

ระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต
The reservation system on internet for dental service

นางสาวเพ็ญพักตร์ จันทะคุณ รหัส 50370813
นายวิวัฒน์ สิงห์โต รหัส 50371100
นางสาวอภิษฎา เสาร์จันทร์ รหัส 50371407

ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์
วันที่รับ..... 11/1 ส.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 1573 4071
เลขเรียกหนังสือ..... 26
มหาวิทยาลัยนเรศวร พ892 2553

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2553

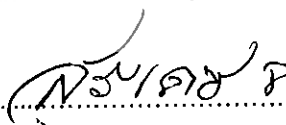


ใบรับรองโครงการวิศวกรรม

หัวข้อโครงการ	ระบบจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต		
ผู้ดำเนินโครงการ	นางสาวเพ็ญพักตร์	จันทะคุณ	รหัสนิติศ 50370813
	นายวิวัฒน์	สิงห์ลอ	รหัสนิติศ 5037100
	นางสาวอภิษฎา	เสาร์จันทร์	รหัสนิติศ 50371407
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เศรษฐา ตั้งคำวานิช		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2553		

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

..... ได้รณู กิ่งคำจณฬ ที่ปรึกษาโครงการ
(อาจารย์เศรษฐา ตั้งคำวานิช)

..... กรรมการ
(ดร.สรุเดช จิตต์ประไพศาลกุล)

.....กรรมการ
(ดร.วรลักษณ์ กองเด่นฟ้า)

หัวข้อโครงการ	ระบบของบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต		
ผู้ดำเนินโครงการ	นางสาวเพ็ญพักตร์	จันทะคุณ	รหัสสถิติ 50370813
	นายวิทวัส	สิงห์ล่อ	รหัสสถิติ 50371100
	นางสาวอภิษฐา	เสาร์จันทร์	รหัสสถิติ 50371407
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เศรษฐา ตั้งคำวานิช		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2553		

บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อสร้างระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการจองบริการทางทันตกรรม ระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นช่วยให้การทำงานของบุคลากรสะดวกและรวดเร็ว ผู้ใช้ทั่วไปสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสารและระบบยังสามารถแจ้งเตือนการนัดหมายผ่านทาง SMS ได้ทำให้สะดวกมากขึ้น โครงการนี้พัฒนาขึ้นมาโดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin, Dreamweaver CS4, FileZilla และใช้ภาษา PHP ในการสร้าง Function การทำงาน

Project	The reservation system on internet for dental service		
ผู้ดำเนินโครงการ	Ms. Penpak	Janthakoon	ID.50370813
	Mr. Wittawus	Shinglow	ID.50371100
	Ms. Apichaya	Shoujan	ID.50371407
Project Advisor	Mr. Settha	Thangkawanit	
Major	Computer Engineering		
Department	Electrical and Computer Engineering		
Academic Year	2010		

ABSTRACT

This system adds one more channel in making dental appointment. The system makes the appointment easier and faster. Users can service information and make appointment via web page , In addition, the system can send remember via SMS. Our system was development using phpMyAdmin, Dreamweaver CS4, FileZilla, and using PHP language in making function.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับการสนับสนุนจากทางภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์และขอขอบคุณอาจารย์เศรษฐา ตั้งคำวานิช เป็นอย่างมากที่สละเวลามาดูแลและให้คำปรึกษา ถ่ายทอดวิชาความรู้และประสบการณ์ในการทำงานด้านต่าง ๆ ทำให้คณะผู้จัดทำโครงการนี้ได้ทำงานผ่านไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณะกรรมการที่ได้ติชมและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์รวมถึงให้คำปรึกษาในการจัดโครงการนี้

ขอขอบคุณบุคลากรในโรงพยาบาลทันตกรรมที่ให้คำปรึกษาในด้านของข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อใช้ในการจัดทำโครงการนี้

ขอขอบคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องที่ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ ให้ความรักความอบอุ่น อบรมสั่งสอน และส่งเสริมการเรียนของผู้จัดทำให้ได้เรียนได้อย่างไม่มีขาดตกบกพร่อง

ขอให้สิ่งศักดิ์สิทธิ์คุ้มครองดูแลมหาวิทยาลัยนเรศวรช่วยปกป้องรักษาผู้มีพระคุณทุกท่านให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยและสิ่งอันตรายทั้งปวง

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2553

สารบัญ

ใบรับรองโครงงานวิจัย.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2. วัตถุประสงค์.....	2
1.3. ขอบเขตของโครงงาน.....	2
1.4. ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6. งบประมาณที่ใช้.....	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1. ระบบฐานข้อมูล.....	5
2.2. ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	6
2.3. PHP (Personal Home Page).....	7
2.4. PHP และระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	11
2.5. MySQL.....	12
2.6. PhpMyAdmin.....	15
2.7. ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL.....	16
2.8. ประเภทของคำสั่งในระบบฐานข้อมูล.....	16

บทที่ 3 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ.....	18
3.1. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการ.....	18
3.2. องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน.....	19
3.3. แบบจำลองการทำงานของระบบการจองบริการทางทันตกรรม.....	23
3.4. การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	24
3.5. การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	32
3.6. ระบบรักษาความปลอดภัย.....	36
3.7. การพัฒนาระบบ.....	37
บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรมและการใช้งาน.....	38
4.1. การสร้างฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน.....	38
4.2. การเรียกใช้งานฐานข้อมูล.....	45
4.3. หลักการออกแบบหน้าเว็บเพจ.....	46
4.4. หลักการทำงานของระบบ.....	47
บทที่ 5 Test plan.....	86
บทที่ 6 บทสรุป.....	92
6.1. สรุปผลการทำโครงการ.....	93
6.2. ผลที่ได้รับจากการทำโครงการ.....	94
6.3. ปัญหา ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข.....	94
เอกสารอ้างอิง.....	95
ประวัติผู้เขียนโครงการ.....	96

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1. ตารางประเภทของการรักษา.....	32
3.2. ตารางการทำงานของทันตแพทย์.....	33
3.3. ตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาล.....	33
3.4. ตารางทันตแพทย์.....	33
3.5. ตารางสมาชิกเว็บเพจ.....	34
3.6. ตารางการจองบริการทางทันตกรรม.....	34
3.7. ตารางข่าวประชาสัมพันธ์.....	35
3.8. ตารางคำตอบ.....	35
3.9. ตารางคำถาม.....	35
3.10. ตารางบันทึกประวัติการรักษา.....	36

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1. ตัวอย่างโปรแกรม phpMyAdmin.....	38
4.2. การสร้างฐานข้อมูล.....	39
4.3. การสร้างตารางทันตแพทย์.....	40
4.4. โครงสร้างตารางทันตแพทย์.....	40
4.5. โครงสร้างตารางการจองบริการทางทันตกรรม.....	41
4.6. โครงสร้างตารางการบันทึกการรักษา.....	41
4.7. โครงสร้างของตารางฐานข้อมูล โรงพยาบาล.....	41
4.8. โครงสร้างตารางประเภทของการรักษา.....	42
4.9. โครงสร้างตารางการทำงานของทันตแพทย์.....	42
4.10. โครงสร้างของตารางข่าวประชาสัมพันธ์.....	42
4.11. โครงสร้างตารางคำถาม.....	43
4.12. โครงสร้างตารางสมาชิก.....	43
4.13. โครงสร้างตารางคำตอบ.....	43
4.14. ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล.....	44
4.15. Flow chart ของระบบ Login.....	47
4.16.แบบฟอร์มการ Login สำหรับสมาชิก.....	48
4.17.แบบฟอร์มการ Login สำหรับพนักงานและผู้ดูแลระบบ.....	48
4.18.การ Login ที่ไม่ถูกต้อง.....	49
4.19.หน้าแรกสำหรับสมาชิกหลังทำการ Login.....	49
4.20.หน้าแรกสำหรับเจ้าหน้าที่หลังทำการ Login.....	50
4.21. หน้าแรกสำหรับผู้ดูแลระบบหลังทำการ Login.....	50
4.22.Flow chart ของระบบการจัดการสมาชิก.....	51
4.23.การสมัครสมาชิก.....	52
4.24.เพิ่มข้อมูลผู้ป่วย.....	52
4.25.เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยที่ถูกต้อง.....	53
4.26.เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่ถูกต้อง.....	53
4.27.ขั้นตอนการสมัครที่ไม่ถูกต้อง.....	53
4.28.การเพิ่มทะเบียนผู้ป่วยที่ถูกต้อง.....	54

4.29.การลบ พิมพ์ ส่ง SMS และยืนยัน Code.....	54
4.30.การลงทะเบียนผู้ป่วย.....	54
4.31.Flowchart ของระบบการจองบริการทางทันตกรรม.....	55
4.32.ปฏิทินสำหรับการจองบริการทางทันตกรรม.....	56
4.33.รายละเอียดสำหรับกรจองบริการทางทันตกรรม.....	56
4.34.การกรอกข้อมูลสำหรับการจองบริการ.....	57
4.35.การจองบริการเรียบร้อย.....	57
4.36.การจองบริการเข้าชั้น.....	57
4.37.แสดง E – Mail ที่ได้รับ Code.....	58
4.38.ปฏิทินการจองบริการทางทันตกรรมส่วนตัว.....	58
4.39.รายละเอียดของวันที่ทำการจองบริการ.....	58
4.40.Flowchart ของระบบขึ้นชั้นการจองบริการทางทันตกรรม.....	59
4.41.การยืนยัน Code.....	59
4.42.การขึ้นชั้นการจองบริการที่ถูกต้อง.....	60
4.43.การขึ้นชั้นการจองบริการที่ไม่ถูกต้อง.....	60
4.44.การขึ้นชั้นการจองบริการเรียบร้อย.....	60
4.45.Flowchart ของระบบยกเลิกการจองบริการ.....	61
4.46.การยกเลิกการจองบริการ.....	62
4.47.การยกเลิกการจองบริการที่ถูกต้อง.....	62
4.48.การยกเลิกการจองบริการที่ไม่ถูกต้อง.....	62
4.49.Flowchart ของระบบตรวจสอบการจองบริการ.....	63
4.50.ปฏิทินการจองบริการส่วนตัวเมื่อทำการยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการ.....	64
4.51.แสดงรายละเอียดเมื่อทำการจองเรียบร้อย.....	64
4.52.ปฏิทินการจองบริการทางทันตกรรมรวม.....	65
4.53.แสดงรายละเอียดการจองบริการทางทันตกรรมในแต่ละวัน.....	65
4.54.ตัวอย่างการพิมพ์ใบบันทึกประวัติการรักษา.....	66
4.55.Flowchart ของการส่ง SMS และ E – Mail.....	66
4.56.เมนูการพิมพ์ การลบ ส่ง SMS และยืนยัน Code.....	67
4.57.การยืนยัน Code แทนสมาชิก.....	67
4.58.การส่ง SMS.....	67
4.59.Flowchart ของระบบเพิ่มทันตแพทย์.....	68
4.60.การเพิ่มทันตแพทย์.....	69

4.61.การลบทันตแพทย์.....	69
4.62.Flowchart ของระบบการจัดการประเภทของการรักษา.....	70
4.63.การเพิ่มประเภทการรักษา.....	71
4.64.การลบประเภทการรักษา.....	71
4.65. Flowchart ของระบบการจัดการทันตแพทย์.....	72
4.66.การเพิ่มตารางทันตแพทย์.....	73
4.67.การแก้ไขตารางทันตแพทย์.....	73
4.68.การแจ้งเตือนสมาชิกเมื่อมีการทำการแก้ไขตารางทันตแพทย์.....	73
4.69.Flowchart ของระบบการจัดการเว็บเพจ.....	74
4.70.การเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์.....	75
4.71.ทำการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว.....	75
4.72.การเพิ่มบทความ.....	76
4.73.การเพิ่มเว็บเพจเรียบร้อยแล้ว.....	76
4.74.การแก้ไขเว็บเพจ.....	77
4.75.การลบข่าวหรือบทความเรียบร้อยแล้ว.....	77
4.76.Flowchart ของระบบบันทึกประวัติการรักษา.....	78
4.77.เลือกผู้ป่วยเมื่อต้องการบันทึกประวัติการรักษา.....	79
4.78.หน้ารายละเอียดของผู้ป่วย.....	79
4.79.ข้อมูลที่ต้องการบันทึกประวัติการรักษา.....	80
4.80.บันทึกประวัติการรักษาเรียบร้อยแล้ว.....	80
4.81.Flowchart ของระบบถามตอบ.....	81
4.82.หน้าคำถามตอบปัญหาสุขภาพช่องปาก.....	82
4.83.รายละเอียดของคำถาม.....	82
4.84.การตั้งคำถาม.....	83
4.85.ตั้งคำถามที่ถูกต้อง.....	83
4.86.การตั้งคำถามที่ไม่ถูกต้อง.....	83
4.87.การตอบคำถาม.....	84
4.88.การตอบคำถามเรียบร้อยแล้ว.....	84
4.89.หน้าหลังจากการทำการตอบคำถามเรียบร้อยแล้ว.....	85
4.90.การตอบคำถามที่ไม่ถูกต้อง.....	85

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ที่มาและความสำคัญ

ในยุคปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมการสื่อสารที่เติบโตและได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว เนื่องจากทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารมากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ เช่น สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (โทรศัพท์ โทรสาร วิทยุ โทรทัศน์) ทั้งนี้ยังมีความสามารถในการเผยแพร่ข่าวสารในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) คือสามารถสื่อความหมายทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นศูนย์กลางของความคิดเห็นจากทุกมุมโลก และเป็นศูนย์กลางรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างไม่มีวันสิ้นสุด อินเทอร์เน็ตถือได้ว่าเป็นตัวเร่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนสังคมโลกให้เข้าสู่กระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) [1] และเป็นนวัตกรรมที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เป็นเทคโนโลยีทางการสื่อสารที่มีบทบาทในสังคมโลกอย่างมาก มีอรรถประโยชน์ที่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ต่อการใช้งานในทุกรูปแบบ มีอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตการทำงานและการติดต่อสื่อสารของมนุษย์

ทั้งนี้ระบบฐานข้อมูลมีความสำคัญมากในทุกองค์กร ทุกบริษัทย่อมต้องมีระบบฐานข้อมูลเป็นของตนเองแทบทั้งสิ้น การดำเนินงานกับระบบฐานข้อมูล เช่น การค้นหาข้อมูล การเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล รวมทั้งการลบข้อมูลออกจากระบบก็เป็นเรื่องที่สำคัญมากซึ่งหากการดำเนินงานของระบบฐานข้อมูลขาดความสะดวกและไม่เหมาะสมกับผู้ใช้งานก็จะทำให้ประสิทธิภาพของระบบลดลง การดำเนินงานกับระบบฐานข้อมูลนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธีการ แต่ที่เหมาะสมกับสังคมในปัจจุบันคือการดำเนินงานกับระบบฐานข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตเนื่องจาก เป็นระบบที่สะดวก รวดเร็ว และประหยัดสำหรับผู้ใช้งานโดยทั่วไป ดังนั้นจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบและการดำเนินงานกับระบบฐานข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้งาน

และเนื่องจากการบุคคลทั่วไปจะเข้าใจว่าการเข้ารับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลนั้นจะไม่ได้รับบริการที่ดีและไม่เป็นที่พึงพอใจ แต่ผู้จัดทำโครงการนี้เล็งเห็นว่าการรับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลนั้นไม่แตกต่างกันเท่าไรในทั้งในเรื่องของการบริการและคุณภาพของการรักษา และที่สำคัญการเข้ารับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลนั้นยังมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าค่าใช้จ่ายตามคลินิกทั่วไป และอีกอย่างที่สำคัญคือทันตแพทย์ที่ให้บริการทางคลินิกและโรงพยาบาลนั้นก็อาจจะเป็นแพทย์คนเดียวกันด้วยซ้ำไป ทางผู้จัดทำโครงการจึงอยากที่จะช่วยเผยแพร่ข่าวสารและสนับสนุนให้บุคคลทั่วไปนั้นได้มารับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลแทนการให้บริการจากทางคลินิก จึงคิดที่จะสร้างระบบการจองบริการทางทันตกรรมออนไลน์ขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้ที่เข้ารับบริการทางทันตกรรมนั้นมีความสะดวก รวดเร็วในการจองบริการทันตกรรม และยังเป็นการประหยัดเวลาของผู้เข้ารับบริการอีกด้วย ถือถ้ามีการจองคิวล่วงหน้านั้นจะ

ช่วยให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการทางทันตกรรมได้จัดสรรเวลาในการเข้ามาใช้บริการโดยไม่ต้องมานั่งรอเป็นเวลานาน ๆ ดังนั้นผู้เสนอโครงการจึงคิดว่าระบบการจองบริการทางทันตกรรมออนไลน์ นี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปที่ต้องการที่จะเข้ารับบริการทางทันตกรรม ณ ศูนย์บริการทางทันตกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2. วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจองบริการทางทันตกรรมออนไลน์
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มช่องทางในการจองบริการทางทันตกรรม
- 1.2.3 เพื่อประหยัดเวลาในการรอรับบริการทางทันตกรรม

1.3. ขอบข่ายของโครงการ

- 1.3.1 ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะ web base application
- 1.3.2 ศึกษาวิธีการใช้งานเกี่ยวกับ MySQL และการใช้ AppServ ในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.3.3 สร้าง web page สำหรับการจองบริการทางทันตกรรมโดยใช้โปรแกรม PHP (Personal Home Page)
- 1.3.4 รวบรวมข้อมูลที่ต้องการเพื่อทำการสร้างฐานข้อมูลและทำการเชื่อมต่อกับเว็บเพจ
- 1.3.5 ทดสอบระบบการจองบริการทางทันตกรรมและสรุปผลของการทดสอบ
- 1.3.6 แก้ไขและเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่องและทดสอบระบบอีกครั้ง
- 1.3.7 จัดทำรูปเล่มรายงานและนำเสนอผลงาน

1.4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปีการศึกษา 2553 - 2554									
	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	
1. ศึกษาการใช้งานและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม PHP และ MySQL	↔									
2. เก็บ requirement จากทันตแพทย์และเจ้าหน้าที่พยาบาล			↔							
3. รวบรวมและศึกษาโครงสร้างของ			↔							

DVD									
17. จัดการอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของ โรงพยาบาลในเรื่องของการใช้ งานweb site และแจกจ่ายคู่มือการ ใช้งาน									↔

1.5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 Web page ที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในการจองบริการทางทันตกรรมและข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับทันตกรรมโดยใช้โปรแกรม PHP
- 1.5.2 ฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีการเก็บฐานข้อมูลใน MySQL
- 1.5.3 ทันตแพทย์และเจ้าหน้าที่รวมถึงผู้ที่เข้ารับบริการทางทันตกรรมได้รับความสะดวกมากยิ่งขึ้น
- 1.5.4 เพิ่มช่องทางในการจองบริการทางทันตกรรม
- 1.5.5 ได้รับความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่อไปนี้มากยิ่งขึ้น
 - การเขียนเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม PHP โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL
 - การนำเว็บไซต์และฐานข้อมูลที่มีอยู่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต

1.6. งบประมาณ

1.6.1. ค่าถ่ายเอกสาร	850	บาท
1.6.2. ค่าเช่าเล่มรายงาน	1000	บาท
1.6.3. ค่าเช่าพื้นที่เว็บไซต์	600	บาท
1.6.4. ค่าซื้อ package ส่ง SMS ผ่านเว็บไซต์	300	บาท
1.6.5. ค่าแผ่น DVD พร้อมปกและอื่น ๆ	250	บาท
รวมเป็นเงิน	3000	บาท

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การสร้างระบบของบริการทางทันตกรรมนั้นเป็นระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในบทนี้จึงจะกล่าวถึงการใช้งานและหลักการทำงานของระบบฐานข้อมูลรวมถึงโปรแกรมและภาษาที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลซึ่งภาษาที่ใช้ในที่นี้คือ ภาษา PHP (Personal Home Page) และในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติความเป็นมา หลักการทำงานของภาษา PHP และรวมถึงตัวอย่างการใช้งานเบื้องต้น

2.1. ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลคือ กลุ่มของข้อมูลที่ได้รับการจัดรูปแบบขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นขึ้นมาใช้งานได้[2] ดังนั้นประโยชน์ที่ได้รับคือการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเนื้อที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลจะทำการรวบรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางไม่กระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ทำให้เพิ่มข้อมูลมาเกิดความซ้ำซ้อนกันและยังช่วยประหยัดเนื้อที่ของสื่อสำหรับบันทึกข้อมูลอีกด้วย นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องข้อมูลซ้ำซ้อนได้อีกด้วย เพราะระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลในแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอยู่เมื่อได้รับการแก้ไขจากในส่วนใด ๆ ส่วนอื่นที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ก็จะถูกแก้ไขตามไปด้วย ทำให้ประหยัดเวลาและสามารถช่วยให้ข้อมูลที่นำไปใช้นั้นมีความถูกต้องอยู่เสมอ

2.1.1. องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

- ข้อมูล (Data)
- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- ซอฟต์แวร์ (Software)
- ผู้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล

2.1.2. ประโยชน์ของระบบข้อมูล

- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้
- ลดและหลีกเลี่ยงความขัดแย้งกันของข้อมูลได้
- ใช้งานร่วมได้ในหลาย ๆ องค์กร
- กำหนดสิทธิในการเข้าใช้ข้อมูลในแต่ละบุคคลได้ จึงทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- สามารถสร้างเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อคัดกรองข้อมูลที่จะกระทำกับฐานข้อมูลก่อนได้ เพื่อป้องกันการใส่ข้อมูลที่ไม่สมควรหรือผิดพลาดได้

2.2. ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือที่เรียกว่า ดีบีเอ็มเอส (DBMS) [3] เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้งานเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่ม ดีเอ็มแอล (DML) หรือ ดีดีแอล (DDL) หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกดีบีเอ็มเอสนำมาแปล (คอมไพล์) เป็นการ (Sponsor, 2009)ปฏิบัติการ (Operation) ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานต่างๆ ภายในดีบีเอ็มเอสที่ทำหน้าที่แปลคำสั่งไปเป็นการปฏิบัติการต่างๆ กับข้อมูลนั้น ประกอบด้วยส่วนการปฏิบัติการดังนี้

2.2.1. หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

- แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
- นำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ (Retrieve) จัดเก็บ (Update) ลบ (Delete) เพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น
- ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
- รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
- เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า เมตาเดตา (Meta Data) ซึ่งหมายถึง "ข้อมูลของข้อมูล"
- ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพได้

ระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสียในการที่องค์กรใด ๆ จำนำระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้กับองค์กรของตน โดยเฉพาะหน่วยงานที่เคยใช้คอมพิวเตอร์แล้วแต่ได้จัดเพิ่มแบบดั้งเดิม การที่เปลี่ยนแปลงระบบเดิมทำให้เป็นระบบใหม่นั้นจะทำได้ยากและเกิดความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลได้ ไม่คุ้มกับการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการพัฒนาฐานข้อมูลต้องประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพรองรับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีขนาดที่ใหญ่ขึ้นและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว นอกจากนั้นยังอาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับข้อมูล หรือผู้ที่นำข้อมูลนั้น ไปใช้ได้ทำให้เกิดผลเสียต่อองค์กร[4]

ในส่วนของคุณสมบัติของการจัดการฐานข้อมูลคือ ลดความยุ่งยากของข้อมูลภายในองค์กร ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถช่วยให้บุคลากรสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3. PHP (Personal Home Page หรือ PHP Hypertext Preprocessor)

PHP คือภาษา script อย่างหนึ่งที่เป็น server-side script ซึ่งจะทำงานในส่วนของ server แล้วส่งผลการแสดงผลมายังเบราว์เซอร์ของตัว client และนอกจากนี้ยังเป็น script ที่ embed บน HTML อีกด้วย PHP เป็นภาษาจำพวก script language คำสั่งจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และการใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ลักษณะของภาษา PHP ที่มีความแตกต่างจากภาษาสคริปต์อื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้ในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า PHP นั้นเป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded, Script language [5] เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3.1. ประวัติความเป็นมาของภาษา PHP

PHP เกิดในปี 1994 โดย Rasmus Lerdorf โปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกาได้คิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บส่วนตัวของเขา โดยใช้ชื่อของภาษา C และ Perl เรียกว่า Personal Home Page และได้สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลชื่อว่า Form Interpreter (FI) รวมทั้งสองส่วน เรียกว่า PHP/FI ซึ่งก็เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีคนที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเขาแล้วเกิดชอบจึงติดต่อขอเอาโค้ดไปใช้บ้าง และนำไปพัฒนาต่อ ในลักษณะของ Open Source ภายหลังมีความนิยมขึ้นเป็นอย่างมากภายใน 3 ปีมีเว็บไซต์ที่ใช้ PHP/FI ในติดต่อฐานข้อมูลและแสดงผลแบบ ไดนามิกและอื่นๆ มากกว่า 50000 เว็บไซต์ [6]

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปแสดงผลที่ฝั่งไคลเอนต์ผ่านเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ CGI และ ASP ต่อมาเมื่อมีผู้ใช้งานมากขึ้นจึงมีการร้องขอให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพของ PHP/FI ให้สูงขึ้น Rasmus Lerdorf ก็ได้ผู้ที่มาช่วยพัฒนาอีก 2 คนคือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล ซึ่งปรับปรุงโค้ดของ Lerdorf ใหม่โดยใช้ C++ ต่อมาก็มีเพิ่มเข้ามาอีก 3 คน คือ Stig Bakken รับผิดชอบความสามารถในการติดต่อ Oracle, Shane Caraveo รับผิดชอบดูแล PHP บน Window 9x/NT, และ Jim Winstead รับผิดชอบการตรวจ ความบกพร่องต่างๆ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น Professional Home Page

PHP3 ได้ออกสู่สายตาของนักโปรแกรมเมอร์เมื่อ มิถุนายน 1998 ที่ผ่านมาในเวอร์ชันนี้มีคุณสมบัติเด่นคือสนับสนุนระบบปฏิบัติการทั้ง Window 95/98/ME/NT, Linux และเว็บเซิร์ฟเวอร์ อย่าง IIS, PWS, Apache, OmniHTTPd สนับสนุน ฐานฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบเช่น SQL Server, MySQL, mSQL, Oracle, Informix, ODBC

เวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบันคือ PHP4 ซึ่งได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่างๆ ให้มากและง่ายขึ้น โดย Zend ซึ่งมี Zeev และ Andi Gutmans ได้ร่วมก่อตั้งขึ้น ในเวอร์ชันนี้จะเป็น compile script ซึ่งในเวอร์ชันหน้านี้อาจจะเป็น embed script interpreter ในปัจจุบันมีคนใช้ PHP สูงกว่า 5,100,000 sites แล้วทั่วโลก ผู้พัฒนาได้ตั้งชื่อของ PHP ใหม่กว่า PHP: Hypertext Preprocessor ซึ่งหมายถึงมีประสิทธิภาพระดับโปรเฟสเซอร์สำหรับไฮเปอร์เท็กซ์

2.3.2. ความสามารถของ PHP

ภาษาสคริปต์ PHP เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นจากพื้นฐานของภาษาอื่น ๆ เช่น C, C++ และ Perl ทำให้ภาษา PHP เป็นที่รวมข้อดีของแต่ละภาษามารวมกัน [7] ความสามารถของภาษา PHP ที่เห็นได้อย่างเด่นชัดมีดังนี้

- เป็นโปรแกรมฟรีแวร์ (Open Source) ในการใช้งานเราสามารถ Download โปรแกรมมาใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ทำงานในส่วนของผู้เซิร์ฟเวอร์ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง client จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของ client ในรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งในส่วนของผู้ไคลด์ของภาษา PHP ที่ใช้นั้นที่เครื่อง client ไม่สามารถมองเห็นได้
- PHP สามารถทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ได้หลายชนิด เช่น Windows, Unix, Linux OS, Mac OS, หรือ Risc OS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP นั้นทำงานในส่วนของผู้เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเรียกใช้โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษา PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้
- PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิดเช่น Personal Web Server (PWS), Apache, Appserv, และ Internet Information Server (IIS) เป็นต้น
- ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมแบบ Object Oriented
- ภาษา PHP สามารถทำงานร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลายเช่น MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle Informix, Sybase และสามารถใช้ Open Database Connectivity Standard (ODBC) เพื่อติดต่อกับผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลของ Microsoft ได้
- PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่าง ๆ ได้เช่น LDAP, IMAP, SMAP, POP3 และ HTTP เป็นต้น
- ผู้ไคลด์ของภาษา PHP สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของ XML ได้

2.3.3. รูปแบบการเขียนของภาษา PHP

รูปแบบการเขียน PHP เขียนได้ 4 แบบดังตัวอย่าง ที่นิยมคือแบบที่ 1 และ 2 แบบที่ 3 ใช้งานคล้ายกับ Java script ส่วนแบบที่ 4 ตัว tag <% จะเหมือนกับ ASP โดยเมื่อรันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน และสามารถแทรกลงในส่วนของภาษา HTML ส่วนใดก็ได้

1. การเขียนโค้ดในรูปแบบภาษา SGML จะมีรูปแบบดังนี้

<?

คำสั่งในภาษา PHP;

?>

2. การเขียนโค้ดเพื่อใช้ร่วมกับภาษา XHTML หรือ XML (แต่สามารถใช้ใน HTML แบบปกติได้)

จะมีรูปแบบดังนี้

<?php

คำสั่งในภาษา PHP;

?>

3. การเขียนโค้ดในรูปแบบ JavaScript จะมีรูปแบบดังนี้

<Script Language="php">

คำสั่งในภาษา PHP;

</Script>

4. การเขียนโค้ดในรูปแบบ ASP จะมีรูปแบบดังนี้

<%

คำสั่งในภาษา PHP;

%>

* สำหรับรูปแบบที่ 4 จะใช้ได้กับ PHP 3.0.4 ขึ้นไป และจะต้องไปแก้ไฟล์ php.ini ในโฟลเดอร์ C:\WINDOWS เสียก่อนโดยให้ asp tags มีค่าเป็น on

การเขียนสคริปต์ PHP ในรูปแบบใดก็ตามจะต้องมีเครื่องหมาย semicolon (;) ลงท้ายคำสั่งเสมอ เหมือนกับการเขียนภาษา C กับภาษา Perl และคำสั่งหรือฟังก์ชันในภาษา PHP จะเขียนด้วยตัวพิมพ์เล็กหรือพิมพ์ใหญ่ก็ได้ (case-insensitive) การจบ statement หรือสิ้นสุด script เราจะปิดท้ายสคริปต์ด้วยแท็ก (?>) และคำสั่งสุดท้ายในสคริปต์นั้นจะลงท้ายด้วย semicolon (;) หรือไม่ก็ได้เพราะจะถูกปิดด้วยแท็ก (?>) อยู่แล้ว

2.3.4. หลักการทำงานของ PHP

PHP เป็นการทำงานโดยมีตัวแปลการทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์หรือเรียกว่าเป็น เซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่า ไคลเอนต์ (Client Side) [8] โดยการทำงานจะเริ่มที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ทางโปรโตคอล HTTP ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์มหรือใส่ข้อความที่ต้องการข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาที่เซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อแปลคำสั่งแล้วทำการ execute คำสั่งเหล่านั้น เมื่อทำการ execute เรียบร้อยแล้วจากนั้นจะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสารของ HTML ส่งกลับไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เว็บเบราว์เซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป ลักษณะของการทำงานจะเป็นดังรูปที่ 2.1

เนื่องจากภาษา PHP ได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ Open Source จึงทำให้การพัฒนาเป็นไปได้ง่ายและเป็นที่แพร่หลายทั่วไป และความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูลก็เรียกว่ามีความสามารถที่สูง และเหตุผลหนึ่งที่ยังเลือกใช้ PHP ร่วมกับ MySQL เพราะเนื่องจาก PHP มีคำสั่งที่สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล MySQL ได้โดยตรงไม่ต้องติดต่อผ่านตัวกลางในการเชื่อมต่อ (ODBC)

2.3.5. การประมวลผลไฟล์ PHP

PHP engine จะแปลและประมวลผลคำสั่งที่อยู่ภายในแท็กของ PHP เท่านั้น การทำงานที่เกิดขึ้นคือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้ว มันจะส่งผ่าน (Pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังบราวเซอร์โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์แท็ก ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP และจะทำการแปลและประมวลผลคำสั่งนั้น ๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกของคำสั่งหรือฟังก์ชัน PHP engine ก็จะมีการหันกลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์เช่นเดิม จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ที่เป็นจุดเริ่มต้นคำสั่งอีกครั้ง และเป็นเช่นนี้เรื่อย ๆ จนกว่าจะจบไฟล์

2.4. PHP และระบบการจัดการฐานข้อมูล

PHP มีความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูลหลาย ๆ ชนิดมากมายเช่น dBase, Informix Oracle และ MySQL เป็นต้น รวมทั้งการติดต่อผ่าน ODBC (Open Database Connectivity) โดย MySQL นับเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงในปัจจุบัน [9] เนื่องจากสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการต่างชนิดกัน เช่น UNIX, Linux และ Windows เป็นต้น

ในการใช้ PHP ติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องใช้คำสั่ง SQL ร่วมด้วย

2.4.1. การสร้างส่วนเชื่อมโยงฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ประกอบด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมฟรีแวร์ขนาดเล็กที่มีความสามารถสูง สำหรับการติดต่อ MySQL ด้วย PHP มีฟังก์ชันดังต่อไปนี้

`MySQL_connect ([hostname(port)[:path to sucker]], [username], [password]);`

โดยที่ Hostname หมายถึง ชื่อของ host ที่ MySQL กำลังทำงาน เช่น อาจจะเป็นชื่อเครื่องหรือหมายเลข IP ของเครื่องนั้น

Username หมายถึง ชื่อที่ผู้ใช้กำหนดไว้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

Password หมายถึง รหัสผ่านที่ใช้ร่วมกับ username ที่ตั้งขึ้นมาใช้งาน

หลังจากผู้ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลและทำงานเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการปิดฐานข้อมูลด้วยทุกครั้งโดยใช้คำสั่ง `mysql_close();` เพื่อลดการเกิด Overhead

2.4.2. การเรียกใช้ฐานข้อมูล MySQL

คำสั่งใน MySQL ที่เรียกใช้ฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งานคือ

`Use = "ชื่อของฐานข้อมูล";`

ในส่วนของภาษา PHP ก็สามารถเลือกได้เช่นกัน โดยใช้คำสั่ง

`Mysql_select-db ("ชื่อของฐานข้อมูล");`

โดยที่ “ฐานข้อมูล” คือฐานข้อมูลที่ต้องการเรียกใช้งาน

2.4.3. การจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

การใช้ query ในฐานข้อมูลเช่น Update, Delete, Insert, และ Select ทำได้โดยการเรียกใช้ฟังก์ชัน `mysql_query()`; โดยมีรูปแบบการใช้งานดังนี้

```
mysql_query (query[database_connect]);
```

โดยที่ query หมายถึง query ที่เรียกใช้ฐานข้อมูล

Database_connect หมายถึง ตัวแปรที่ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

ก่อนที่ใช้คำสั่งนี้ผู้ใช้ควรตั้งตัวแปรขึ้นมาเพื่อเก็บค่าในการติดต่อไว้ในรูปแบบของตัวแปร เพื่อความสะดวกในการใช้งานภายหลัง

2.5. MySQL

2.5.1. ประวัติความเป็นมาของ MySQL

MySQL จัดเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) [10] ตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน สาเหตุอาจจะเป็นเพราะว่าเป็นฟรีแวร์ที่มีความสามารถทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ทางด้านระบบฐานข้อมูล นักพัฒนาระบบที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถในความรวดเร็ว รองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลที่มีจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS หรือ windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลายเช่น C, C++, Java, Perl, Python, Tcl และ ASP

จุดเริ่มต้นของ MySQL เริ่มต้นขึ้นในปี ค.ศ.1979 Michael Widenius ชาวฟินแลนด์ หรือรู้จักกันทั่วไปในชื่อ Monty ได้พัฒนาเครื่องมือสำหรับฐานข้อมูลตัวหนึ่งชื่อ UNIREG เพื่อใช้งานภายในบริษัท TeX (บริษัททางด้านระบบคลังข้อมูล ประเทศสวีเดน) ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ.1994 บริษัทต้องการเพิ่มความสามารถของ UNIREG ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structured Query Language) เพื่อการใช้งานในรูปแบบเว็บเบส ทั้งนี้ทางบริษัทฯ จึงได้เริ่มต้นมองหาระบบฐานข้อมูลเพื่อความต้องการการใช้งานดังกล่าว

ในตอนแรกได้ทำการทดสอบระบบฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์หลายตัว แต่ก็พบว่าไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากตารางข้อมูลของบริษัทฯ มีขนาดใหญ่ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลช้าเกินกว่าจะรับได้ แต่ก็ได้พบกับระบบฐานข้อมูลตัวหนึ่งชื่อ mSQL หรือ Mini SQL ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย David Hughes บริษัทฯ มีความสนใจในระบบฐานข้อมูลตัวนี้เป็นอย่างมาก เพราะว่ามีราคาไม่แพงนัก ในครั้งแรกทางบริษัทฯ ก็ได้ทำงานร่วมกับผู้พัฒนา เพื่อแก้ไขและเพิ่มเติมความสามารถของ mSQL ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการเชื่อมต่อ

กับตารางข้อมูลแบบ ISAM (Indexed Sequential Access Method) รวมทั้งการสนับสนุนการใช้งานดัชนี (Index) เป็นต้น

แต่ในที่สุดแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้ก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ Monty จึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นมาเอง และนั่นก็คือจุดเริ่มต้นของ MySQL ที่มาของชื่อ MySQL มาจากชื่อลูกสาวของ Monty เอง โดยลูกสาวชื่อ “มาย” (My) และอีกเหตุผลหนึ่ง บางคนเชื่อว่าตั้งชื่อตามชื่อไครเรทอรี และไลบรารี ที่ใช้ภายใน TeX เอง ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งชื่อขึ้นต้นด้วยคำว่า “My” อนึ่ง มีความเป็นไปได้สูงที่จะตั้งชื่อตามชื่อลูกสาว เพราะนอกจากนี้ก็ยังมีย MySQL รุ่นที่ใช้งานสำหรับ SAP ที่ชื่อ MaxDB ซึ่งตั้งชื่อตาม Max ลูกชายของ Monty ด้วยเช่นกัน

การเรียกชื่อที่ถูกต้องของ MySQL จะต้องอ่านว่า มาย-เอส-คิว-แอล (ไม่ได้อ่านว่า มาย-ซี-คิว-แอล) ซึ่งการเรียกชื่อ MySQL จะเหมือนกับการเรียกชื่อภาษา SQL (อ่านว่า เอส-คิว-แอล) เช่นกัน

ต่อมาในปี ค.ศ.1995 David Axmark (หนึ่งในผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท MySQL AB) มีความคิดที่จะเผยแพร่ MySQL และทำการตลาดไปสู่อินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือแบบใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตามสิทธิบัตร GNU และแบบเชิงพาณิชย์ ซึ่งในที่สุดในปี ค.ศ.1996 MySQL เวอร์ชันแรก 3.11.1 จึงได้เริ่มเผยแพร่แก่สาธารณชน โดยการแจกจ่ายซอฟต์แวร์แบบไบนารีสำหรับระบบปฏิบัติการ ลินุกซ์ (Linux) และ โซลาริส (Solaris) ทุกวันนี้ MySQL สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการต่างๆ มากมาย ซึ่งมีการแจกจ่ายซอฟต์แวร์ในแบบไบนารี และแบบซอร์สโค้ด

“การแจกจ่ายซอฟต์แวร์แบบไบนารี (Binary Distributions) คือการแจกจ่ายซอฟต์แวร์ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องนำไปแปลโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติมอีก”

“การแจกจ่ายซอฟต์แวร์แบบซอร์สโค้ด (Source Code) เป็นรูปแบบที่จะต้องนำโค้ดที่ได้ไปผ่านการแปลด้วยตัวแปลโปรแกรม (Compiler) ก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่ต้องการการใช้งานพิเศษเฉพาะ และต้องการความชำนาญในการโปรแกรมภาษา C สำหรับการแปลซอร์สโค้ดอีกด้วย”

ในครั้งนี่จึงมีการเกิดขึ้นของบริษัท MySQL AB โดยสามทหารเสือผู้ก่อตั้ง คือ David Axmark, Michael “Monty” Widenius และ Allan Larsson คุณได้รับผิดชอบการจำหน่ายและเผยแพร่ MySQL ทั้งรุ่นสำหรับโอเพ่นซอร์ส และสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเปิดให้บริการการอบรม และการบริการทางด้านเทคนิคสำหรับ MySQL อีกด้วย ปัจจุบัน MySQL ถูกขายให้กับบริษัทซันไมโครซิสเต็ม และตกอยู่ภายใต้บริษัทอราเคิลในที่สุด เนื่องจากบริษัทซันถูกรวมเข้ากับบริษัทอราเคิลประมาณเดือนเมษายน ปี ค.ศ. 2009

2.5.2. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจและการใช้งาน แม้ว่าฐานข้อมูลชนิดนี้จะทำงานช้าและต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี

ประสิทธิภาพสูงก็ตามแต่ในเทคโนโลยีในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจนสามารถตอบสนองความต้องการของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ประกอบด้วยกลุ่มของ Table แบบ 2 มิติ โดยแบ่งเป็นแถว (Row) และสดมภ์ (Column) แต่ละแถวจะเก็บข้อมูล 1 เรคคอร์ด แต่ละสดมภ์จะใช้ค่าของฟิลด์ต่าง ๆ โดยที่แต่ละ table นั้นจะมีการระบุฟิลด์หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “คีย์หลัก (Primary Key)” สำหรับใช้ค้นหาข้อมูลภายใน table นั้น ๆ และมีการสร้าง Relation ระหว่าง table ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น table ของผู้ป่วยที่ประกอบด้วย ฟิลด์ของหมายเลขผู้ป่วย ฟิลด์ของชื่อและที่อยู่ของผู้ป่วย และ table ของตารางการทำงานของทันตแพทย์ก็จะประกอบไปด้วยฟิลด์วันเวลาในการรักษา และฟิลด์ของชื่อของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา

2.5.3. SQL ภาษาที่ใช้ใน MySQL

เอสคิวแอล (SQL) คือ ภาษาสอบถามข้อมูล หรือภาษาจัดการข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง มีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมฐานข้อมูลทีรองรับมากมาย เพราะจัดการข้อมูลได้ง่าย เช่น MySQL, MsSQL, PostgreSQL หรือ MS Access เป็นต้น สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมคือ MySQL เป็น Open Source ที่ใช้งานได้ทั้งใน Linux และ Windows

2.5.4. ความสามารถของ MySQL

- MySQL จัดเป็นระบบฐานข้อมูลประเภท SQL-based ผู้ใช้หรือนักพัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งหรือใช้งานกับ MySQL Server ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติมแต่อย่างใด
- ซึ่งทำให้เราสามารถใช้งานได้กับเครื่องมืออื่น ๆ บน windows ได้เช่น Access เป็นต้น รวมทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้งานร่วมกับ ASP (Active Server Page) ได้อีกด้วย
- MySQL สามารถรับได้บนระบบปฏิบัติการหลายค่าย เช่น AIX, BSD/OS, DEC Unix, Mac OS, NetBSD, OS/2, Solaris, SusOS, SCO OpenServer, และ Windows platform
- ประเภทของข้อมูลที่สามารถใช้งานได้ MySQL ได้แก่ ตัวเลข (ทั้งแบบคิดเครื่องหมายและไม่คิดเครื่องหมาย) ขนาด 1,2,3,4, และ 8 ไบต์, Float, Double, Char, Verchar, Text Blob, Date, Time, Datetime, Timestamp, Year, Set และ Enum
- สนับสนุน Group By และ Order By clauses และ Group Function ได้แก่ Count(), Count(Distinct), Avg(), Std(), Max, SUM(), MAX(), และ MIN()
- สนับสนุน LEFT OUTER JOIN และ RIGHT OUTER JOIN
- สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ข้อมูลระดับพันล้านระเบียน ซึ่งในปัจจุบัน MySQL สามารถรองรับจำนวนข้อมูลได้ในระดับ 60,000 ตารางข้อมูล และ 5 ล้านระเบียน

2.5.5. การใช้งานฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ [11] เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้อีกชื่อว่าเป็นคู่กันจะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ

ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ ยังมีหลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษา C, C++, Pascal, C#, Java, ภาษาเพิร์ล, พีเอชพี, ไพทอน, รูบี, และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

2.5.6. สถาปัตยกรรมของ MySQL

สถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างภายในของ MySQL คือ การออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client/Server นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนจะมีการเขียนโปรแกรมสำหรับการทำงานในแต่ละหน้าที่ของตน

- ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี้ก็คือหมายถึง MySQL Server นั่นเอง และจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บทั้งหมดนั้นประกอบด้วยส่วนของฐานข้อมูลเองและเป็นส่วนของผู้ใช้ในแต่ละคนที่สร้างขึ้นมาใช้งาน
- ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) ก็คือผู้ใช้งานนั่นเอง โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ MySQL, Client, Access, Web Development Platform ต่าง ๆ (เช่น Java, PHP, ASP, Perl เป็นต้น)

2.5.7. เครื่องมือช่วยในการทำงานของ MySQL

แม้ว่าระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL จะมีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการได้หลายระบบ รวมทั้งมีคุณสมบัติเด่นมากมาย แต่ข้อเสียของ MySQL ก็คือลักษณะของระบบไม่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ทำให้บางครั้ง MySQL จึงไม่เหมาะสมกับการสร้างและการจัดการเชิงพาณิชย์ และอีกประการหนึ่งคือการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ไม่สมบูรณ์ รวมทั้งยังทำความเข้าใจกับคำสั่งได้ยาก และไม่รองรับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่ การใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือช่วยอย่าง phpMyAdmin

2.6. phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นเครื่องมือช่วยในการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL อีกหนึ่งอย่างที่มีความสามารถในการบริหารการทำงานของ server และช่วยในการสร้างฐานข้อมูล MySQL [12] จุดเด่นอีกประการของ phpMyAdmin คือสนับสนุนการทำงานร่วมกันของ MySQL และ PHP อีกด้วย

2.6.1. ความสามารถของ phpMyAdmin

- เป็นโปรแกรมฟรีแวร์
- สามารถออกแบบและสร้างฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น
- สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้สะดวก
- จัดการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง table ได้เอง

- นำเข้าไฟล์ .txt ลงในตารางของฐานข้อมูลได้
- สามารถบริหารการใช้งานข้อมูลได้เป็นอย่างดีทั้งระบบฐานข้อมูลเดี่ยวและ multiple server
- สามารถสร้าง query ที่ความซับซ้อนกันมาก ๆ ได้
- แปลงข้อมูลภาษาได้มากกว่า 41 ภาษา

2.7. ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL

PHP และ MySQL นับว่าเป็นคู่ที่เหมาะสมกัน เนื่องจากโปรแกรมทั้ง 2 มีลักษณะเด่นที่คล้ายกันและถูกผลิตขึ้นมาเพื่อเกื้อกูลกัน โดยทั้งคู่มีลักษณะเด่นดังนี้

- เป็นโปรแกรมฟรีแวร์ ผู้ใช้สามารถนำมาใช้และพัฒนาได้อย่างไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์
- PHP สามารถเข้าถึงการใช้งานของ MySQL ได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมืออื่นช่วยในกรณีที่หากใช้ภาษาอื่น ๆ เช่น ASP หรือ Visual Basic การเข้าถึงข้อมูลใน MySQL จะต้องผ่าน ODBC
- MySQL มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- โปรแกรมทั้งสองมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีผู้ใช้อยู่ทั่วทุกมุมโลก

2.8. ประเภทของคำสั่งในระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเป็นระบบฐานข้อมูลแบบ RDBMS SQL สามารถแบ่งออกเป็นได้ 3 กลุ่ม คือ

- ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทไหน รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดคีย์ การกำหนดวิวของผู้ใช้ ได้แก่ คำสั่ง UPDATE, INSERT, DELETE, INTO เป็นต้น
- ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มข้อมูล ได้แก่ คำสั่ง CREATE, ALTER, DROP เป็นต้น
- ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุม การเกิดภาวะพร้อมกัน หรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้คนอื่นหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยที่ข้อมูลนั้น ๆ อยู่ระหว่างการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งเป็นเวลาเดียวกันที่ผู้ใช้คนอื่นหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลนี้เช่นกัน ทำให้ข้อมูลที่ใช้ทั้งสองเรียกใช้งานนั้นเป็นข้อมูลที่มี

ความผิดพลาดเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังประกอบด้วยคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลในการให้สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนที่แตกต่างกัน

เมื่อทราบแล้วว่าการสร้างระบบการให้บริการทางทันตกรรมนั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้างขั้นตอนในการดำเนินงานต่อไปคือ รวบรวมข้อมูลที่ต้องการ วิเคราะห์ตามต้องการของผู้ใช้ การออกแบบระบบฐานข้อมูล รวมถึงกำหนดรายละเอียด องค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บเพจและการออกแบบเว็บเพจ



บทที่ 3

ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ

ในการออกแบบระบบงานฐานข้อมูลสิ่งแรกที่ต้องทำคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานข้อมูลจากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์และกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงนั้นคือ ความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อที่จะทราบได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้วจะเกิดความเสียหายหรือมีผลกระทบต่อข้อมูลส่วนอื่น ๆ ด้วยหรือไม่ ส่วนของการออกแบบเว็บเพจนั้นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ กลุ่มของผู้ใช้งานและหลักการทำงานของหน้าเพจนั้น ๆ เพื่อในการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ จะได้เกิดความเหมาะสมและสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานนั้นมีการใช้งานที่สะดวกขึ้น

ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล

- เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการ
- แยกส่วนประกอบต่างๆ ของฐานข้อมูล
- สร้างองค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน
- สร้างแบบจำลองการทำงานของระบบ
- ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการใช้งาน
- การออกแบบฐานข้อมูลของระบบการจองบริการทางทันตกรรม

3.1. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการ

3.1.1. ศึกษาและรวบรวมระบบการทำงานของศูนย์บริการทางทันตกรรม

เก็บรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งอยู่ชั้น 1 ด้านหลังอาคาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 055-966866 การเปิดแบ่งออกเป็นคลินิกปกติ เปิดบริการวันจันทร์ - ศุกร์ (เว้นวันหยุดราชการ) เวลา 08.30 - 16.30 น. พิเศษวันเสาร์ เวลา 09.00 - 17.00 น. เวลา และคลินิกนอกเวลาให้บริการ 17.00 - 20.00 น. เป็นการให้บริการกับนักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวรและประชาชนทั่วไป สามารถใช้สิทธิประโยชน์จากบัตรประกันสังคม บัตรทอง หรือบัตรประกันชีวิตต่าง ๆ ได้ และเป็นที่ฝึกการปฏิบัติงานของนิสิตคณะทันตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรด้วย เนื่องจากโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวรได้แยกออกมาจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้มีการใช้ฐานข้อมูลแยกออกจากระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล จึงได้มีการจัดการสร้างฐานข้อมูลภายในส่วนของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร ขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานของบุคลากร ซึ่งในส่วนของฐานข้อมูลนี้สามารถใช้งานได้เฉพาะเครือข่ายที่อยู่ภายในโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร เท่านั้นไม่สามารถที่จะใช้งานได้จากเครือข่ายภายนอกได้ ซึ่งเป็นการทำให้เกิด

ความไม่สะดวกในการทำงานของบุคลากรและรวมถึงผู้ที่ต้องการใช้บริการอีกด้วย ทางคณะผู้จัดทำโครงการนี้จึงเห็นว่าจะมีการสร้างระบบเพื่อรองรับการทำงานจากภายนอกเครือข่ายและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงการสร้างระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อเพิ่มช่องทางในการจองบริการทางทันตกรรมอีกทางหนึ่ง

จากข้อมูลที่ได้รวบรวมมานั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานหรือใช้บริการทางทันตกรรมของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร ดังนี้

ความต้องการของเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

- สามารถเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ต้องการเข้ารับบริการทางทันตกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์แทนการเขียน
- สามารถตรวจสอบประวัติการรักษาของผู้เข้ารับบริการทางทันตกรรมผ่านการใช้งานทางคอมพิวเตอร์แทนการค้นหาแบบแฟ้ม
- สามารถตรวจสอบตารางการทำงานของทันตแพทย์ได้ เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดคิวในการเข้ารับบริการ
- สามารถเผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ ให้กับประชาชนและนักศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลจากภายนอกเครือข่ายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- ผู้เข้ารับบริการสามารถแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามเกี่ยวกับการเข้ารับบริการผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตได้

ความต้องการของผู้มาใช้บริการ

- สามารถจองบริการทางทันตกรรมของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถรับรู้ข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถตรวจสอบประวัติของการรักษาของตนเองได้
- สามารถแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามข้อสงสัยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

เมื่อทราบถึงความต้องการของระบบใหม่แล้ว พบว่าถ้าต้องการตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการได้นั้น ระบบใหม่ที่จะต้องพัฒนาต้องเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ตามความต้องการของเจ้าหน้าที่และผู้เข้ารับบริการ และต้องทำงานร่วมกับฐานข้อมูล เพื่อให้ได้มีการจัดการฐานข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและยังสามารถเผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ ที่มีการอัปเดตได้ตลอดเวลา

3.2. องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

เพื่อเป็นการทำงานที่สะดวกทั้งเจ้าหน้าที่และผู้เข้ารับบริการทางทันตกรรมจากโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้แบ่งส่วนของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.2.1. ส่วนของผู้เข้ามารับบริการ

- มีระบบข่าวสารได้ทราบถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา
- ในการจองบริการทางทันตกรรมต้อง Log in ก่อนใช้งาน
- มีระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านเว็บเพจได้
- มีการแจ้งเตือนหลังจากการจองบริการทางทันตกรรมผ่าน SMS หรือ E-Mail
- มีระบบในการตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

3.2.2. ส่วนของเจ้าหน้าที่

- ต้อง Log in เข้าระบบก่อนใช้งาน
- สามารถจัดการแก้ไขหรือเพิ่มเติมเกี่ยวกับบอร์ดที่ใช้ในการตอบปัญหาสุขภาพช่องปากได้
- สามารถเพิ่มและตรวจสอบจำนวนของผู้ที่จะเข้ารับบริการและวัน เวลา ในการเข้ารับบริการได้
- สามารถทำการยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรมแทนผู้ป่วยได้
- สามารถตรวจสอบและบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้

3.2.3. ส่วนของผู้ดูแลระบบ

- สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลได้ทั้งหมด
- สามารถจัดการเกี่ยวกับเว็บเพจได้ทั้งหมด

ซึ่งมีระบบย่อยต่าง ๆ ดังนี้

ระบบ Login

เป็นระบบตรวจสอบผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันว่าเป็นกลุ่มไหนเพื่อจะได้ตรวจสอบถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มได้ ซึ่งมี 3 กลุ่ม คือ ผู้เข้ามารับบริการ เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

ระบบ Logout

เป็นระบบในการออกจากระบบของเว็บเพจคือยกเลิกการใช้งานในระบบชั่วคราว

ระบบการจัดการเว็บเพจ

ระบบนี้ผู้ใช้จะเป็นเจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารบนเว็บเพจเพื่อให้ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารหรือบทความความรู้ต่าง ๆ สามารถที่จะทราบข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

ระบบถามตอบ

เป็นระบบที่ใช้ในการตั้งคำถามจากผู้ที่ต้องการเข้ารับบริการหรือนุคคลทั่วไปที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา ข้อสงสัย หรือแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านระบบนี้ได้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำการ Log in เข้าระบบก่อนการใช้งาน และผู้ที่ตอบคำถามนั้นอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่หรือนุคคลทั่วไปที่สามารถตอบคำถามได้

ระบบการจัดการสมาชิก

ในระบบนี้จะสามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือการสมัครสมาชิกบนเว็บเพจ และเพิ่ม โดยเจ้าหน้าที่ในกรณีที่ผู้ป่วยไปที่โรงพยาบาลเพื่อเข้ารับการรักษาแต่ยังไม่มีบัตร โรงพยาบาล

ระบบบันทึกประวัติการรักษา

ในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยแต่ละครั้งจำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของการรักษาไว้เพื่อใช้ในการวินิจฉัยในการรักษาในครั้งต่อ ๆ ไป แทนระบบการเขียนบันทึกลงบนแฟ้มละยังสามารที่จะตรวจสอบหรือหาข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น

ระบบการจัดการตารางการทำงานของทันตแพทย์

ในระบบนี้ผู้ที่ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับจัดการตารางการทำงานของทันตแพทย์ได้ทำการอัปเดตหรือแก้ไขตารางการทำงานของทันตแพทย์ได้และเพื่อแสดงในรายการการจองบริการทางทันตกรรมเพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบถึงวันและเวลาในการที่จะเข้ารับการรักษาได้

ระบบการจองบริการทางทันตกรรม

เป็นระบบที่สามารถทำการจองบริการทางทันตกรรมบนเว็บเพจผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยจะต้องเป็นสมัครเป็นสมาชิกของเว็บเพจและ Log in เข้าสู่ระบบก่อนการใช้งาน

ระบบตรวจสอบการจองบริการทางทันตกรรม

ระบบนี้ในส่วนของผู้ใช้บริการทางทันตกรรมสามารถตรวจสอบได้ทั้งไม่ต้องทำการ Log in และหลังทำการ Log in ได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นจะมีความแตกต่างกันคือ ก่อนทำการ Log in นั้นจะแสดงข้อมูลของผู้ที่ทำการจองบริการทางทันตกรรมทั้งหมดในวันที่ระบุ และหลังทำการ Log in จะเห็นเฉพาะส่วนตัวเท่านั้น

ระบบนี้ในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่จะสามารถตรวจสอบได้ทั้งหมดตามที่เจ้าหน้าที่ต้องการและระบุในรายการค้นหาเรียบร้อยแล้วและในระบบนี้ไม่ได้เก็บเฉพาะในส่วนของการจองบริการทางทันตกรรมบนเว็บเพจผ่านอินเทอร์เน็ตเท่านั้น จะรวมถึงผู้ที่เข้ามาทำการจองที่โรงพยาบาลทันตกรรมด้วยตนเอง และผู้ป่วยที่ได้รับการนัดจากทันตแพทย์ผู้รักษาด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่เพื่อใช้ในการจัดการเกี่ยวกับคิวที่เข้ารับการรักษา

ระบบการส่ง SMS หรือ E – mail

เป็นระบบที่จะทำการส่ง Code เพื่อใช้ในการยืนยันการเข้ารับบริการทางทันตกรรมที่ได้ทำการจองไว้ โดยระบบจะทำการส่ง Code 5 หลักผ่านทาง SMS หรือ E – Mail ตามที่ผู้ใช้บริการต้องการ และใช้ Code ในการยืนยันการเข้ารับบริการทางทันตกรรม

ระบบการเพิ่มทันตแพทย์

เป็นระบบที่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลส่วนตัวและประเภทของการรักษาของทันตแพทย์ได้ แต่จะมีเพียงผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถทำงานในส่วนนี้ได้

ระบบยืนยันการจองบริการ

เป็นระบบที่ตรวจสอบว่าผู้ใช้บริการทางทันตกรรมได้ทำการยืนยันว่าจะเข้ารับบริการทางทันตกรรมในวันและเวลาที่ทำการจองไปหรือมีความประสงค์ที่ต้องการยกเลิก ซึ่งจะสามารถทำการยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรมได้ 2 วิธี คือ

- ยืนยันการจองบริการด้วยตนเอง เมื่อทำการจองบริการไปแล้วนั้นจะมี SMS ส่งให้ผู้ใช้บริการก่อนถึงวันที่เข้ารับบริการ ถ้าผู้ใช้บริการต้องการที่จะยืนยันการเข้ารับบริการจะต้องนำ Code ที่ได้รับจาก SMS หรือ E – Mail ไปใส่ในช่องของการยืนยันการเข้ารับบริการ หรือถ้าทำการยกเลิกการจองบริการก็จะมี SMS หรือ E – Mail ส่ง Code ในการยกเลิกการจองบริการเช่นเดียวกับการจองบริการ ซึ่งรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการทำงานนั้นจะแสดงใน SMS หรือ E – Mail ที่ได้รับพร้อม Code ไปแล้ว
- เจ้าหน้าที่ยืนยันแทนผู้ใช้บริการ ซึ่งผู้ใช้บริการนั้นสามารถโทรแจ้งหรือส่ง E – Mail ถึงเจ้าหน้าที่เพื่อแจ้งความประสงค์ให้เจ้าหน้าที่ทำการยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการแทนได้

ระบบยกเลิกการจองบริการ

เมื่อผู้ใช้บริการได้ทำการยืนยันการจองบริการไปเรียบร้อยแล้วสามารถที่จะยกเลิกได้ โดยไปที่เมนูยกเลิกการจองบริการ เมื่อทำการเลือกวันที่ต้องการยกเลิกแล้วนั้นจะได้รับ SMS ที่มี Code 5 หลัก นำ code ที่ได้มาใส่ในช่องของการยกเลิก เพื่อยืนยันการยกเลิกการจองบริการนี้

3.3.2. Use Case Diagram



รูปที่ 3.2 แสดง Use Case Diagram ของระบบการจองบริการทางทันตกรรม

3.4. การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

จากขั้นตอนของการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานแล้วทำให้ทราบถึงระบบย่อยต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีอยู่ในระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้และเนื่องจากเราต้องการให้มีการจัดการกับระบบฐานข้อมูลและการจองบริการทางทันตกรรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงทำให้ต้องมีการสร้างเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานในระบบต่าง ๆ ซึ่งได้แบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วนดังนี้

- การออกแบบหน้าเว็บเพจ
- การออกแบบระบบย่อยเพื่อการใช้งาน

3.4.1. การออกแบบหน้าเว็บเพจ

เว็บเพจของระบบการจองบริการทางทันตกรรมแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ หน้าเว็บเพจสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป หน้าเว็บเพจสำหรับผู้ทำการ Log in เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน หน้าเว็บเพจของเจ้าหน้าที่ และหน้าเว็บเพจสำหรับผู้ดูแลระบบ ในแต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ตามสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละกลุ่มบุคคล ซึ่งจะมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หน้าเว็บเพจสำหรับบุคคลทั่วไป จะประกอบไปด้วยเมนูดังนี้

Header					
หน้าแรก	เกี่ยวกับเรา	จองบริการ	ประเภทการรักษา	จองบริการ	ถามตอบ
สไลด์โชว์		ถามตอบ		Login	
ประวัติความเป็นมา		ข่าวประชาสัมพันธ์		สมัครสมาชิก	
		บทความ		ตรวจสอบตารางนัด	
ปรึกษาทันตกรรม					
ที่ตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร					

รูปที่ 3.3 แสดงหน้าเพจสำหรับบุคคลทั่วไป

- เมนู หน้าแรก จะเชื่อมโยงไปหน้าแรกของระบบหรือ Home Page มีส่วนของการ Login สำหรับสมาชิก แสดงข่าวประชาสัมพันธ์ บทความและการถามตอบปัญหาสุขภาพฟัน
- เมนู เกี่ยวกับเรา จะประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ประวัติความเป็นมา จะแสดงรายละเอียดประวัติของการก่อตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม
 2. โครงสร้างองค์กร จะเป็นการแสดงรายละเอียดของการดูแลบริหารองค์กร
 3. ทำเนียบทันตแพทย์ จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับทันตแพทย์ในแต่ละบุคคล

15994071
น/ร.
พ 8925
2553

- เมนู ประเภทของการรักษา จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ดังนี้

1. คลินิกเอ็น โคคอนดิกส์
2. คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก
3. คลินิกทันตกรรมหัตถการ
4. คลินิกปริทันตวิทยา
5. คลินิกรังสีวิทยา
6. คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก
7. คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์

ในแต่ละเมนูย่อยนี้จะแสดงรายละเอียดของการรักษาแต่ละคลินิกที่ให้บริการรวมถึงทันตแพทย์ที่ทำการรักษาและเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโรคในคลินิกแต่ละคลินิก

- เมนู การจองบริการทางทันตกรรม จะประกอบด้วยเมนูย่อยคือ ปฏิทินการจองบริการ แต่จะไม่สามารถทำการจองบริการทางทันตกรรมได้จะต้องทำการสมัครสมาชิกหรือทำการ Log in ก่อนการใช้งาน
- เมนู ถามตอบ จะเชื่อมโยงไปหน้าเว็บบอร์ดที่ใช้ในการถามตอบปัญหาสุขภาพช่องปาก ซึ่งผู้ใช้งานไม่สามารถลบหรือแก้ไขข้อมูลได้หลังจากการบันทึกไปแล้ว

หน้าเว็บเพจสำหรับสมาชิกหลังทำการ Log in จะประกอบไปด้วยเมนูดังนี้

Header					
หน้าแรก	เกี่ยวกับเรา	จองบริการ	ประเภทการ รักษา	จองบริการ	ถามตอบ
สไลด์โชว์		ถามตอบ			
ประวัติความเป็นมา		ข่าวประชาสัมพันธ์			
		บทความ			
ที่ตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร					

รูปที่ 3.4 แสดงหน้าเพจสำหรับสมาชิกหลังทำการ Login

- เมนู หน้าแรก จะเชื่อมโยงไปหน้าแรกของระบบหรือ Home Page
- เมนู เกี่ยวกับเรา จะประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ประวัติความเป็นมา จะแสดงรายละเอียดประวัติของการก่อตั้ง โรงพยาบาลทันตกรรม
 2. โครงสร้างองค์กร จะเป็นการแสดงรายละเอียดของการดูแลบริหารองค์กร
 3. ทำเนียบทันตแพทย์ จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับทันตแพทย์ในแต่ละบุคคล
- เมนู ประเภทของการรักษา จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. คลินิกเอ็น โคคอนดิกส์
 2. คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก
 3. คลินิกทันตกรรมหัตถการ
 4. คลินิกปริทันตวิทยา
 5. คลินิกรังสีวิทยา
 6. คลินิกสัลยศาสตร์ช่องปาก
 7. คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์

ในแต่ละเมนูย่อยนี้จะแสดงรายละเอียดของการรักษาแต่ละคลินิกที่ให้บริการรวมถึงทันตแพทย์ที่ทำการรักษาและเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ โรคในคลินิกแต่ละคลินิก

- เมนู การจองบริการทางทันตกรรม จะประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ปฏิทินการจองบริการ จะแสดงปฏิทินที่มีวันเวลา ชื่อทันตแพทย์ และประเภทของการรักษา ในแต่ละวันตามตารางการทำงานของทันตแพทย์และรวมถึงจำนวนของผู้ที่ทำการจองบริการในแต่ละวัน
 2. ปฏิทินส่วนตัว จะแสดงอยู่ในรูปของปฏิทินในแต่ละวันจะเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับวัน เวลา ประเภทของการรักษา ทันตแพทย์ที่ทำการรักษา ที่สมาชิกได้ทำการจองเรียบร้อยแล้ว และแสดงสถานะของการเข้ารับบริการ
 3. ยืนยัน Code เชื่อมโยงไปหน้าที่ใช้ในการยืนยันสถานะต่าง ๆ โดยการเลือกวันที่ต้องการเปลี่ยนแปลงและใส่ Code ที่ได้จาก SMS หรือ E – mail เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงสถานะตามที่ต้องการ
- เมนู ถามตอบ จะเชื่อมโยงไปหน้าเว็บบอร์ดที่ใช้ในการถามตอบปัญหาสุขภาพช่องปาก ซึ่งผู้ใช้งานไม่สามารถลบหรือแก้ไขข้อมูลได้หลังจากการบันทึกไปแล้ว

หน้าเว็บเพจสำหรับเจ้าหน้าที่หลังทำการ Log in จะประกอบไปด้วยเมนูดังนี้

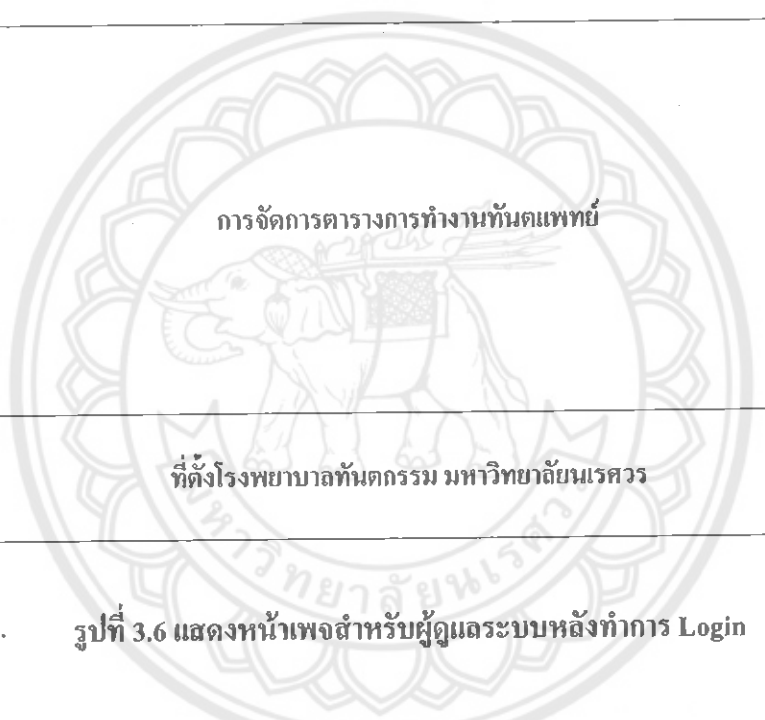
Header			
หน้าแรก	ทะเบียนผู้ป่วย	จองบริการ	ค้นหาสมาชิก
รูปภาพตกแต่ง			
ปฏิทินการจองบริการทั้งหมด			
ที่ตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น			

รูปที่ 3.5 แสดงหน้าเว็บเพจสำหรับเจ้าหน้าที่หลังทำการ Login

- เมนู หน้าแรก จะเชื่อมโยงไปหน้าแรกของระบบหรือ Home Page
- เมนู ทะเบียนผู้ป่วย จะประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. เพิ่มทะเบียนผู้ป่วยใหม่ จะเป็นการใช้งานในเรื่องของการเพิ่มทะเบียนผู้ป่วยใหม่ที่จะเข้ารับการรักษา
 2. บันทึกประวัติการรักษา จะเป็นการใช้งานในเรื่องของการบันทึกประวัติของการรักษาของผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการ
- เมนู จองบริการ จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ปฏิทินการจองบริการ จะเป็นการใช้งานในการตรวจสอบว่าในแต่ละวันมีผู้ใช้บริการทำการจองบริการทางทันตกรรมเป็นจำนวนเท่าไร และสถานะการยืนยันของแต่ละบุคคลเป็นอย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดการเกี่ยวกับลำดับในการรักษา
 2. ยืนยัน Code จะเป็นการใช้ Code ในการยืนยันสถานะต่าง ๆ ตามที่ ผู้ใช้บริการได้ทำการแจ้งความประสงค์ให้กับเจ้าหน้าที่ดำเนินการแทน
- เมนู ค้นหาสมาชิก จะเป็นการใช้งานในเรื่องของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ของผู้มาใช้บริการ โดยสามารถค้นหาได้จากชื่อและรหัสบัตรประจำตัวประชาชนซึ่งใช้เป็น ID ในการใช้งาน

- เมนู Download เชื่อมโยงไปยังหน้าเพจที่มี Link ในการ download แบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ใช้งานในองค์กร

หน้าเว็บเพจสำหรับผู้ดูแลระบบหลังทำการ Log in จะประกอบไปด้วยเมนูดังนี้

Header				
หน้าแรก	เว็บเพจ	ฐานข้อมูล	ปฏิทินการจอง	ค้นหาสมาชิก
รูปภาพตกแต่ง				
 การจัดการตารางการทำงานทันตแพทย์				
ที่ตั้งโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร				

รูปที่ 3.6 แสดงหน้าเพจสำหรับผู้ดูแลระบบหลังทำการ Login

- เมนู หน้าแรก จะเชื่อมโยงไปหน้าแรกของระบบหรือ Home
- เมนู เว็บเพจ จะประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ข่าวประชาสัมพันธ์ จะเป็นเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์บนหน้าเว็บเพจ
 2. บทความ จะเป็นเพิ่มบทความบนหน้าเว็บเพจ
- เมนู ฐานข้อมูล จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ทะเบียนผู้ป่วย จะเป็นการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ป่วย
 2. ประวัติการรักษา เป็นการใช้งานเกี่ยวกับบันทึกและแก้ไขหรือตรวจสอบข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย
 3. ทันตแพทย์ เป็นการใช้งานในการเพิ่มรายชื่อทันตแพทย์เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
 4. ประเภทของการรักษา เป็นการใช้งานในการเพิ่มประเภทของการรักษา

- เมนู ปฏิทิน จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 1. ปฏิทินการจอง จะแสดงรายละเอียดว่าในแต่ละวันมีผู้ที่ทำการจองบริการทั้งหมดจำนวนเท่าไรและสถานะของการเข้ารับการรักษาเป็นอย่างไร
 2. ตารางทันตแพทย์ จะแสดงรายละเอียดในแต่ละวันว่ามีแพทย์ที่มาทำการรักษาเป็นจำนวนเท่าไร และมีการรักษาประเภทไหนบ้าง และจำนวนของผู้ที่ทำการจองมีจำนวนเป็นอย่างไร และมีการรักษาประเภทไหนบ้าง และจำนวนของผู้ที่ทำการจองมีจำนวนเป็นอย่างไร
 3. เพิ่มตาราง จะเป็นการใช้งานในเรื่องของการเพิ่มตารางการทำงานของทันตแพทย์
- เมนู ค้นหาสมาชิก จะเป็นการใช้งานในเรื่องของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ของผู้มาใช้บริการ โดยสามารถค้นหาได้จากชื่อและรหัสบัตรประจำตัวประชาชนซึ่งใช้เป็น ID ในการใช้งาน

3.4.2. การออกแบบระบบย่อยเพื่อการใช้งาน

ในส่วนของเว็บเพจประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ดังนี้

3.4.2.1. ระบบ Login

แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วนคือส่วนของการ Login สำหรับสมาชิกของเว็บเพจใช้แบบฟอร์มในการ Login ("login.php") และในส่วนของการ Login เพื่อการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลรวมถึง Administrator ซึ่งใช้ระบบ Login เดียวกันในฟอร์มของ Login ("login_em.php") รายละเอียดของฟอร์ม Log in จะไม่เหมือนกันเนื่องจากสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลแตกต่างกัน

3.4.2.2. ระบบ Logout

เป็นระบบ Logout มีแบบฟอร์มการ Logout ("Logout") ที่ใช้งานร่วมกันทั้งผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก เจ้าหน้าที่ และ Administrator โดยหลังจากการ Logout แล้วจะกลับไปสู่หน้า Home Page

3.4.2.3. ระบบยืนยันการจองบริการ

หลังจากที่สมาชิกได้ทำการจองบริการทางทันตกรรมไว้แล้วนั้นหลังจากได้รับ SMS หรือ E-mail เพื่อแจ้งเตือนการจองบริการทางทันตกรรมจะต้องนำ Code 5 หลักที่ได้รับนั้นมาทำการยืนยันการจองบริการ ("Confirm_code.php") ในเมนูของการยืนยัน Code ซึ่งในระบบนี้สามารถทำได้ด้วยตนเองโดย Log in เพื่อเข้างานเว็บเพจและทำการยืนยัน Code หรือสมาชิกไม่สะดวกที่จะดำเนินการด้วยตนเองสามารถที่จะให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการให้โดยการโทรศัพท์เข้ามาแจ้งความประสงค์กับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทันตกรรมเพื่อทำการเปลี่ยนแปลงสถานะการจองบริการของตนเอง

3.4.2.4. ระบบยกเลิกการจองบริการ

เมื่อสมาชิกได้ทำการยืนยันการจองบริการไปเรียบร้อยแล้วเกิดเหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถมาเข้ารับบริการได้เมื่อทำการยกเลิกการจองบริการ ("cancel_by_member.php") จะได้รับ SMS หรือ E-Mail ที่ระบุ Code 5 หลักและนำ Code ที่ได้รับนั้นมาทำการยกเลิกการจองบริการ

3.4.2.5. ระบบบันทึกประวัติการรักษา

หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาแล้วนั้นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะต้องทำการบันทึกประวัติการรักษา ("add_hp.php") ของผู้ป่วยแต่ละคนไว้ในระบบฐานข้อมูลของผู้ป่วย

3.4.2.6. ระบบส่ง SMS และ E – mail

เป็นระบบที่ใช้ในการส่ง Code เพื่อใช้ในการยืนยันสถานะการรับบริการของสมาชิกโดยจะเลือกการส่งเป็นแบบ SMS หรือ E – Mail ("send_sms.php") เพื่อแจ้งเตือนการจองบริการทางทันตกรรมกับสมาชิกที่ได้ทำการจองบริการทางทันตกรรมไว้ อีกส่วนเป็นการส่ง SMS จากเจ้าหน้าที่ไปยังผู้ป่วยเพื่อแจ้งข่าวสารอย่างอื่นที่ไม่ใช่เป็นการส่งโค้ด

3.4.2.7. ระบบการจองบริการทางทันตกรรม

เป็นระบบที่มีผู้ใช้งานอยู่ 2 กลุ่มคือ สมาชิกจะสามารถทำการจองบริการทางทันตกรรมได้นั้นจะต้องทำการ Log in เข้าสู่ระบบก่อนการใช้งาน ("mem_booking.php") และผู้ใช้งานอีกกลุ่มคือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทันตกรรม สามารถทำการจองบริการให้กับผู้ป่วยได้แต่ผู้ป่วยนั้นจะต้องเป็นสมาชิกของเว็บหรือได้เพิ่มทะเบียนผู้ป่วยไปเรียบร้อยแล้ว

3.4.2.8. ระบบถามตอบ

ระบบนี้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาใช้งานได้ ("add_question.php") โดยจะสามารถตั้งคำถาม หรือตอบคำถาม ("add_answer.php") ที่ตนเองนั้นทราบได้ โดยไม่จำเป็นต้อง Log in ก่อนการใช้งาน

3.4.2.9. ระบบการจัดการเว็บเพจ

ผู้ใช้งานระบบนี้คือ Administrator เท่านั้นเป็นการเพิ่มองค์ประกอบของหน้า Home page เพื่ออัปเดต เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์หรือบทความต่าง ๆ ("add_news.php") บนหน้า Home Page

3.4.2.10. ระบบจัดการตารางการทำงานทันตแพทย์

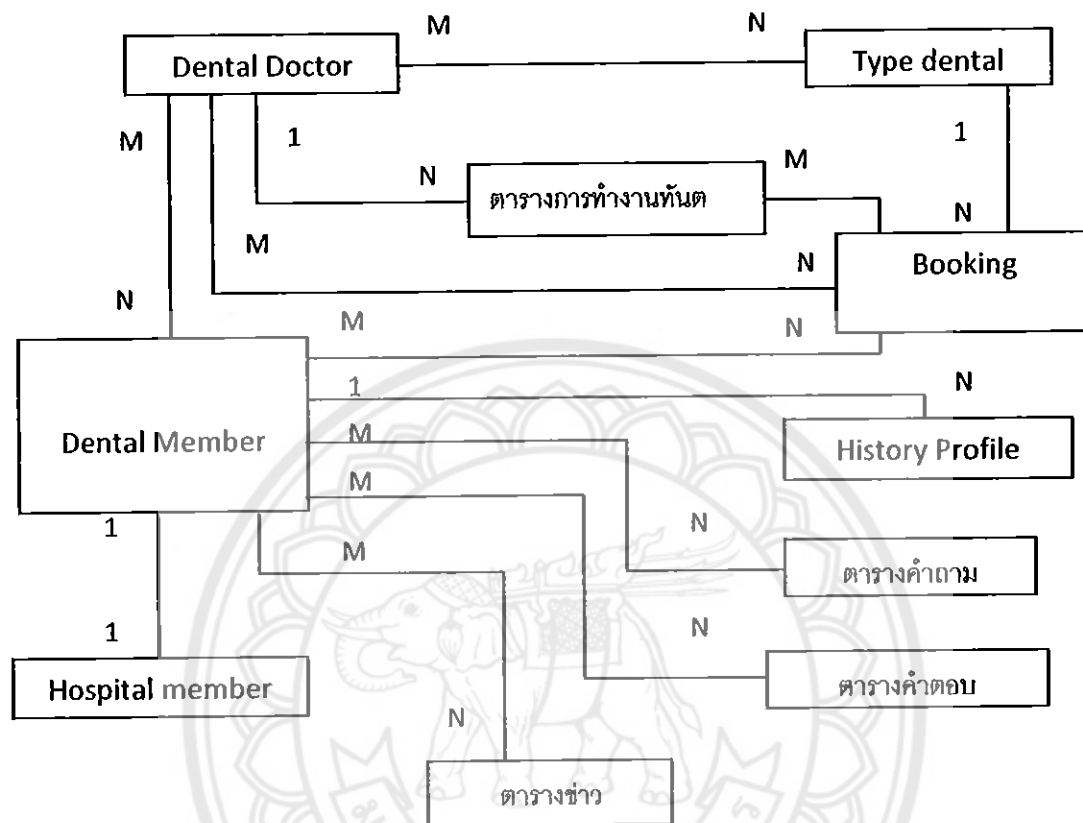
ผู้ที่ใช้ระบบนี้คือ Administrator เป็นการเพิ่มตารางการทำงานของทันตแพทย์ ("add_denwork.php") เพื่อใช้แสดงในปฏิทินการจองบริการทางทันตกรรมสำหรับสมาชิก

3.4.2.11. ระบบตรวจสอบการจองบริการ

ในระบบนี้มีการทำงานอยู่ 2 ส่วนคือ สมาชิกสามารถตรวจสอบตารางการจองบริการของตนเองได้เท่านั้น ("my_booking.php") และในส่วนของเจ้าหน้าที่และ Administrator สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ทั้งหมด ("em_home.php")

3.5. การออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.5.1. ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 3.7 แสดง ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล

3.5.2. ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบงานฐานข้อมูลจะถูกแยกส่วนของการเก็บรักษาและการใช้งานไว้คนละส่วนกับหน้าเพจเพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายของข้อมูลและเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้วย ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลนั้นจะต้องทำการเขียนแผนภาพ ER Diagram เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ ของระบบ นำมาสร้างเป็น table และกำหนดชื่อในแต่ละฟิลด์ ชนิด ขนาดและขอบเขตของแต่ละฟิลด์ใน ซึ่งจากการวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละระบบย่อยแล้วทำให้ได้ table ของฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบการจองบริการทางทันตกรรมรวม 11 table ซึ่งในแต่ละ table จะมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1. ตารางประเภทของการรักษา (type_den)

Field (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(Null)	Key	default	extra	description
type_id	int(11)	N	PRI		auto_increment	ลำดับประเภทการรักษา
type_den_name	varchar(150)	N				ประเภทของการรักษา

ตารางที่ 3.2 ตารางการทำงานของทันตแพทย์ (schedule_work)

ฟิลด์ (ชื่อ)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	constraint	Description
id_on_s	int(11)	N	PRI		auto_increment	ลำดับตารางการทำงาน
type_id	int(11)	N				ความสามารถเฉพาะทาง
den_id	int(11)	N				หมายเลขทันตแพทย์
work_date	date	N				วันทำงานของทันตแพทย์
work_time	time	N				เวลาทำงานของทันตแพทย์
work_note	varchar(255)	N				หมายเหตุ

ตารางที่ 3.3 ตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาล (hospital_member)

ฟิลด์ (ชื่อ)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	constraint	Description
id_on_h	int(11)	N	PRI		auto_increment	ลำดับของผู้ป่วย
DN	int(11)	N				หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย
ID_member	varchar(13)	N				หมายเลขประจำตัวประชาชน
name	varchar(50)	N				ชื่อ - สกุล ของผู้ป่วย
address	longtext	N				ที่อยู่
phone	varchar(30)	N				หมายเลขโทรศัพท์

ตารางที่ 3.4 ตารางทันตแพทย์ (dental_doc)

ฟิลด์ (ชื่อ)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	constraint	Description
doc_id	int(11)	N	PRI		auto_increment	หมายเลขประจำตัวของทันตแพทย์
doc_name	varchar(50)	N				ชื่อ- นามสกุลทันตแพทย์
type_den	varchar(100)	N				ความสามารถเฉพาะทาง
doc_tel	varchar(30)	N				เบอร์โทรศัพท์ทันตแพทย์
doc_email	varchar(40)	N				E - Mail ทันตแพทย์
doc_pic	varchar(50)	N				รูปทันตแพทย์

ตารางที่ 3.5 ตารางสมาชิกเว็บเพจ (dental_member)

ฟิลด์ (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	extra	Description
id_no	int(11)	N	PRI		auto_increment	ลำดับของสมาชิก
member_status	int(5)	N				สถานะของสมาชิก
member_DN	varchar(13)	N				Dental number
member_ID	varchar(13)	N				หมายเลขสมาชิก
member_user	varchar(13)	N				username
member_pass	varchar(50)	N				password
member_name	varchar(50)	N				ชื่อ – นามสกุล ของสมาชิก
member_email	varchar(50)	N				E – mail ของสมาชิก
member_address	longtext	N				ที่อยู่ของสมาชิก
member_phone	varchar(30)	N				หมายเลขโทรศัพท์
member_allergy	text	N				ประวัติการแพ้ยา

ตารางที่ 3.6 ตารางการจองบริการทางทันตกรรม (booking)

ฟิลด์ (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	extra	Description
booking_id	int(6)	N	PRI		auto_increment	ลำดับหมายเลข booking
id_on_s	int(11)	N				ลำดับตารางการทำงานของทันตแพทย์
member_id	int(6)	N				หมายเลขสมาชิก
booking_detail	longtext	N				หมายเหตุของการจองบริการ
booking_q	char(3)	N				ลำดับในการเข้ารับบริการ
booking_code	char(5)	N				Code การขึ้นชั้นสถานะ
booking_status	int(2)	N				สถานะของการจองบริการ
booking_bdate	datetime	N				เวลาที่ทำการจองบริการ

ตารางที่ 3.7 ตารางข่าวประชาสัมพันธ์ (news)

ฟิลด์ (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	comment	description
id_news	int(11)	N	PRI		auto_increment	หมายเลขของข่าว
name_news	varchar(150)	N				ชื่อหัวข้อข่าว
detail_news	text	N				รายละเอียดของข่าว
photo_news	varchar(50)	N				รูปภาพ
date_now	datetime	N				วันและเวลาในการเพิ่มข่าว
type_news	Char(2)	N				ประเภทของข่าว

ตารางที่ 3.8 ตารางคำตอบ (answer)

ฟิลด์ (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	comment	description
ansID	int(10)	N	PRI		auto_increment	หมายเลขของข่าว
aID	int(10)	N				ชื่อหัวข้อข่าว
aDetail	longtext	N				รายละเอียดของข่าว
aDate	datetime	N				รูปภาพ
aName	varchar(50)	N				วันและเวลาในการเพิ่มข่าว
aIPAddress	varchar(15)	N				ประเภทของข่าว

ตารางที่ 3.9 ตารางคำถาม (question)

ฟิลด์ (ฟิลด์)	Type (ชนิด)	(null)	Key	default	comment	description
qID	int(11)	N	PRI		auto_increment	หมายเลขของข่าว
qTopic	varchar(255)	N				ชื่อหัวข้อข่าว
qDetail	longtext	N				รายละเอียดของข่าว
qDate	datetime	N				รูปภาพ
qName	varchar(50)	N				วันและเวลาในการเพิ่มข่าว
qIPAddress	varchar(15)	N				ประเภทของข่าว
qAnswer	int(11)	N				ลำดับของคำตอบ

ตารางที่ 3.10 ตารางบันทึกประวัติการรักษา (history_profile)

ฟิลด์ (ชื่อ)	Format (ชนิด)	Null	Key	default	อื่นๆ	หมายเหตุ
hp_id	int(11)	N	PRI		auto_increment	ลำดับหมายเลข history profile
member_id	int(6)	N				หมายเลขสมาชิก
hp_datetime	date	N				วันที่เข้ารับบริการ
hp_detail	longtext	N				รายละเอียดของประวัติการรักษา
hp_amount	int(20)	N				ค่าใช้จ่าย
hp_meeting_date	date	N				วันนัดครั้งต่อไป
dentist_id	int(11)	N				รหัสของทันตแพทย์
em_id	int(11)					รหัสของเจ้าหน้าที่

3.6. ระบบรักษาความปลอดภัย

3.6.1. ระบบรักษาความปลอดภัยบนระบบปฏิบัติการ

โดยเมื่อเริ่มเข้าสู่ระบบจะมีการใส่ Username และ Password เพื่อเลือกระดับความสำคัญของผู้ใช้งานระบบโดยเมื่อทำการ login เป็น Admin จะเปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูลในระบบได้ทั้งหมด แต่ถ้าเป็น user ทั่วไปจะสามารถแก้ไขได้เฉพาะส่วนที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

3.6.2. ระบบรักษาความปลอดภัยบนฐานข้อมูล

ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL นั้นจะมีการกำหนดให้ระบุ username และ password สองส่วนคือ

- เมื่อจะเริ่มใช้งานฐานข้อมูล MySQL จะต้องมีการกำหนด username และ password ก่อนเข้าใช้งาน
- เมื่อสคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์มีการติดต่อกับฐานข้อมูล สคริปต์นั้นต้องมีการระบุ username และ password เป็น Administrator ก่อน

3.5.3. ระบบรักษาความปลอดภัยบนเว็บเพจ

ผู้เรียกใช้ข้อมูลบนเว็บเพจนั้นมีหลายระดับโดยแต่ละระดับนั้นสามารถจัดการกับฐานข้อมูลได้ไม่เท่ากันโดยผู้ใช้งานทั่วไปสามารถดูข้อมูลได้เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น แต่ส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถที่จะปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทั้งหมด

3.7. การพัฒนาระบบ

หลังจากรวบรวมข้อมูลทั้งหมดได้แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกแบบฐานข้อมูล และ หน้าเว็บเพจแล้ว ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีดังนี้

- เก็บข้อมูลที่รวบรวมมาได้ลงสู่ฐานข้อมูล Microsoft Excel ตามที่ได้ทำการออกแบบไว้ จากนั้นเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลเป็นรูปแบบไฟล์ข้อความ แล้วเก็บข้อมูลลงระบบฐานข้อมูล MySQL
- เมื่อได้ฐานข้อมูลที่จะใช้กับระบบแล้วทำการเชื่อมต่อเว็บเพจเพื่อแสดงผลข้อมูลจาก ฐานข้อมูลตามลักษณะความต้องการด้วยสคริปต์ที่เป็นฟังก์ชันของ PHP สร้างหน้าเว็บเพจที่ใช้ระบุ Username และ password และทำการตกแต่งหน้าเว็บเพจตามการใช้งาน และ ความสวยงาม ซึ่งการทำงานทั้งหมดจะทำบนระบบปฏิบัติการ Windows XP ใช้โปรแกรม Internet Information Server (IIS) จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในการรันสคริปต์ PHP ที่ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL
- เมื่อได้เว็บเพจที่สามารถแสดงข้อมูลบนฐานข้อมูลได้ตามที่ต้องการแล้ว ต่อไปเป็น ขั้นตอนการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยใช้โปรแกรม Apache เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ และระบบ ฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล
- เมื่อสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว จะทำการเซตระบบเครือข่ายโดยต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอนท์เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์โดยผ่าน การ์ดเครือข่ายและสาย UTP ที่เข้าปลายสายแบบ Cross แล้วทำการตั้งค่า IP Address และ Net mask ของทั้งสองเครื่อง

ขั้นตอนของการออกแบบระบบฐานข้อมูลและการออกแบบหน้าเว็บเพจและองค์ประกอบต่าง ๆ ได้จัดทำเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปคือ การจัดสร้างฐานข้อมูลและการสร้างระบบต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานในระบบการจองบริการทางทัศนกรรมรวมถึงการตกแต่งเว็บเพจให้มีความสวยงามมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรมและการใช้งาน

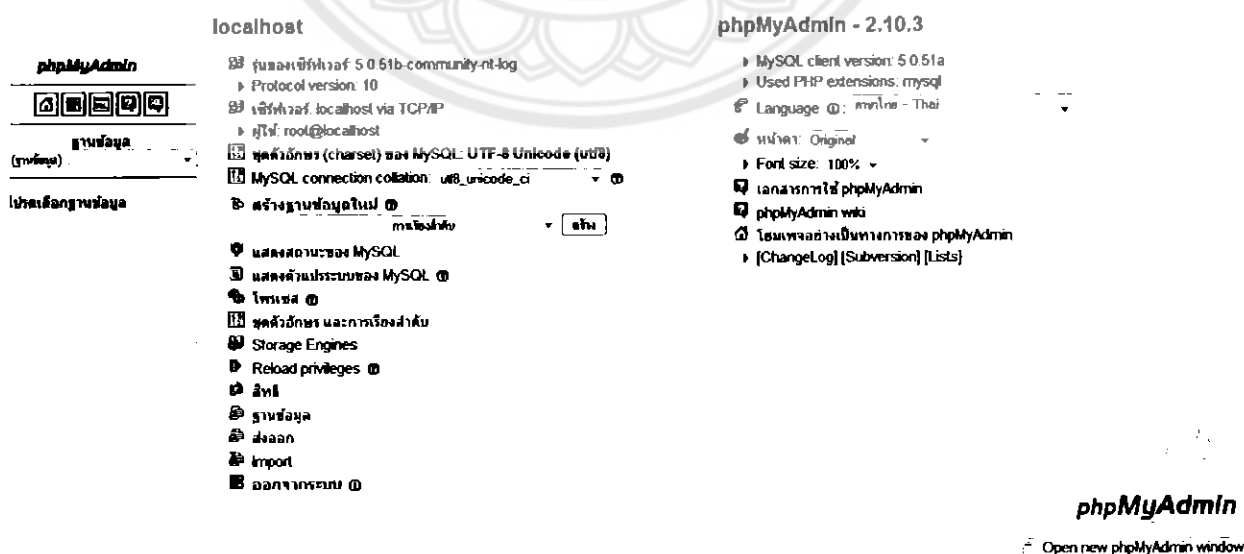
หลังจากที่ได้มีการออกแบบระบบฐานข้อมูลไว้ในบทที่ 3 ในขั้นตอนนี้จะกล่าวถึงการจัดสร้างงานฐานข้อมูลและการจัดสร้างเว็บเพจรวมถึงระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบการให้บริการทางอินเทอร์เน็ตซึ่งในการจัดสร้างระบบฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรม phpMyAdmin และสร้างระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะใช้ภาษาที่ใช้ในการเรียกใช้งานฐานข้อมูลคือ ภาษา PHP และโปรแกรม Dreamweaver CS4 ในการสร้างระบบต่าง ๆ ในส่วนและใช้ Java script ร่วมด้วยในขั้นตอนของการสร้างเว็บเพจ

4.1. การสร้างฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน

การสร้างฐานข้อมูลสร้างขึ้นตามที่ได้ออกแบบไว้โดยการสร้างฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูล MySQL เนื่องจากโปรแกรม phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่จะสามารถเรียนรู้การใช้งานได้ง่ายและเป็นโปรแกรมประเภทฟรีแวร์ สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลนั้นมีดังนี้

4.1.1. การสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม phpMyAdmin

การสร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL สามารถที่จะสร้างได้ 2 รูปแบบคือ สร้างด้วยการเขียนคำสั่งบน Command Line ซึ่งมีการทำงานที่ค่อนข้างยาก และอีกรูปแบบหนึ่งคือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดสร้างฐานข้อมูลนั้นคือโปรแกรม phpMyAdmin



รูปที่ 4.1 แสดงตัวอย่างโปรแกรม phpMyAdmin

ขั้นตอนของการสร้างฐานข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

- พิมพ์ชื่อฐานข้อมูลที่ต้องการลงในช่องของสร้างฐานข้อมูลใหม่ โดยในระบบนี้มีชื่อฐานข้อมูลว่า dental_hospital
- และทำการคลิกปุ่ม “สร้าง” จะปรากฏช่องสำหรับการสร้างตารางให้กำหนดชื่อตารางที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.2

๕ สร้างฐานข้อมูลใหม่ (dental_hospital

CREATE DATABASE `dental\_hospital` I

รูปที่ 4.2 แสดงการสร้างฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นนั้นจะเก็บอยู่ที่ไฟล์เคอร์เนล data ของโปรแกรม MySQL ให้โดยอัตโนมัติ ในการสร้างตารางขึ้นมานั้นจะสร้างจากที่เคยออกแบบในบทที่ 3 ซึ่งมีจำนวนตารางที่ต้องการใช้งานในระบบทั้งหมด 11 ตาราง ประกอบไปด้วย

- | | |
|--------------------------------|--|
| - ตารางการจองบริการทางทันตกรรม | เก็บรายละเอียดของการจองบริการทางทันตกรรม |
| - ตารางบันทึกประวัติการรักษา | เก็บรายละเอียดของประวัติการรักษา |
| - ตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาล | เก็บรายละเอียดของทะเบียนผู้ป่วย |
| - ตารางการทำงานของทันตแพทย์ | เก็บตารางการทำงานของทันตแพทย์ |
| - ตารางข่าวประชาสัมพันธ์ | เก็บรายละเอียดของข่าวต่าง ๆ |
| - ตารางสถานะการขึ้นชั้น | เก็บสถานะของการจองบริการทางทันตกรรม |
| - ตารางประเภทของการรักษา | เก็บรายละเอียดของประเภทการรักษา |
| - ตารางสมาชิกเว็บเพจ | เก็บรายละเอียดของสมาชิกเว็บ |
| - ตารางทันตแพทย์ | เก็บรายละเอียดของทันตแพทย์ |
| - ตารางคำตอบ | เก็บรายละเอียดของคำตอบ |
| - ตารางคำถาม | เก็บรายละเอียดของคำถาม |

4.1.2. การสร้างตารางเพื่อรองรับข้อมูลและการใช้งาน

การสร้างตารางขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานนั้นสร้างจากที่ได้ออกแบบไว้แล้วขั้นตอนการสร้างตารางคือหลังจากที่กำหนดชื่อตารางและจำนวนฟิลด์เรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “ลงมือ” จะปรากฏหน้าต่างให้กำหนดรายละเอียดของแต่ละฟิลด์ เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตารางมีดังนี้

- ตารางทันตแพทย์

- สร้างตารางในฐานข้อมูลนี้

ชื่อ: dental_doc

Number of fields: 6

ลงมือ

รูปที่ 4.3 แสดงการสร้างตารางทันตแพทย์

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางทันตแพทย์ในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.4

ฟิลด์	ชนิด ①	ความยาวขนาด ¹	การเรียงลำดับ	บดลงหรือขึ้น	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย ²	เพิ่มเติม	🔍	🗑️
doc_id	INT	11			not null		auto_increment	🔍	🗑️
doc_name	VARCHAR	50			not null			🔍	🗑️
type_den	VARCHAR	100			not null			🔍	🗑️
doc_tel	VARCHAR	30			not null			🔍	🗑️
doc_email	VARCHAR	40			not null			🔍	🗑️
doc_pic	VARCHAR	50			not null			🔍	🗑️

คำสั่ง SQL:

```
CREATE TABLE `dental_doc` (
  `doc_id` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `doc_name` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `type_den` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `doc_tel` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `doc_email` VARCHAR(40) NOT NULL,
  `doc_pic` VARCHAR(50) NOT NULL
) ENGINE = MYISAM;
```

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	บดลงหรือขึ้น	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ doc_id	int(11)			ไม่		auto_increment	🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧
☐ doc_name	varchar(50)	ใช้ 620 Thai cd		ไม่			🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧
☐ type_den	varchar(100)	ใช้ 620 Thai cd		ไม่			🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧
☐ doc_tel	varchar(30)	ใช้ 620 Thai cd		ไม่			🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧
☐ doc_email	varchar(40)	ใช้ 620 Thai cd		ไม่			🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧
☐ doc_pic	varchar(50)	ใช้ 620 Thai cd		ไม่			🔍 ✎ 🗑️ 📄 📁 📧 📧

รูปที่ 4.4 แสดงโครงสร้างของตารางทันตแพทย์

- ตารางการจองบริการทางทันตกรรม

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางการจองบริการทางทันตกรรมในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.5

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ					
						auto_increment						
☐ booking_id	int(6)			ไม่								
☐ id_on_s	int(11)			ไม่								
☐ member_id	int(6)			ไม่								
☐ booking_detail	longtext	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ booking_q	char(3)	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ booking_code	char(5)	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ booking_status	int(2)			ไม่								
☐ booking_bdate	datetime			ไม่								

รูปที่ 4.5 แสดงโครงสร้างตารางการจองบริการทางทันตกรรม

- ตารางบันทึกประวัติการรักษา

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางบันทึกประวัติการรักษาในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.6

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ					
						auto_increment						
☐ hp_id	int(11)			ไม่								
☐ member_id	int(11)			ไม่								
☐ hp_datetime	date			ไม่								
☐ hp_detail	longtext	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ hp_amount	int(20)			ไม่								
☐ hp_meeting_date	date			ไม่								
☐ dentist_id	int(11)			ไม่								
☐ em_id	int(11)			ไม่								

รูปที่ 4.6 แสดงโครงสร้างของตารางบันทึกประวัติการรักษา

- ตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาล

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาลในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.7

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ					
						auto_increment						
☐ id_on_h	int(11)			ไม่								
☐ DN	int(11)			ไม่								
☐ ID_member	varchar(13)	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ name	varchar(50)	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ address	longtext	tis620_thai_ci		ไม่								
☐ phone	varchar(30)	tis620_thai_ci		ไม่								

รูปที่ 4.7 แสดงโครงสร้างของตารางฐานข้อมูลโรงพยาบาล

- ตารางประเภทของการรักษา

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางประเภทของการรักษาในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.8

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ type_id	int(11)			ไม่		auto_increment	     
☐ type_den_name	varchar(150)		ts620_thai_cd	ไม่			     

รูปที่ 4.8 แสดงโครงสร้างของตารางประเภทของการรักษา

- ตารางการทำงานของทันแพทย์

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางการทำงานของทันแพทย์ในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.9

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ id_on_s	int(11)			ไม่		auto_increment	     
☐ type_id	int(11)			ไม่			     
☐ den_id	int(11)			ไม่			     
☐ work_date	date			ไม่			     
☐ work_time	time			ไม่			     
☐ work_note	varchar(255)		ts620_thai_cd	ไม่			     

รูปที่ 4.9 แสดงโครงสร้างของตารางการทำงานของทันแพทย์

- ตารางข่าวประชาสัมพันธ์

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางข่าวประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.10

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ id_news	int(11)			ไม่		auto_increment	     
☐ name_news	varchar(150)		ts620_thai_cd	ไม่			     
☐ detail_news	text		ts620_thai_cd	ไม่			     
☐ photo_news	varchar(50)		ts620_thai_cd	ไม่			     
☐ date_now	datetime			ไม่			     
☐ type_news	char(2)		ts620_thai_cd	ไม่			     

รูปที่ 4.10 แสดงโครงสร้างของตารางข่าวประชาสัมพันธ์

- ตารางคำถาม

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางคำถามในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.11

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ qID	int(11)			ไม่		auto_increment	     
☐ qTopic	varchar(255)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ qDetail	longtext	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ qDate	datetime			ไม่			     
☐ qName	varchar(50)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ qIPAddress	varchar(15)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ qAnswerCount	int(11)			ไม่			     

รูปที่ 4.11 แสดงโครงสร้างของตารางคำถาม

- ตารางสมาชิกเว็บเพจ

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางสมาชิกเว็บเพจในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.12

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ id_no	int(11)			ไม่		auto_increment	     
☐ member_status	int(5)			ไม่			     
☐ member_ON	varchar(13)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_ID	varchar(13)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_user	varchar(13)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_pass	varchar(50)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_name	varchar(50)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_email	varchar(50)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_address	longtext	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_phone	varchar(30)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ member_allergy	text	iss620_thai_cd		ไม่			     

รูปที่ 4.12 แสดงโครงสร้างของตารางสมาชิกเว็บเพจ

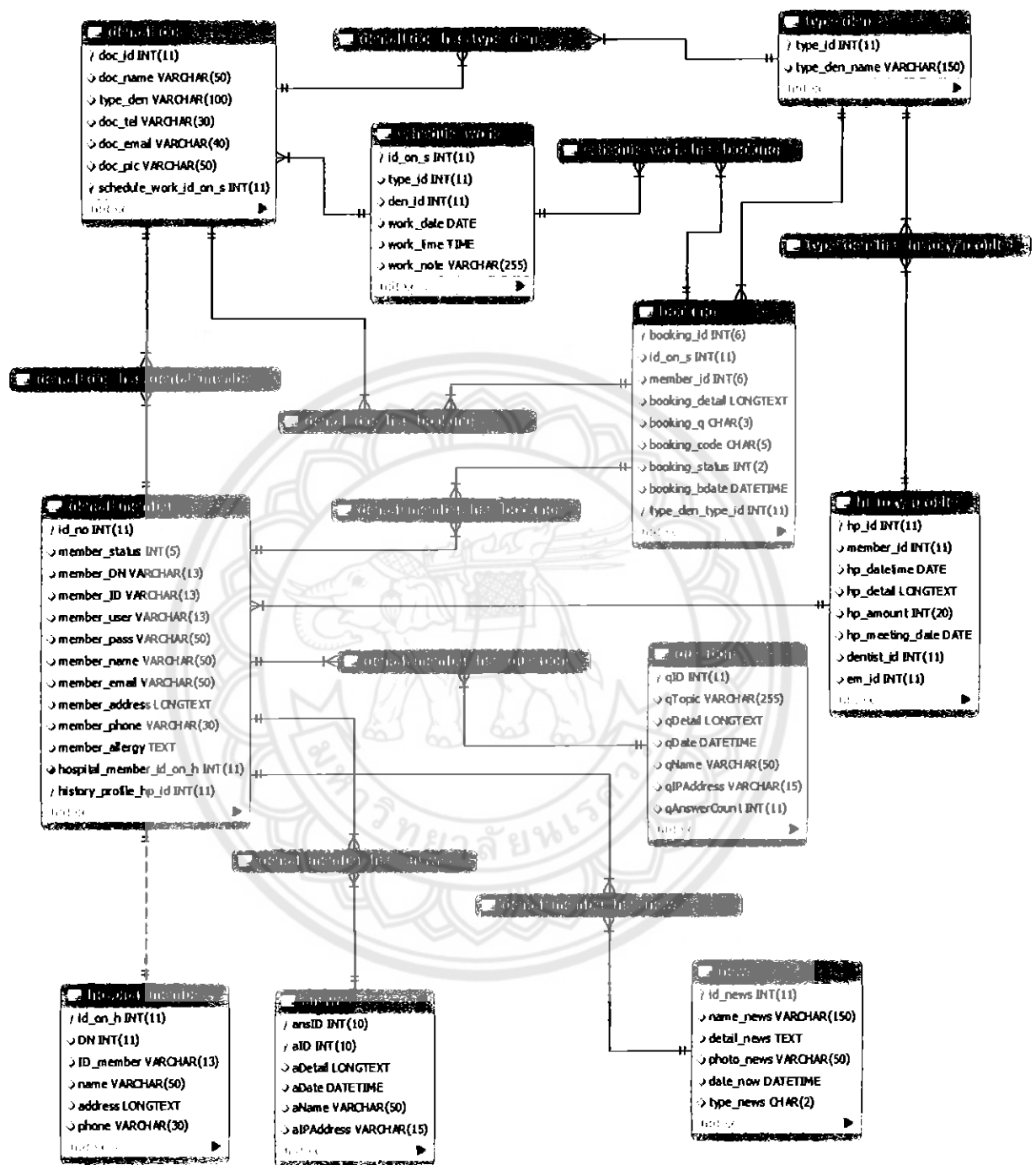
- ตารางคำตอบ

เมื่อทำการคลิกปุ่มบันทึกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏโครงสร้างของตารางคำตอบในรูปแบบของภาษา SQL โครงสร้างแบบตารางดังรูปที่ 4.13

ฟิลด์	ชนิด	การเรียงลำดับ	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย	เพิ่มเติม	กระทำการ
☐ ansID	int(10)		UNSIGNED	ไม่			     
☐ aID	int(10)		UNSIGNED	ไม่			     
☐ aDetail	longtext	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ aDate	datetime			ไม่			     
☐ aName	varchar(50)	iss620_thai_cd		ไม่			     
☐ aIPAddress	varchar(15)	iss620_thai_cd		ไม่			     

รูปที่ 4.13 แสดงโครงสร้างของตารางคำตอบ

แผนภาพ ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 4.14 แสดง ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล

4.2. การใช้เรียกใช้งานฐานข้อมูล

ในการเรียกใช้งานฐานข้อมูลเพื่อนำมาประมวลผลนั้นสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบในการเรียกใช้งานฐานข้อมูลของระบบการให้บริการนั้นใช้ภาษา PHP ในการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล โดยในระบบการให้บริการทางทันตกรรม ก่อนที่จะใช้งานคำสั่งใด ๆ นั้นจำเป็นที่จะต้องใช้งานคำสั่งเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลมีรูปแบบดังต่อไปนี้

```
<?php
$host="ชื่อของhost";

$user="-ชื่อผู้ใช้งาน";

$pass="รหัสผ่าน";

$dbname="ชื่อของฐานข้อมูล";

$connect=mysql_pconnect($host,$user,$pass);

if(!$connect){

echo "Error : ไม่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้";

exit();

}

mysql_select_db($dbname);

mysql_query("set names tis620");

?>
```

คำสั่งที่เรียกใช้งานในระบบการให้บริการทางทันตกรรมนั้นมีดังต่อไปนี้

4.2.1. การเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Insert)

ในการเพิ่มข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูลในระบบการให้บริการทางทันตกรรมนั้น มีการเพิ่มด้วยข้อมูลลงในฐานข้อมูลด้วยกันหลายตารางซึ่งในแต่ละตารางจะมีการเก็บค่าแอททริบิวต์ต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน เช่น ตารางสมาชิกซึ่งเป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งานระบบมีรูปแบบของการเรียกใช้คำสั่งในการเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลหรือ Insert ดังนี้

```
"insert into "ชื่อตารางที่ต้องการเพิ่มข้อมูล" ("ชื่อฟิลด์ในตาราง")
values($ "ค่าของฟิลด์ต่าง ๆ ที่ต้องการเพิ่มลงไปในฐานะข้อมูล");"
```

4.2.2. การแก้ไขข้อมูลในฐานะข้อมูล (Update)

ในการแก้ไขข้อมูลในตารางฐานข้อมูลเราจำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลที่เราต้องการแก้ไขนั้นอยู่ที่ตารางใด และลำดับที่เท่าไร หลังจากนั้นจึงเลือกฟิลด์นั้น ๆ มาทำการแก้ไขข้อมูลซึ่งมีรูปแบบของคำสั่งดังนี้

```
"update ชื่อของตารางที่ต้องการ Update set ชื่อของฟิลด์ที่ต้องการ = '$ค่าที่ต้องการใส่ในฟิลด์นั้น'
where ระเบียบที่ต้องการ = '$ค่าของระเบียบที่ต้องการกระทำ';"
```

4.2.3. การลบข้อมูลในฐานะข้อมูล

```
"delete from ชื่อตารางที่ต้องการ
where ชื่อของฟิลด์ = '$ค่าของฟิลด์ที่เลือกกระทำ';"
```

ในรูปแบบของคำสั่งทั้ง 3 คำสั่งนี้เป็นเพียงคำสั่งหลักเท่านั้นที่ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลแต่ในส่วนของการเก็บค่าต่าง ๆ จาก textbox หรือจาก from อื่น ๆ นั้นก็จะเป็นการกำหนดจากข้อมูลที่ต้องการเก็บว่าข้อมูลในส่วนนั้นได้มาจากที่ใดและสมควรที่จะเรียกใช้หรือกระทำการเบื้องต้นกับข้อมูลก่อนอย่างไรที่จะนำไปเพิ่มในตารางฐานข้อมูลนั้นก็ขึ้นอยู่กับหลักการทำงานของไฟล์นั้น ๆ

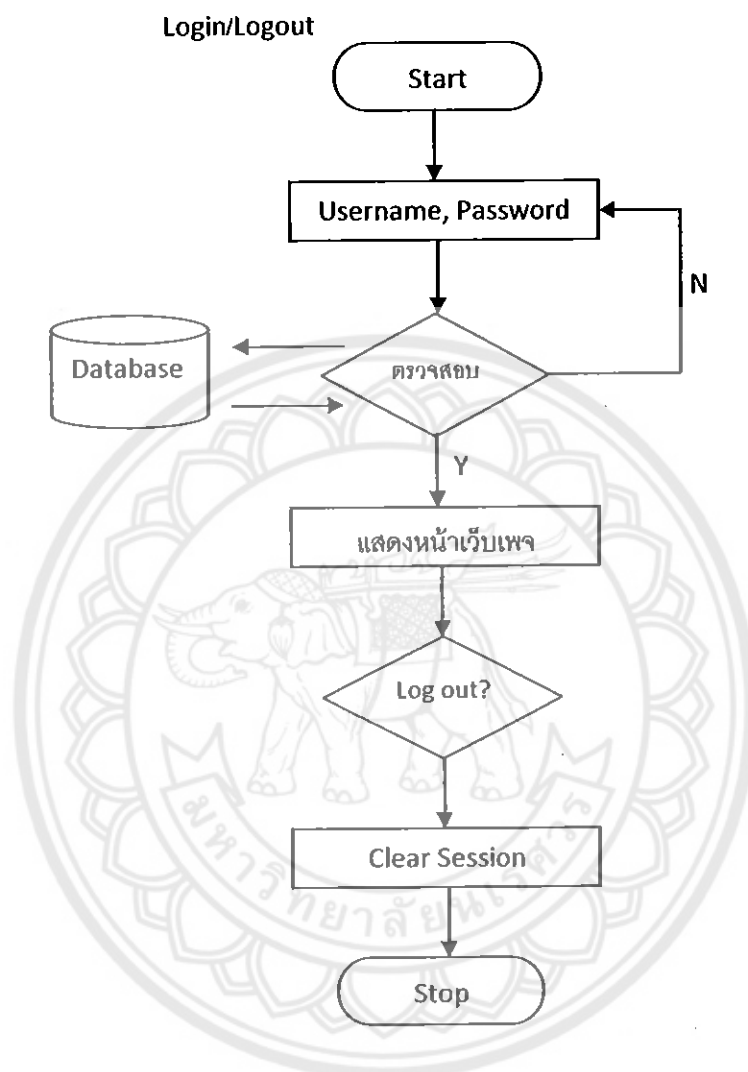
4.3. หลักการออกแบบหน้าเว็บเพจ

ขั้นตอนและหลักการที่ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บเพจแต่ละหน้านั้นสิ่งต้องคำนึงถึงก่อนเสมอคือผู้ใช้หน้าเพจนั้นเป็นกลุ่มของบุคคลใด ลักษณะการใช้งานของหน้าเพจนั้น ๆ และเรียงลำดับความสำคัญของการใช้งาน ซึ่งในการออกแบบและตกแต่งหน้าเพจหรือการใช้งาน CSS นั้นมีรูปแบบคำสั่งสำเร็จรูปให้เลือกใช้งานมากมายเป็นส่วนทำให้การออกแบบตกแต่งหน้าเพจนั้นมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

เมื่อได้โครงสร้างของเว็บเพจที่ต้องการแล้วก็จะทำการกำหนดรายละเอียดย่อยต่าง ๆ รวมถึงวางการสร้างกราฟิกจากภายนอกมาช่วยในการตกแต่งหน้าเว็บเพจและทำการวางแผนการเชื่อมโยงของแต่ละเว็บเพจ

4.4. หลักการทำงานของระบบ

4.4.1. ระบบ Login และ Logout



รูปที่ 4.15 แสดง Flowchart ของระบบ Login และ Logout

ระบบ Log in เป็นระบบตรวจสอบผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันว่าเป็นกลุ่มไหนเพื่อจะได้ตรวจสอบถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มได้ ซึ่งมี 3 กลุ่ม คือ ผู้เข้ามาใช้บริการ เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ และระบบ Logout เป็นระบบในการออกจากระบบของเว็บเพจคือยกเลิกการใช้งานในระบบชั่วคราว

แบบฟอร์มของการ Login สำหรับสมาชิก

Member Login

01

รูปที่ 4.16 แสดงแบบฟอร์มการ login สำหรับสมาชิก

แบบฟอร์มของการ Login สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

** โปรดระบุชื่อ และรหัสผ่านของท่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ

[กลับหน้าหลัก](#)

รูปที่ 4.17 แสดงแบบฟอร์มการ login สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

เมื่อมีการ Log in ไม่ถูกต้องหรือยังไม่ได้สมัครสมาชิกแต่ทำการกด Log in จะแสดงการเตือนว่าคุณไม่มีชื่อในระบบ ให้ทำการสมัครสมาชิกหรือใส่ข้อมูลที่ต้องการอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.18

ไม่มีชื่อ 1230400044141 อยู่ในร

01

ชื่อสมาชิก/ชื่อผู้เรียน

รหัสผ่าน

login

รูปที่ 4.18 แสดงเมื่อมีการ Login ที่ไม่ถูกต้อง

เมื่อทำการ Login เรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่หน้าเพจแรกของแต่ละกลุ่มบุคคลดังนี้
หน้าแรกสำหรับสมาชิกหลังทำการ Login

The screenshot shows the homepage of the Naresuan University Dental Hospital. The header includes the university logo, name, and navigation links. The main content area features a large banner with the text "You are...my mind" and a list of articles under the "Update Articles" section. The sidebar contains a "Question & Answer" section and a "Dental Introduction" section.

Header: Naresuan University Dental Hospital. Navigation: หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, ประเภทการรักษา, จอมพรตารการทันตกรรม, ติดต่อเรา.

Main Content:

- Question & Answer:**
 - การรักษารากฟัน
 - การรักษาความสะอาดช่องปาก
 - ค่าใช้จ่ายในการรักษา
- News Update:**
 - รักษาฟันด้วยวิธีทันตกรรม
 - การรักษาฟันด้วยวิธีทันตกรรม
- Update Articles:**
 - โรคฟันผุ
 - โรคเหงือกอักเสบ
 - โรคฟันคุด

Left Sidebar:

- Dental Introduction:**

คณะทันตแพทยศาสตร์มีวิสัยทัศน์ที่จะดูแลทันตสุขภาพของประชากรภาคเหนืออย่างยั่งยืน ซึ่งจัดให้มีการศึกษาทางทันตกรรม ทั้งการให้บริการรักษาตามความต้องการทางทันตกรรมของ คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้จัดให้มีการให้บริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนโดยไม่เสียค่าบริการ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การให้บริการทันตกรรมแก่ประชาชนโดยไม่เสียค่าบริการ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การให้บริการทันตกรรมแก่ประชาชนโดยไม่เสียค่าบริการ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าแรกสำหรับสมาชิกหลังทำการ Login

หน้าแรกสำหรับเจ้าหน้าที่หลังทำการ Login

Naresuan University Dental Hospital

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | บริการผู้ป่วย | บริการทันตกรรม | ติดต่อเรา

Question & Answer

- 1. การฟันปลอม
- 2. การฟันปลอม
- 3. การฟันปลอม

News Update

ข่าวประชาสัมพันธ์

Dental Introduction

การฟันปลอมคือการใส่ฟันเทียมที่ทดแทนฟันที่หายไปหรือฟันที่เสียหาย ซึ่งฟันเทียมเหล่านี้สามารถช่วยในการบดเคี้ยวอาหารและช่วยในการพูดได้ การฟันปลอมยังสามารถช่วยในการเสริมบุคลิกภาพและเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ป่วยได้

Update Articles

บทความเกี่ยวกับ

บทความเกี่ยวกับ

บทความเกี่ยวกับ

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าแรกสำหรับเจ้าหน้าที่หลังทำการ Login

หน้าแรกสำหรับผู้ดูแลระบบหลังทำการ Login

Naresuan University Dental Hospital

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | บริการผู้ป่วย | บริการทันตกรรม | ติดต่อเรา

เพิ่มในแคตตาล็อก

ชื่อในแคตตาล็อก:

ความถี่ (ตามความสามารถเฉพาะด้าน):

เบอร์โทร:

E-mail:

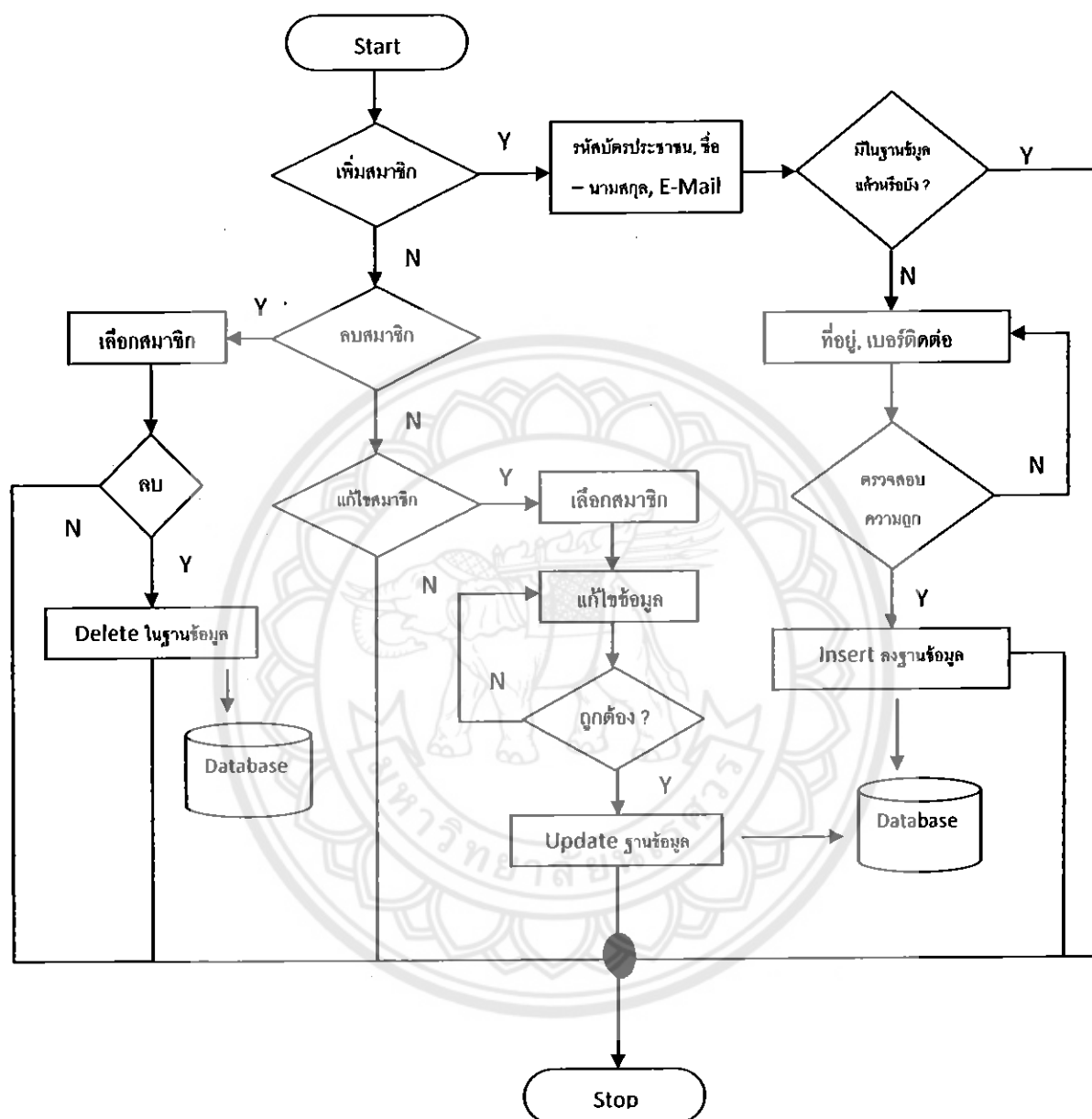
รูปถ่าย:

รวมชื่อในแคตตาล็อก

รูปถ่าย	ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ความถี่	เบอร์โทร	จัดการ
	1	นางสาวกัญญาธิสริณี ใจดี	ทันตแพทย์	0856786768	

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าแรกสำหรับผู้ดูแลระบบหลังทำการ Login

4.4.2. ระบบการจัดการสมาชิก



รูปที่ 4.22 แสดง Flowchart ของระบบการจัดการสมาชิก

ในระบบนี้ในส่วนของการเพิ่มสมาชิกจะสามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือการสมัครสมาชิกบนเว็บเพจ และเพิ่มโดยเจ้าหน้าที่ในกรณีที่ผู้ป่วยไปที่โรงพยาบาลเพื่อเข้ารับการรักษาแต่ยังไม่มีบัตร โรงพยาบาล ในการแก้ไขและลบทะเบียนผู้ป่วยนั้นจะมีเพียงเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถทำได้ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

เมื่อเลือกการสมัครสมาชิกแล้วจะปรากฏหน้าเพจดังรูปที่ 4.23

เพิ่มสมาชิก

รหัสสมาชิก (จำเป็นต้องกรอก)

รหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

บันทึกข้อมูล

รูปที่ 4.23 แสดงหน้าสำหรับการสมัครสมาชิก

โดยทำการกรอกข้อมูลดังรูปที่ 4.24 ให้ถูกต้องและครบถ้วน

→ NU Denial

เพิ่มสมาชิก

1766485960787

lolkid@hotmail.com

บันทึกข้อมูล

รายชื่อสมาชิกทั้งหมด

ลำดับที่	เลขบัตร	ชื่อ-นามสกุล	อีเมล/เบอร์โทร
1	1629900146142	จิราภรณ์ อธิวงษ์	nutrakorn_b_jk@hotmail.com 0831000898
2	1234567654312	เพ็ญพักตร์ จันทอง	breast@hotmail.com 0805040980
3	1230400044141	เพ็ญพักตร์ จันทอง	pead_jumjinn@hotmail.com 0805040980
4	1324536748272	Penpakjanta@on	CPE_60@hotmail.com 0805984966

จัดการ



หน้า 1 จาก 1 (แสดง 4 รายการ)

รูปที่ 4.24 แสดงการกรอกข้อมูลในการเพิ่มผู้ปวยครบถ้วน

เมื่อทำการคลิกที่เมนู “บันทึกข้อมูล” จะเชื่อมโยงไปยัง “register2.php” เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.25

คุณไม่มีชื่อในข้อมูลโรงพยาบาล

เลขบัตรประจำตัวประชาชน 1657890567845

Dental Number DN540040

username 1657890567845

รหัสผ่าน ๐๐๐๐๐๐

e-mail hghkk@hotmail.com

ชื่อ-นามสกุล อนุชิต กินคิ

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0805040980

ที่อยู่ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รูปที่ 4.25 แสดงการกรอกข้อมูลที่ครบถ้วน

ถ้าข้อมูลไม่ครบจะแสดงข้อความเตือนดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 แสดงการเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ

ถ้ามีการกรอกข้อมูลที่ไม่ครบแล้วทำการคลิกที่เมนู “ยืนยันการสมัคร” จะแสดงดังรูปที่ 4.27

→ NU Dental Register

กรุณากรอกข้อมูลให้ครบ

รูปที่ 4.27 แสดงคลิกที่เมนู “ยืนยันการสมัคร” เมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ

เมื่อทำทุกขั้นตอนถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.28

เรียบร้อย กรณายืนยันการสมัครของท่านตามอีเมลล์คะ

รูปที่ 4.28 แสดงการเพิ่มทะเบียนผู้ป่วยที่ถูกต้อง

ในหน้าจอ (“register_em.php”) นี้สามารถทำการลบและส่ง SMS ไปยังผู้ป่วยที่เลือกได้ โดยการเลือกเมนู ดังรูปที่ 4.29



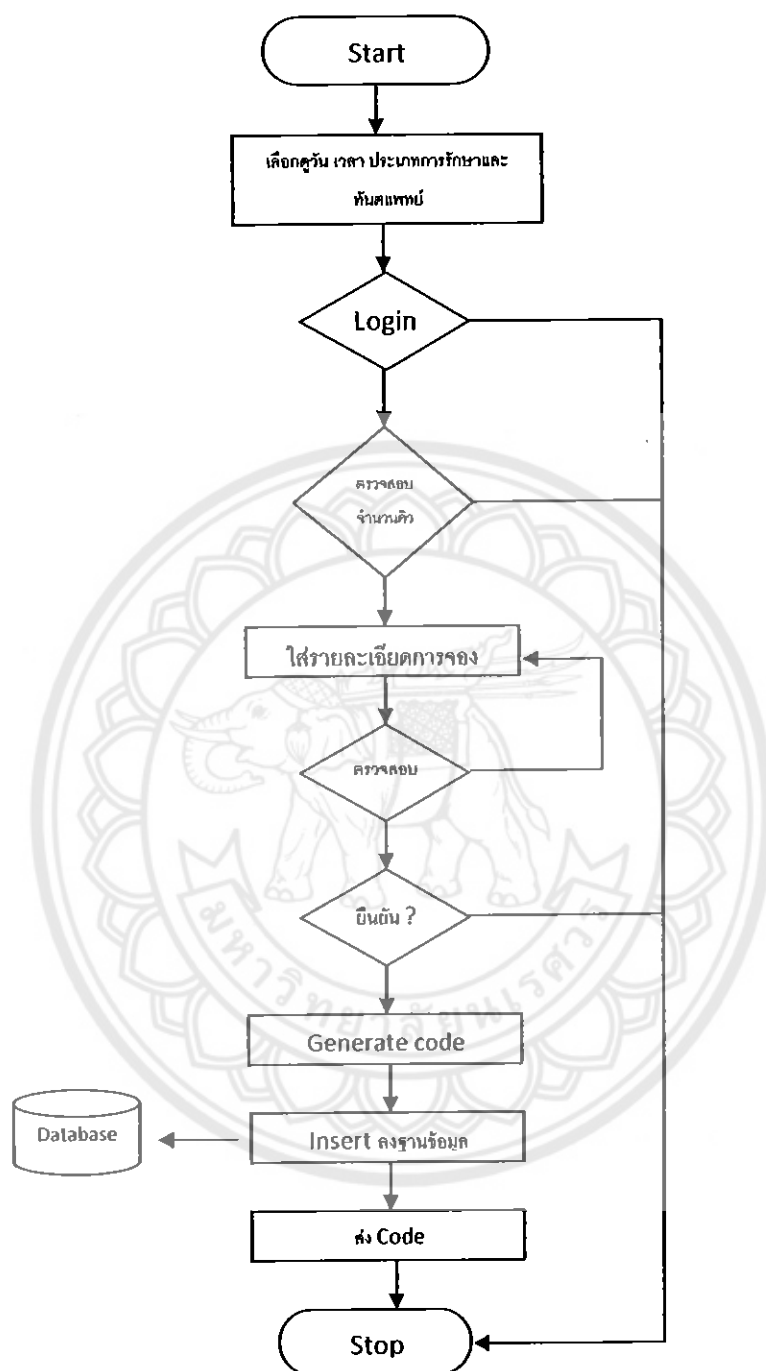
รูปที่ 4.29 แสดงเมนูการพิมพ์ ลบ ส่ง SMS และยืนยัน Code

เมื่อทำการเลือกเมนู “ลบ” จะเชื่อมโยงไปยัง “delete_member.php” ดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 แสดงการยืนยันการลบทะเบียนผู้ป่วย

4.4.3. ระบบการจองบริการทางทันตกรรม



รูปที่ 4.31 แสดง Flowchart ของระบบการจองบริการทางทันตกรรม

เป็นระบบที่สามารถทำการจองบริการทางทันตกรรมบนเว็บเพจผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยจะต้องเป็นสมาชิกเป็นสมาชิกของเว็บเพจและ Log in เข้าระบบก่อนการใช้งานและต้องการรายละเอียดในการจองซึ่งผู้ใช้งานนั้นจะต้องใส่รายละเอียดถูกต้อง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๖ ปฏิทินแสดง วันเวลาการจอง

จาก รูปประเภทการจอง



**สามารถจองล่วงหน้าได้ 30 วันก่อนวันเดินทาง และต้องจองล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วันก่อนวันเดินทาง
 *สามารถจองล่วงหน้าได้ 30 วันก่อนวันเดินทาง และต้องจองล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วันก่อนวันเดินทาง

กุมภาพันธ์ 2011						
วัน	วัน	วัน	วัน	วัน	วัน	วัน
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16 1 มกราคม	17 2 มกราคม	18 3 มกราคม	19	20 4 มกราคม
21 5 มกราคม	22 6 มกราคม	23	24	25	26	27
28						

รูปที่ 4.33 แสดงตารางสำหรับการจองบริการทางทันตกรรม

สามารถทำการจองบริการทางทันตกรรมได้ โดยเลือกจากวันที่ต้องการจอง จะแสดงรายละเอียดการจองดังรูปที่ 4.34

อ.ทพ.ดร.รัชดาภรณ์ เค้ามงคลกิจ
 ประเภทการรักษา จัดฟัน

02/17/2011 เวลา 09:00-10:00 น.



» จองคิว

อ.ทพ.วิไลรัตน์ สฤษฏีชัยกุล
 ประเภทการรักษา อุดฟัน,ถอนฟัน,ขุดหินปูน

02/17/2011 เวลา 09:00-10:00 น.

รูปที่ 4.34 แสดงรายละเอียดสำหรับการจองบริการทางทันตกรรม

เมื่อได้วัน เวลา และประเภทของการรักษาที่ต้องการแล้วทำการเลือกที่เมนู “จองคิว” จะเชื่อมโยงไปยัง “mem_booking.php” ดังรูปที่ 4.35

ระบบการจองการรับบริการ

ชื่อใบนัดพบ: อ.พญ.ดร.รัชการณัฏ์ เจริญวงศ์
วันที่ส่งการจอง: Thu, Feb 2011
ช่วงเวลา: 00:00:00 น.

สาขาการเข้ารับบริการพิเศษ: 1

รายละเอียด:

การแจ้งเตือน: ☒ SMS ☐ E-mail

ยืนยันการจอง

รูปที่ 4.35 แสดงหน้ากรอกข้อมูลสำหรับการจองบริการ

เมื่อทำการยืนยันการจองจะเชื่อมโยงไปหน้า “mem_booking2.php” ดังรูปที่ 4.36

เริ่มร้อย

หลังจากที่ท่านได้รับ CODE จาก Dental by ผ่านทาง SMS หรือ E-mail กรุณาใส่ Code ที่ได้มายืนยันผ่านทางหน้าเว็บ เพื่อแสดงการยืนยันการเข้ารับบริการ

รูปที่ 4.36 แสดงยืนยันการจองเรียบร้อยแล้ว

ถ้ามีการจองบริการทางทันตกรรมซ้ำกันในบุคคลคนเดียวก็จะแสดงดังรูปที่ 4.37

ระบบการจองการรับบริการ

ขออภัยค่ะ คุณได้ทำการจองของวันนีไปแล้ว

รูปที่ 4.37 แสดงการจองบริการซ้ำซ้อน

เมื่อเลือกการแจ้งเตือนในรูปแบบ SMS และคลิกที่เมนู “ยืนยันการจอง” จะมี SMS แจ้งเตือน Code เพื่อใช้ยืนยันในการเข้ารับบริการ ทางทันตกรรม และถ้าเลือกการแจ้งเตือนในรูปแบบ E-mail จะได้รับ E-Mail ดังรูปที่ 4.38

Message from Nu Dentel Hospital

o dental@dental-nu.co.cc พิมพ์ในรายชื่อผู้ติดต่อ
ถึง pack_jumjim@hotmail.com

ถึง แพทย์พักรุณ จันทะคุณ,
แจ้งเตือนการเข้ารับบริการ
กรุณายืนยัน Code ที่ได้รับทางทวิตเตอร์ หรือ dental-nu.co.cc
Code = GAK78
ขอบคุณค่ะ

รูปที่ 4.38 แสดง E - Mail ที่ได้รับ

ซึ่งเมื่อทำการจองบริการไปแล้วสามารถตรวจสอบการจองได้ที่เมนูปฏิทินส่วนตัว ดังรูปที่ 4.39



รูปที่ 4.39 แสดงปฏิทินการจองบริการทางทันตกรรมส่วนตัว

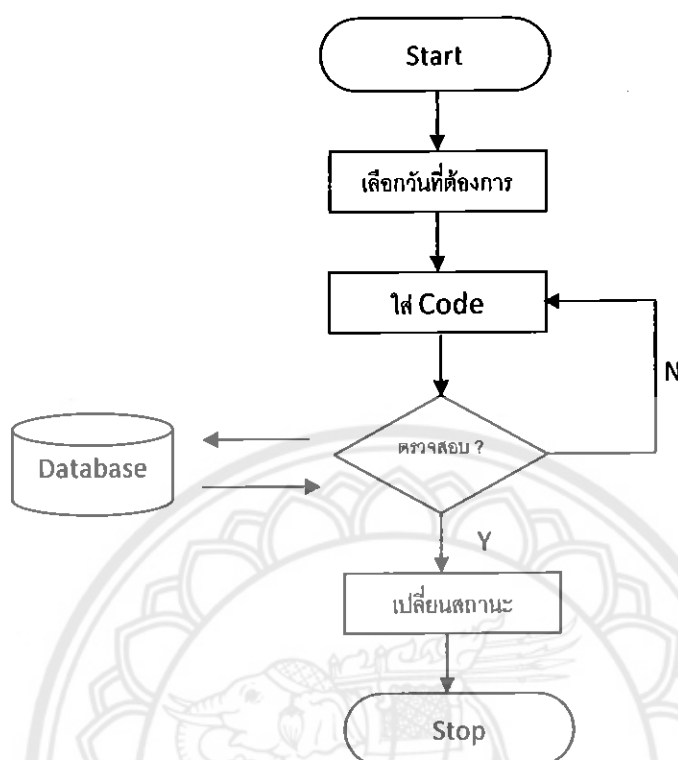
สามารถดูรายละเอียดของการจองบริการทางทันตกรรมและสถานะในแต่ละวันได้ ดังรูปที่ 4.40

แพทย์พักรุณ จันทะคุณ (เลือกชมในช่องปาก)

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2554
เวลา 10.00 น. - 12.00 น.
สถานที่: คลินิกทันตกรรม
จำนวนคน: 10 คน
ค่าใช้จ่าย: 100 บาท
หมายเหตุ: กรุณาเตรียมเอกสาร
มาด้วย

รูปที่ 4.40 แสดงรายละเอียดของวันที่จองบริการทางทันตกรรม

4.4.4. ระบบการยืนยันการจองบริการ



รูปที่ 4.41 แสดง Flowchart ของระบบยืนยันการจองบริการ

เป็นระบบที่ตรวจสอบว่าผู้ใช้บริการทางทันตกรรมได้ทำการยืนยันว่าจะเข้ารับบริการทางทันตกรรมในวันและเวลาที่ทำการจองไปหรือมีความประสงค์ที่ต้องการยกเลิก ซึ่งจะสามารถทำการยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรมได้ 2 วิธี คือ ยืนยันหรือยกเลิกการจองบริการด้วยตนเองและเจ้าหน้าที่ยืนยันหรือยกเลิกแทนผู้ใช้บริการ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ รูปที่ 4.42 แสดงหน้าของเมนูยืนยัน Code

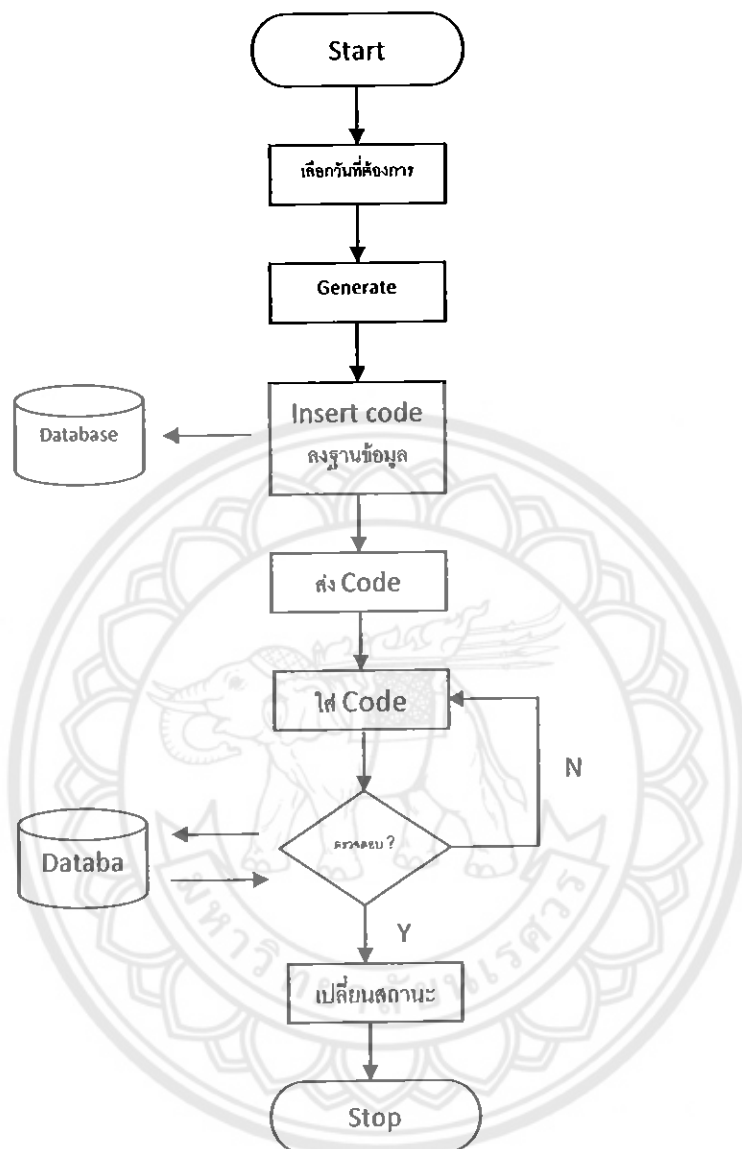
ระบบยืนยันการจองบริการ

วันที่ใช้ระบบ: 2011-02-20 | อ.กฤษณ์ รัตนชัย ศุภมงคล
รหัส Code 5 หลัก: 2C204

ยืนยันการจอง

รูปที่ 4.42 แสดงหน้าการยืนยัน Code

4.4.5. ระบบยกเลิกการจองบริการ



รูปที่ 4.46 แสดง Flowchart ของระบบยกเลิกการจองบริการ

เมื่อผู้ใช้บริการได้ทำการยืนยันการจองบริการไปเรียบร้อยแล้วสามารถที่จะยกเลิกได้ โดยไปที่เมนูยกเลิกการจองบริการ เมื่อทำการเลือกวันที่ต้องการยกเลิกแล้วนั้นจะได้รับ SMS ที่มี Code 5 หลัก นำ code ที่ได้มาใส่ในช่องของการยกเลิก เพื่อยืนยันการยกเลิกการจองบริการนี้จะเชื่อมโยงไปยัง "cancel_by_member2.php" และมี SMS ส่ง Code เพื่อใช้ในการยกเลิกการจองบริการ เมื่อทำการกรอก Code และคลิกที่เมนู "ยกเลิกการจอง" จะเชื่อมโยงไปยัง "cancel_by_member2.php" ทำการกรอก Code ที่ถูกต้องจะเชื่อมโยงไปหน้า "cancel_by_member3.php" ดังรูปที่ 4.46

ระบบยืนยันการยกเลิกการจองเข้ารับบริการ

🔍 กลับหน้าปัดรหัสคิวอาร์

วันที่ขอยกเลิก: 2011-02-25 | ศพ.หญิง อธิชา เข็มวัฒนา ▼
กรอก Code 5 หลัก: F3N9R

ยกเลิกการจอง (1746) ✖

รูปที่ 4.46 แสดงหน้าสำหรับการยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรม

ถ้าทำการใส่ Code ถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.47

ระบบยืนยันการยกเลิกการจองเข้ารับบริการ

☑️ ทำการยกเลิกรายการเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 4.47 แสดงหน้าสำหรับการยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรมที่ถูกต้อง

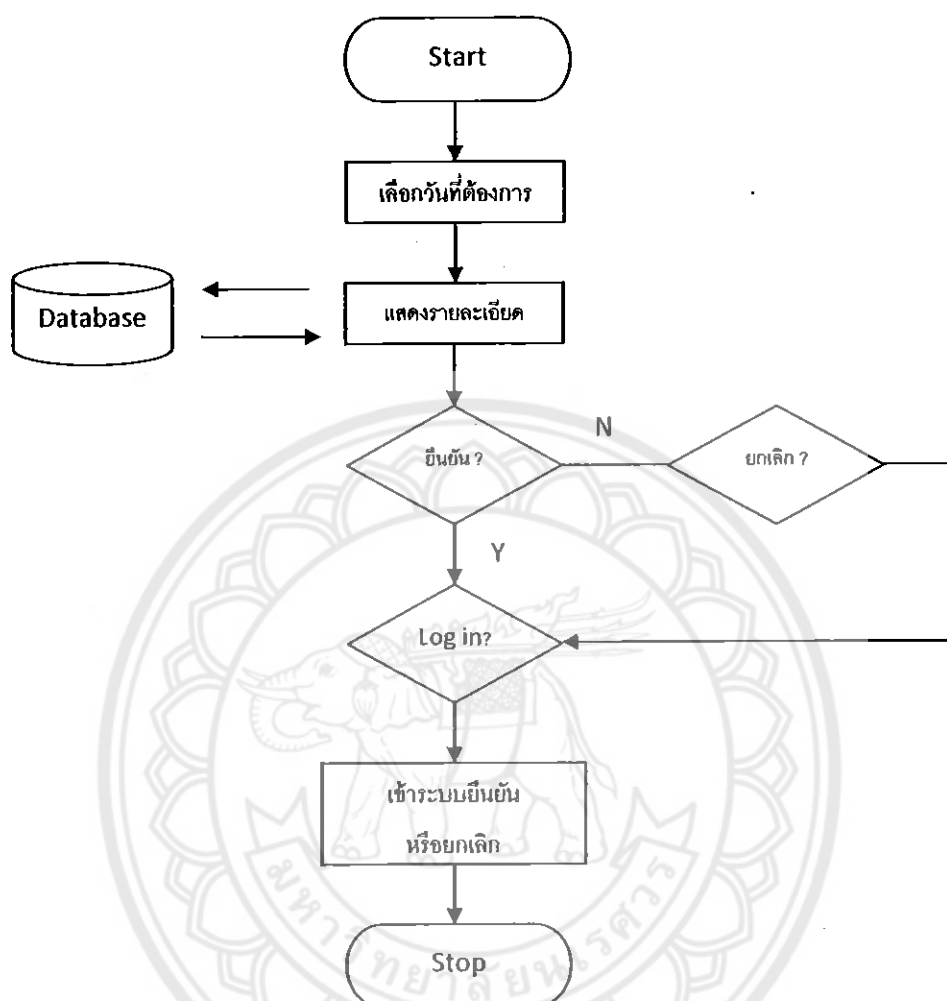
เมื่อทำการใส่ Code ที่ไม่ถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.48

❗ คุณกรอก code ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้

กลับไปแก้ไข

รูปที่ 4.48 แสดงหน้าสำหรับการยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรมที่ไม่ถูกต้อง

4.4.6. ระบบตรวจสอบตารางการจองบริการ



รูปที่ 4. 49 แสดง Flowchart ของระบบตรวจสอบตารางการจองบริการ

ระบบนี้ในส่วนของผู้ใช้บริการทางทันตกรรมสามารถตรวจสอบได้ทั้งไม่ต้องทำการ Log in และหลังทำการ Log in ได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นจะมีความแตกต่างกันคือ ก่อนทำการ Log in นั้นจะแสดงข้อมูลของผู้ที่ทำการจองบริการทางทันตกรรมทั้งหมดในวันที่ระบุ และหลังทำการ Log in จะเห็นเฉพาะส่วนตัวเท่านั้น

ระบบนี้ในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่จะสามารถดูได้ทั้งหมดตามที่เจ้าหน้าที่ต้องการและระบุในรายการค้นหาเรียบร้อยแล้วและในระบบนี้ไม่ได้เก็บเฉพาะในส่วนของการจองบริการทางทันตกรรมบนเว็บเพจผ่านอินเทอร์เน็ตเท่านั้น จะรวมถึงผู้ที่เข้ามาทำการจองที่โรงพยาบาลทันตกรรมด้วยตนเอง และผู้ป่วยที่ได้รับการนัดจากทันตแพทย์ผู้รักษาด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่เพื่อใช้ในการจัดการเกี่ยวกับคิวที่เข้ารับการรักษา ซึ่งจะมี 2 รูปแบบคือ ปฏิทินส่วนตัวสำหรับสมาชิกและปฏิทินการจองบริการรวมสำหรับเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 4.50 ปฏิทินส่วนตัว

ปฏิทินการจองบริการรวมสำหรับเจ้าหน้าที่ดังรูปที่ 4.52 จะเชื่อมโยงไปยัง “em_home.php”

▶ ปฏิทินการจอง บริการทางทันตกรรม

กุมภาพันธ์ 2011						
วัน	วัน	วัน	วัน	วัน	วัน	วัน
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16 จันทร์	17 อังคาร	18 พุธ	19	20 พฤหัสบดี
21 ศุกร์	22	23	24	25 เสาร์	26	27
28						

รูปที่ 4.52 แสดงปฏิทินการจองบริการทางทันตกรรมรวม

เมื่อคลิกไปในแต่ละวันนั้นจะแสดงรายละเอียดของผู้ที่เข้ามาทำการจองบริการทางทันตกรรมในวันนั้น ๆ และรวมถึงสถานะของการยืนยันการเข้ารับบริการทางทันตกรรมด้วย ดังรูปที่ 4.53

Penpak Jantakoon(จัดทัน)
09/11/2511 08:17:33 18.00.00



วันที่จอง: 09/11/2511 เวลาจอง: 08:17:33
สถานะการจอง: **ยังไม่ยืนยัน**
รายละเอียด:

เพ็ญพัศดร จันทะคุณ(จัดทัน)
09/11/2511 08:17:33 18.00.00



วันที่จอง: 09/11/2511 เวลาจอง: 08:17:33
สถานะการจอง: **ยืนยันแล้ว**
รายละเอียด:

Close

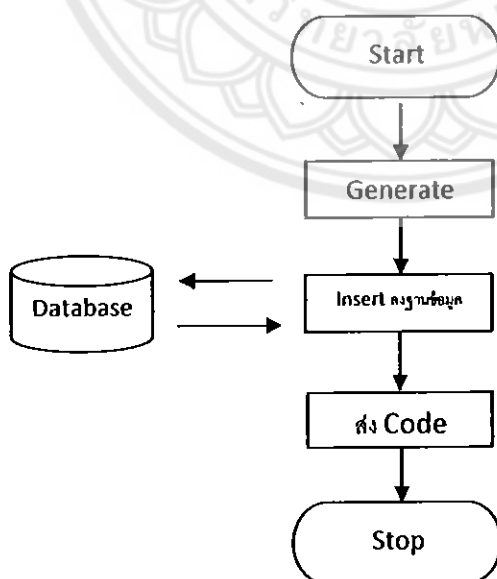
รูปที่ 4.53 แสดงรายละเอียดของแต่ละวันที่มีผู้จองบริการ

และมีคำสั่งที่ใช้ในการสั่งพิมพ์ใบบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วย จะเชื่อมโยงไปยัง "print.php"
 ดังรูปที่ 4.54

โรงพยาบาลหัตถกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร			
DN	54312	วันที่เข้ารับการรักษา	2011/03/09
ชื่อ - นามสกุล	เทัญพักร จันทะคุณ	เบอร์โทรศัพท์	0805040980
การแพทย์	ไม่มี	ประเภทของการรักษา	
ทันตแพทย์		นัดครั้งต่อไป	
รายละเอียด			
ค่าใช้จ่าย		ทันตแพทย์ผู้ตรวจ	

รูปที่ 4.54 แสดงตัวอย่างของการพิมพ์ใบบันทึกประวัติการรักษา

4.4.7. ระบบการส่ง SMS และ E – Mail



รูปที่ 4.55 แสดง Flowchart ของระบบการส่ง SMS และ E – Mail

เป็นระบบที่จะทำการส่ง Code เพื่อใช้ในการยืนยันการเข้ารับบริการทางทันตกรรมที่ได้ทำการจองไว้ โดยระบบจะทำการส่ง Code 5 หลักผ่านทาง SMS หรือ E-Mail ตามที่ผู้ใช้บริการต้องการ และใช้ Code ในการยืนยันการเข้ารับบริการทางทันตกรรมในหน้าของ ("register_em.php") นี้สามารถทำการลบและส่ง SMS ไปยังผู้ป่วยที่เลือกได้ โดยการเลือกเมนู ดังรูปที่ 4.56



รูปที่ 4.56 แสดงเมนูการพิมพ์ ลบ ส่ง SMS และยืนยัน Code

เมื่อทำการเลือกเมนู “ยืนยัน Code” จะเชื่อมโยงไปยัง “Confirm_Code.php” ดังรูปที่ 4.57



รูปที่ 4.57 แสดงการยืนยัน Code

เมื่อทำการบันทึกแล้วจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “register_em.php” และหลังการเลือกเมนู “ส่ง SMS” จะเชื่อมโยงไปยัง “send_sms.php” ดังรูปที่ 4.58

Send SMS

ถึงคุณ แพทย์วิทย์ จันทะคุณ

หมายเลขโทรศัพท์ 0805040980 ☐ แก้ไข

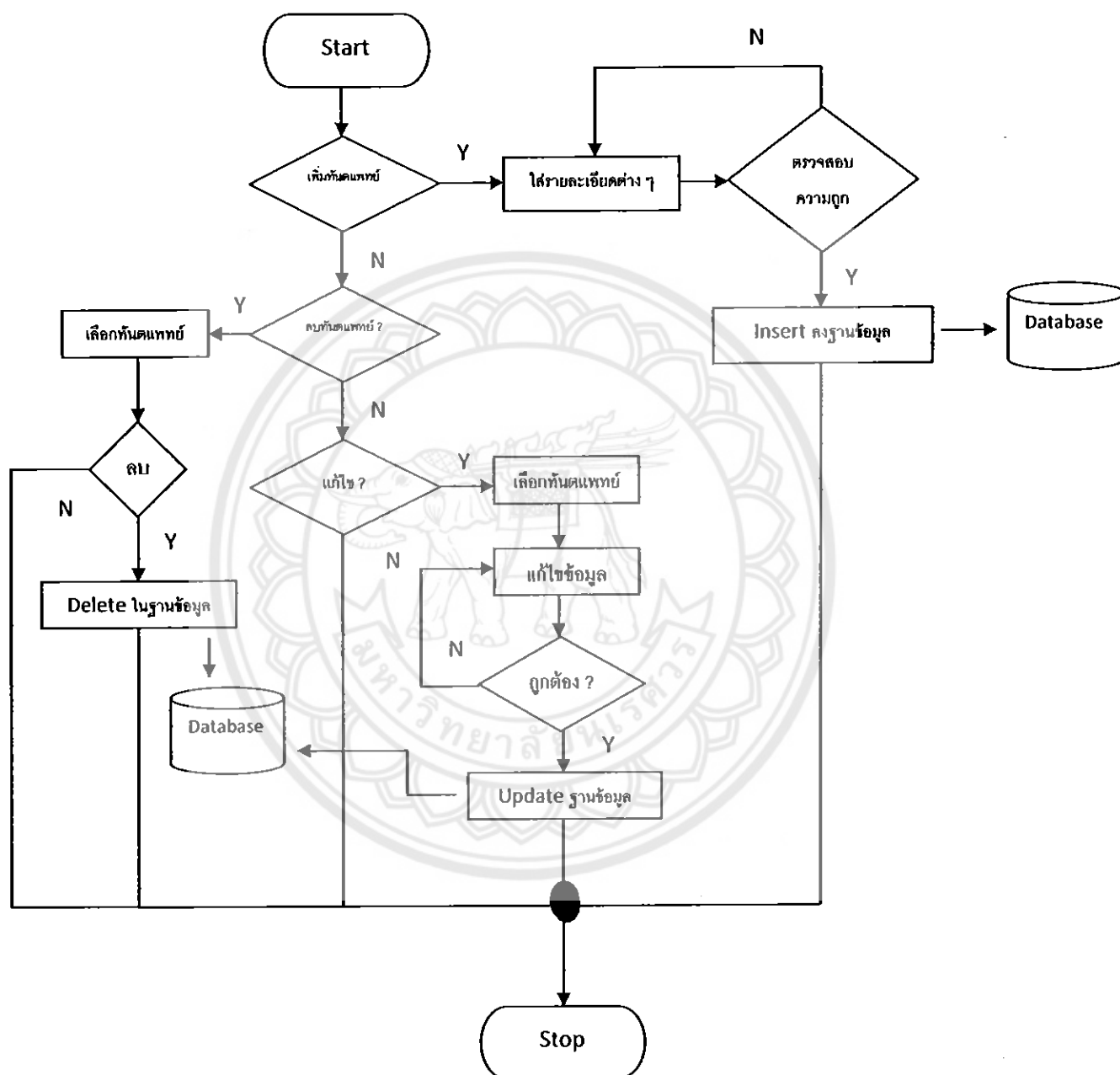
ข้อความ กรุณายืนยันการเข้ารับบริการ ในวันที่ 12/02/11

จาก Dentalnu ☐

รูปที่ 4.58 แสดงการส่ง SMS

เมื่อทำการบันทึกแล้วจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “send_msg2.php” และกลับมายังหน้า “register_em.php”

4.4.8. ระบบการเพิ่มทันตแพทย์



รูปที่ 4.59 แสดง Flowchart ของระบบการเพิ่มทันตแพทย์

เป็นระบบที่สามารถทำการทันตแพทย์ได้ แต่จะมีเพียงผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถทำงานในส่วนนี้ได้ จะเชื่อมโยงไปยัง “add_doc.php” และทำการกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 4.60

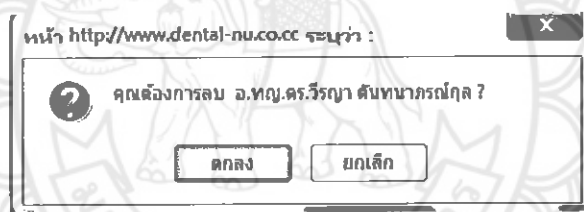
๖. เพิ่มทันตแพทย์

ชื่อทันตแพทย์: อ.ทศพร นงนุช ชาติ
 ความถนัด(ความสามารถเฉพาะด้าน): ปากเหง้าและทันตศัลยกรรม
 เบอร์โทร: 055643212
 E-mail: nonnong@hotmail.com
 รูปแทน: C:\Users\Mameaw\C [เลือก]

เพิ่มทันตแพทย์

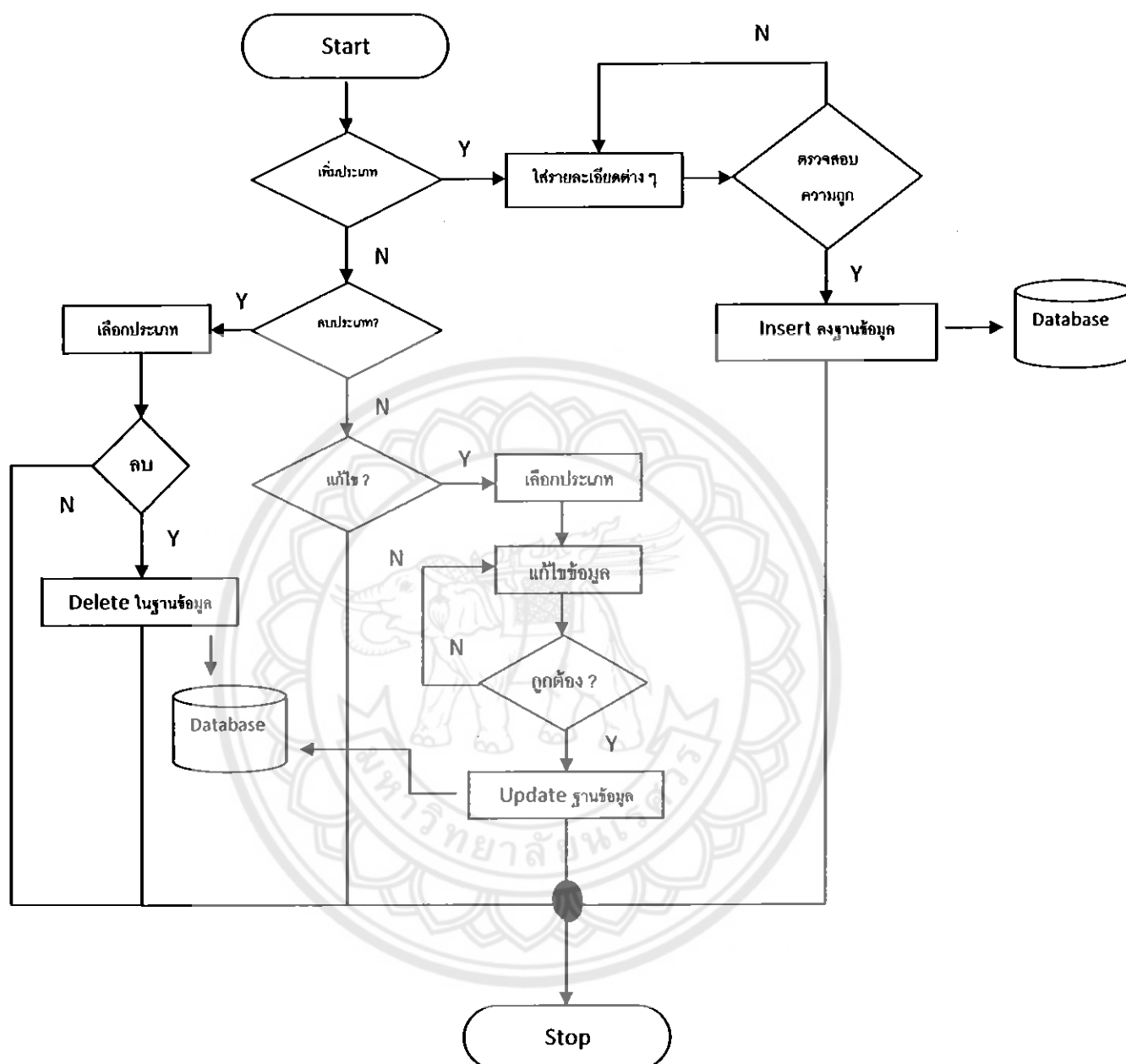
รูปที่ 4.60 การเพิ่มทันตแพทย์

เมื่อต้องการลบทันตแพทย์หลังจากที่เลือกเมนูแล้วจะปรากฏหน้าต่างให้เลือกยืนยันหรือยกเลิกการลบ



รูปที่ 4.61 การลบทันตแพทย์

4.4.9. ระบบการจัดการประเภทการรักษา



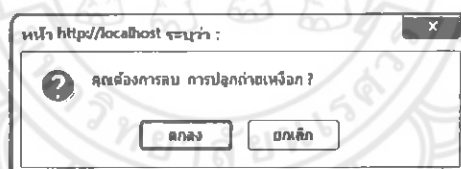
รูปที่ 4.62 แสดง Flowchart ของระบบจัดการประเภทการรักษา

ในการจัดการเกี่ยวกับประเภทของการรักษา จะเชื่อมโยงไปยัง “add_type_den.php” และทำการเพิ่มประเภทของการรักษา ดังรูปที่ 4.63

ชื่อประเภทการรักษา :		เพิ่มประเภทการรักษา
ลำดับ	ชื่อ	จัดการ
1	โรคทางจิตเวช	+
2	ทันตกรรม	+
3	สาขาของวิทยาศาสตร์สุขภาพ	+
4	เภสัช	+
5	กายภาพ	+
6	สาขาโสตศอนาสิก	+
7	การพยาบาล	+
8	เภสัชกรรม	+
9	รังสีวิทยา	+
10	การพยาบาล	+
11	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+
12	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+
13	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+
14	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+
15	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+
16	การพยาบาลในเวชปฏิบัติ	+

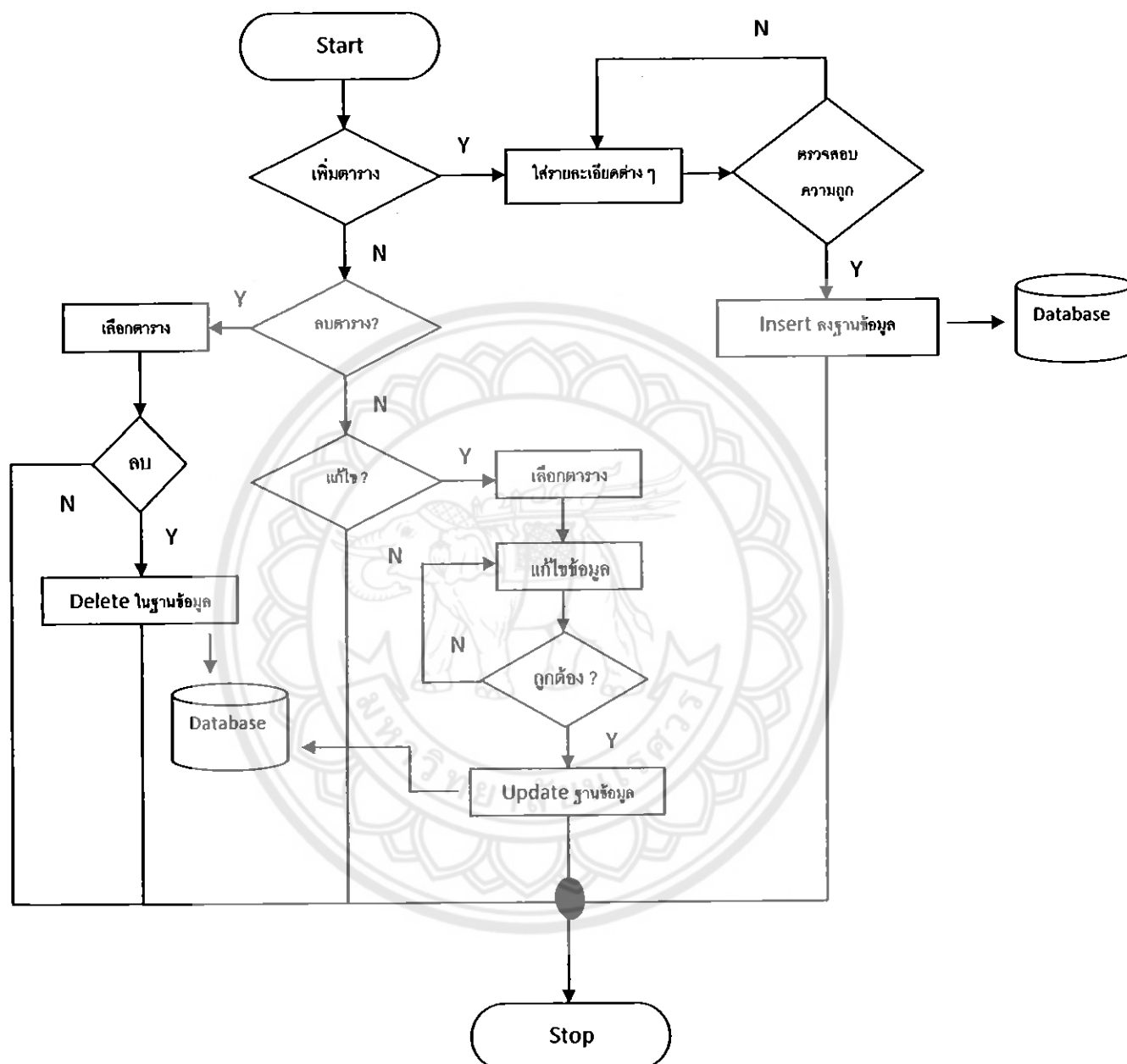
รูปที่ 4.63 การประเภทของการรักษาเรียบร้อย

ขั้นตอนสำหรับการลบเมื่อทำการเลือกที่เมนูลบแล้วจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.64



รูปที่ 4.64 แสดงการลบประเภทของการรักษา

4.4.10. ระบบการเพิ่มตารางทันตแพทย์



รูปที่ 4.65 แสดง Flowchart ของระบบการจัดการตารางทันตแพทย์

ในระบบนี้ผู้ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับจัดการตารางการทำงานของทันตแพทย์ได้ทำการอัปเดตหรือแก้ไขตารางการทำงานของทันตแพทย์ได้ และเพื่อแสดงในรายการการจองบริกทางทันตกรรม

ชื่อทันตแพทย์: ☒ อ.ทพ.อนุพันธ์ สิทธิโชคชัย
☒ อ.ทพ.ดร.ประวีณา โสภากพรอนร
☒ อ.ทพ.พรสุดา พงษ์ไชย
☐ อ.ทพ.ดร.กษิยารัตน์ ควณิช
☒ ผศ.ทพ.อิชยา เข็มวัฒนา
☐ อ.ทพ.ศศิลักษณ์ สูงใหญ่
☒ อ.ทพ.วิไลรัตน์ สกุลขี้ขี้กุล
☐ ผศ.ทพ.อนงค์นาถ ภัคไพโรจน์
☒ อ.ทพ.ดร.รัชดาภรณ์ เค้ามรงค์กิจ
☐ อ.ทพ.ดร.วิภา สันทนาภรณ์กุล

จำนวนคนไข้ที่รับได้: 5 คน

วันที่ (ลำดับที่ 1): 2011-03-30

วันที่ (ลำดับที่ 2): 2011-03-30

วันที่ (ลำดับที่ 3): 2011-03-30

วันที่ (ลำดับที่ 4): 2011-03-30

วันที่ (ลำดับที่ 5): 2011-03-31

วันที่ (ลำดับที่ 6): 2011-03-31

วันที่ (ลำดับที่ 7): 2011-03-31

เวลาเริ่ม: 8.30

เวลาสิ้นสุด: 14.30

เพิ่มตารางงาน

ลบ

รูปที่ 4.66 การเพิ่มตารางการทำงานทันตแพทย์

เมื่อทำการเพิ่มตารางการทำงานของทันตแพทย์แล้วข้อมูลตารางการทำงานของทันตแพทย์ที่เพิ่มเข้าไปจะปรากฏอยู่ที่หน้าของปฏิทินการจอง เมื่อต้องการแก้ไขตารางทันตแพทย์จะเชื่อมโยงไปยัง “edit_denwork” ดังรูปที่ 4.67

ชื่อทันตแพทย์: อ.ทพ.ดร.รัชดาภรณ์ เค้ามรงค์กิจ

จำนวนคนไข้ที่รับได้: 5 คน

วันที่ (ลำดับที่ 1): 2011-03-13

เวลาเริ่ม: 8.30

เวลาสิ้นสุด: 10.30

รูปที่ 4.67 แสดงการแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

การแจ้งเตือน: ☒ SMS ☐ E-mail

3 เหตุผลที่ต้องการแจ้ง: แจ้งเตือนการเลื่อนเวลานัดเป็น 08.30 - 10.30

ผู้ที่เข้ารับการรักษารวันนี้: เพ็ญพักตร์ จันทะคุณ

บันทึกการเปลี่ยนแปลง

ยกเลิก

รูปที่ 4.68 แสดงการแจ้งเตือนสมาชิกเมื่อมีการแก้ไขตารางทันตแพทย์

ระบบนี้ผู้ใช้จะเป็นเจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารบนเว็บเพจเพื่อให้ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารหรือบทความความรู้ต่าง ๆ สามารถที่จะทราบข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

เมื่อทำการเลือกการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์จะเชื่อมโยงไปยัง “add_news.php” เมื่อทำการกรอกข้อมูลเพื่อที่จะเพิ่มการประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว คลิกที่เมนู “เพิ่มหัวข้อ” จะไปยัง “add_news2.php” ดังรูปที่ 4.70

๖ เพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์

ประเภท: ข่าวประชาสัมพันธ์

หัวข้อ: หน่วยทันตแพทย์พระราชทาน ครั้งที่ 25 จะเริ่มในวันที่ 14 มกราคม 2554 ณ โรงเรียนบ้านบางระกา

รูปแทน: C:\Users\Mameaw\C

รูปที่ 4.70 แสดงหน้าการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์

๖ สร้างข่าว

เรียบร้อย

รูปที่ 4.71 เมื่อทำการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว

เมื่อทำการเลือกเพิ่มบทความ จะเชื่อมโยงไปยัง “add_news.php” ดังรูปที่ 4.72

๖. เห็นข่าวประชาสัมพันธ์

ประเภท: บทความ
หัวข้อ: ส่งเสริมการรักสุขภาพ
เนื้อหา: การส่งเสริมให้เด็กมีความรู้และทักษะสุขภาพของพื้น
จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และจดจำผ่านนิยาย

รูปแบบ: C:\Users\Mameaw\DC

รูปที่ 4.72 แสดงหน้าการเพิ่มบทความ

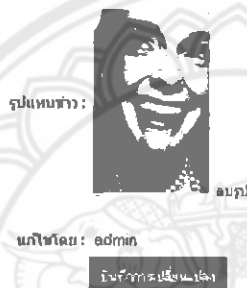
เมื่อทำการกรอกข้อมูลเพื่อที่จะเพิ่มบทความเรียบร้อยแล้ว คลิกที่เมนู “เพิ่มหัวข้อ” จะเชื่อมต่อไปยัง “add_news2.php” ดังรูปที่ 4.73

รูปแทน	ลำดับที่	หัวข้อข่าว	จัดการล่าสุด	จัดการ
	1	ส่งเสริมการรักสุขภาพ	บทความ 2011-02-21 03:07:37	 
	2	หน่วยแพทย์เคลื่อนที่พระราชทาน	ข่าวประชาสัมพันธ์ 2011-02-21 03:05:43	 
	3	กิจกรรม โยคะเพื่อสุขภาพ	บทความ 2011-02-21 01:54:10	 
	4	รักษาในกรณีฉุกเฉินหน่วยแพทย์	ข่าวประชาสัมพันธ์ 2011-02-15 23:24:20	 

รูปที่ 4.73 เมื่อทำการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว

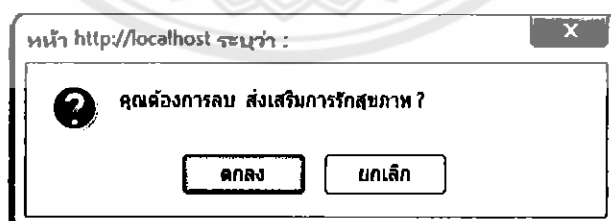
เมื่อต้องการแก้ไขหลังจากที่เลือกเมนูแก้ไขขึ้นมาแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.74 จากนั้นทำการแก้ไขข้อมูลและทำการบันทึก

ประเภท: นาควน
 เกษตรา: ส่งเสริมการรักสุขภาพ
 เนื้อหาของข่าว: การส่งเสริมให้เด็กมีความรู้และรักษาสุขภาพของฟัน จะทำให้เด็กเกิดอาการเจ็บฟันและจดจำฟันเป็นนิสัย



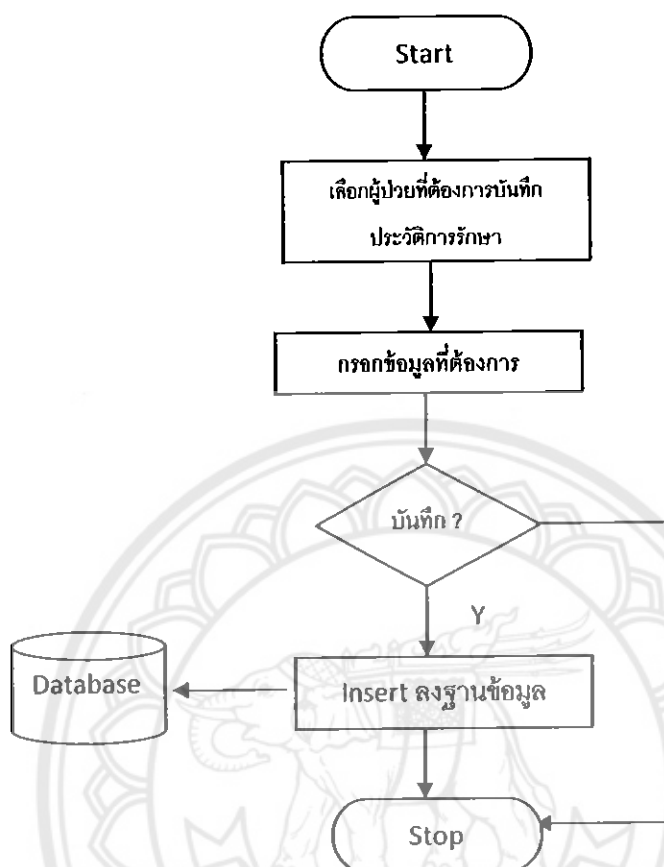
รูปที่ 4.74 แสดงหน้าต่างเมื่อทำการแก้ไขข่าวหรือบทความ

เมื่อต้องการที่จะลบบทความหรือข่าวประชาสัมพันธ์นั้นสามารถทำได้โดยการเลือกที่เมนูลบจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.75



รูปที่ 4.75 แสดงหน้าต่างเมื่อต้องการที่ลบข่าวประชาสัมพันธ์หรือบทความ

4.4.12. ระบบการบันทึกประวัติการรักษา



รูปที่ 4.76 แสดง Flowchart ของระบบบันทึกประวัติการรักษา

ในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยแต่ละครั้งจำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของการรักษาไว้เพื่อใช้ในการวินิจฉัยในการรักษาในครั้งต่อไป แทนระบบการเขียนบันทึกลงบนแฟ้มละยังสามารถที่จะตรวจสอบหรือหาข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น โดยทำการเลือกที่เมนู “บันทึกประวัติการรักษา” จะเชื่อมโยงไปยัง “search.php” เพื่อทำการเลือกผู้ป่วยที่ต้องการบันทึกประวัติการรักษา ดังรูปที่ 4.77



Naresuan University
Dental Hospital



Member Search..

ค้นหา

ลำดับที่	เลขบัตร	ชื่อ-นามสกุล	อีเมล/เบอร์โทร	จัดการ
1	1629900146142	อ.ณัฐกมล อ.รังสรรค์	ultraman_b_b@hotmail.com 0831000686	
2	1234567654312	เชษฐศักดิ์ จันทะคุณ	chao@hotmail.com 0805040980	
3	1230400044141	เชษฐศักดิ์ จันทะคุณ	pack_jumjim@hotmail.com 0805040980	
4	1324536748272	Panpakorn Pongson	CPE_50@hotmail.com 0805984980	

รูปที่ 4.77 แสดงหน้าการเลือกผู้ป่วยเพื่อบันทึกข้อมูล

เมื่อทำการเลือกผู้ป่วยที่ต้องการบันทึกเรียบร้อยแล้วจะเชื่อมโยงไปยัง "history_profile.php" จะแสดงรายละเอียดของผู้ป่วยนั้น ๆ ดังรูปที่ 4.78

ทะเบียนประวัติ : แพทย์พักรงค์ จันทะคุณ

รหัสบัตร 1230400044141
ชื่อ-นามสกุล แพทย์พักรงค์ จันทะคุณ
อีเมล pack_jumjim@hotmail.com
เบอร์ติดต่อ 0805040980
ที่อยู่ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ประวัติการแพ้ยา

ประวัติการเข้ารับการรักษา

เพิ่มประวัติการรักษา

ลำดับที่	วันที่เข้ารับการรักษา	ทันตแพทย์	วันนัดครั้งต่อไป	บันทึกโดย	จัดการ
1	2011-02-14	อ.ทพ.อนุพันธ์ สิริโชคชัย	2011-02-15	neww	

รูปที่ 4.78 แสดงหน้ารายละเอียดของผู้ป่วย

เมื่อต้องการบันทึกประวัติการรักษาให้คลิกที่เมนู "เพิ่มประวัติการรักษา" จะเชื่อมโยงไปยัง "add_hp.php" ดังรูปที่ 4.79

→ Add History profile

วันที่เข้ารับการรักษา: 2011-02-08

ชื่อโรค/แผนก: เนื้องอกที่ขาแพะ

รายละเอียด: รักษาคลองรากฟัน

ค่าใช้จ่าย: 30

วันที่นัดพบครั้งต่อไป: 2011-02-07

บันทึกการรักษา

รูปที่ 4.79 แสดงข้อมูลที่ต้องการในการบันทึกประวัติการรักษา

เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วคลิกที่เมนู “บันทึกการรักษา” จะเชื่อมโยงไปยัง “add_hp2.php”
 ดังรูปที่ 4.80

→ กดปุ่มประวัติ เพื่อดูประวัติการรักษา

รหัสบัตร 1230400044141
 ชื่อ-นามสกุล เพ็ญพักตร์ จันทร์สูง
 อีเมล pack_jumjai@hotmail.com
 เบอร์ติดต่อ 0805040980
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ประวัติการรักษา

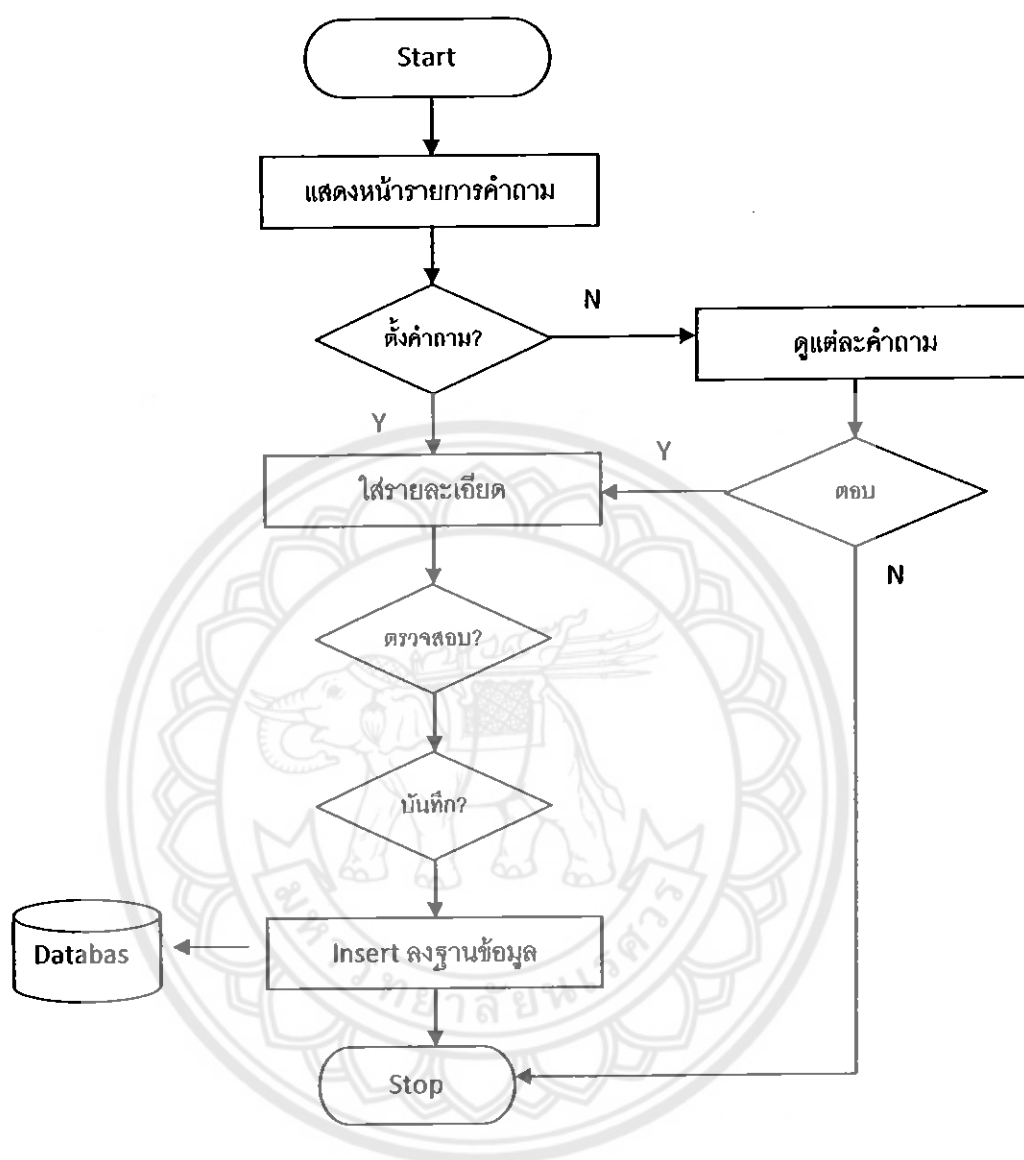
→ ประวัติการเข้ารับการรักษา

เพิ่มประวัติการรักษา

ลำดับที่	วันที่เข้ารับการรักษา	ชื่อโรค/แผนก	วันที่นัดพบครั้งต่อไป	บันทึกโดย	จัดการ
1	2011-02-14	อ. พ. อนุพันธ์ มีศรีโชคชัย	2011-02-15	admin	แก้ไข
2	2011-02-08		2011-02-07	admin	แก้ไข

รูปที่ 4.80 แสดงเมื่อทำการบันทึกประวัติการรักษาเรียบร้อยแล้ว

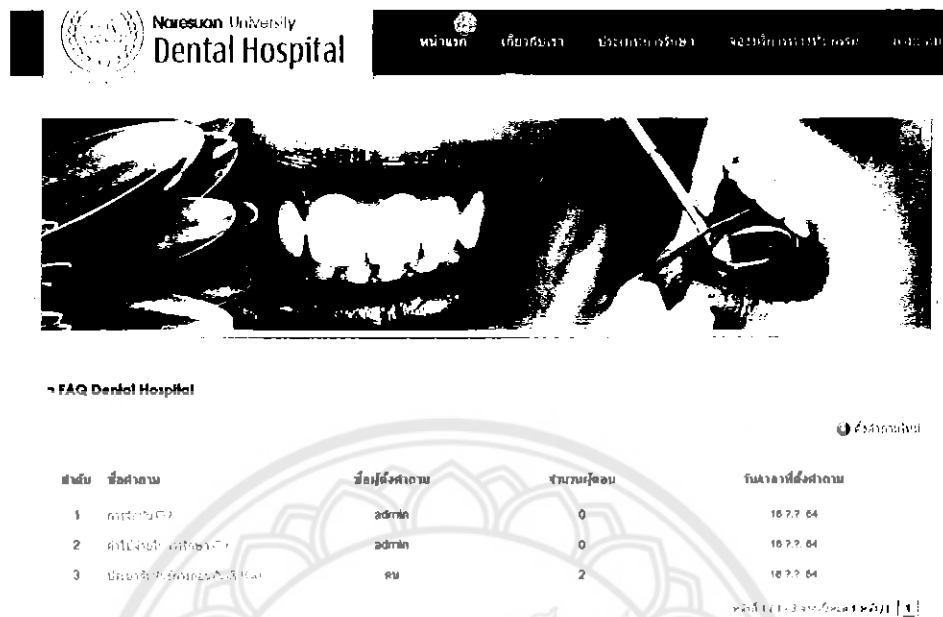
4.4.13. ระบบถามตอบ



รูปที่ 4. 81 แสดง Flowchart ของระบบถามตอบ

เป็นระบบที่ใช้ในการตั้งคำถามจากผู้ที่ต้องการเข้ารับบริการหรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา ข้อสงสัย หรือแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านระบบนี้ได้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำการ Log in เข้าสู่ระบบก่อนการใช้งาน และผู้ที่ตอบคำถามนั้นอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่หรือบุคคลทั่วไปที่สามารถตอบคำถามได้

เมื่อทำการเลือกเมนูถามตอบนี้จะแสดงหน้าเพจดังรูปที่ 4.82



ลำดับ	ชื่อคำถาม	ชื่อผู้ส่งคำถาม	จำนวนผู้ตอบ	วันเวลาที่ส่งคำถาม
1	ค่าส่งฟันปลอม	อดิศักดิ์	0	16/2/2564
2	ค่าใช้จ่ายในการรักษาฟัน	อดิศักดิ์	0	16/2/2564
3	ขั้นตอนการขอใบรับรองแพทย์	คน	2	16/2/2564

คลิกเพื่อดูคำตอบของคำถามที่ [1]

รูปที่ 4.82 แสดงหน้าถามตอบปัญหาสุขภาพช่องปาก

สามารถที่จะดูรายละเอียดของแต่ละคำถามได้จะเชื่อมโยงไปยัง "show_question.php" ดังรูปที่ 4.83



FAQ Dental

คำถาม ค่าใช้จ่ายในการรักษา

ชื่อผู้ส่งคำถาม

จากคุณ : อดิศักดิ์ [16/2/2564] (IP: 132.53.135.17)

ชื่อผู้ตอบ

ข้อความ

ยืนยัน Code

xxxxZY

Send

รูปที่ 4.83 แสดงหน้าของแต่ละคำถาม

ตั้งคำถามใหม่โดยการคลิกที่เมนู “ตั้งคำถามใหม่” จะเชื่อมโยงไปยัง “add_question.php” ดังรูปที่

4.84

รูปที่ 4.84 แสดงหน้าการตั้งคำถามใหม่

ถ้ากรอกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “add_question2.php” ดังรูปที่ 4.85



รูปที่ 4.85 แสดงหน้าการตั้งคำถามใหม่ถูกต้อง

และถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนและถูกต้องจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “add_question2.php” ดังรูปที่ 4.86

❗
คุณไม่ได้กรอกหัวข้อกระทู้

กลับไปแก้ไข

รูปที่ 4.86 แสดงหน้าการตั้งคำถามใหม่ถูกต้องไม่ถูกต้อง

เมื่อต้องการตอบคำถามจะเชื่อมโยงไปหน้า “add_answer.php” ดังรูปที่ 4.87

คำถาม คำใช้จ่ายในการรักษา

สามารถใช้บัตรประกันสุขภาพ หรือบัตร 30 บาท ในการจัดฟันได้หรือไม่

จากคุณ : เพ็ญพิภกร (21 7 2 54) [IP : 127.0.0.1]

ชื่อผู้ตอบ EM

ข้อความ

ไม่สามารถใช้ได้ละ บัตรประกันสุขภาพใจจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อเป็นการรักษาเท่านั้นละ ไม่สามารถใช้ร่วมกับการทำเพื่อความสวยงามได้

ยืนยัน Code

XQvql

XQvql

Send

รูปที่ 4.87 แสดงการตอบคำถาม

หลังจากที่คลิกที่เมนู “Send” เรียบร้อยแล้วจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “add_answer2.php” ถ้าทำการยืนยัน code ถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.88

เรียบร้อยแล้ว
คลิกที่นี่เพื่อกลับไปยังกระทู้

รูปที่ 4.88 แสดงหน้าเมื่อยืนยัน code ในการตอบคำถามถูกต้อง

เมื่อยืนยันเรียบร้อยแล้วจะเชื่อมโยงไปยังหน้า “show_question.php” ดังรูปที่ 4.89

คำถาม คำชี้แจงในการค้นหา

สามารถใช้อัตราประกันสุขภาพ หรือบัตร 30 นาที ในการค้นหาได้หรือเปล่า

จากคุณ : เณร [21.7.54] [IP: 127.0.0.1]

ข้อคิดเห็นที่ 1

ไม่สามารถใช้ได้ ประการตามคำชี้แจงไม่ได้ระบุว่าเป็นการค้นหาทำขึ้นได้ ไม่สามารถเข้าร่วมการค้นหาเพื่อความสวยงามได้

จากคุณ : EM [21.7.54] [IP: 127.0.0.1]

ชื่อผู้ตอบ

ข้อความ

ยืนยัน Code

PIeJz

Send

รูปที่ 4.89 แสดงหน้าหลังจากตอบคำถามเรียบร้อยแล้ว

ถ้ายืนยัน Code ที่ไม่ถูกต้องจะแสดงดังรูปที่ 4.90

❗ คุณกรอก code ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้

กลับไปแก้ไข

รูปที่ 4.90 แสดงหน้าเมื่อยืนยัน code ในการตอบคำถามไม่ถูกต้อง

เมื่อทำการสร้างและทดลองการใช้งานของระบบแล้วได้พบจุดบกพร่องพอสมควรและได้ทำการปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีการใช้งานที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ในบทที่จะกล่าวต่อนั้นจะรวบรวมปัญหาที่พบเจอและการแนวทางการแนวทางการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ๆ และรวมถึงผลที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจองบริการทางทันตกรรม

บทที่ 5

Test Plan

Test plan เป็นการวางแผนการทดสอบการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ ที่มีอยู่ใระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้ เมื่อทำการวางแผนการทดสอบระบบต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วหลังจากนั้นทำการทดสอบระบบตามขั้นตอนที่ได้วางแผนการทดสอบระบบไว้ ซึ่งผลของการทดสอบในส่วนต่าง ๆ ของระบบจองบริการทางทันตกรรมมีดังต่อไปนี้

System Test

- การลงทะเบียนสมาชิก
● Member Register Page
- การ Login
● Member Login Page ● Employee Login Page ● Admin Login Page
- การจองบริการทางทันตกรรม
● Reservation Services Page ● Generate code ● Send SMS or Email ● Active code
- การแจ้งข่าวสารต่างๆ
● News Page
- การเพิ่มทันตแพทย์
● Increasing dentist Page
- การเพิ่มประเภทการรักษา
● Increasing the types of treat Page
- การเพิ่มตารางทันตแพทย์
● Adding scheduling dentist Page
- การค้นหาสมาชิก

● Member search Page
- ตารางถามตอบ ● Question & Answer Page
- ปฏิทินการจอง ● Calendar booking Page
- การแก้ไขรายชื่อสมาชิก ● Deleting member Page ● Adding member Page

Equivalence Class

Class No	Description	
1	Username เป็นช่องว่าง	invalid
2	Username มีอักขระพิเศษที่ไม่ใช่ตัวเลขหรือตัวอักษร ยกเว้น Underscore	invalid
3	Username มีการเว้นช่องว่างระหว่างอักขระ	invalid
4	Username มีอักขระเป็นตัวเลข และมีความยาวน้อยกว่า 6 ตัวอักษร	invalid
5	Username มีอักขระเป็นตัวเลข และมีความยาวมากกว่า 13 ตัวอักษร	invalid
6	Username มีอักขระเป็นตัวเลข และมีความยาวอยู่ที่ 13 ตัวอักษร	valid
7	Password เป็นช่องว่าง	invalid
8	Password มีการเว้นช่องว่างระหว่างอักขระ	invalid
9	Password มีความยาวน้อยกว่า 6 ตัวอักษร	invalid
10	Password มีความยาวมากกว่า 15 ตัวอักษร	invalid
11	Password มีความยาวอยู่ระหว่าง 6-15 ตัวอักษร	valid
12	Re-type Password และ Password มีไม่ค่าเท่ากัน	invalid
13	Re-type Password และ Password มีค่าเท่ากัน	valid
14	ชื่อ-นามสกุล เป็นช่องว่าง	invalid
15	ชื่อ-นามสกุล ไม่เป็นช่องว่าง	valid
16	e-mail เป็นช่องว่าง	invalid
17	e-mail ไม่มีเครื่องหมาย @	invalid
18	e-mail มีเครื่องหมาย @ มากกว่า 1 ตัว	invalid

19	e-mail ขึ้นต้นด้วยอักขระพิเศษที่ไม่ใช่ตัวเลขและตัวอักษร	invalid
20	e-mail ขึ้นต้นด้วยอักขระตัวเลขและตัวอักษร มีเครื่องหมาย @ 1 ตัว และตามด้วยโดเมนที่ถูกต้อง	valid
21	ที่อยู่ เป็นช่องว่าง	invalid
22	ที่อยู่ ไม่เป็นช่องว่าง และมีความยาวระหว่าง 15 - 200 ตัวอักษร	valid
23	อำเภอ/เขต ไม่เป็นช่องว่าง และมีความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร	valid
24	ประวัติการแพ้ยาเป็นช่องว่าง	valid
25	เบอร์โทรศัพท์มือถือเป็นช่องว่าง	invalid
26	เบอร์โทรศัพท์มือถือมีความยาวไม่ถึง 10 ตัวอักษร	invalid
27	เบอร์โทรศัพท์มือถือไม่เป็นช่องว่างและมีความยาว 10 ตัวอักษร	valid
28	การ login member ใส่ได้เฉพาะตัวเลข	valid
29	การ login Employee/Admin ใส่ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร	valid
30	ทำการจองได้โดยที่ไม่มีการ Login As member	invalid
31	ทำการจองได้โดยมีการ Login As member	valid
32	ยืนยัน code ที่ถูกต้องได้โดยมีการ Login As member	valid
33	เพิ่มข่าวสารได้โดยที่ไม่มีการ Login As employee	invalid
34	เพิ่มข่าวสารได้โดยมีการ Login As employee	valid
35	เพิ่มตารางทันตแพทย์ได้โดยที่ไม่มีการ Login As Admin	invalid
36	เพิ่มตารางทันตแพทย์ได้โดยมีการ Login As Admin	valid
37	เพิ่มประเภทการรักษาได้โดยที่ไม่มีการ Login As Admin	invalid
38	เพิ่มประเภทการรักษาได้โดยมีการ Login As Admin	valid
39	เพิ่มทันตแพทย์ได้โดยที่ไม่มีการ Login As Admin	invalid
40	เพิ่มทันตแพทย์ได้โดยมีการ Login As Admin	valid
41	ค้นหาสมาชิกได้โดยที่ไม่มีการ Login As Admin หรือ employee	invalid
42	ค้นหาสมาชิกได้โดยมีการ Login As Admin หรือ employee	valid
43	สามารถใช้ตารางถามตอบได้	valid
44	สามารถถามหรือตอบในตารางถามตอบได้โดยที่ไม่มีการใส่โค้ดที่แสดง	invalid
45	สามารถถามหรือตอบในตารางถามตอบได้โดยมีการใส่โค้ดที่แสดง	valid
46	สามารถดูปฏิทินตารางทันตแพทย์ได้	valid
47	สามารถดูปฏิทินส่วนตัวได้โดยมีการ Login As member	valid
48	สามารถการแก้ไขรายชื่อสมาชิกได้โดยที่ไม่มีการ Login As Admin หรือ employee	invalid

49	สามารถการแก้ไขรายชื่อสมาชิกได้โดยมีการ Login As Admin หรือ employee	valid
50	สามารถป้องกันการเจาะระบบด้วย SQL Injection ได้	valid
51	ยอมรับไม่มีการเลือก Check box	invalid
52	ยอมรับมีการเลือก Check box	valid

Test Case No.1			
Input	Value	Expert Output	Class Covered
Username	"1230400044141"	ระบบแสดงข้อความ คุณไม่มีชื่อ ในข้อมูล โรงพยาบาล	6,28
Password	"123456"		11
E – mail	Pack_jumjim@hotmail.com		20
ชื่อ – นามสกุล	"เพ็ญพักตร์ จันทะคุณ"		15
ที่อยู่	"28 ซอย 8 ถนนบ่อแขก ต. ในเมือง อ.เมือง จ. กำแพงเพชร"		22
เบอร์โทรศัพท์	"0805040980"		27
ประวัติการแพ้ยา	"ไม่มี"		24
ยืนยันการสมัคร	"True"	เรียบร้อย	52
Test Case No.2			
Input	Value	Expert Output	Class Covered
Username	"1230400044141"	Loading...	6,28
Password	"123456"		11
Test Case No.3			
Input	Value	Expert Output	Class Covered
Username	"1230400044141"	ไม่มีชื่อ 1230400044141 อยู่ในระบบ	6,28
Password	"123456"		11
Test Case No.4			
Input	Value	Expert Output	Class Covered
Username	"1230400044141"	Loading...	6,28
Password	"123456"		11
จองบริการทางทันตกรรม	"ถอนฟัน"		31

ชั้นชั้น Code	“AGT4P”	เรียบร้อย	32
คูปฏิทินส่วนตัว			47
Test Case No.5			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
Username	“Admin”	Loading...	29
Password	“Admin”		11
เพิ่มข่าวสาร	“โรคสุขภาพช่องปาก”	เรียบร้อย	34
เพิ่มตารางทันตแพทย์	“เลือกประเภท,ชื่อแพทย์และเวลา”	เรียบร้อย	36
เพิ่มประเภทการรักษา	“รักษากล่องรากฟัน”	เรียบร้อย	38
เพิ่มทันตแพทย์	“อ.ทพ.อนุพันธ์ สิริโชคชัย,ฟันเทียม, 0856786768”	เรียบร้อย	40
แก้ไขรายชื่อสมาชิก	“วิทวัส สิงห์ลอ,เลือก Delete”	เรียบร้อย	49
Test Case No.6			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
Username	“1669900163789”	Loading...	6,28
Password	“12345678”		11
ถามตอบ		Show list question	43
ตั้งคำถามใหม่	ชื่อผู้ตั้ง “Tester”	ส่งกระทู้เข้าเว็บบอร์ดเรียบร้อยแล้ว โดยคุณ Tester	45
	หัวข้อ “Try”		
	รายละเอียด “ทดสอบระบบ”		
	ชั้นชั้น Code “7N;qm”		
Test Case No.7			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
Username	“1669900163789”	Loading...	6,28
Password	“12345678”		11
ถามตอบ		Show list question	43
ตั้งคำถามใหม่	ชื่อผู้ตั้ง “Tester”	คุณกรอก code ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้	44
	หัวข้อ “Try”		
	รายละเอียด “ทดสอบระบบ”		

	ยืนยัน Code ""		
Test Case No.8			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
ถามตอบ		Show list question	43
ตั้งคำถามใหม่	ชื่อผู้ตั้ง "Tester2"	ส่งกระทู้เข้าเว็บบอร์ดเรียบร้อยแล้ว โดยคุณ Tester2	45
	หัวข้อ "Try"		
	รายละเอียด "ทดสอบระบบ"		
	ยืนยัน Code "z)i#="		
Test Case No.9			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
ถามตอบ		Show list question	43
ตั้งคำถามใหม่	ชื่อผู้ตั้ง "Tester"	คุณกรอก code ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้	44
	หัวข้อ "Try"		
	รายละเอียด "ทดสอบระบบ"		
	ยืนยัน Code ""		
Test Case No.10			
Inputs	Value	Expect Output	Class Covered
Username	"hi" or 1=1--"	ไม่มีชื่อ hi\ or 1=1-- อยู่ในระบบ	6,50
Password	"hi" or 1=1--"		11,50

บทที่ 6

บทสรุป

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นการสื่อสารที่เติบโตและได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว เนื่องจากทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารเป็นมากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ทั้งนี้ยังมีความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) คือสามารถสื่อความหมายได้ทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นศูนย์รวมของความคิดเห็นทั่วทุกมุมโลก ดังนั้นผู้จัดทำโครงการในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

ระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้จะประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ดังนี้ ระบบ Login และ Logout ระบบถามตอบ ระบบการจัดการสมาชิก ระบบการจัดการเว็บเพจ ระบบบันทึกประวัติการรักษา ระบบจัดการตารางการทำงานทันตแพทย์ ระบบการจองบริการทางทันตกรรม ระบบยืนยันและยกเลิกการจองบริการทางทันตกรรม และระบบการส่ง SMS และ E – Mail ซึ่งในส่วนของการใช้งานเว็บเพจนั้นแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ ผู้ใช้ทั่วไป เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ โดยแต่ละกลุ่มบุคคลนั้นจะสามารถใช้งานบนเว็บเพจได้แตกต่างกันตามสิทธิของแต่ละบุคคล

ในการพัฒนาระบบการจองบริการทางทันตกรรมนั้นเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานและทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลรวมถึงการออกแบบโครงร่างของเว็บเพจ ซึ่งในการจัดสร้างระบบฐานข้อมูลนั้นมีโปรแกรมที่ใช้เป็นตัวช่วยในการสร้างระบบฐานข้อมูลคือ PhpMyAdmin เป็นการสร้างฐานข้อมูลในรูปแบบของภาษา SQL และในการเรียกใช้งานฐานข้อมูลนั้นได้ใช้ภาษา PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้าง Function ต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อใช้งานบนเว็บเพจ โปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานนั้นจะเป็นโปรแกรมฟรีแวร์ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้ง่ายและไม่เสียค่าใช้จ่าย และการทำงานที่ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อนสามารถเรียนรู้หลักการการทำงานได้ด้วยตนเอง

ระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นการพัฒนาระบบที่อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและการทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต ในส่วนของโครงการนั้นสามารถสรุปได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สรุปผลการทำโครงการ
2. ผลที่ได้รับจากการทำโครงการ
3. ผลการประเมินและข้อเสนอแนะ

6.1. สรุปผลการทำโครงการ

จากการทำโครงการ ระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถสรุปผลการทำโครงการดังนี้

- 6.1.1. ระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นระบบที่เพิ่มช่องทางการจองบริการทางทันตกรรมและช่วยให้บุคลากรของโรงพยาบาลมีการทำงานที่สะดวกขึ้นด้วยการทำงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์แทนการเขียนลงแฟ้มต่าง ๆ แบบเดิมและสามารถทำงานนอกเครือข่ายของโรงพยาบาลทันตกรรมได้
- 6.1.2. เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เข้ารับบริการทางทันตกรรมและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทันตกรรม ให้ผู้ใช้บริการสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของโรงพยาบาลทันตกรรมได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
- 6.1.3. เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลสามารถปรับเปลี่ยนเว็บเพจได้ง่าย เพราะในระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้ได้จัดทำเกี่ยวกับการอัปเดตข้อมูลต่าง ๆ เป็นรูปแบบ GUI ซึ่งง่ายต่อการใช้งาน
- 6.1.4. ระบบการแจ้งเตือนผ่าน SMS ซึ่งอยู่ในระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้ถือว่าเป็นส่วนที่สามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่และผู้เข้ารับบริการทางทันตกรรมบริหารเวลาได้เป็นอย่างดี
- 6.1.5. ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบได้ง่ายมากขึ้นซึ่งในการจัดการเว็บเพจนั้นจะอยู่ในรูปแบบของ GUI ซึ่งง่ายต่อการใช้งาน

6.2. ผลที่ได้รับจากการทำโครงการ

จากการทำโครงการระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เรียนรู้โปรแกรมและภาษาที่ใช้ในการทำงานมากยิ่งขึ้น การทำงานอย่างเป็นระบบ เรียนรู้การจัดการปัญหาเฉพาะหน้าได้ดียิ่งขึ้นซึ่งช่วยเพิ่มทักษะในการทำงานของผู้จัดทำโครงการได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงได้รับระบบการจองบริการทางทันตกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้งานได้จริง ซึ่งเว็บเพจคือ www.dental-nu.co.cc ซึ่งในการเข้าใช้งานนั้นจะต้องทำการสมัครสมาชิกและทำการ Login ก่อนการใช้งาน

6.3. ปัญหา ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไข

ระบบการจองบริการทางทันตกรรมมีการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลดังนั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ในการสร้าง Function ต่าง ๆ นั้นจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นสำคัญจะต้องง่ายต่อการใช้งานไม่ซับซ้อนและยุ่งยากเกินไปเพราะในระบบการจองบริการทางทันตกรรมนี้มีผู้ใช้งานหลากหลายระดับ



เอกสารอ้างอิง

- [1] (Y.Jaruwan, 2009) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2553
<http://www.chandra.ac.th/office/ict/document/it/it04/page01.html>
- [2] โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2551) ระบบฐานข้อมูล กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น
- [3] ผศ.ปราณี มณีรัตน์. (สิงหาคม, 2552) การจัดการฐานข้อมูล กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศรีปทุม
- [4] รุ่งทิวา ศิริณารัตน์. (พฤษภาคม, 2544) โปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น
- [5] สุธี พงศาตุลชัย. (2545) PHP ที่ละก้าว กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- [6] สุธี พงศาตุลชัย. (2547) มือใหม่หัดใช้ PHP กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- [7] บัญชา ปะสิละเดชัง. (2550) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น
- [8] กิตติ ภักดีวัฒนกุล, จันทรวงจร แซ่อุ่น. (2552) PHP กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี
- [9] สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. (กันยายน 2553) คู่มือการออกแบบระบบฐานข้อมูล กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น
- [10] ชานูชัย ศุภอรรถกร. (ธันวาคม 2552) คู่มือการจัดการฐานข้อมูล สำนักพิมพ์ บริษัท ชักเชส มีเดีย
- [11] สาทิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล (กุมภาพันธ์ 2547) เดิมเทคนิค MySQL ให้เต็มประสิทธิภาพ กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ วิดีโอ กรู๊ป
- [12] (CS Lox Info Public Company Limited, March, 2010) การใช้งาน PHPMyAdmin สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2553 <http://support.csloxinfo.com/tutorial.asp?where=hosting/mysql>

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นางสาวเพ็ญพักตร์ จันทะคุณ
 ภูมิลำเนา 28 ซอย 8 ถนนบ่อแขก ตำบลในเมือง
 อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000

ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพจากวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E – Mail acawJTK@gmail.com



ชื่อ นางสาววิชญา เสาร์จันทร์
 ภูมิลำเนา 182/3 หมู่ 4 ต.แสนตอ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์
 ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาโรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E – Mail mameaw_ks@hotmail.com



ชื่อ นายวิทวัส สิงห์หล่อ
 ภูมิลำเนา 45/2 หมู่ 2 ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.พิจิตร
 ประวัติการศึกษา

- จบการศึกษาโรงเรียนพิจิตรพิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E – Mail wittawus_s@hotmail.com