



242400

เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ณัฐวุฒิ บุญโรจน์วงศ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มิถุนายน 2554



เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ



ณัฐวุฒิ บุญโรจน์วงศ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มิถุนายน 2554

เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ณัฐวุฒิ บุษปโรจน์วงศ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อักษณ ๗๙๕๖๔๒๑๖๓๖๐ ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. วิจัยณ์ ศรีตังจะเลิศวาจา

นาง นพธิยาพร.....กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ญาณิ พงษ์ไพบูลย์

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรวิทย์ จำปานมูล

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

07.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรวิทย์ จำปานมูล

1 มิถุนายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระในหัวเรื่อง เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชร จ่าปามูล อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบ
อิสระ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินการค้นคว้าแบบอิสระจนสำเร็จ จึงขอ
กราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. วิจัยณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา ที่ให้ความกรุณารับเป็น
ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ญานี พงษ์ไพบูลย์ ที่ให้
ความกรุณาในการเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

กราบขอบพระคุณบิดา และมารดา ที่คอยมอบความรัก ความห่วงใย เลี้ยงดูเอาใจใส่ตั้งแต่
อยู่ในครรภ์ จนเติบโตมาถึงทุกวันนี้

ขอขอบคุณภรรยา และลูกฝาแฝดทั้งสองคน ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษา ในยามที่ต้อง
พบเจอกับอุปสรรค ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินการค้นคว้าแบบอิสระ และในด้านการดำรงชีวิต

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสำนักประกันคุณภาพ
การศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ ที่คอยให้กำลังใจ สอบถามถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และคอย
สนับสนุนช่วยเหลือตลอดมา อีกทั้งเพื่อนๆ ทุกคนในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ แลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในด้าน
การเรียน การค้นคว้าแบบอิสระ และเป็นกำลังใจให้กันอยู่เสมอ

ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระในหัวเรื่อง เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิง
ปฏิบัติการนี้คงเป็นประโยชน์ และเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยเหลือในการดำเนินงาน
วิจัยต่อไป

ณัฐวุฒิ บุญโรจน์วงศ์

Independent Study Title	Software Tool for Action Research
Author	Mr. Nutawud Boonroadwongs
Degree	Master of Science (Computer Science)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Watcharee Jumpamule

242400**ABSTRACT**

The purpose of this independent study is to develop the software tool for action research. This tool can be used to facilitate a researcher in case of data recording, action plan management, statistical calculation, data exporting, and build-up a preliminary research report. The advantages of this project are reducing a searching confusion, data losing prevention, and tracking a progression of a research. The prototyping model has been selected to be the software process model in this development. It has been applied to develop the project to meet the requirements of researchers. This software was developed on the Microsoft Windows, using C# set Microsoft Visual Studio .NET 2008 as a programming language and text database in XML language form in order to make the software run faster, using less memory resources and no need the database management systems.

The project has been tested by using an action research in a classroom as a case study. This kind of research has been selected because it can be completed within a short period of time. The result shows that the developed software worked properly.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมุติฐาน	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา เชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์	2
1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการวิจัย	3
1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	6
2.2 เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์	8
2.3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์	9
2.4 ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล	12
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์	15
3.1 การทำงานเดิมและปัญหาที่พบ	15
3.2 การรวบรวมความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้อง	16
3.3 ข้อกำหนดความต้องการของระบบ	17
3.4 ตัวแบบเชิงวิเคราะห์	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบซอฟต์แวร์	27
4.1 การออกแบบโครงสร้างของซอฟต์แวร์	27
4.2 การออกแบบการเก็บข้อมูลในระดับกายภาพ	28
4.3 การประยุกต์ใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลเพื่อเก็บข้อมูล	28
4.4 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	38
4.5 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	44
บทที่ 5 การพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์	46
5.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์	46
5.2 ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์	47
5.3 การทดสอบซอฟต์แวร์	47
บทที่ 6 บทสรุป	50
6.1 สรุปผลการค้นคว้าแบบอิสระ	50
6.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาต่อ	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งซอฟต์แวร์	56
ภาคผนวก ข คู่มือถอนการติดตั้งซอฟต์แวร์	61
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์	64
ภาคผนวก ง แบบทดสอบการทำงานซอฟต์แวร์	77
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวงจรพีเอโออาร์กับความต้องการด้านการทำงาน	18
3.2 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส การจัดการข้อมูล	21
3.3 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส จัดการ โครงการ	21
3.4 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส จัดการงานวิจัย	22
3.5 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	22
3.6 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส การติดตามงาน	23
3.7 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส จัดการผังงาน	23
3.8 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส การส่งออกข้อมูล	24
3.9 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส ส่งออกข้อมูลงานวิจัย	24
3.10 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส ส่งออกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	25
3.11 การกำหนดรายละเอียดของยูสเคส การจัดการชุดรูปแบบ	25
4.1 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ProjectS	29
4.2 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ResearchS	30
4.3 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล SectionS	32
4.4 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ScheduleS	33
4.5 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล DataS	34
4.6 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล DataRowS	35
4.7 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ThemeS	36
4.8 คำอธิบายเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล TemplateS	37
6.1 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวงจรพีเอโออาร์กับการทำงานย่อยของเครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	51

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แบบจำลองกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	7
2.2 หน้าต่างโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2007	10
2.3 หน้าต่างโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล 2007	11
2.4 หน้าต่างโปรแกรมเอสพีเอส	11
2.5 เอสหน้าต่างโปรแกรมไมโครซอฟท์โปรเจค 2003	12
3.1 แผนภาพยูสเคสของเครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	20
4.1 โครงสร้างเครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	27
4.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของเครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	28
4.3 หน้าจอหลัก	39
4.4 หน้าจอสร้างโครงการใหม่	39
4.5 หน้าจอเปิดโครงการ	40
4.6 หน้าจองานวิจัย	40
4.7 หน้าจอรายละเอียดงานวิจัย	41
4.8 หน้าจอกำหนดขนาดชุดข้อมูล	42
4.9 หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	42
4.10 หน้าจอตารางการดำเนินงานวิจัย (ผังงาน)	43
4.11 หน้าจอชุดรูปแบบ	43
4.12 หน้าจอจัดการรายละเอียดชุดรูปแบบ	44
4.13 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เครื่องมือแบบซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	45
5.1 กระบวนการสร้างแบบจำลองต้นแบบ	46