

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



250634

การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่า
สัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้
การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง

จิระ ชันทอง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555



250634

การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่า
สัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้
การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง

จิระ ชันทอง

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555

การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่า
สัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้
การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง

จิระ ชันทอง

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ

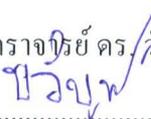
.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสมอแซ สมหอม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรีย์ จำปามูล

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรีย์ จำปามูล

.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล

25 พฤษภาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิทย์ จำปามูล อาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสมอแข สมหอม ที่ให้ความกรุณาในการเป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ และอาจารย์ ดร. ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ รวมทั้งให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอบขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภินิษฐ์ นันทิยา รองคณบดี ฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลงานกิจการนักศึกษา คุณสุจิต จำหมาย ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมไปถึงบุคลากรภายในหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูล อีกทั้งยังกรุณาเสียสละเวลาทดสอบการใช้งานโปรแกรมในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยให้ความรัก กำลังใจ ความห่วงใยและให้การสนับสนุนในทุกด้านเกี่ยวกับการศึกษาของลูกตลอดมา อีกทั้งพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ โดยเฉพาะเพื่อนร่วมรุ่น สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาคพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัส 51 ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจทำให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง

จิระ ชันทอง

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา และศิษย์เก่าสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง
ผู้เขียน	นายจิระ ชันทอง
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิทย์ จำปามูล

บทคัดย่อ

250634

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) นำเสนอแนวทางการใช้หลักการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบังในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ 2) พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ที่ใช้แนวทางตามที่นำเสนอ โดยใช้การพัฒนาเว็บไซต์หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นกรณีศึกษา ในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์โดยใช้หลักการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะการเริ่มต้นโครงการ เป็นการนำภาพรวมงานมาวิเคราะห์เพื่อแตกหรือแบ่งงานออกเป็นระบบย่อยๆ 2) ระยะการพัฒนาโครงการ เป็นการนำงานย่อยที่ได้จากระยะที่ 1 มาพัฒนา 3) ระยะปิดโครงการ เป็นการผนวกรวมระบบ การทดสอบในภาพรวม และการส่งมอบงาน ซึ่งในแต่ละระยะจะทำการแบ่งงานเป็นส่วนย่อย แล้วเลือกงานตามลำดับความสำคัญ จากนั้น นำงานเข้าสู่กระดานคัมบังเพื่อแสดงสถานะของงาน และจำกัดปริมาณงานให้มีความเหมาะสม โดยใช้ซอฟต์แวร์ทาร์เก็ต โปรเซสเป็นเครื่องมือในการบันทึกการทำงาน และรองรับการแสดงผลในรูปแบบกระดานคัมบังเสมือน ระบบที่พัฒนาประกอบด้วยองค์ประกอบหลักหกส่วน คือ ส่วนข่าวประชาสัมพันธ์ ส่วนภาพกิจกรรม ส่วนกระดานถามตอบ ส่วนเอกสารสำหรับดาวน์โหลด ส่วนปฏิทินกิจกรรม และส่วนระบบสมาชิก

ผลที่ได้จากการใช้การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง พบว่าการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบัง เป็นรูปแบบการบริหารโครงการที่ดี มีความเหมาะสมกับงานด้านเว็บไซต์ ทำให้เห็นถึงความก้าวหน้าของการพัฒนา ช่วยกระตุ้นให้เกิดการทำงาน และระบบที่พัฒนาสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และระยะเวลาในการศึกษาโดยรวมลดลงไป 53.85% จากค่าเฉลี่ยของผลสำรวจระยะเวลาการศึกษาของมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Independent Study Title	Website Development of Student Development and Alumni Relations Unit, Faculty of Science, Chiang Mai University Using Kanban Software Project Management
Author	Mr. Jira Khanthong
Degree	Master of Science (Computer Science)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Watcharee Jumpamule

ABSTRACT

250634

The purposes of this research were to 1) present a method to use the principle of Kanban software project management in developing a software project, 2) develop a website application program that used such proposed method: using the development of the website of Student Development and Alumni Relations Unit, Faculty of Science, Chiang Mai University, as a case study. Developing a software project by using the principle of Kanban software project management was divided into 3 phases, which included 1) Initial Phase concerning the analysis of the overall picture so as to break the job down into subsystems, 2) Development Phase involving the development of the sub-system tasks from the initial phase, and 3) Closing Phase being the integration of subsystems into one system, overall testing and task submission. In each phase, task was separated into sub-tasks. Then they were chosen according to priority. After that, each sub-task was placed in Kanban board for displaying work status and limiting the amount of work properly by employing Target Process software as a tool to record workflow and support the display in the form of virtual Kanban board. The developed system contained 6 key components: public relation news, activity gallery, webboard, document download, activity calendar, and member system.

The result from using Kanban software project management revealed that such management was a good project management style appropriate for web-based task because it showed the progress of the development and encouraged the task operation, the developed system was able to operate as accurately as required by users, and the study time line generally decreased by 53.85% from the means of the result of the Computer Science Graduate Student Study Time Survey.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	3
1.4 ขอบเขต และวิธีการวิจัย	3
1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	5
1.6 นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 สรุปลักษณะสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 การบริหารโครงการ	7
2.2 การผลิตซอฟต์แวร์แบบคล่องแคล่ววงไว	12
2.3 การเปรียบเทียบการผลิตซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิมกับกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบคล่องแคล่ววงไว	13
2.4 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเว็บ	16
2.5 คัมบัง	19
2.6 ทาร์เก็ตโปรเซส	24
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 การประยุกต์การบริหารโครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบังกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	29
3.1 ปัญหาในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 การประยุกต์การบริหาร โครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบังกับการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	30
3.3 สรุป	49
บทที่ 4 การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้การบริหารจัดการ โครงการ ซอฟต์แวร์แบบคัมบัง	51
4.1 ข้อมูลของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	50
4.2 การพัฒนาในระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ	55
4.3 การพัฒนาในระยะที่ 2 การพัฒนาโครงการ	74
4.4 การพัฒนาในระยะที่ 3 การปิดโครงการ	109
4.5 สรุป	120
บทที่ 5 บทสรุป	122
5.1 ผลการดำเนินการ	122
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	123
5.3 ข้อจำกัด	123
5.4 ข้อเสนอแนะ	124
บรรณานุกรม	125
ภาคผนวก	127
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานเว็บไซต์หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและ ศิษย์เก่าสัมพันธ์	128
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์และออกแบบระบบ กรณีศึกษา การพัฒนาเว็บไซต์ หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	148
ภาคผนวก ค แบบทดสอบการทำงาน	216
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม เรื่อง การบริหาร โครงการกับ โครงงานด้าน คอมพิวเตอร์	230
ประวัติผู้เขียน	236

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบรูปแบบการผลิตซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิมกับการผลิตซอฟต์แวร์แบบคล่องแคล่วไว	14
2.2 ขั้นตอนและผลผลิตในการพัฒนาเว็บไซต์	17
3.1 ผลการสำรวจการสำเร็จการศึกษา	28
3.2 ผลการสำรวจสาเหตุที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผน	29
3.3 ขั้นตอนการประยุกต์การบริหาร โครงการแบบคัมบังกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ ระยะที่ 1 การเริ่มต้น โครงการ	34
3.4 ขั้นตอนการประยุกต์การบริหาร โครงการแบบคัมบังกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ระยะที่ 2 การพัฒนาโครงการ	41
3.5 ขั้นตอนการประยุกต์การบริหาร โครงการแบบคัมบังกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ระยะที่ 3 การปิดโครงการ	46
4.1 รายละเอียดขั้นตอนการเริ่มต้น โครงการและการศึกษาความเป็นไปได้	56
4.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	56
4.3 รายละเอียดขั้นตอนการนำงานในภาพรวมมาทำการวิเคราะห์ระบบ	57
4.4 ผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยของภาพรวมของระบบ	59
4.5 รายละเอียดขั้นตอนการออกแบบกระดานคัมบัง	62
4.6 รายละเอียดขั้นตอนการกำหนดวันส่งมอบงาน	66
4.7 รายละเอียดขั้นตอนการนำงานทั้ง 3 ระดับ เข้าสู่กระดานคัมบัง	67
4.8 ลำดับยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยที่เข้าสู่กระดานคัมบังในระยะเวลาเริ่มต้นโครงการ	71
4.9 รายละเอียดขั้นตอนการส่งมอบงานในระยะเวลาเริ่มต้นโครงการ	72
4.10 รายละเอียดขั้นตอนการแบ่งงานและการบันทึกข้อมูลงาน	74
4.11 รายงานงานในการพัฒนาในระยะที่ 2 การพัฒนาโครงการ	81
4.12 รายละเอียดขั้นตอนการกำหนดวันส่งมอบงาน	87
4.13 กำหนดการในการส่งมอบ	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
4.14	ข้อมูลการบันทึกผลสัมฤทธิ์ของงานลงในโปรแกรมทาร์เก็ต โพรเซส	88
4.15	ขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ เข้าสู่กระดานคัมบัง ในรอบการส่งมอบในครั้งที่ 1	89
4.16	ตารางรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรีและงานย่อยที่ต้องส่งมอบครั้งที่ 1	90
4.17	ขั้นตอนการดำเนินการในระบะการส่งมอบครั้งที่ 2	96
4.18	รายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยที่ต้องส่งมอบครั้งที่ 2	97
4.19	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการในระบะการส่งมอบครั้งที่ 3	104
4.20	ตารางรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยที่ต้องส่งมอบครั้งที่ 3	105
4.21	ตารางรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยที่ต้องส่งมอบครั้งสุดท้าย	110
4.22	ตารางรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานที่ต้องส่งมอบในครั้งสุดท้าย	111
4.23	การกำหนดวันส่งมอบในครั้งสุดท้าย	112
4.24	ขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับเข้าสู่กระดานคัมบัง ในระบะการส่งมอบในครั้งสุดท้าย	113
4.25	ตารางรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน ยูสเซอร์สตอรี และงานย่อยที่ต้องส่งมอบในระบะปิดโครงการ	115
4.26	ขั้นตอนการส่งมอบในครั้งสุดท้าย	115
4.27	ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านความถูกต้อง	118
4.28	ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านการใช้งาน	118
4.29	ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านประสิทธิภาพ	119
ข.1	เปรียบเทียบระหว่างวิธีการทำงานปัจจุบันและแนวทางใหม่ที่นำเสนอ	150
ข.2	สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องแบ่งตามบทบาทการทำงาน	154
ข.3	คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 1.0 ถึง 9.0	160
ข.4	คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 2.1 ถึง 2.2	164

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ข.5 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 3.1 ถึง 3.6	166
ข.6 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 4.1 ถึง 4.4	168
ข.7 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 5.1 ถึง 5.3	170
ข.8 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 6.1 ถึง 6.3	171
ข.9 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 7.1 ถึง 7.3	173
ข.10 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 8.1 ถึง 8.5	175
ข.11 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 3.6.1 ถึง 3.6.3	176
ข.12 ตารางบันทึกข้อมูลเว็บไซต์หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	186
ข.13 ตารางสมาชิก	187
ข.14 ตารางสถานะของสมาชิก	188
ข.15 ตารางประเภทของสมาชิก	189
ข.16 ตารางข่าวสาร	189
ข.17 ตารางหมวดหมู่ข่าว	191
ข.18 ตารางปฏิทินกิจกรรม	191
ข.19 ตารางเอกสารดาวน์โหลด	192
ข.20 ตารางอัลบั้มภาพกิจกรรม	192
ข.21 ตารางรูปภาพ	193
ข.22 ตารางคำถามในกระดานถามตอบ	194
ข.23 ตารางคำตอบในกระดานถามตอบ	194
ข.24 ตารางนักศึกษา	195
ข.25 ตารางคณะ	195
ข.26 ตารางสาขาวิชา	195
ข.27 ตารางอาจารย์	196
ข.28 ตารางระดับการศึกษา	196
ค.1 แผนการทดสอบ : การลงทะเบียนสมัครสมาชิก	216
ค.2 แผนการทดสอบ : ระบบการลงชื่อการใช้งานระบบ	217

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
ค.3	แผนการทดสอบ : ระบบข่าวประชาสัมพันธ์	217
ค.4	แผนการทดสอบ : ระบบกระดานถามตอบ	219
ค.5	แผนการทดสอบ : ระบบปฏิทินกิจกรรม	219
ค.6	แผนการทดสอบ : ระบบภาพกิจกรรม	220
ค.7	แผนการทดสอบ : ระบบบริการดาวน์โหลดเอกสาร	221
ค.8	แผนการทดสอบ : ระบบการจัดการผู้ใช้	221
ค.9	แผนการทดสอบ : ระบบรายงาน	222
ค.10	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : การลงทะเบียนสมัครสมาชิก	223
ค.11	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบการลงชื่อการใช้งานระบบ	224
ค.12	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบข่าวประชาสัมพันธ์	224
ค.13	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบกระดานถามตอบ	225
ค.14	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบปฏิทินกิจกรรม	226
ค.15	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบภาพกิจกรรม	227
ค.16	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบบริการดาวน์โหลดเอกสาร	227
ค.17	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบการจัดการผู้ใช้	228
ค.18	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ระบบรายงาน	228
ค.19	แผนการทดสอบการยอมรับระบบ : ภาพรวม	228
ง.1	เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม	232
ง.2	อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	232
ง.3	รหัสนักศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม	232
ง.4	ประเภทหลักสูตรของผู้ตอบแบบสอบถาม	232
ง.5	ประเภทของปริญญาบัตรของผู้ตอบแบบสอบถาม	233
ง.6	ระยะเวลาในการค้นคว้าปริญญาบัตร	233
ง.7	หัวข้อที่ค้นคว้าปริญญาบัตร ตรงหรือต้อยออกจากสิ่งที่ได้เรียนในหลักสูตร อย่างน้อยเพียงใด	233
ง.8	การค้นคว้าปริญญาบัตรได้มีการเอาหลักการบริหารจัดการโครงการ อะไรบ้างที่นำเข้ามาใช้	234

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ง.9 ซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่นำมาใช้ช่วยในการบริหารจัดการ โครงการ	234
ง.10 เปอร์เซนต์ที่การทำการค้นคว้าวิจัยเป็นไปตามแผน	234
ง.11 สาเหตุที่การค้นคว้าปริญญานิพนธ์ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้	235

สารบัญภาพ

รูป	หน้า	
2.1	สถาปัตยกรรมของโปรแกรมประยุกต์แบบเว็บ	18
2.2	กระดานคัมบัง	20
2.3	การเปรียบเทียบกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ	21
2.4	กระดานคัมบังในมุมมองด้านงาน ด้านทีมงาน และด้านเวลา	22
2.5	ตัวอย่างโปรแกรมทาร์เก็ตโปรเซส	25
3.1	แนวทางการประยุกต์การบริหาร โครงการซอฟต์แวร์แบบคัมบังกับการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	31
3.2	กระดานคัมบังผลสัมฤทธิ์ของงาน	32
3.3	กระดานคัมบังยูสเซอร์สตอรี	32
3.4	กระดานคัมบังงานย่อย	33
3.5	กระแสดการไหลในกระดานคัมบัง	34
4.1	โครงสร้างองค์กรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	52
4.2	สายการบังคับบัญชาของหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	55
4.3	การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ โครงการในโปรแกรมทาร์เก็ตโปรเซส	57
4.4	การเข้าสู่เมนูการบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของงาน	60
4.5	การบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของงาน	61
4.6	การเข้าสู่เมนูการบันทึกข้อมูลยูสเซอร์สตอรี	61
4.7	การบันทึกข้อมูลยูสเซอร์สตอรี	62
4.8	ตัวอย่างรายการผลสัมฤทธิ์ของงาน	64
4.9	ตัวอย่างกระดานคัมบังยูสเซอร์สตอรี	65
4.10	ตัวอย่างกระดานคัมบังงานย่อย	65
4.11	การบันทึกระยะเวลาส่งมอบงาน	66
4.12	การเปลี่ยนสถานะผลสัมฤทธิ์ของงาน	72
4.13	ข้อมูลการปฏิบัติงานในระยะเริ่มต้น โครงการ	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
4.14	การเปลี่ยนแปลงสถานะของผลสัมฤทธิ์ของงาน	92
4.15	การบันทึกข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่อง	93
4.16	การแสดงข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่อง	93
4.17	ข้อมูลการปฏิบัติงานในรอบการส่งมอบที่ 1	94
4.18	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เหลืออยู่ในรอบการส่งมอบที่ 1	95
4.19	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เสร็จสิ้นในรอบการส่งมอบที่ 1	95
4.20	การเปลี่ยนสถานะของผลสัมฤทธิ์ของงาน	101
4.21	ข้อมูลการปฏิบัติงานในรอบการส่งมอบที่ 2	102
4.22	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เหลืออยู่ในรอบการส่งมอบที่ 2	103
4.23	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เสร็จสิ้นในรอบการส่งมอบที่ 2	103
4.24	รายการผลสัมฤทธิ์ของงานที่กำลังดำเนินการ	107
4.25	ข้อมูลการปฏิบัติงานในรอบการส่งมอบที่ 3	108
4.26	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เหลืออยู่ในรอบการส่งมอบที่ 3	109
4.27	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เสร็จสิ้นในรอบการส่งมอบที่ 3	109
4.28	การนำผลสัมฤทธิ์ของงานเข้าสู่กระดานคัมบัง	112
4.29	การบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในรอบการส่งมอบครั้งสุดท้าย	116
4.30	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เหลืออยู่ในรอบการส่งมอบครั้งสุดท้าย	116
4.31	รายงานจำนวนยูสเซอร์สตอรีที่เสร็จสิ้นในรอบการส่งมอบครั้งสุดท้าย	117
ก.1	หน้าจอหน้าแรกเว็บไซต์	128
ก.2	หน้าจอข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน	129
ก.3	หน้าจอข่าวประชาสัมพันธ์	129
ก.4	หน้าจอภาพกิจกรรม	130
ก.5	หน้าจอบริการดาวน์โหลดเอกสาร	130
ก.6	หน้าจอปฏิทินกิจกรรม	131
ก.7	หน้าจอกระดานถามตอบ	131
ก.8	หน้าจอการสมัครสมาชิก	132
ก.9	หน้าจอการเข้าใช้ระบบของสมาชิก	133

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.10 หน้าจอการฝากข่าวประชาสัมพันธ์	133
ก.11 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิก	134
ก.12 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก	134
ก.13 หน้าจอการใช้งานกระดานถามตอบ	135
ก.14 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้บริหาร	136
ก.15 หน้าจอการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์	136
ก.16 หน้าจอรายงานข้อมูลทั่วไปในเว็บไซต์	137
ก.17 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลในปฏิทินกิจกรรม	137
ก.18 หน้าจอการจัดการข้อมูลในปฏิทินกิจกรรม	138
ก.19 หน้าจอการใช้งานกระดานถามตอบ	138
ก.20 หน้าจอการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ	140
ก.21 หน้าจอการเพิ่มหมวดหมู่ข่าว	140
ก.22 หน้าจอการเพิ่มข่าว	141
ก.23 หน้าจอการจัดการข่าว	141
ก.24 หน้าจอการแก้ไขข่าว	141
ก.25 หน้าจอการลบข่าว	142
ก.26 หน้าจอการเผยแพร่ข่าวฝากประชาสัมพันธ์	142
ก.27 หน้าจอการเพิ่มปฏิทินกิจกรรม	142
ก.28 หน้าจอการจัดการข้อมูลในปฏิทินกิจกรรม	143
ก.29 หน้าจอการเพิ่มอัลบั้มกิจกรรม	143
ก.30 หน้าจอการเพิ่มรูปภาพในอัลบั้มกิจกรรม	144
ก.31 หน้าจอการจัดการอัลบั้มกิจกรรม	144
ก.32 หน้าจอการเพิ่มไฟล์สำหรับบริการดาวน์โหลด	145
ก.33 หน้าจอการจัดการไฟล์สำหรับบริการดาวน์โหลด	145
ก.34 หน้าจอการจัดการสมาชิก	146
ก.35 หน้าจอการเพิ่มผู้ดูแลระบบ	146

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
ก.36	หน้าจอการจัดการผู้ดูแลระบบ	147
ก.37	หน้าจอจัดการข้อมูลในกระดานถามตอบ	147
ข.1	แผนผังบริบทของเว็บไซต์หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	155
ข.2	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0	157
ข.3	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 2.0	163
ข.4	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 3.0	165
ข.5	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 4.0	168
ข.6	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 5.0	170
ข.7	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 6.0	171
ข.8	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 7.0	172
ข.9	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการหมายเลข 8.0	174
ข.10	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 ของกระบวนการหมายเลข 3.0	176
ข.11	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	183
ข.12	สถาปัตยกรรมระบบเว็บไซต์หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์	184
ข.13	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	185
ข.14	แผนผังความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	197
ข.15	แผนผังจอภาพหน้าแรกเว็บไซต์	199
ข.16	แผนผังจอภาพการลงทะเบียนสมัคร กรณีเป็นนักศึกษา	200
ข.17	แผนผังจอภาพการลงทะเบียนสมัครสมาชิกกรณีเป็นอาจารย์	201
ข.18	แผนผังจอภาพการลงทะเบียนสมัครกรณีบุคคลทั่วไป	202
ข.19	แผนผังจอภาพการเข้าสู่ระบบ	203
ข.20	แผนผังจอภาพการใช้คำถามกึ่งรู้สัผ่านขั้นตอนที่ 1	203
ข.21	แผนผังจอภาพการใช้คำถามกึ่งรู้สัผ่านขั้นตอนที่ 2	203
ข.22	แผนผังจอภาพการแสดงผลข่าวสารแบ่งตามหมวดหมู่	204
ข.23	แผนผังจอภาพการแสดงผลข่าวสารแบ่งตามหมวดหมู่	204
ข.24	แผนผังจอภาพการฝากข่าวประชาสัมพันธ์จากสมาชิก	205
ข.25	แผนผังจอภาพการเพิ่มข่าวสำหรับผู้ดูแลระบบ	205

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
ข.26	แผนผังจอภาพการจัดการข่าว	206
ข.27	แผนผังจอภาพการแก้ไขข่าว	206
ข.28	แผนผังจอภาพการอนุมัติเผยแพร่ข่าว	206
ข.29	แผนผังจอภาพการจัดการหมวดหมู่ข่าว	207
ข.30	แผนผังจอภาพการเพิ่มหมวดหมู่ข่าว	207
ข.31	แผนผังจอภาพการแก้ไขหมวดหมู่ข่าว	207
ข.32	แผนผังจอภาพการเพิ่มอัลบั้มภาพกิจกรรม	208
ข.33	แผนผังจอภาพการเพิ่มรูปภาพในอัลบั้มกิจกรรม	208
ข.34	แผนผังจอภาพการจัดการข้อมูลอัลบั้มกิจกรรม	208
ข.35	แผนผังจอภาพการแก้ไขรายละเอียดในอัลบั้มกิจกรรม	209
ข.36	แผนผังจอภาพการลบภาพในอัลบั้มภาพกิจกรรม	209
ข.37	แผนผังจอภาพการแสดงผลภาพกิจกรรม	209
ข.38	แผนผังจอภาพการแสดงผลภาพกิจกรรมเมื่อเลือกอัลบั้ม	210
ข.39	แผนผังจอภาพการเพิ่มเอกสารสำหรับดาวน์โหลด	210
ข.40	แผนผังจอภาพการจัดการเอกสารสำหรับดาวน์โหลด	211
ข.41	แผนผังจอภาพการแสดงผลเอกสารสำหรับดาวน์โหลด	211
ข.42	แผนผังจอภาพการตั้งกระทู้กระดานถามตอบ	211
ข.43	แผนผังจอภาพการแสดงคำถามและร่วมแสดงความคิดเห็น	212
ข.44	แผนผังจอภาพการแสดงผลกระดานถามตอบ	212
ข.45	แผนผังจอภาพการจัดการคำถามในกระดานถามตอบ	213
ข.46	แผนผังจอภาพการจัดการคำตอบในกระดานถามตอบ	213
ข.47	แผนผังจอภาพการบันทึกปฏิทินกิจกรรม	213
ข.48	แผนผังจอภาพการแก้ไขปฏิทินกิจกรรม	214
ข.49	แผนผังจอภาพการจัดการปฏิทินกิจกรรม	214
ข.50	แผนผังจอภาพการแสดงผลปฏิทินกิจกรรม	214
ข.51	แผนผังจอภาพการแสดงผลรายงาน	215