

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	3
1.5 นิยามคำศัพท์	3
บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 สูตรอาหารมาตรฐาน (Standardized Recipes)	5
2.2 การคำนวณต้นทุนอาหาร (Food Cost Calculations)	6
2.3 การวัด (Measurement)	8
2.4 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก	9
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	11
3.1 การกำหนดความต้องการ	11
3.1.1 ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข	11
3.1.2 เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ	11
3.1.3 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ	12
3.2 การออกแบบระบบ	12
3.2.1 วิเคราะห์และแบ่งส่วนออกแบบของระบบ	12

3.2.2 ออกแบบระบบ	12
3.2.3 ออกแบบส่วนที่เกี่ยวข้อง	12
3.3 การพัฒนาระบบ	13
3.3.1 เครื่องมือสำหรับการพัฒนา	13
3.3.2 ขั้นตอนการพัฒนา	13
3.4 การทดสอบระบบ	14
3.5 การบำรุงรักษาระบบ	14
บทที่ 4 ผลการวิจัย	16
4.1 ความต้องการของระบบ	16
4.2 ผลการออกแบบระบบ	17
4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)	17
4.2.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design)	18
4.2.3 ซีควีนไดอะแกรม (Sequence Diagram)	19
4.3 ผลการพัฒนาของระบบ	20
4.3.1 การพัฒนาในส่วนการจัดการสูตรอาหารมาตรฐาน	20
4.3.2 การพัฒนาในส่วนการคำนวณวัตถุดิบ	20
4.3.3 หน้าจอการทำงานของระบบ	20
4.4 ผลการทดสอบระบบ	26
4.4.1 การทดสอบในระดับหน่วยย่อย	26
4.4.2 การทดสอบในระดับการผสานหน่วยย่อย	27
4.4.3 การทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง	27
4.5 แผนการบำรุงรักษาระบบ	28
4.6 ผลตอบกลับ	28
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	30
5.1 สรุปผลการศึกษา	30
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	31
5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาต่อ	31

บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	34
ภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์	35
ภาคผนวก ข เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ	131
ประวัติผู้เขียน	144



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ผลการทดสอบการทำงานโปรแกรม	25
4.2 ผลการทดสอบการทำงานในระดับการผสมหน่วยย่อย	25



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 แสดงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)	7
4.1 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบ	16
4.2 แสดงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ	17
4.3 แสดงซีเควนไดอะแกรมของระบบ	17
4.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	19
4.5 หน้าจอเมนูหลัก	19
4.6 หน้าจอจัดการสูตรอาหารมาตรฐาน	20
4.7 หน้าจอคำนวณวัตถุดิบ	21
4.8 หน้าจอแสดงข้อมูลสูตรอาหารมาตรฐาน	21
4.9 หน้าจอแสดงสูตรอาหารมาตรฐาน	22
4.10 หน้าจอแสดงข้อมูลสรุปราคาขาย	23
4.11 หน้าจอแสดงรายงานสูตรอาหารมาตรฐาน	23
4.12 หน้าจอแสดงรายงานใบสรุปราคาขาย	24