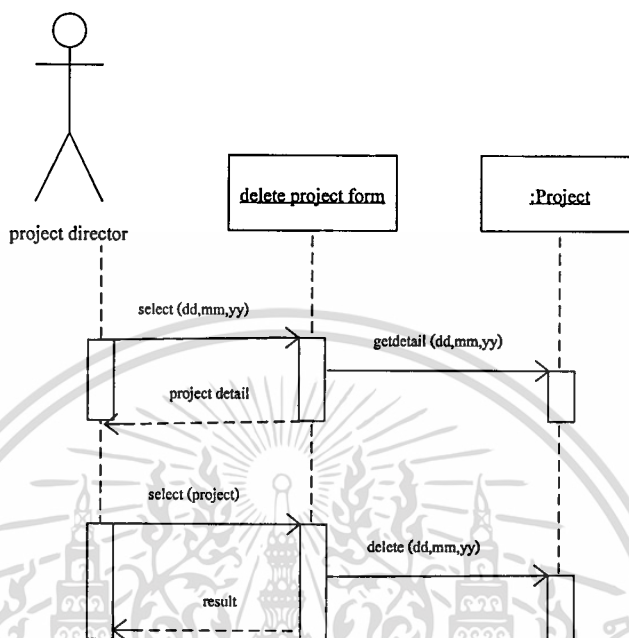
3.10 การเพิ่มข้อมูลโครงการ



รูปที่ 3.12 Sequence Diagram ของการเพิ่มข้อมูลโครงการ

จากรูปที่ 3.12 แสดงลำดับการทำงานของกรเพิ่มข้อมูลโครงการ โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการจะใส่ข้อมูลโครงการให้หน้าจอการเพิ่มข้อมูล แล้วระบบจะรับข้อมูลไปเพิ่มในคลาส project พร้อมกับแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

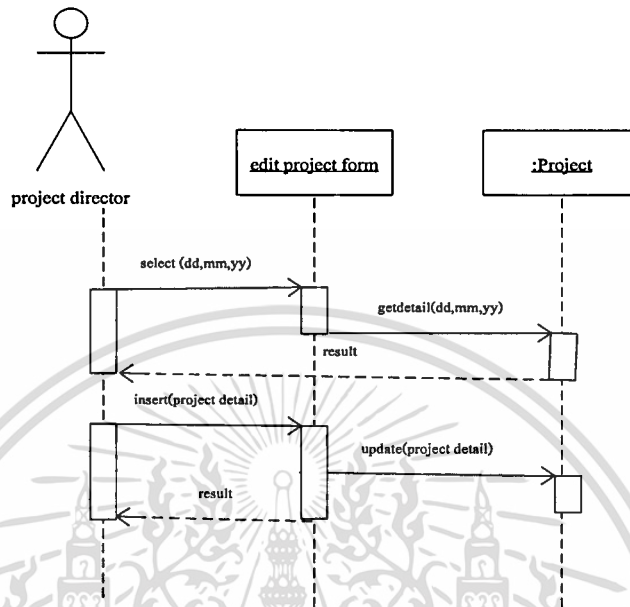
3.11 การลบข้อมูลโครงการ



รูปที่ 3.13 Sequence Diagram ของการลบข้อมูลโครงการ

จากรูปที่ 3.13 แสดงลำดับการทำงานของระบบการลบข้อมูลโครงการ โดยที่เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการเลือกวันที่เดือนปีของโครงการที่ต้องการลบ ระบบค้นหาข้อมูลโครงการที่ตรงกับวันที่ที่รับมาจากคลาส project จากนั้นแสดงข้อมูลโครงการ ผู้ใช้เลือกโครงการที่ต้องการลบ แล้วระบบทำการลบข้อมูลโครงการนั้นพร้อมแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

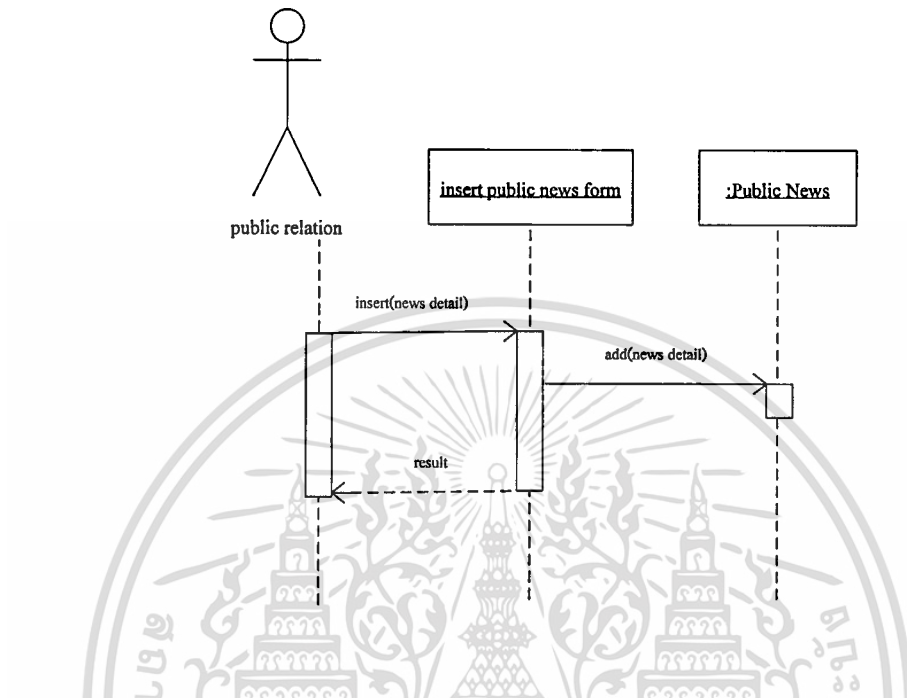
3.12 การแก้ไขข้อมูลโครงการ



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram ของการแก้ไขข้อมูลโครงการ

จากรูปที่ 3.14 แสดงลำดับการทำงานของโครงการแก้ไขข้อมูลโครงการ โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการเลือกวันที่เดือนปี ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะค้นหาข้อมูลโครงการที่ตรงกับวันที่ที่รับมาเมื่อพบจะแสดงรายละเอียดโครงการที่ค้นได้ แล้วผู้ใ้สามารถทำการใส่ข้อมูลที่ต้องการแก้ไขเข้าไป ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการในคลาส project แล้วแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

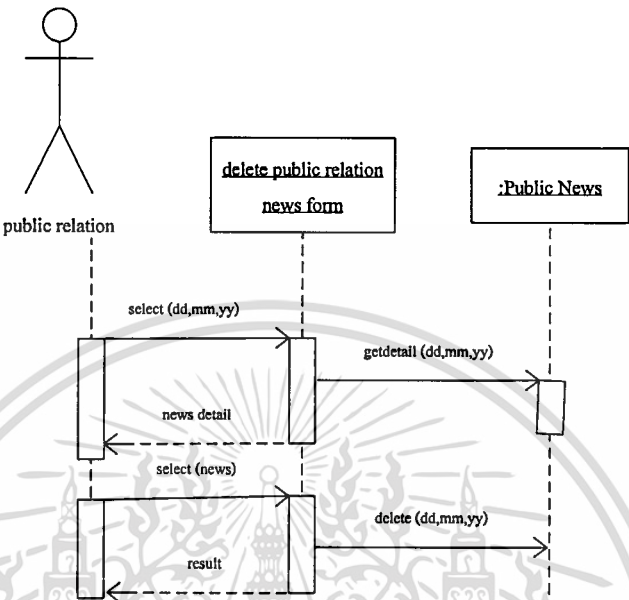
3.13 การเพิ่มข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ของการเพิ่มข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

จากรูปที่ 3.15 แสดงลำดับการทำงานของ การแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ โดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ใส่ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ในหน้าจอรับข้อมูล และระบบจะเพิ่มข้อมูลข่าวที่รับเข้ามาลงในคลาส Public_News แล้วแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

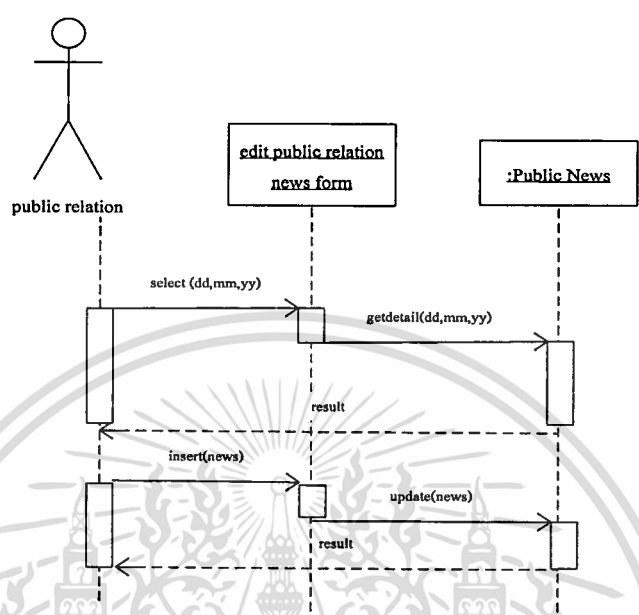
3.14 การลบข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์



รูปที่ 3.16 Sequence Diagram ของการลบข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

จากรูปที่ 3.16 แสดงลำดับการทำงานของระบบการลบข้อมูลโครงการ โดยเจ้าหน้าที่เลือกวันที่ เดือนปีของข้อมูลข่าวที่ต้องการลบ ระบบค้นหาข้อมูลข่าวที่ตรงกับวันที่ที่รับมาจากคลาส Public News จากนั้นแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้เลือกข่าวประชาสัมพันธ์ที่ต้องการลบ แล้วระบบทำการลบข้อมูลข่าวนั้นพร้อมแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

3.15 การแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์



รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ของการแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

จากรูปที่ 3.17 แสดงลำดับการทำงานของ การแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ โดยเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์เลือกวันที่เดือนปี ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะค้นหาข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ที่ตรงกับวันที่ที่รับมาเมื่อพบจะแสดงรายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์ที่ค้น ได้ แล้วผู้ใช้งานสามารถทำการใส่ข้อมูลที่ต้องการแก้ไขเข้าไป ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในคลาส Public News แล้วแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้งานทราบ

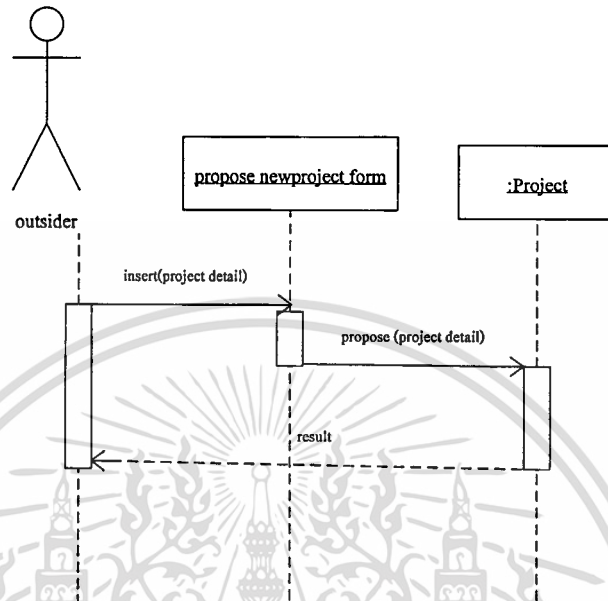
3.16 การสมัครสมาชิกใหม่



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram ของการสมัครสมาชิกใหม่

จากรูปที่ 3.18 แสดงลำดับการทำงานของ การสมัครสมาชิกใหม่ โดยผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล ประวัติส่วนตัวลงในหน้าจอรับข้อมูล ระบบรับข้อมูลมาแล้วนำเพิ่มข้อมูลสมาชิกในคลาส Outsider พร้อมแจ้งผลการทำงานให้กับผู้ใช้ทราบ

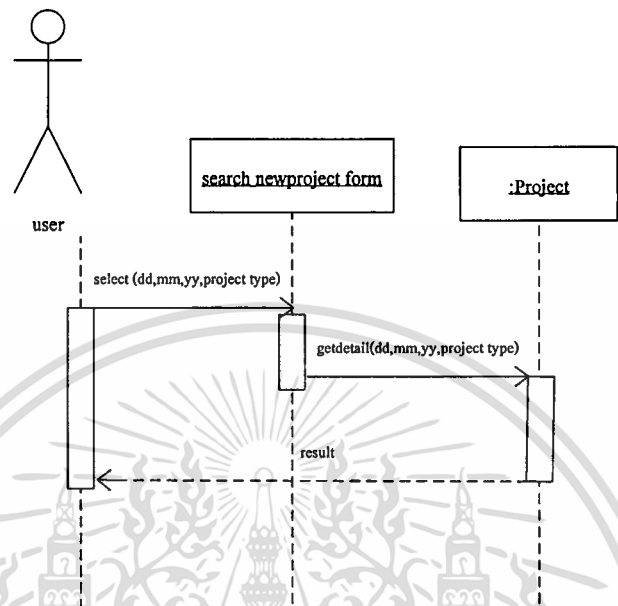
3.17 การเสนอโครงการใหม่



รูปที่ 3.19 Sequence Diagram ของการเสนอโครงการใหม่

จากรูปที่ 3.19 แสดงลำดับการทำงานของโครงการเสนอโครงการใหม่ โดยบุคคลภายนอกที่สมัครเป็นสมาชิกกับระบบแล้วจะสามารถใส่ข้อมูลโครงการที่ต้องการเสนอในหน้าจอร์รับข้อมูล แล้วระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลโครงการในคลาส NewProject พร้อมแจ้งผลการทำงานให้ผู้ใช้ทราบ

3.18 การค้นหาข้อมูลโครงการใหม่

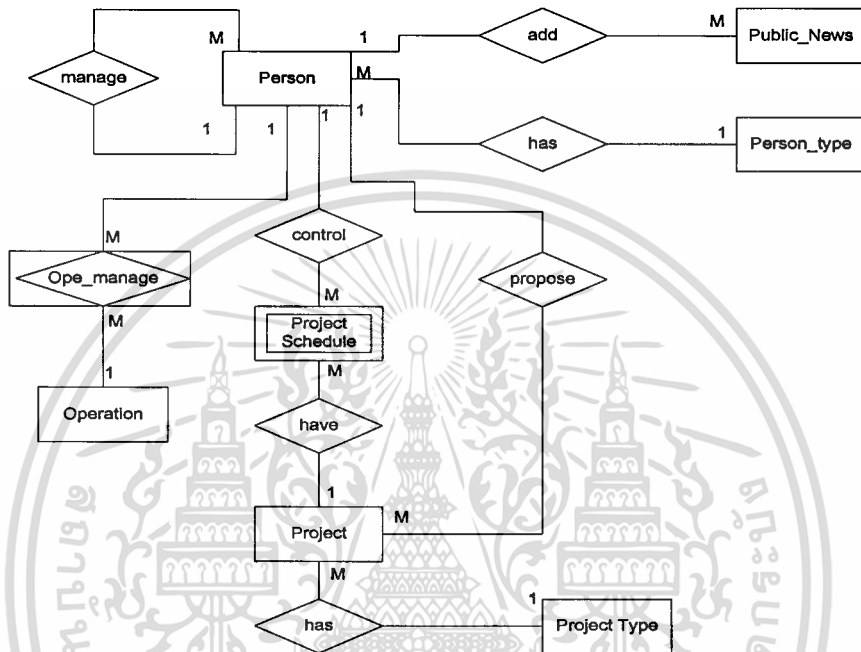


รูปที่ 3.20 Sequence Diagram ของการค้นหาข้อมูลโครงการใหม่

จากรูปที่ 3.20 แสดงลำดับการทำงานของการทำงานของการค้นหาข้อมูลโครงการใหม่ โดยผู้ใช้เลือกช่วงเวลาที่บุคคลภายนอกเสนอมาและเลือกประเภทของโครงการ ระบบรับข้อมูลแล้วไปค้นหาในคลาส NewProject เมื่อพบข้อมูลที่ตรงกับข้อมูลที่นำไปค้นหาแล้วระบบจะแสดงรายละเอียดของโครงการให้ผู้ใช้ทราบ

3.4 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสามารถเขียนอธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตีในระบบได้ดังรูปที่ 3.21 นี้คือ



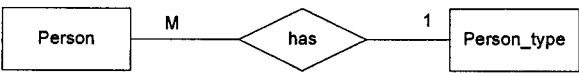
รูปที่ 3.21 แสดง ER-Diagram ของระบบ

จากรูปที่ 3.21 เป็น ER-Diagram ที่ประกอบด้วยเอนทิตีต่างๆดังนี้

- เอนทิตี Person เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
- เอนทิตี Operation เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการปฏิบัติงาน
- เอนทิตี Project เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลโครงการ
- เอนทิตี Public_News เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
- เอนทิตี Person_type เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลประเภทของผู้ใช้เช่น ผู้อำนวยการ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ เป็นต้น
- เอนทิตี Project Type เป็นเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลประเภทโครงการ
- เอนทิตี Ope_manage เป็นบริดเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลปฏิบัติงาน
- เอนทิตี Project schedule เป็นวิคเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการควบคุมโครงการ

เอกสารสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆได้ดังนี้คือ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

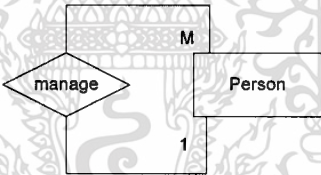
1. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับ เอนทิตี Person_type



รูปที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Person_type

จากรูปที่ 3.22 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ แล้วพบว่าผู้ใช้งานระบบนั้นประกอบด้วยบุคคลหลายกลุ่ม ได้แก่ ผู้อำนวยการ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ผู้ดูแลระบบ บุคคลภายนอก โดยที่ผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีสิทธิในการใช้งานระบบคนละส่วนกัน ดังนั้นจึงแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานตามประเภทของผู้ใช้โดยกำหนดว่าผู้ใช้นี้คนหนึ่งคนสามารถเป็นได้หนึ่งประเภท

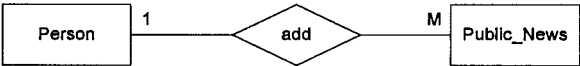
2. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับ Person



รูปที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Person

จากรูปที่ 3.23 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ ข้อมูลของผู้ใช้จะถูกจัดการโดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีผู้ดูแลระบบเพียงคนเดียวแต่สามารถจัดการกับข้อมูลผู้ใช้ได้หลายคน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Public_News



รูปที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Public_News

จากรูปที่ 3.24 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลข่าวสารสัมพันธ์ได้หลายๆข่าวประชาสัมพันธ์และข่าวประชาสัมพันธ์หนึ่งอาจจะถูกจัดการได้โดยผู้ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

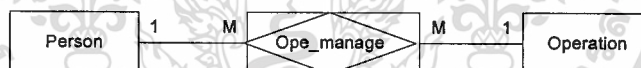
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับ Project Schedule



รูปที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Project Schedule

จากรูปที่ 3.25 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ ผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการสามารถควบคุมและจัดการกับข้อมูลในตารางโครงการได้หลายๆโครงการและในโครงการหนึ่งสามารถมีผู้ควบคุมโครงการได้หนึ่งคน

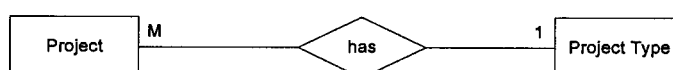
5. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Operation



รูปที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Operation

จากรูปที่ 3.26 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ ผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่เลขานุการสามารถจัดการกับข้อมูลการปฏิบัติงานได้หลายงานและข้อมูลการปฏิบัติงานสามารถถูกจัดการได้โดยผู้ใช้นหลายคน ได้แก่ผู้อำนวยการและเลขานุการ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Project Type



รูปที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project และเอนทิตี Project Type

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.27 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ โครงการที่จัดขึ้นจะต้องถูกจัดอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งและประเภทหนึ่งของโครงการก็อาจจะมีหลายโครงการที่อยู่ในประเภทนั้นๆ

7. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Project



รูปที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Person กับเอนทิตี Project

จากรูปที่ 3.28 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ โครงการที่ทางสำนักงานจัดขึ้นนั้นจะได้มาจากโครงการที่มีผู้เสนอเข้ามาโดยผู้ใช้หนึ่งคนสามารถเสนอได้หลายโครงการจากการออกแบบ ER-Diagram ข้างต้นสามารถเขียนเป็น Data Dictionary ได้ดังนี้

8. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Project Schedule



รูปที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Project กับเอนทิตี Project Schedule

จากรูปที่ 3.29 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้คือ โครงการที่ทางสำนักงานจัดขึ้นนั้นจะสามารถจัดขึ้นได้หลายครั้งทำให้มีหลายตารางโครงการ ส่วนตารางโครงการหนึ่งๆจะเป็นของโครงการใดโครงการหนึ่งเท่านั้น
จากการออกแบบ ER-Diagram ข้างต้นสามารถเขียนเป็น Data Dictionary ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางผู้ใช้ (Person)

Table Description: แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ระบบเช่น ผู้อำนวยการ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ บุคคลภายนอก เป็นต้น

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
username	varchar	10	รหัสผู้ใช้ระบบ	PK	
password	varchar	10	รหัสผ่านผู้ใช้		
person_name	varchar	30	ชื่อผู้ใช้		
person_sur	varchar	50	นามสกุลผู้ใช้		
person_sex	varchar	2	เพศ		
person_add	varchar	200	ที่อยู่		
person_tel	varchar	9	เบอร์โทรศัพท์		
person_email	varchar	20	อีเมลล์ของผู้ใช้		
person_type	varchar	2	รหัสประเภทของผู้ใช้	FK	Person_type

ตารางที่ 3.2 ตารางประเภทผู้ใช้ (Person_type)

Table Description: เก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
Persontype_id	integer	2	รหัสประเภทผู้ใช้	PK	
Persontype_name	varchar	20	ชื่อประเภทผู้ใช้		
Privilege_level	varchar	2	สิทธิในการดูข้อมูลเช่น 01 = ดูข้อมูลทุกอย่าง 02 = ดูข้อมูลได้บางส่วน		

ตารางที่ 3.3 ตารางการปฏิบัติงาน (Operation)

Table Description: เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
ope_id	integer	10	รหัสกิจกรรม	PK	
ope_title	varchar	50	ชื่อกิจกรรม		
ope_detail	text		รายละเอียดกิจกรรม		

ตารางที่ 3.3 ตารางการปฏิบัติงาน (Operation) (ต่อ)

Table Description: เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยความสะดวก

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
ope_date	date		วันที่ปฏิบัติกิจกรรม		
ope_starttime	time		เวลาเริ่มต้นกิจกรรม		
ope_endtime	time		เวลาสิ้นสุดกิจกรรม		
ope_location	varchar	50	สถานที่จัดงาน		
ope_person	varchar	50	ผู้รับผิดชอบกิจกรรม		

ตารางที่ 3.4 ตารางโครงการ (Project)

Table Description: เก็บข้อมูลโครงการ

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
pro_id	integer	10	รหัสโครงการ	PK	
pro_title	varchar	50	ชื่อโครงการ		
pro_objective	text		วัตถุประสงค์		
pro_activities	text		กิจกรรมที่จะจัด		
pro_detail	text		รายละเอียดโครงการ		
pro_budget	integer	20	งบที่ขอมา		
pro_dateoffer	date		วันที่เสนอโครงการ		
pro_type_id	integer	4	รหัสประเภทโครงการ	FK	Project_type
pro_person	varchar	10	รหัสผู้ใช้ที่เสนอโครงการ	FK	Person
pro_status	varchar	5	สถานะโครงการเช่น null= ยังไม่ได้พิจารณา Yes= ผ่านการพิจารณาแล้ว No= ไม่ผ่านการพิจารณา		

ตารางที่ 3.5 ตารางประเภทโครงการ (Project_type)

Table Description: เก็บข้อมูลประเภทโครงการ

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
projecttype_id	integer	4	รหัสชนิดโครงการ	PK	
projecttype_name	varchar	30	ชื่อประเภทโครงการ		

ตารางที่ 3.6 ตารางกิจกรรม (Public_news)

Table Description: เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
pub_id	integer	10	รหัสข่าวประชาสัมพันธ์	PK	
pub_title	varchar	50	ชื่อข่าวประชาสัมพันธ์		
pub_detail	text		รายละเอียดข่าวกิจกรรม		
pub_startdate	date		วันที่เริ่มจัด		
pub_enddate	date		วันที่สิ้นสุด		
pub_starttime	time		เวลาเริ่ม		
pub_endtime	time		เวลาสิ้นสุด		
pub_location	varchar	50	สถานที่จัด		
pub_person	varchar	10	รหัสผู้ใช้งานระบบ	FK	Person

ตารางที่ 3.7 ตารางการควบคุมโครงการ (Project schedule)

Table Description: เก็บข้อมูลรายละเอียดในการจัดโครงการแต่ละครั้ง

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
username	varchar	10	รหัสผู้ใช้งานระบบ	PK,FK	Person
pro_detail_num	varchar	10	ครั้งที่จัด	PK	
pro_id	integer	10	รหัสโครงการ		
activity	text		ลักษณะกิจกรรมที่จัด		
budget	integer	10	งบประมาณที่ใช้		
startdate	date		วันที่เริ่มจัด		
enddate	date		วันที่สิ้นสุด		

ตารางที่ 3.7 ตารางการควบคุมโครงการ (Project schedule) (ต่อ)

Table Description: เก็บข้อมูลรายละเอียดในการจัดโครงการแต่ละครั้ง

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
location	varchar	30	สถานที่จัดงาน		

ตารางที่ 3.8 ตารางการจัดการข้อมูลปฏิบัติงาน (Ope_manage)

Table Description: เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลปฏิบัติงาน

Attribute	Data Type	Size	Description	Key	Reference
username	varchar	10	รหัสผู้ใช้ระบบ	PK,FK	Person
ope_id	integer	10	รหัสกิจกรรม	PK,FK	Operation
status	integer	2	สถานะของข้อมูลปฏิบัติงาน เช่น 1 = ได้รับการยืนยันแล้ว 2= ยังไม่ได้รับการยืนยัน		

บทที่ 4

การพัฒนาระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรม

เมื่อได้ศึกษาถึงปัญหาและได้วิเคราะห์และออกแบบระบบแล้ว จากนั้นก็จะเป็นส่วนของการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบบริหารการจัดสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรมนั้น จะตั้งประกอบด้วยอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ประกอบด้วย

- หน่วยประมวลผล Pentium III 866 MHz
- หน่วยความจำ 512 MB
- การ์ดแสดงผล Geforce2 MX 32 MB
- ฮาร์ดดิส ขนาด 20GB

4.1.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- j2sdk 1.4.2 เป็นคอมไพเลอร์ของภาษาจาวาที่จะต้องใช้ในการคอมไพล์โค้ดของ JSP ที่แปลงไปเป็น Servlet

- Jakarta Tomcat 4.0.4 เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนการทำงานของ servlet และ JSP
- Internet Explore 6.0 เป็นเว็บเบราว์เซอร์
- Text Editor:Edit plus 2 โปรแกรมเอดิเตอร์ใช้ในการเขียนโค้ด
- JDBC : java database connectivity ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล
- Data Base Server:Mysql Server 4.1 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- Mysql Font 3.1 ใช้ติดต่อกับ คำสั่งเบสเซิร์ฟเวอร์
- Mysql-connector-java-3.0.14 เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลกับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- Rational Rose 2000 Enterprise Edition ใช้ในการออกแบบระบบ

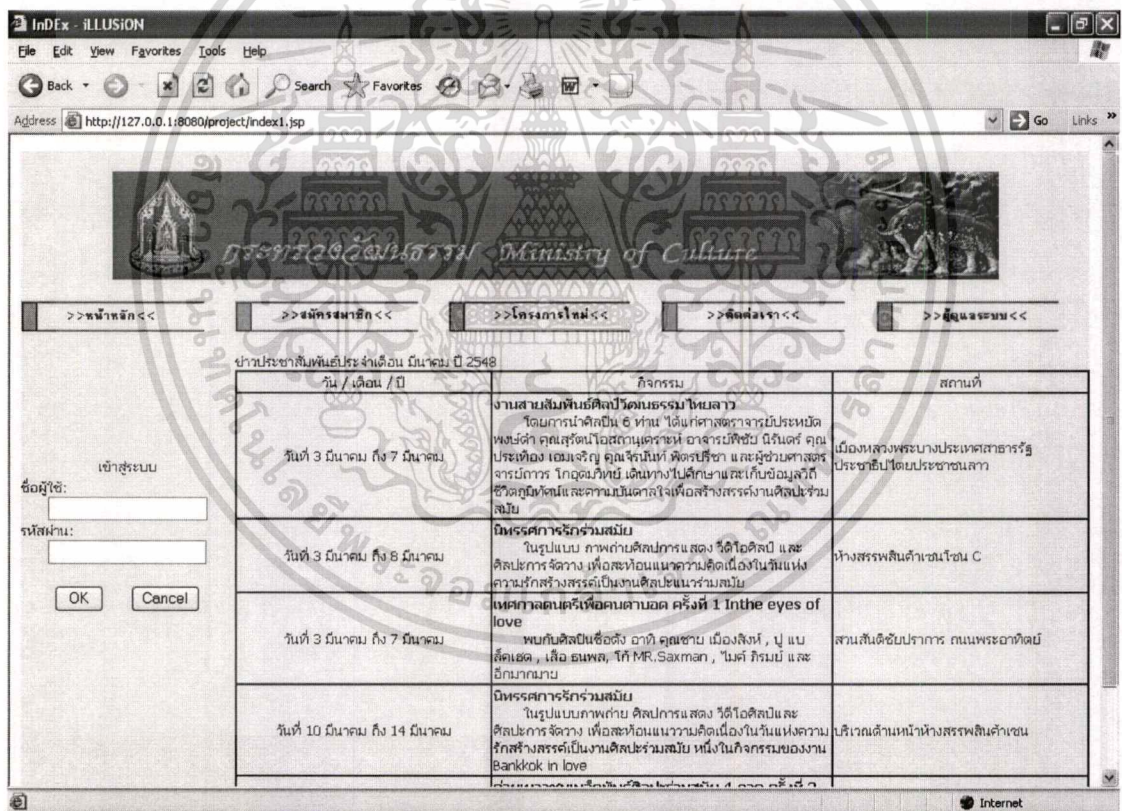
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอเป็นการออกแบบในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถ ใช้งาน ได้สะดวก โดยจะประกอบด้วยหน้าจอย่อยต่างๆในระบบที่แบ่งตามประเภทของผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ใช้ แต่ละคนก็จะสามารถใช้งานระบบได้ต่างกัน ได้ดังนี้คือ

4.2.1 การออกแบบส่วนของหน้าจอหลัก

การทำงานในหน้าจอหลักจะประกอบไปด้วย การเข้าสู่ระบบ การค้นหาโครงการที่มี บุคคลภายนอกเสนอมา หน้าจอของการสมัครสมาชิก และส่วนของการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรมที่ทางสำนักงานจัดขึ้นที่จะแสดงรายละเอียดของกิจกรรมเช่น วันที่จัดกิจกรรม รายละเอียด และสถานที่จัดกิจกรรมในแสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

ภายในหน้าจอหลักนั้นประกอบไปด้วย 2 เมนูย่อย คือ หน้าจอการสมัครสมาชิกใหม่แสดงดังรูปที่ 4.2 ในหน้าจอส่วนนี้จะเป็นการรับข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้เช่น ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหาข้อมูลโครงการ

ตั้งแต่ วันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 2548 ถึง วันที่ 1 เดือน ธันวาคม ปี 2548

ประเภทโครงการ

☐ สาขาทัศนศิลป์ ☐ สาขาศิลปะการแสดง ☐ สาขาศีตศิลป์

☐ สาขารวรรณศิลป์ ☐ สาขาสถาปัตยกรรม ☐ สาขามัลติมีเดีย

☐ สาขาเรขศิลป์ ☐ สาขาภาพยนตร์ ☐ สาขาออกแบบเครื่องแต่งกาย

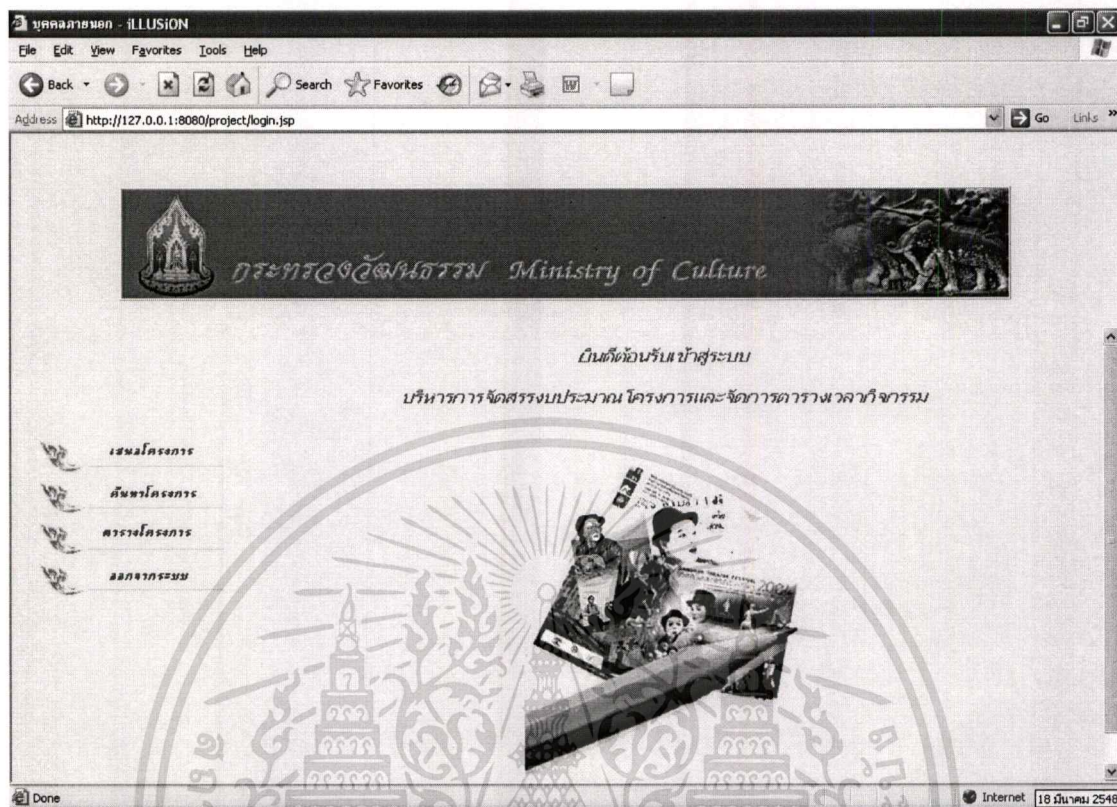
Ok Cancel

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ

4.2.2 การออกแบบหน้าจอส่วนของบุคคลภายนอก

หน้าจอหลักในส่วนของบุคคลภายนอกแสดงดังรูปที่ 4.4 นั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบนั้น เป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งคือ หน้าจอการยื่นเสนอโครงการใหม่เพื่อขอรับทุนสนับสนุนจากทาง สำนักงาน การใช้งานในส่วนนี้บุคคลภายนอกจะต้องสมัครเป็นสมาชิกในหน้าหลักของระบบก่อน แล้วจะสามารถทำงานในส่วนได้ ส่วนที่สองคือ หน้าจอการสืบค้นข้อมูลโครงการที่ทางสำนักงาน ได้จัดขึ้นแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอหลักในส่วนการทำงานของบุคลลภายนอก

ส่วนที่หนึ่งหน้าจอแบบฟอร์มการยื่นเสนอโครงการนั้นออกแบบมาเพื่อในบุคลลภายนอกสามารถยื่นเสนอโครงการที่จะขอรับการสนับสนุนจากทางสำนักงาน โดยหน้าจอนี้จะรับข้อมูล ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์การจัดโครงการ กิจกรรมที่จะจัดขึ้นในโครงการนั้น รายละเอียดโครงการงบประมาณที่จะขอ ประเภทโครงการ ผู้เสนอโครงการ ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน แสดงดังรูปที่ 4.5

แบบเสนอโครงการ

ชื่อโครงการ: โครงการออกแบบเว็บไซต์ระบบคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์ของโครงการ:
เพื่อจัดทำรูปแบบเว็บไซต์

กิจกรรมที่จะจัดขึ้น
จัดประกวดแข่งขันการออกแบบเว็บไซต์

รายละเอียดของโครงการ
โครงการนี้จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ของเยาวชนหรือบุคลากรนอกที่สนใจให้นำความเป็นไทยมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีสมัยใหม่

งบประมาณ: 150000 บาท

ประเภทโครงการ
☐ สาขาทัศนศิลป์ ☐ สาขาศิลปะการแสดง ☐ สาขาคีตศิลป์ ☐ สาขารัตนศิลป์ ☐ สาขาสถาปัตยกรรม
☒ สาขามัลติมีเดีย ☐ สาขาเรขศิลป์ ☐ สาขาภาษา ☐ สาขาออกแบบเครื่องแต่งกาย

ผู้เสนอโครงการ: ธารทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล

ชื่อผู้ใช้ (Username): Thenip

รหัสผ่าน (Password): 12345678

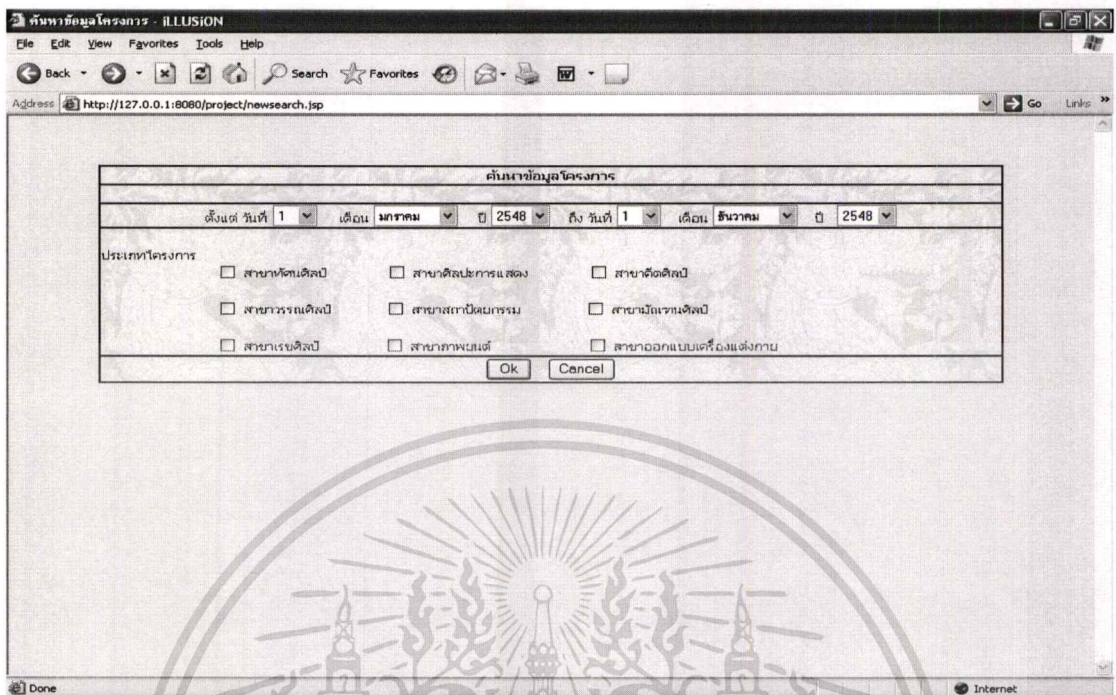
Ok Cancel

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มการยื่นเสนอโครงการ

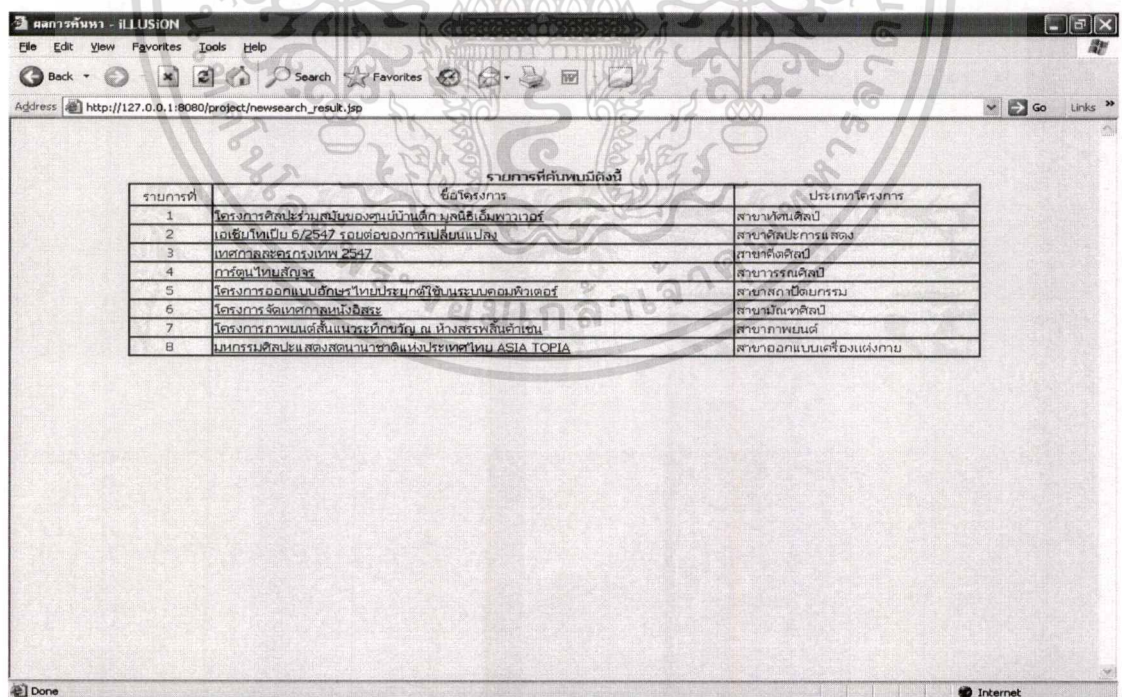
ส่วนที่สองคือ การสืบค้นข้อมูลโครงการที่ทางสำนักงานได้เคยอนุมัติงบประมาณไปแล้ว แสดงดังรูปที่ 4.6 เมื่อผู้ใช้งานการสืบค้นข้อมูลโครงการแล้วจะแสดงหน้าจอผลการสืบค้นดังรูปที่

4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



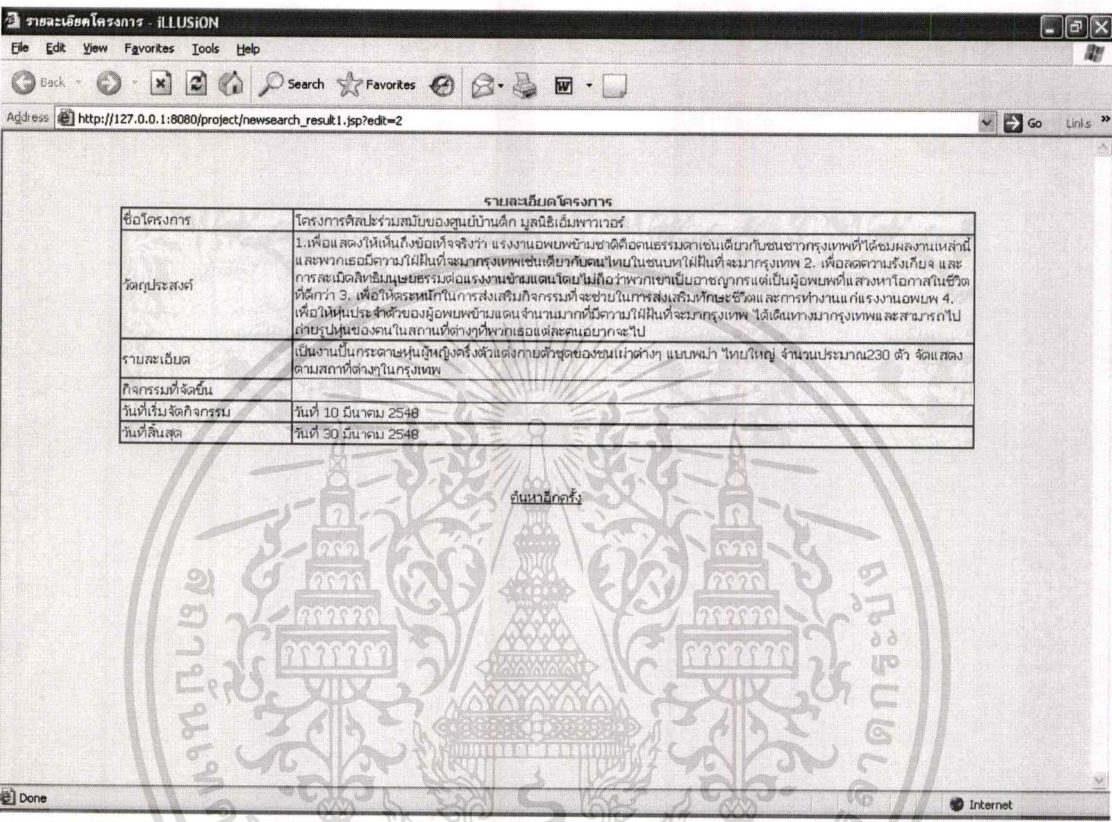
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลโครงการที่สนใจโดยเลือกจากรายชื่อโครงการที่ได้จากการค้นหาแล้วจะปรากฏหน้าจอการแสดงรายละเอียดโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการ

ส่วนที่สามคือ หน้าจอการเรียกดูตารางการจัดเวลาดำเนินโครงการโดยแสดงข้อมูลโครงการที่จัดขึ้นในปีนี้แบ่งโครงการต่างๆออกเป็นรายเดือนได้ ทำให้ได้ทราบถึงข้อมูลล่วงหน้าการจัดโครงการต่างๆล่วงหน้า แสดงดังรูปที่ 4.9

บุคคลภายนอก - iLLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Print Mail

Address http://127.0.0.1:8080/project/login.jsp

กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

โครงการที่สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยจัดขึ้นประจำปี 2548

ประเภทโครงการ	วันที่จัดกิจกรรม	ชื่อโครงการ
เทศกาล	วันที่ 8 มกราคม 2548	การดูหนังสัญจร
เทศกาล	วันที่ 26 มกราคม 2548	โครงการ จัดเทศกาลหนังสือ
เทศกาล	วันที่ 1 มีนาคม 2548	เอเซียเฟสติวัล 6/2547 รอบฉลองการเปลี่ยนแปลง
เทศกาล	วันที่ 10 มีนาคม 2548	โครงการ ศิลปะร่วมสมัยของบ้านเด็ก มูลนิธิเอ็มพาวเวอร์
เทศกาล	วันที่ 16 มีนาคม 2548	เทศกาลละครกรุงเทพ 2547
เทศกาล	วันที่ 1 มิถุนายน 2548	โครงการ ออกแบบนิทรรศการไทยประยุกต์ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์
เทศกาล	วันที่ 30 ตุลาคม 2548	โครงการ ภาพยนตร์สั้นแนวระทึกขวัญ ณ ห้างสรรพสินค้าเซ็น
เทศกาล	วันที่ 17 พฤศจิกายน 2548	มหกรรมศิลปะและผลงานนานาชาติแห่งประเทศไทย ASIA TOPIA
เทศกาล	วันที่ 8 ธันวาคม 2548	การจัดแสดงศิลปกรรมของครูศิลปะ ครั้งที่ 1

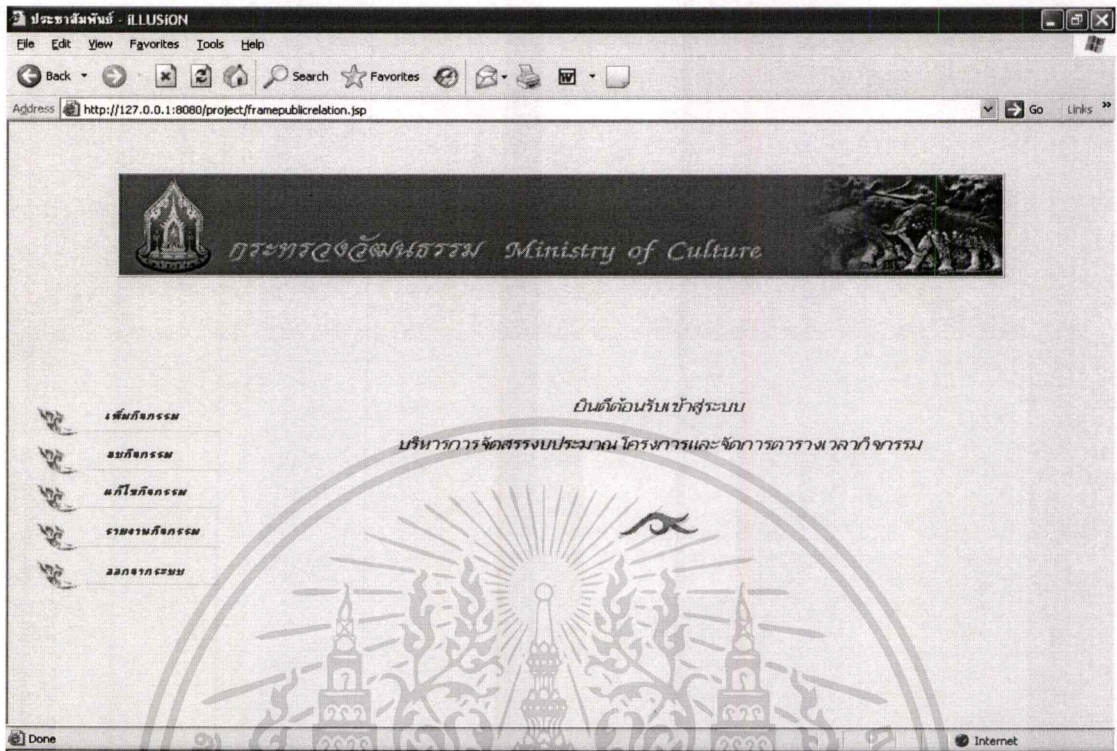
Internet

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอการเรียกดูตารางโครงการ

4.2.3 การออกแบบหน้าจอส่วนของประชาสัมพันธ์

หน้าจอหลักในส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แสดงดังรูปที่ 4.10 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์จะมีความเกี่ยวข้องกับระบบในส่วนของการจัดการกับข้อมูลกิจกรรมงานประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทางสำนักงานเป็นผู้รับผิดชอบ แบ่งการจัดกิจกรรมเป็นรายเดือนได้แก่การเพิ่มข้อมูลกิจกรรมมีข้อมูลที่ต้องบันทึกลงในฐานข้อมูลได้แก่ ชื่อกิจกรรม รายละเอียดการจัดงาน วันที่เริ่มจัดถึงวันที่สิ้นสุด บางกิจกรรมมีเวลาเริ่มงานและเวลาสิ้นสุดงาน และสถานที่จัดแสดงดังรูปที่ 4.11 การลบข้อมูลกิจกรรมโดยการลบจะต้องผ่านการเลือกวันที่กิจกรรมที่ต้องการลบก่อนแล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลมาแสดงเพื่อให้ผู้ใช้ตัดสินใจลบข้อมูลนั้น แสดงดังรูปที่ 4.12 เช่นเดียวกับการแก้ไขข้อมูลกิจกรรมที่ต้องผ่านการเลือกวันที่ของกิจกรรมที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลทั้งหมดมาแสดงให้ผู้ใช้เลือกที่จะแก้ไขกิจกรรมนั้นๆ แสดงดังรูปที่ 4.13 และ รูปที่ 4.14 นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการสามารถออกรายงานประชาสัมพันธ์โครงการในแต่ละเดือนได้ แสดงดังรูปที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



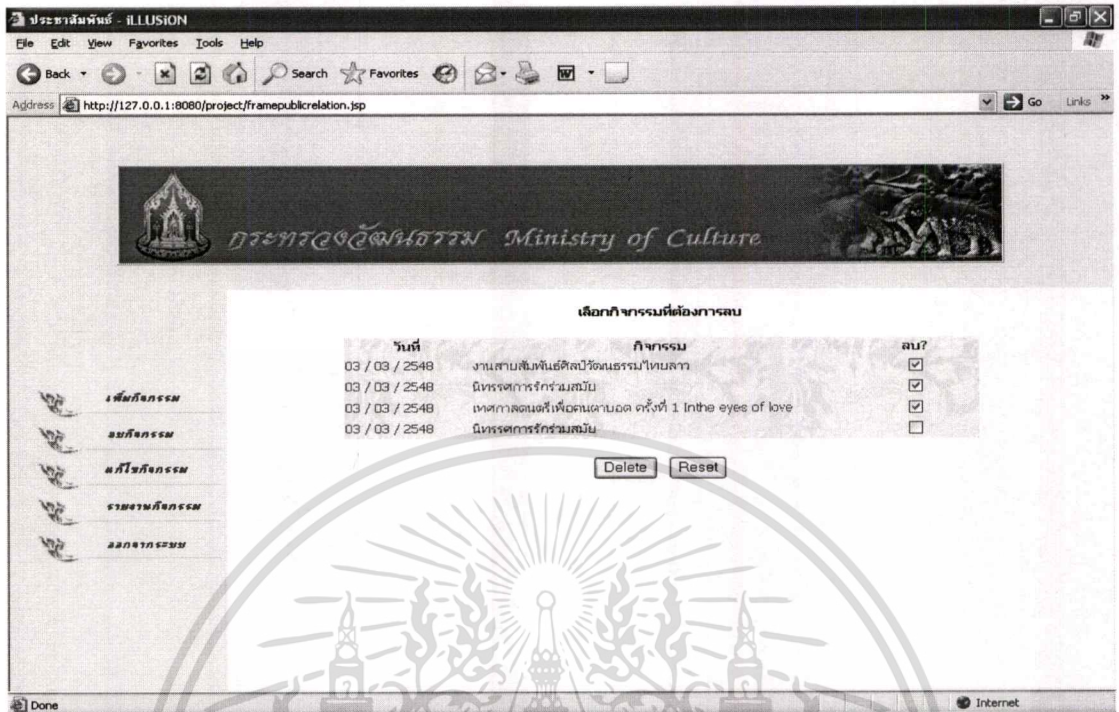
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

The screenshot shows the same web browser window, but with the "เพิ่มกิจกรรม" (Add Activity) form displayed. The form contains the following fields:

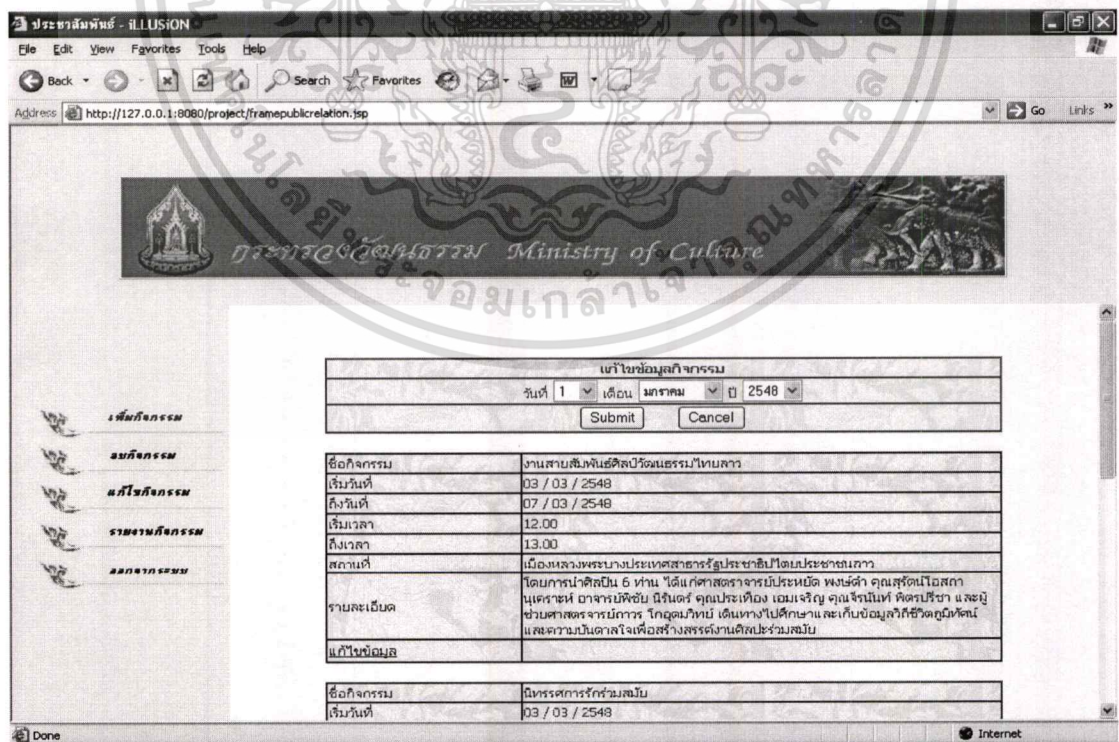
- ชื่อกิจกรรม: การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการในเชิงเยาวชนวัฒนธรรมไทย
- รายละเอียดกิจกรรม: ประชุมสัมมนาเปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการประชุมน โดยมีเจ้าหน้าที่จากสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยเป็นวิทยากร
- เริ่มวันที่: 29 เดือน มีนาคม ปี 2548
- ถึงวันที่: 30 เดือน มีนาคม ปี 2548
- เริ่มเวลา: 10.00 ถึงเวลา: 12.00
- สถานที่จัดงาน: ศูนย์วัฒนธรรม กรุงเทพฯ

At the bottom of the form, there are "Save" and "Cancel" buttons. The navigation menu on the left side of the page remains the same as in the previous screenshot.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลกิจกรรมหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลกิจกรรม

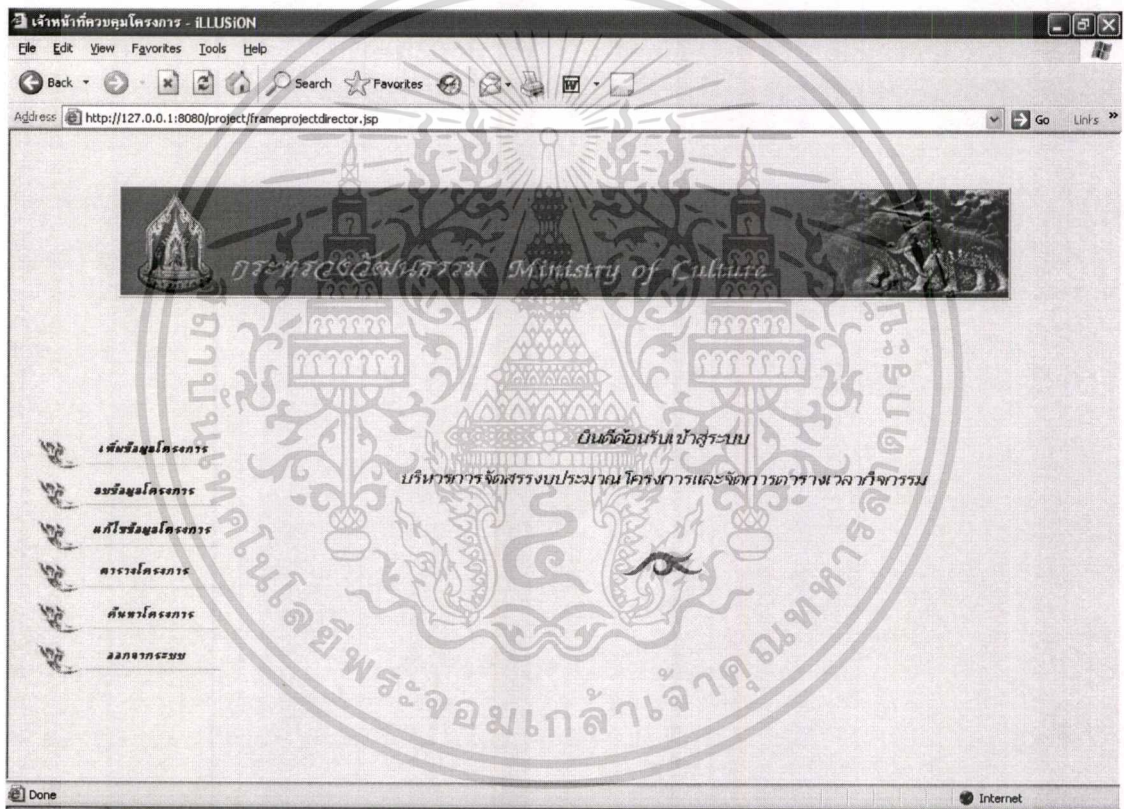


รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของกิจกรรมที่ต้องการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 การออกแบบหน้าจอส่วนของผู้ควบคุมโครงการ

หน้าจอหลักในส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมโครงการแสดงดังรูปที่ 4.16 โดยผู้ควบคุมโครงการจะทำงานเกี่ยวข้องกับระบบในส่วนต่างๆดังนี้คือ ส่วนที่หนึ่งการจัดการข้อมูลโครงการ ได้แก่ การเพิ่มข้อมูลโครงการแสดงดังรูปที่ 4.17 การลบข้อมูลโครงการแสดงดังรูปที่ 4.18 การดึงข้อมูลโครงการมาแก้ไขโดยจะต้องผ่านการเลือกวันที่ที่จัดโครงการแล้วระบบจะค้นหาข้อมูลมาแสดงรายละเอียดของโครงการค้นพบแสดงดังรูปที่ 4.19และรูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอของการแก้ไขข้อมูลโครงการ



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมโครงการ

เพิ่มข้อมูลโครงการ - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail WWW

Address http://127.0.0.1:8080/project/addpro.jsp Go Links

เพิ่มข้อมูลโครงการ	
ชื่อโครงการ	โครงการแข่งขันกีฬาไทย
วัตถุประสงค์โครงการ	เพื่อนำกีฬาไทยที่เป็นสินค้า ottop มาส่งเสริมให้ผู้รู้จักและนำมาประยุกต์ใช้เข้ากับแฟชั่นสมัยใหม่
กิจกรรมที่จัดขึ้น	จัดแสดงการเดินแบบโชว์เสื้อผ้าที่ทำจากวัสดุแบบจากผ้าพื้นเมือง
รายละเอียด	เพื่อนำผ้าและชุดที่ได้จากการออกแบบตัดเย็บจากห้องเรียนนำผ้าต่างรูปแบบที่ได้ทำและทำการเข้าร่วมชมงานแบบออนไลน์กับกองทุนพัฒนาหมู่บ้านเพื่อชุมชน
งบประมาณที่ใช้	350000 บาท
เริ่มวันที่	16 เดือน มีนาคม ปี 2548
ถึงวันที่	30 เดือน มีนาคม ปี 2548
สถานที่จัดงาน	โรงแรมรัตนโกสินทร์
ผู้รับผิดชอบโครงการ	นางสาวอรุณทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล
ประเภทโครงการ	☐ สาขาศิลปการออกแบบ ☐ สาขาศิลปการออกแบบ ☐ สาขาศิลปการออกแบบ ☐ สาขาศิลปการออกแบบ ☐ สาขาศิลปการออกแบบ ☒ สาขาออกแบบเครื่องแต่งกาย
Save Cancel	

Done Internet

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลโครงการ

เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail WWW

Address http://127.0.0.1:8080/project/frameprojectdirector.jsp Go Links



กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

กรมศิลปากร

วันที่	โครงการ	ลบ?
01 / 03 / 2548	เอเชียนไทยเป็น 6/2547 รอบต่อของการเปลี่ยนแปลง	☒
01 / 03 / 2548	โครงการศิลปะร่วมสมัยของชุมชนบ้านเด็ก มุกดิอีเอ็มเพาวเวอร์	☒

- เพิ่มข้อมูลโครงการ
- ลบข้อมูลโครงการ
- แก้ไขข้อมูลโครงการ
- ตารางโครงการ
- ค้นหาโครงการ
- ออกจากระบบ

Done Internet

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail

Address http://127.0.0.1:8080/project/frameprojectdirector.jsp

กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

เพิ่มข้อมูลโครงการ
ลบข้อมูลโครงการ
แก้ไขข้อมูลโครงการ
ตารางโครงการ
ค้นหาโครงการ
ออกจากระบบ

แก้ไขข้อมูลโครงการ

วันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 2548

Submit Cancel

ชื่อโครงการ	เอเชียไทยปี 6/2547 รอบต่อของการเปลี่ยนแปลง
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเป็นการปูทางสู่การเปลี่ยนแปลงของเอเชียไทยปี จากการทำงานเทศกาลปีละครั้ง สู่การสร้างกิจกรรมต่อเนื่องทั้งปี 2. เพื่อพัฒนาสิ่งพิมพ์ อย่างน้อยปีละหนึ่งเล่ม ที่เป็นความรู้และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการทำงาน แสดงสด 3. เพื่อกระชับความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายวัฒนธรรมในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ 4. เพื่อปูทางไปสู่การแลกเปลี่ยนระดับสถาบัน ทั้งในระดับภาคและระดับนานาชาติ
กิจกรรม	1. การอบรมเชิงปฏิบัติการและนำศิลปะการแสดงสด 2. จัดเทศกาลศิลปะการแสดงนานาชาติ 3. จัดห้องปฏิบัติการแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมนานาชาติ 4. ศิลปินเสวนา
รายละเอียด	เพื่อแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมการแสดงในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์
งบประมาณ	821400
เริ่มวันที่	01 / 03 / 2548
ถึงวันที่	20 / 03 / 2548
สถานที่	ศูนย์บ้านดึก
แก้ไขข้อมูล	

Done Internet

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของโครงการที่ต้องการแก้ไข

เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail

Address http://127.0.0.1:8080/project/frameprojectdirector.jsp

กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

เพิ่มข้อมูลโครงการ
ลบข้อมูลโครงการ
แก้ไขข้อมูลโครงการ
ตารางโครงการ
ค้นหาโครงการ
ออกจากระบบ

แก้ไขข้อมูลโครงการ

หมายเลข 1

ชื่อโครงการ	เอเชียไทยปี 6/2547 รอบต่อของการเปลี่ยนแปลง
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเป็นการปูทางสู่การเปลี่ยนแปลงของเอเชียไทยปี จากการทำงานเทศกาลปีละครั้ง สู่การสร้างกิจกรรมต่อเนื่อง
กิจกรรม	1. การอบรมเชิงปฏิบัติการและนำศิลปะการแสดงสด 2. จัดเทศกาลศิลปะการแสดงนานาชาติ 3. จัดห้องปฏิบัติการแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมการแสดงในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์
รายละเอียด	เพื่อแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมการแสดงในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์
งบประมาณ	821400
วัน / เดือน / ปี	เริ่มวันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 2548
	ถึงวันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 2548
สถานที่จัดงาน	ศูนย์บ้านดึก
ผู้รับผิดชอบโครงการ	ธำพรีย์ ตั้งเจริญไพศาล

Save Cancel

Done Internet

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่สองคือการสืบค้นหาข้อมูลโครงการที่ทางสำนักงานได้เคยจัดมาแล้วพร้อมแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการนั้นแสดงดังรูปที่ 4.21

เว็บไซต์ที่ควบคุมโครงการ - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail W Go Links

Address http://127.0.0.1:8080/project/frameprojectdirector.jsp

กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

ค้นหาข้อมูลโครงการ

ตั้งแต่ วันที่ 1 เดือน มกราคม ปี 2548 ถึง วันที่ 1 เดือน ธันวาคม ปี 2548

ประเภทโครงการ

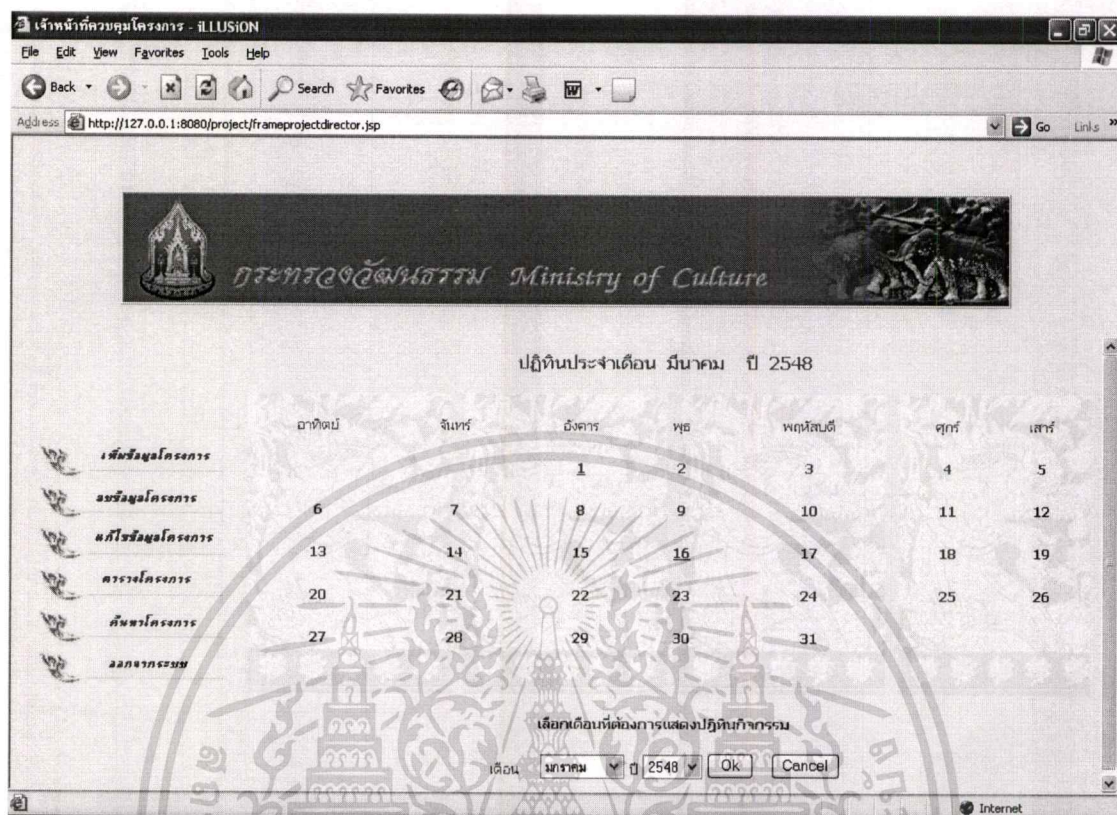
☐ สาขาศิลปะการแสดง	☐ สาขาศิลปะการละคร	☐ สาขาศิลปะการช่าง
☐ สาขารักษาศิลปกรรม	☐ สาขามรดกทางวัฒนธรรม	☐ สาขามรดกทางธรรมชาติ
☐ สาขาสถาปัตยกรรม	☐ สาขาสถาปัตยกรรม	☐ สาขาสถาปัตยกรรม
☐ สาขาสถาปัตยกรรม	☐ สาขาสถาปัตยกรรม	☐ สาขาสถาปัตยกรรม

Ok Cancel

Done Internet

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการ

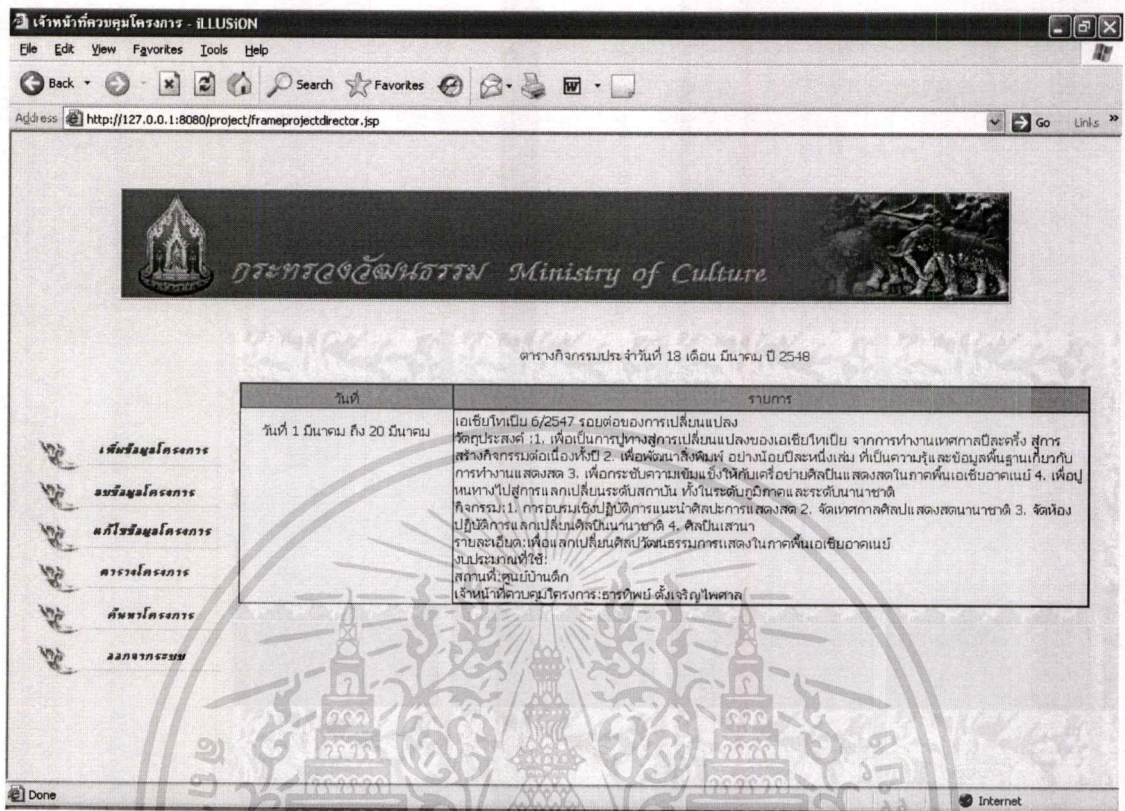
ส่วนที่สาม ส่วนการเรียกดูโครงการเป็นรายเดือน เพื่อให้ผู้ติดตามโครงการได้เห็นภาพรวมของเวลาในการดำเนินงานแต่ละโครงการ เพื่อให้การกำหนดเวลาดำเนินโครงการครั้งใหม่อยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสมแสดงดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอตารางโครงการ

หน้าจอตารางแสดงโครงการแสดงวันที่ที่มีการจัดโครงการในเดือนนั้นๆ ถ้าผู้ใช้งานต้องการดูรายละเอียดของโครงการสามารถเลือกวันที่และจะแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดโครงการ ดังรูปที่ 4.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการ

4.2.5 การออกแบบหน้าจอส่วนของผู้อำนวยการ

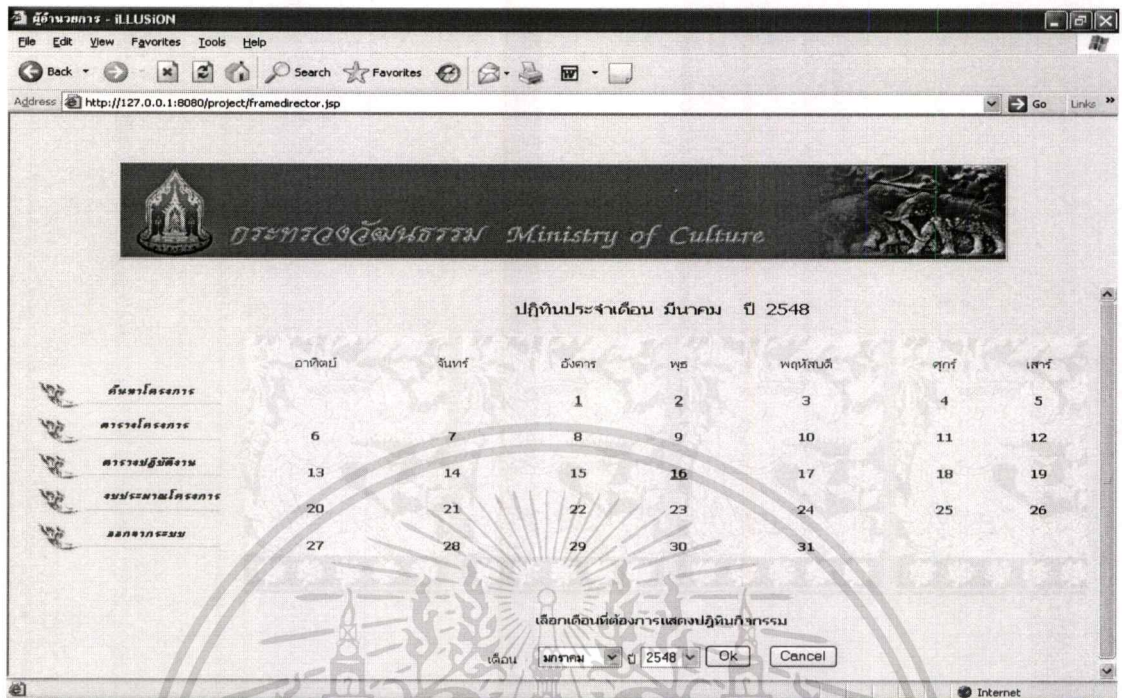
หน้าหลักในส่วนการทำงานของผู้อำนวยการแสดงดังรูปที่ 4.24 ผู้อำนวยการจะมีความเกี่ยวข้องกับระบบในหลายส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่งการค้นหาข้อมูลโครงการที่สำนักงานเคยจัดผ่านมาแล้ว แสดงดังรูปที่ 4.25

ส่วนที่สองการเรียกดูตารางโครงการโดยจะแสดงตารางโครงการในรูปของปฏิทินประจำเดือนปัจจุบันแต่สามารถเลือกดูปฏิทินการจัดโครงการของเดือนอื่นๆได้ แสดงดังรูปที่ 4.26

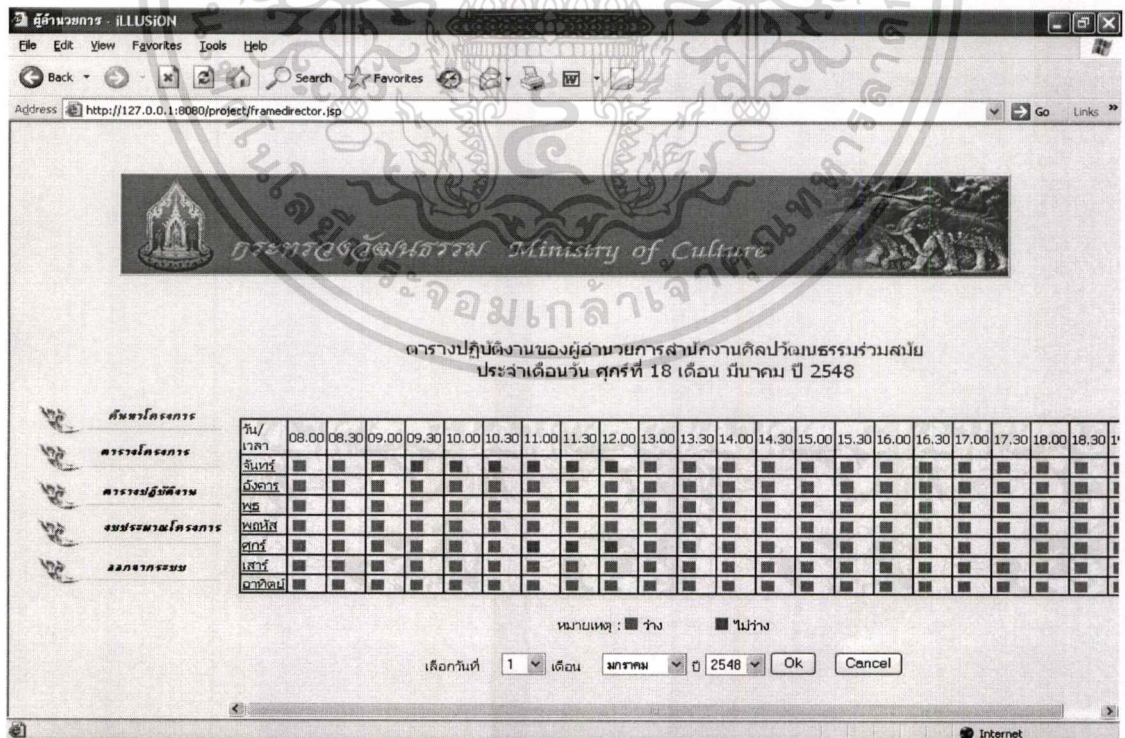
ส่วนที่สามเป็นส่วนของการจัดตารางเวลาปฏิบัติงานของผู้อำนวยการแสดงดังรูปที่ 4.27 เป็นตารางที่ผู้อำนวยการจะเป็นผู้มีสิทธิในการตรวจตารางและสามารถเลือกที่จะตอบรับหรือปฏิเสธได้แสดงดังรูปที่ 4.28

นอกจากนั้นยังมีส่วนของการแสดงกราฟเปรียบเทียบจำนวนงบประมาณที่ใช้จ่ายไปในแต่ละโครงการภายในปี 2548 ที่ผู้อำนวยการสามารถใช้เปรียบเทียบงบประมาณเพื่อการจัดสรรโครงการต่อไปแสดงดังรูปที่ 4.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอตารางโครงการ

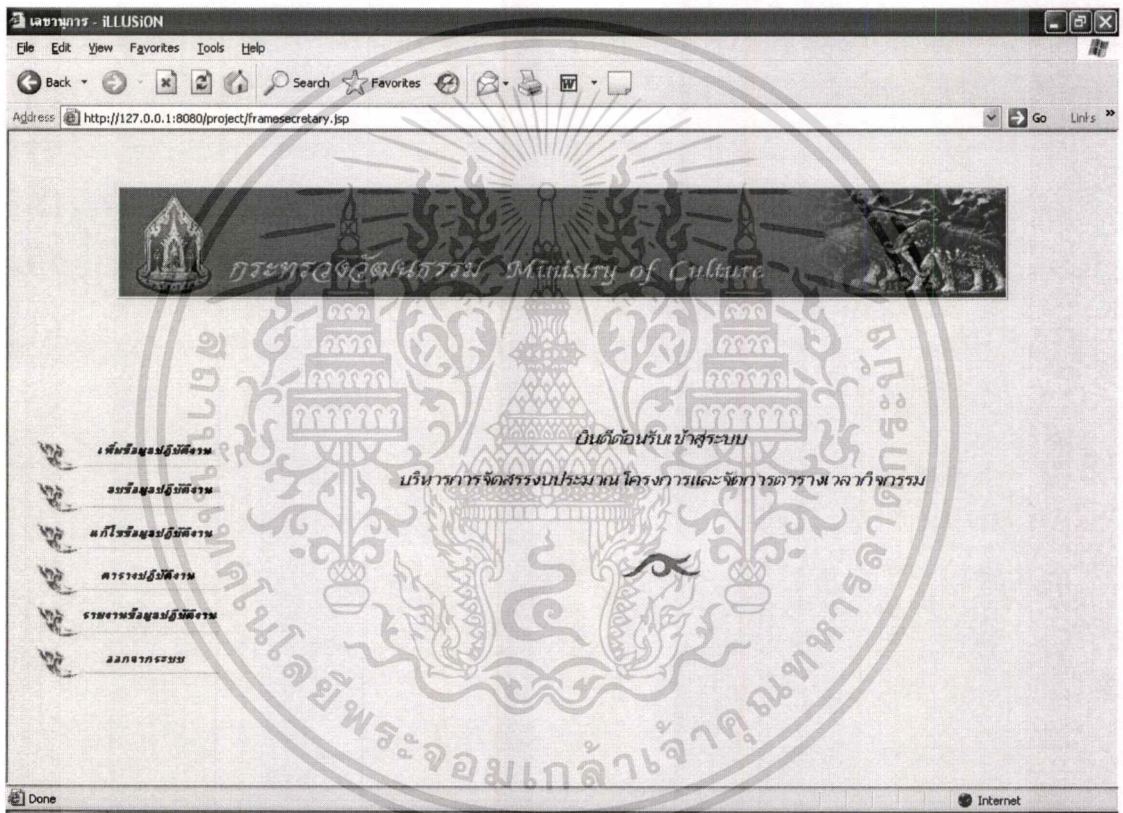


รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอตารางเวลาปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 การออกแบบหน้าจอส่วนของเลขานุการ

หน้าจอหลักในส่วนการทำงานของเลขานุการแสดงดังรูปที่ 4.30 เลขานุการจะเกี่ยวข้องกับระบบในส่วนของการจัดการตารางเวลาปฏิบัติงาน ได้แก่ การเพิ่มข้อมูล แสดงดังรูปที่ 4.31 การลบข้อมูล แสดงดังรูป 4.32 การแก้ไขข้อมูล แสดงดังรูป 4.33 และ 4.34 นอกจากนี้ยังสามารถตรวจตารางเวลาการทำงานของผู้อำนวยการเพื่อใช้ตรวจสอบการจัดการข้อมูลปฏิบัติงาน แสดงดังรูปที่ 4.35 และรูปที่ 4.36 หน้าจอการออกรายงานข้อมูลปฏิบัติงานแสดงดังรูปที่ 4.37



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ministry of Culture

เพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงาน

เรื่อง:

รายละเอียด:

วันที่: 1 เดือน มกราคม ปี 2548

เริ่มเวลา: 13.30 ถึงเวลา: 16.30

สถานที่จัด: สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย

ผู้รับผิดชอบ: ชาริณห์ ตั้งเจริญไพศาล

รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้ดำเนินการ

Ministry of Culture

เลือกข้อมูลที่ลบที่ต้องการลบ

เริ่มเวลา	ถึงเวลา	หัวข้อ	ลบ?
09.00	12.00	เปิดงานตำแหน่งงานแม่สื่อในฮาร์ดแวร์ร่วมสมัย 4 ภาค ครั้งที่ 1	☒
13.00	15.00	ประชุมเรื่องการจัด นิทรรศการร่วมสมัย	☒

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Internet Explorer - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail

Address http://127.0.0.1:8080/project/framesecretary.jsp Go Links



กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

เพิ่มข้อมูลปฏิบัติงาน

ลบข้อมูลปฏิบัติงาน

แก้ไขข้อมูลปฏิบัติงาน

ตารางปฏิบัติงาน

รายงานข้อมูลปฏิบัติงาน

ลงจากระบบ

แก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน	
วันที่	1 เดือน มกราคม ปี 2548
Submit Cancel	

หัวข้อ	เปิดงานค่ายเยาวชนเมล็ดพันธุ์ศิลปะร่วมสมัย 4 ภาค ครั้งที่ 1
วันที่	13 / 03 / 2548
ตั้งแต่เวลา	09.00
ถึงเวลา	12.00
สถานที่	บ้านปรานหรือจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
รายละเอียด	เป็นประธานในพิธีเปิด
แก้ไขข้อมูล	

หัวข้อ	ประชุมเรื่องการจัดนิทรรศการร่วมกัน
วันที่	13 / 03 / 2548
ตั้งแต่เวลา	13.00
ถึงเวลา	15.00
สถานที่	สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอการแสดงผลข้อมูลการปฏิบัติงานที่ต้องการแก้ไข

Internet Explorer - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail

Address http://127.0.0.1:8080/project/framesecretary.jsp Go Links



กระทรวงวัฒนธรรม Ministry of Culture

เพิ่มข้อมูลปฏิบัติงาน

ลบข้อมูลปฏิบัติงาน

แก้ไขข้อมูลปฏิบัติงาน

ตารางปฏิบัติงาน

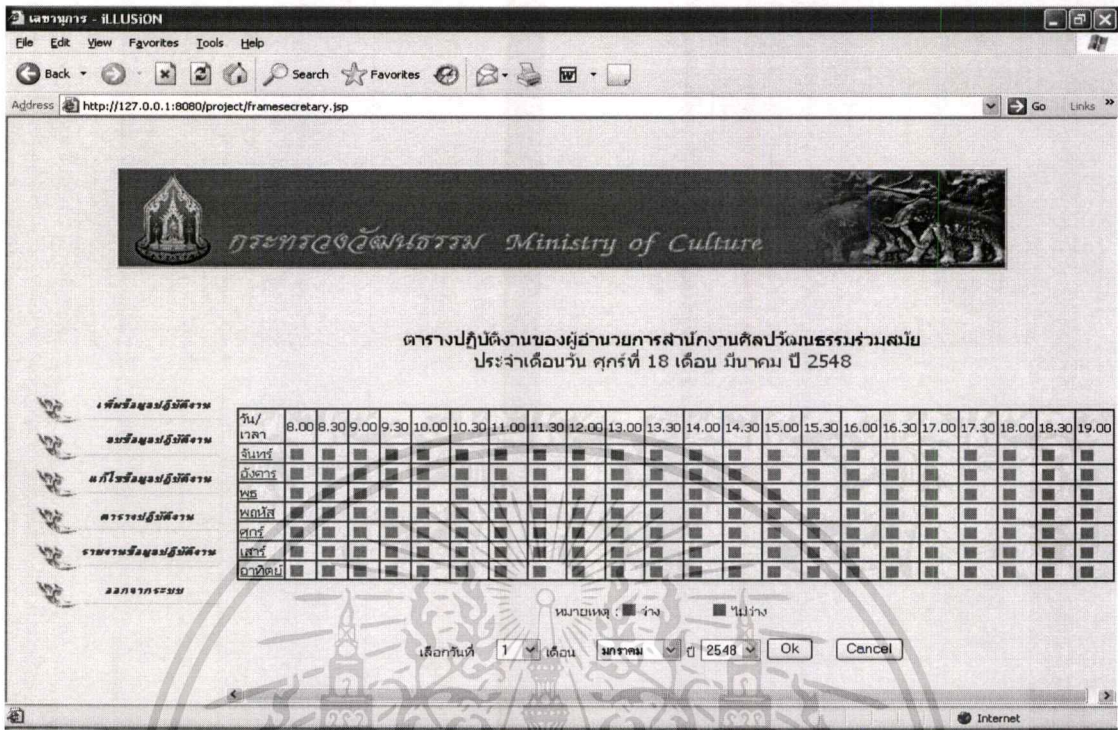
รายงานข้อมูลปฏิบัติงาน

ลงจากระบบ

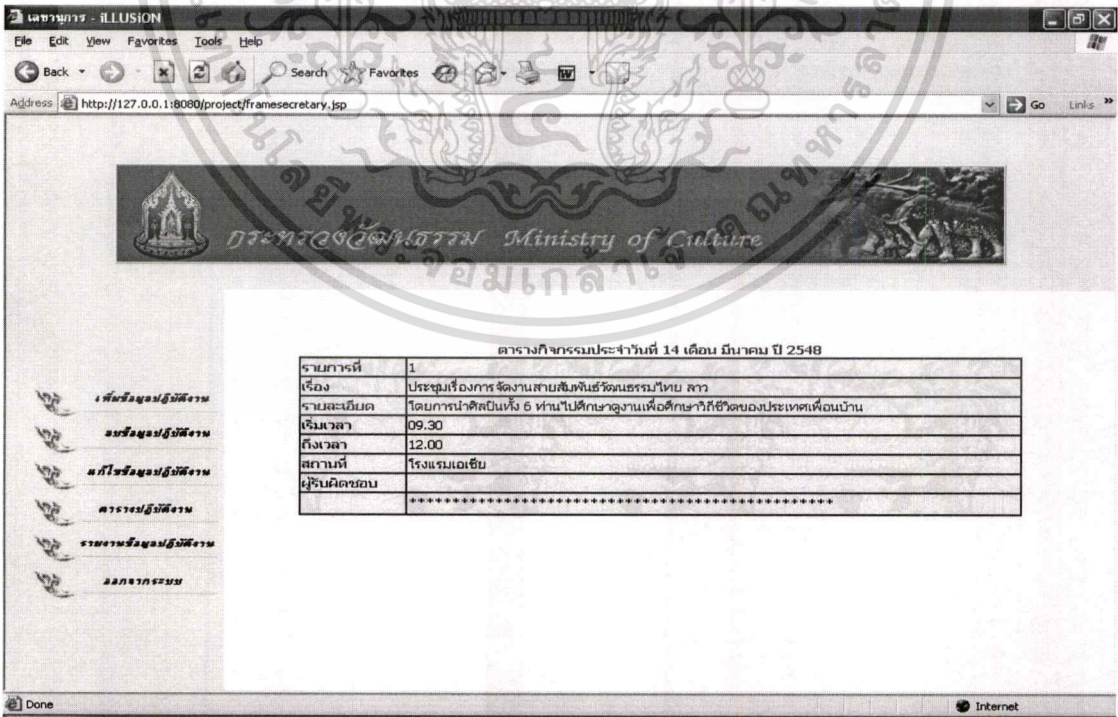
แก้ไขข้อมูลเอกสาร	
หมายเลข	1
หัวข้อ	เปิดงานค่ายเยาวชนเมล็ดพันธุ์ศิลปะร่วมสมัย 4 ภาค ครั้งที่ 1
วัน / เดือน / ปี	วัน 1 เดือน มกราคม ปี 2548
เวลา	เริ่ม 8.00 ถึง 8.00
สถานที่	บ้านปรานหรือจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
รายละเอียด	เป็นประธานในพิธีเปิด
Save Cancel	

รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอตารางเวลาปฏิบัติงานที่เลขานุการสามารถตรวจสอบได้



รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดของข้อมูลการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานตารางปฏิบัติงาน - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back

Search

Favorites

Address http://127.0.0.1:8080/project/report_sece1.jsp Go Link

วัน / เดือน / ปี	เรื่อง	รายละเอียด	เวลา - สถานที่
13 มี.ค. 48	เปิดงานค่ายเยาวชนเมล็ดพันธุ์ศิลปะร่วมสมัย 4 ภาค ครั้งที่ 1	เป็นประธานในพิธีเปิด	09.00ถึง12.00บ้านปรากรังสรรค์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
13 มี.ค. 48	ประชุมเรื่องการจัดนิทรรศการรักร่วมสมัย	เพื่อสะท้อนแนวคิดใหม่เนื่องในวันแห่งความรักสร้างสรรค์เป็นงานศิลปะร่วมสมัย	13.00ถึง15.00สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย
14 มี.ค. 48	ประชุมเรื่องการจัดงานสายสัมพันธ์วัฒนธรรมไทย ลาว	โดยการนำศิลปินทั้ง 6 ท่านไปศึกษาฐานเพื่อศึกษากีฬาศิลปะของประเทศไทยเพื่อนบ้าน	09.30ถึง12.00โรงแรมเอเชีย
18 มี.ค. 48	เปิดงานนิทรรศการ ทัศนียภาพเมือง	เป็นการนิทรรศการภาพถ่ายของศิลปินทั้ง 6 ท่าน	11.00ถึง12.00หอศิลป์
28 มี.ค. 48	สรุปผลการดำเนินงานโครงการ Art Market	ประชุมสรุปผลการดำเนินงานของโครงการ Art Market	10.00ถึง12.00สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย

หมายเหตุ: สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ศูนย์สื่อประชาสัมพันธ์และแหล่งทุน สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม ชั้น 6 อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แขวงบางเขน เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร 02-883-3496

Print

Done Internet

รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอการออกรายงานตารางเวลาปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการสรรงบประมาณโครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรม นี้จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม จากการศึกษาถึงปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่แล้วพบว่าระบบควรจะมีความสามารถในการทำงานในส่วนต่างๆ ดังนี้คือ ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการและข้อมูลกิจกรรมรายวันเพื่อนำมาทำการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสารในบุคคลภายในและภายนอกองค์กรได้รับทราบ ใช้จัดตารางเวลาปฏิบัติงานการจัดลำดับเวลาในการทำงานของแต่ละสัปดาห์ให้กับผู้บริหารและยังช่วยให้เวลาการปฏิบัติงานไม่ซ้ำซ้อนกัน นอกจากนี้ระบบได้ถูกออกแบบให้มีส่วนของการรับการเสนอหัวข้อโครงการที่โดยปกติแล้วจะต้องมาติดต่อกับตัวเองที่สำนักงานทำให้การทำงานในส่วนนี้สะดวกมากขึ้น เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ให้สามารถค้นหาและจัดการกับข้อมูลได้ง่ายขึ้น

5.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการสรรงบประมาณ โครงการและจัดการตารางเวลากิจกรรม ได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ได้ศึกษาขั้นตอนและวิธีการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน
2. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ
3. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนผู้อำนวยการในการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณโครงการ
4. ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดเวลาในการดำเนินกิจกรรมของโครงการต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ

5. ได้เครื่องมือในการติดต่อกับภาคเอกชนที่ต้องการนำเสนอโครงการของตัวเองเพื่อขอรับการสนับสนุนจากสำนักงาน ทำให้เกิดความรวดเร็วและสามารถรวบรวมข้อมูลได้ง่าย นอกจากนี้ข้อมูลในส่วนนี้ยังมีประโยชน์คือบุคคลหรือองค์กรอื่นที่มีความสนใจก็สามารถค้นหาข้อมูลนี้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการพัฒนาระบบพบว่ามีปัญหาต่างๆเกิดขึ้นมากมาย เช่น ในการพัฒนาระบบงานให้กับองค์กรนั้นจะต้องมีการพูดคุยและสอบถามถึงความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จากการสัมภาษณ์นั้นหลายครั้งที่เกิดความเข้าใจไม่ตรงกันทำให้ผู้พัฒนามองและวิเคราะห์ระบบไม่ตรงความต้องการ การออกแบบเกิดความล่าช้า

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ระบบแล้วพบว่า ตัวระบบควรเพิ่มการทำงานในส่วนของการติดตามประเมินผลโครงการ เช่นการเก็บรวบรวมผลการประเมินโครงการ เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินโครงการเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น



บรรณานุกรม

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดบุ๊คเซ็น.

มณีโชติ สมานไทย. 2546. คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL. กรุงเทพฯ: อินทเพลส เดเวลลอป
เปอร์ บู้ค.

ศิวณัฐ มาศสุรางค์. 2545. เรียนรู้ JSP (Java Server Pages) ฉบับพร้อมใช้งาน. กรุงเทพฯ: เอ.
อาร์ อินฟอร์เมชัน.

สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. 2545. เก่ง JSP ให้ครบสูตร. กรุงเทพฯ: วิตตี้ กรู๊ป.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2545. พัฒนาโมเดลยูเอชไอ UML. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.

Bahrami Ali. 1999. **Object Oriented System Development: Using the Unified Modeling
Languag.** Singapore: McGraw-Hill.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวธารทิพย์ ตั้งเจริญไพศาล
วันเดือนปีเกิด	9 มิถุนายน 2522
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา	โรงเรียนอนุบาลอุตรดิตถ์
มัธยมศึกษา	โรงเรียนอุตรดิตถ์ครุณี
ปริญญาตรี	วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้