

ปริญญานิพนธ์เรื่อง : ระบบสารสนเทศเพื่อรายงานข้อมูลและสถิตินักศึกษา
 Information System for Student Data and Student Report
 โดย : 1. นางสาวชนาภา ชื้อสตัย
 2. นางสาวสุพิชฌาย์ วงศ์ติณณ์
 สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์
 ภาควิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
 คณะ : วิทยาศาสตร์ประยุกต์
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร ลีธรรมภรณ์
 อาจารย์ณัฐวุฒิ สร้อกดอกสน
 ปีการศึกษา : 2559

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อนุมัติให้
 ปริญญานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาการ
 คอมพิวเตอร์

.....ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร ลีธรรมภรณ์)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนภัทร์ อนุศาสน์อมรกุล)

.....กรรมการ
 (อาจารย์ ยนต์ชนก เขาแก้ว)

.....หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรา ประโยชน์)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ปีการศึกษา 2559

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้การบริหารและจัดการองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์เพื่อช่วยเหลือการทำงานที่สามารถลดขั้นตอนความยุ่งยากที่ซับซ้อน ลดค่าใช้จ่าย ตลอดจน สนับสนุนให้งานสำเร็จผลได้อย่างรวดเร็วและระบบงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้มีการใช้งานระบบสารสนเทศประเภทต่างๆ มากมาย อาทิ ระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา ระบบงานบุคลากร ระบบส่งเกรดออนไลน์และการประเมินการสอนอาจารย์ เป็นต้น เพื่อทำให้ระบบการบริหารและจัดการของหน่วยงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ลดกำลังคนในการทำงาน และส่งผลให้การใช้งบประมาณรายจ่ายต่างๆ ลดน้อยลงเป็นจำนวนมาก

ในส่วนของระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษาที่ใช้งานในปัจจุบัน มีการจัดเก็บข้อมูลในส่วนของการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ การลงทะเบียน การจัดทำตารางสอน-ตารางสอบ ระบบการตรวจสอบข้อมูลการศึกษา แต่ยังคงขาดในส่วนของการรายงานต่างๆ ที่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยต้องการใช้สำหรับการบริหารจัดการ เช่น การประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งโดยปกติถ้าส่วนงานต้องการข้อมูลจะต้องทำบันทึกข้อความผ่านส่วนงาน เช่น ภาควิชาหรือคณะ มายังกองบริการการศึกษา หลังจากนั้นกองบริการการศึกษาจะทำบันทึกมายังสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้จัดทำข้อมูลและส่งกลับไปยังส่วนงานที่ร้องขอข้อมูลดังกล่าว ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและไม่ยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน

ด้วยเหตุนี้ผู้พัฒนาจึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรายงานข้อมูลและสถิตินักศึกษาขึ้น ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์และเจ้าหน้าที่ในส่วนงานต่างๆ ที่ต้องการค้นหาข้อมูลและรายงานสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนนักศึกษา เช่น รายงานทะเบียนประวัตินักศึกษา รายงานการลงทะเบียน รายงานประมวลผลทางการศึกษา รายงานสถิตินักศึกษา โดยระบบสารสนเทศเพื่อรายงานข้อมูลและสถิตินักศึกษาจะเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) ซึ่งผู้ใช้งานต้องได้รับการตรวจสอบสิทธิในการใช้งาน (Authorization) จากระบบยืนยันตัวตนของมหาวิทยาลัย (ICIT Account) ก่อนการใช้งานและสามารถรายงานข้อมูลได้ตามสิทธิของผู้ใช้งานในส่วนงานนั้นเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปริญญานิพนธ์นี้ ทางคณะผู้จัดทำได้มีความตั้งใจเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดประสบความสำเร็จได้ด้วยภูมิวิชาความรู้ความสามารถที่ได้เกิดจากการศึกษาเล่าเรียนมา ภายใน ณ ที่แห่งนี้ ซึ่งความรู้ที่ได้มานั้นก็ได้มาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ซึ่งมอบความรู้มากมายทั้งในตำราและนอกตำรา ทางมหาวิทยาลัยฯ ไม่ได้ให้เพียงแค่เนื้อหาวิชาความรู้ในด้านวิชาการเท่านั้น แต่ยังสอนให้รู้ถึงวิธีการดำเนินงานให้มีความสมบูรณ์และพร้อมที่จะเผชิญหน้ากับภายนอกได้

โครงการนี้ได้รับความอนุเคราะห์จาก ผศ. ดร.เบญจพร ลีมธรรมภรณ์ และ อาจารย์ณัฐวุฒิ สร้อยดอกสน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่า และให้คำปรึกษา คำแนะแนวถึงทางแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ อันเป็นการก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทาง คณะผู้จัดทำ รวมไปถึงการวางรากฐานแก่การทำงานให้มีประสิทธิภาพแก่การทำงานให้อเนกาค ด้วย รวมไปถึงเหล่าคณาจารย์ทั้งในภาควิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ที่คอยสั่งสอน ถ่ายทอดประสบการณ์ความรู้ ทั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่งานทะเบียน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ให้โอกาสทางคณะผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาระบบนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ทั้งนี้ได้รับคำแนะนำในการจัดการปัญหาอุปสรรคให้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณทุกท่านที่มอบโอกาสให้กับทางคณะผู้จัดทำ

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และบุคคลทุกท่านในครอบครัวทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือให้กำลังใจมาเสมอมาโดยตลอด ตั้งแต่เริ่มต้นจนปริญญานิพนธ์เล่มนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจึงอยากขอขอบคุณอย่างยิ่ง

นางสาวชนาภา ชื้อสัตย์
นางสาวสุพิชฌาย์ วงศ์ดิณณ์
21 กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญตาราง (ต่อ)	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญภาพ (ต่อ)	ณ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ความต้องการพื้นฐานของระบบ	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 Bootstrap	5
2.2 CSS (Cascading Style Sheets)	5
2.3 JQuery	8
2.4 TCPDF	9
2.5 AJAX(Asynchronous Javascript and XML)	10
2.6 Highcharts	12
2.7 Oracle Instant Client	12
2.8 Internet Information Services	12
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล	13
3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	13
3.3 Data Dictionary	31
4. การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา	34
4.2 สถาปัตยกรรมของระบบ	35
4.3 การพัฒนาระบบ	36
4.3.1 การเชื่อมต่อฐานข้อมูล	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.2 การเข้าสู่ระบบ	36
4.3.3 การแสดงรายงานในรูปแบบ PDF	48
4.3.4 การแสดงรายงานในรูปแบบ HTML	65
4.3.5 การแสดงรายงานในรูปแบบ CSV	72
4.3.6 การแสดงรายงานในรูปแบบกราฟ	80
5. ผลการดำเนินงาน	
5.1 ภาพรวมของโครงการ	94
5.2 ผลการดำเนินการ	94
5.2.1 การล็อกอินเข้าสู่ระบบ	94
5.2.2 การแสดงให้ผู้ใช้เลือกสิทธิ์	94
5.2.3 การแสดงหน้าการเลือกรายงานของผู้ใช้	95
5.2.4 การแสดงการเลือกเงื่อนไขของผู้ใช้	96
5.2.5 การแสดงประเภทรายงาน	97
5.2.6 การแสดงการจัดการบัญชีผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ	101
5.2.7 การประกาศข่าว	104
6. สรุปและแนวทางการพัฒนาต่อ	
6.1 สรุปผลการดำเนินงาน	106
6.2 แนวทางในการพัฒนาต่อ	106
บรรณานุกรม	107

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3-1 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description) ของการเข้าสู่ระบบ	21
ตารางที่ 3-2 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description) ของการออกรายงาน	21
ตารางที่ 3-3 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description) ของการจัดการบัญชี	23
ตารางที่ 3-4 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description) ของการประกาศข่าว	24
ตารางที่ 3-5 STUDENT : ตารางข้อมูลนักศึกษา	26
ตารางที่ 3-6 Faculty : ตารางข้อมูลคณะ	26
ตารางที่ 3-7 Department : ตารางข้อมูลภาควิชา	27
ตารางที่ 3-8 Division : ตารางข้อมูลสาขาวิชา	27
ตารางที่ 3-9 Account : ตารางข้อมูลบุคลากร จัดเก็บข้อมูลบุคลากรในระบบ	27
ตารางที่ 3-10 Cumulative : ตารางข้อมูลเกรดเฉลี่ย	28
ตารางที่ 3-11 LevelEducation : ตารางข้อมูลระดับการศึกษา	28
ตารางที่ 3-12 Course : ตารางข้อมูลวิชา	28
ตารางที่ 3-13 GRADE : ตารางข้อมูลเกรดรายวิชา	29
ตารางที่ 3-14 RIGHTS : ตารางข้อมูลสิทธิ์ ระบบสารสนเทศเพื่อรายงานข้อมูล และสถิตินักศึกษา	29
ตารางที่ 3-15 TERMANDYEARADMIN: ตารางข้อมูลภาคเรียนและปีการศึกษาปัจจุบัน	29
ตารางที่ 3-16 STUDENTTYPE : ตารางข้อมูลประเภทนักศึกษา	29
ตารางที่ 3-17 Curriculums : ตารางข้อมูลหลักสูตร	30
ตารางที่ 3-18 StudentStatus : ตารางข้อมูลสถานภาพนักศึกษา	30
ตารางที่ 3-19 WEBBOARD : ตารางข้อมูลข่าว	30
ตารางที่ 3-20 Data Dictionary	31
ตารางที่ 4-1 แสดง Source code การเชื่อมต่อดาต้าเบส	36
ตารางที่ 4-2 แสดง Source code หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ	37
ตารางที่ 4-3 แสดง Source code การเข้าสู่ระบบ	46
ตารางที่ 4-4 แสดง Source code การแสดงรายงานบัญชีรายชื่อนักศึกษา ในรูปแบบไฟล์ PDF	64
ตารางที่ 4-5 แสดง Source Code การแสดงรายงานเกรดรายวิชาในรูปแบบไฟล์ HTML	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4-6	แสดง Source Code แสดงการแสดงรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ในรูปแบบไฟล์ CSV	79
ตารางที่ 4-7	แสดง Source code การแสดงรายงานสถิติสถานภาพนักศึกษา ในรูปแบบกราฟ	93
ตารางที่ 5-1	ตารางแสดงสิทธิของผู้ใช้งาน	96

สารบัญ

	หน้า
ภาพที่ 2-1	การใช้งาน Tag ภาษา CSS
ภาพที่ 2-2	การใช้งาน Tag ภาษา CSS
ภาพที่ 2-3	การใช้งาน Tag ภาษา CSS
ภาพที่ 2-4	การใช้งาน Tag ภาษา CSS
ภาพที่ 2-5	ตัวอย่างการใช้งาน jQuery
ภาพที่ 2-6	หลักการทำงาน Ajax
ภาพที่ 3-1	แสดง Data Flow Diagram level 0 (Context Diagram)
ภาพที่ 3-2	แสดง Data Flow Diagram level 1
ภาพที่ 3-3	แสดง Data Flow Diagram level 2 การจัดทำรายงานสิทธิ์อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชา
ภาพที่ 3-4	แสดง Data Flow Diagram level 2 การจัดทำรายงานสิทธิ์คณบดี รองคณบดี
ภาพที่ 3-5	แสดง Data Flow Diagram level 2 การจัดทำรายงานสิทธิ์อธิการบดี รองอธิการและเจ้าหน้าที่
ภาพที่ 3-6	แสดง Data Flow Diagram level 2 ของการจัดการบัญชี
ภาพที่ 3-7	แสดง Data Flow Diagram level 2 ของการประกาศข่าว
ภาพที่ 4-1	แสดง Source code การเชื่อมต่อดาต้าเบส
ภาพที่ 4-2	แสดง Source code หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ
ภาพที่ 4-3	แสดง Source code การเข้าสู่ระบบ
ภาพที่ 4-4	แสดง Source code การแสดงรายงานบัญชีรายชื่อนักศึกษา ในรูปแบบไฟล์ PDF
ภาพที่ 4-5	แสดง Source Code การแสดงรายงานเกรดรายวิชา ในรูปแบบไฟล์ HTML
ภาพที่ 4-6	แสดง Source Code แสดงการแสดงผลรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ในรูปแบบไฟล์ CSV
ภาพที่ 4-7	แสดง Source code การแสดงรายงานสถิติสถานภาพนักศึกษา ในรูปแบบกราฟ

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5-1	ภาพแสดงหน้าล็อกอิน 94
ภาพที่ 5-2	ภาพแสดงให้ผู้ใช้เลือกสิทธิการใช้งาน 95
ภาพที่ 5-3	ภาพแสดงรายการที่ผู้ใช้สามารถออกรายงานได้ 95
ภาพที่ 5-4	ภาพแสดงให้ผู้ใช้เลือกเงื่อนไข 97
ภาพที่ 5-5	ภาพการออกรายงานเป็น html 97
ภาพที่ 5-6	ภาพการออกงานเป็น PDF 98
ภาพที่ 5-7	แสดงเมื่อกดดาวน์โหลด csv 98
ภาพที่ 5-8	ภาพแสดงเมื่อเปิด csv ใน Microsoft Excel 99
ภาพที่ 5-9	ภาพแสดงให้ผู้ใช้เลือกกราฟ 99
ภาพที่ 5-10	ภาพแสดงกราฟแท่ง 100
ภาพที่ 5-11	ภาพแสดงกราฟวงกลม 100
ภาพที่ 5-12	ภาพแสดงให้ผู้ดูแลระบบเลือกการทำงาน 101
ภาพที่ 5-13	ภาพแสดงการเพิ่มบัญชีผู้ใช้ 101
ภาพที่ 5-14	ภาพแสดงการเพิ่มบัญชีผู้ใช้ 102
ภาพที่ 5-15	ภาพแสดงการค้นหาผู้ใช้ 102
ภาพที่ 5-16	ภาพแสดงผลการค้นหาข้อมูล 103
ภาพที่ 5-17	ภาพแสดงการลบข้อมูลผู้ใช้่ออกจากระบบ 103
ภาพที่ 5-18	ภาพแสดงการเพิ่มสิทธิ 104
ภาพที่ 5-19	ภาพแสดงข่าวประชาสัมพันธ์ 104
ภาพที่ 5-20	ภาพแสดงการประกาศข่าว 105
ภาพที่ 5-21	ภาพแสดงการจัดการประกาศข่าว 105