

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	9
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์	9
1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	10
1.5 นิยามคำศัพท์	10
บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 โรคเบาหวาน	13
2.2 สาเหตุและชนิดของโรคเบาหวาน	14
2.3 หลักการดูแลรักษาโรคเบาหวาน	16
2.4 อาการของโรคเบาหวาน	16
2.5 การควบคุมอาหาร	17
2.6 ความต้องการพลังงานในแต่ละวัน	18
2.7 อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	19
2.7.1 อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต	20
2.7.2 ดัชนีน้ำตาลในอาหารคาร์โบไฮเดรต	20
2.7.3 อาหารที่มีใยอาหาร	21
2.7.4 อาหารประเภทแป้ง	22
2.7.5 การทานผักและผลไม้	22

2.7.6	อาหารเนื้อสัตว์สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน	23
2.7.7	อาหารประเภทไขมัน	23
2.8	ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับโรคเบาหวาน	23
2.9	แนวโน้มการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชากรไทย	24
2.10	ผลสำรวจความนิยมสมาร์ตโฟน	26
2.11	ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	29
2.12	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีเอจายล์	30
2.12.1	หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีเอจายล์	30
2.12.2	วัตถุประสงค์ของวิธีเอจายล์	31
2.12.3	เปรียบเทียบวิธีเอจายล์ กับวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอื่น	32
2.12.4	เปรียบเทียบกับวอเตอร์ฟอลล์โมเดล	33
2.12.5	ความเหมาะสมของการเลือกวิธีเอจายล์	34
2.12.6	จุดเด่นของวิธีเอจายล์	35
2.12.8	ข้อจำกัดของวิธีการพัฒนาแบบวิธีเอจายล์	35
2.13	การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยวิธีสกรัม	36
2.14	ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค	37
บทที่ 3	วิธีการวิจัย	39
3.1	แนวทางการค้นคว้าและพัฒนา	39
3.1.1	กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาระบบ	40
3.1.2	เก็บรวบรวมความต้องการของระบบ	41
3.1.3	พัฒนาระบบ	44
3.1.4	รวบรวมรายละเอียดงานสำหรับพัฒนาระบบเพิ่มเติม	45
3.1.5	นำระบบไปใช้งานและบำรุงรักษาระบบ	45
บทที่ 4	ผลการวิจัย	46
4.1	กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาระบบ	47
4.1.1	กำหนดเป้าหมายการพัฒนาระบบ	47
4.1.2	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเพื่อทำความเข้าใจ	48
4.2	เก็บรวบรวมความต้องการของระบบ	50

4.2.1 รวบรวมความต้องการของระบบ	50
4.2.2 วิเคราะห์ความต้องการ	51
4.2.3 ออกแบบระบบ	53
4.3 พัฒนาระบบ	63
4.3.1 ประชุมและเลือกฟังก์ชันงาน	63
4.3.2 พัฒนา ทดสอบ และจัดทำแพ็คเกจ	64
4.3.3 นำเสนอผลงาน	73
4.4 รวบรวมรายละเอียดงานสำหรับพัฒนาระบบเพิ่มเติม	73
4.5 นำระบบไปใช้งานและบำรุงรักษา	74
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	75
5.1 สรุปผลการศึกษา	75
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	76
5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาต่อ	76
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	80
ภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์	81
ภาคผนวก ข เอกสารที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม	234

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงดัชนีน้ำตาล ในอาหารคาร์โบไฮเดรต	21
4.1 แสดงค่านามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเกส	60
4.2 แสดงการกำหนดคลาสจากคลาสคู่แข่งทั้งหมด	61
5.1 แสดงแนวคิดสำหรับการพัฒนาต่อและช่องทางธุรกิจทางด้านซอฟต์แวร์ระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	77

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 แสดงอัตราผู้ป่วยโรคหัวใจ มะเร็ง และเบาหวาน ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ระหว่าง พ.ศ. 2528-2549	2
1.2 ความเสี่ยงของโรคเบาหวานประเภทที่ 2 ที่อายุช่วง 18 ปี	3
1.3 เปรียบเทียบประชากรที่ใช้โทรศัพท์มือถือจำแนกตามกลุ่มอายุปี 2546-2549	5
1.4 สถิติการคาดการณ์จำนวนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	5
1.5 ผลการสำรวจความนิยมใช้ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	6
1.6 แสดงแนวความคิดเริ่มต้นเกี่ยวกับระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทย บนโทรศัพท์เคลื่อนที่	8
2.1 เปรียบเทียบประชากรที่ใช้โทรศัพท์มือถือจำแนกตามกลุ่มอายุปี 2546-2549	25
2.2 แผนภูมิร้อยละของวัยรุ่น ที่ใช้โทรศัพท์มือถือ จำแนกตามภาค ปี 2549	25
2.3 แผนภูมิร้อยละของวัยรุ่น ที่ใช้โทรศัพท์มือถือจำแนกตามประเภทบริการอื่นที่ใช้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ปี 2549	26
2.4 การเติบโตของระบบปฏิบัติการมือถือแอนดรอยด์	27
2.5 ผลการสำรวจตลาดกับความนิยมใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	27
2.6 ผลการสำรวจความนิยมใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ระหว่างเครื่องโมโตโลล่าและเอชทีซี ปี 2552	28
2.7 ผลการสำรวจความนิยมใช้ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	28
2.8 แสดงการเติบโตระหว่างช่วงอายุของผู้ใช้งานและการใช้โทรศัพท์สมาร์ตโฟน	29
2.9 แสดงความสัมพันธ์ Agile Architecture Method	32
2.10 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเอจายล์	33
3.1 แสดงลำดับขั้นตอนการค้นคว้าและพัฒนาระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทย บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามหลักการเอจายล์ ด้วยวิธีสกรัม	39
3.2 แสดงลำดับการทำงานของการกำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาระบบด้วยวิธีของสกรัม	41
3.3 แสดงกระบวนการทำงานของการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยวิธีของสกรัม	44
3.4 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบสกรัมของ Agile Software Development	45
4.1 แสดงภาพการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	53

4.2 แสดงภาพรวมของขั้นตอนการทำงานจากระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	54
4.3 แสดงภาพรวมของขั้นตอนการทำงานจากระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	55
4.4 อธิบายลำดับขั้นตอนระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	57
4.5 แสดงขั้นตอนรายละเอียดของภาพรวมการทำงานจากระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	59
4.6 แสดงภาพคลาสไดอะแกรมจากระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	62
4.7 แสดงภาพการออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรมจากระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	63
4.8 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์บนมือถือจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	65
4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบแอนดรอยด์ในส่วนของการควบคุมการทำงาน การติดต่อฐานข้อมูล และในส่วนของการแสดงผลข้อมูล	65
4.10 แสดงหน้าจอกรณีเข้าใช้งานระบบหลังจากการติดตั้งเสร็จ เป็นครั้งแรก	66
4.11 แสดงหน้าจอหลักที่มีค่าพลังงานและปุ่มกินให้ผู้ใช้เลือกรับประทานอาหาร	66
4.12 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้	67
4.13 แสดงหน้าจอกิจกรรมและผลการคำนวณแคลอรีที่ร่างกายต้องการ	67
4.14 แสดงหน้าจอกิจกรรมที่ผู้ใช้ทำในแต่ละวัน	68
4.15 แสดงหน้าจอค่าแคลอรีที่ผู้ใช้ต้องการได้รับต่อวัน	68
4.16 แสดงหน้าจอหลักและหน้าจอข้อมูลอาหารตามช่วงเวลาที่ใช้เลือก	69
4.17 แสดงหน้าจอเมนูเลือกกลุ่มอาหารหลังจากที่ผู้ใช้คลิกเลือกปุ่มกิน	69
4.18 แสดงหน้าจอการเลือกปริมาณการทานอาหารและการยืนยันทานอาหาร	70
4.19 แสดงหน้าจอค่าคงเหลือแคลอรีจากการทานและแสดงผลการเตือนภัย	70
4.20 แสดงการเลือกเมนูการกินวันนี้และแสดงหน้าจอรายการกินวันนี้	71
4.21 แสดงหน้าจอข้อมูลอาหารจากการทาน	71
4.22 แสดงการเลือกเมนูตั้งเตือนและหน้าจอการตั้งค่าการเตือน	72
4.23 แสดงหน้าจอตั้งเตือนโดยโปรแกรม	72
4.24 แสดงหน้าจอค่าตั้งค่าการเตือนด้วยตนเอง	73