

แอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
AN SOFTWARE APPLICATION FOR ASSESSMENT
DEPRESSION RISK



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์(ต่อเนื่อง) คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2565

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง แอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

AN SOFTWARE APPLICATION FOR ASSESSMENT DEPRESSION RISK

ผู้จัดทำ

1.นางสาวนิรมล อัสวสัย

รหัสนักศึกษา 63015101

2.นายพันธวิช ต้นอนุกุล

รหัสนักศึกษา 63015123



อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.บัณฑิต พัสยา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

นางสาวนิรมล	อัครวิทย์	63015101
นายพันธวัช	ต้นอนุกุล	63015123
ผศ.บัณฑิต	พัศยา	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2565		

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบว่าคนไทยถึง 1.5 ล้านคนป่วยด้วยโรคซึมเศร้ามากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงอายุ 15 - 29 ปี ซึ่งเป็นโรคทางด้านจิตเวชที่เกิดจากความผิดปกติของการหลั่งสารเคมีในสมอง ส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางอารมณ์ มีภาวะอารมณ์เศร้าหมองเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และผู้ที่ป่วยโรคนี้ไม่สามารถหายเศร้าได้ด้วยตนเอง ห้ามความคิดและควบคุมพฤติกรรมไม่ได้ ต้องอยู่กับความเศร้าที่มากเกินไปเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดความเครียด วิตกกังวล จึงส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตต่อตัวผู้ป่วยเองเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างถูกวิธีและเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า สำหรับนักศึกษาของ สจล. เพื่อให้สามารถประเมินถึงระดับความเสี่ยงเป็นโรคซึมเศร้าได้ด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชัน และการบันทึกอาการประจำวัน ที่สามารถดูอารมณ์ย้อนหลังได้ เพื่อเป็นการตรวจสอบตัวเองว่าในช่วงที่ผ่านมาเรามีอารมณ์เป็นอย่างไร ซึ่งหากมีอาการที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการเกิดโรคซึมเศร้าก็จะมีแจ้งเตือนให้ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าอีกด้วย

AN SOFTWARE APPLICATION FOR ASSESSMENT

DEPRESSION RISK

Miss.Niramon Oatsawasai 63015101
Mr.Pantawat Thunanukul 63015123
Asst.Prof.Bundit Pasaya Co-Advistor
Academic Year 2022

Abstract

At present, it is found that up to 1.5 million Thai people suffer from depression. Especially in the age range of 15 - 29 years, which is a psychiatric disease caused by abnormal secretion of chemicals in the brain. resulting in mood disorders There is a state of depressed mood that occurs continuously. And people who suffer from this disease cannot recover by themselves. Can't control thoughts and control behavior having to live with excessive sadness for a long time This causes stress and anxiety, thus greatly affecting the life of the patient himself. Therefore, it is necessary to receive proper and appropriate treatment from specialists.

This project is to develop an application for depressive risk assessment. For KMITL students to be able to assess their risk level of depression by themselves through the application. And to record the daily mood diary ah. who can look at the retrospective mood to check yourself that in the past you have been in a mood? If there is an emotion that tends to be at risk of depression, they will be reminded to complete the depression risk assessment as well.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการแอปพลิเคชันสำหรับประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า สามารถสำเร็จมาได้โดยได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผศ.บัณฑิต พัสยา ที่คอยให้การสนับสนุนและให้ความรู้ ตลอดจนคำปรึกษาต่างๆ ที่ส่งผลให้โครงการนี้ได้สำเร็จ พร้อมเสนอคำแนะนำที่ดี คอยเป็นกำลังใจสนับสนุนเรื่อยมา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มอบความรู้และคำปรึกษาที่ดี จึงส่งผลให้มีพื้นฐานที่คอยสนับสนุน จึงทำให้สามารถไปศึกษาหาความรู้ต่อยอดและเข้าใจได้ดีขึ้นมากยิ่งขึ้นอีก

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่เลี้ยงดูอบรมสั่งสอน คอยดูแลอยู่เสมอมา อีกทั้งยังให้การสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดี จึงทำให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีที่ส่งผลต่อการศึกษาหาความรู้เป็นอย่างยิ่ง

นิรมล อัสวสัย
พันธวัช ตันอนุกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา.....	7
3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture).....	7
3.2 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram).....	7
3.3 โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema)	17
3.4 ภาพรวมการทำงานและการออกแบบระบบประเมินโรคซึมเศร้า.....	17
3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้.....	20
บทที่ 4 การทดสอบ และผลการทดสอบ	26
4.1 การออกแบบ User Interface	26
4.2 การพัฒนา Frontend.....	27
4.3 การพัฒนาและทดสอบ โมเดล.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	34
5.1 สรุปผลที่ได้จากโครงการ	34
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	34
5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ	34
บรรณานุกรม	35



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 Use Case เข้าสู่ระบบ	9
3.2 Use Case ออกจากระบบ.....	9
3.3 Use Case ลงทะเบียน	9
3.4 Use Case ตรวจสอบ email	9
3.5 Use Case ขอมรับนโยบายข้อกำหนด.....	10
3.6 Use Case กรอกข้อมูลส่วนตัว.....	10
3.7 Use Case กำหนดรหัสผ่าน	10
3.8 Use Case สร้างเพื่อนซี้.....	10
3.9 Use Case ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า.....	11
3.10 Use Case ทำนายระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้า.....	11
3.11 Use Case ทำการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน	11
3.12 Use Case แก้ไข ไดอารี่อารมณ์ประจำวัน	11
3.13 Use Case ดูประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า	12
3.14 Use Case ลบ ประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า.....	12
3.15 Use Case ดูประวัติการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน.....	12
3.16 Use Case ดูข้อมูลส่วนตัว.....	12
3.17 Use Case แก้ไขชื่อ-นามสกุล.....	13
3.18 Use Case แก้ไขชื่อเล่น.....	13
3.19 Use Case แก้ไขคณะ.....	13
3.20 Use Case แก้ไขวันเกิด.....	13
3.21 Use Case ดูเพื่อนซี้.....	14
3.22 Use Case เปลี่ยนเพื่อนซี้.....	14
3.23 Use Case ดูโปรไฟล์ผู้ดูแลระบบ	14
3.24 Use Case แก้ไขชื่อ-นามสกุล.....	14
3.25 Use Case ดูหน้าหลัก	15
3.26 Use Case ข้อมูลโดยรวม.....	15
3.27 Use Case คุกกี้ผู้ใช้งาน	15
3.28 Use Case ลบคุกกี้ผู้ใช้งาน	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.29 Use Case ข้อมูลจำนวนผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องโรคซึมเศร้าแต่ละระดับ.....	16
3.30 Use Case ข้อมูลจำนวนอารมณ์ของผู้ใช้ในแต่ละแบบ.....	16



สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1	สูตรการคำนวณค่าเอนโทรปี6
2.2	ตัวอย่างสูตรการคำนวณค่าเอนโทรปี.....6
3.1	สถาปัตยกรรมของระบบแบบ 3-Tier.....7
3.2	แผนภาพยูสเคส.....8
3.3	โครงสร้างฐานข้อมูล 17
3.4	ภาพรวมการสร้าง Decision Tree ของโปรแกรม Weka.....17
3.5	ภาพชุดข้อมูลรูปแบบ xlsx.....17
3.6	ภาพชุดข้อมูลรูปแบบ csv17
3.7	ภาพการพัฒนาในส่วน โมเดล19
3.8	การออกแบบผลการลงทะเบียนด้วยอีเมล20
3.9	การออกแบบผลการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว20
3.10	การออกแบบผลการสร้างโปรไฟล์21
3.11	การออกแบบส่วนการกำหนดรหัสผ่าน21
3.12	การออกแบบเพื่อนซี้22
3.13	การออกแบบผลลัพธ์หลังจากลงทะเบียน22
3.14	การออกแบบการบันทึกอารมณ์ประจำวัน23
3.15	การออกแบบผลแบบประเมินเริ่มต้นเพื่อคัดกรองความเสี่ยง 2 ข้อ23
3.16	การออกแบบผลลัพธ์ 2 แบบของการทำแบบประเมินคัดกรอง 2 ข้อ24
3.17	การออกแบบคำถามของแบบประเมิน 9 ข้อ24
3.18	การออกแบบการยืนยันส่งคำตอบและผลลัพธ์25
4.1	ภาพรวมการออกแบบ User Interface26
4.2	ผลการลงทะเบียนด้วยอีเมล27
4.3	ผลการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว27
4.4	ผลการสร้างโปรไฟล์28
4.5	ส่วนการกำหนดรหัสผ่าน28
4.6	เพื่อนซี้29
4.7	ผลลัพธ์หลังจากลงทะเบียน29
4.8	คำถามของแบบประเมิน 9 ข้อ.....30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.9 การยื่นยื่นส่งคำตอบและผลลัพท์.....	31
4.10 การทดสอบโปรแกรมไฟล์.....	31
4.11 การทดสอบตั้งค่า.....	32
4.12 ประสิทธิภาพของโมเดล.....	33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันพบว่าคนไทยป่วยด้วยโรคซึมเศร้าเพิ่มมากขึ้นและมีจำนวนกว่า 1.5 ล้านคนที่ป่วยด้วยโรคนี้ โดยเฉพาะในช่วงอายุ 15 – 29 ปี หากมีอาการรุนแรงก็ยิ่งนำไปสู่การฆ่าตัวตาย ซึ่งเป็นสาเหตุการตายเป็นอันดับ 2 ที่มีข้อมูลการพยายามฆ่าตัวตายถึง 53,000 คนต่อปี และฆ่าตัวตายสำเร็จถึง 4,000 คนต่อปี อ้างอิงข้อมูลจากศูนย์โรคซึมเศร้าไทย กรมสุขภาพจิต ซึ่งโรคซึมเศร้าเป็นโรคทางด้านจิตเวชที่เกิดจากความผิดปกติของการหลั่งสารเคมีในสมองส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางอารมณ์ และเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น พันธุกรรม ความเครียดสะสม สารเสพติด การสูญเสีย ประสบกับเหตุการณ์ที่ส่งผลทางจิตใจ สภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ต่อคนรอบข้าง และอื่นๆ ที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดภาวะซึมเศร้า

โรคซึมเศร้าเป็นภัยร้ายที่มีหลายคนมองข้ามไปอาจเพราะไม่เคยประสบด้วยตนเองหรือเป็นโดยที่ตนเองไม่ทราบและไม่เข้าใจถึงลักษณะอาการและความสำคัญของโรคนี้ ผู้ที่เป็นโรคซึมเศร้านั้นมักมีอาการทางจิตใจ ภาวะอารมณ์เศร้าหมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เก็บตัว แยกตัวออกจากสังคม รู้สึกแย่ สิ้นหวัง รู้สึกผิดและโทษตนเองตลอดเวลา ขาดสมาธิ ขาดความสนใจหรือสนุกไปกับกิจกรรมต่างๆ รู้สึกเหนื่อยตลอดเวลา ขาดสมาธิ เบื่ออาหาร มีปัญหาการนอนที่มากหรือน้อยไปกว่าปกติ และนำไปสู่ภาวะเศร้าที่รุนแรงมากขึ้น เช่น มีอาการหลงผิด หูแว่ว และมีความคิดฆ่าตัวตายหรือทำร้ายตนเอง

ซึ่งอาการเหล่านี้จะต้องมีอาการต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จึงจะทราบได้ว่าเป็นโรคซึมเศร้า ไม่ใช่อารมณ์เศร้าและภาวะซึมเศร้าที่มีอาการไม่กี่วันแล้วสามารถหายได้เอง แต่เป็น “โรค” ที่ทำให้สารสื่อประสาทในสมองผิดปกติจากความไม่สมดุลของสารสื่อประสาท 3 ชนิด คือ Serotonin (เซโรโทนิน) , Norepinephrine (นอร์เอพิเนฟริน) , dopamine (โดปามีน) ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ ความคิด พฤติกรรม รวมไปถึงสุขภาพทางกาย ที่ตัวผู้ป่วยไม่สามารถห้าม ความคิดควบคุมพฤติกรรม และหายเองได้ จึงต้องได้รับการรักษาอย่างถูกวิธีและเหมาะสม จากจิตแพทย์หรือนักจิตวิทยาทางสุขภาพจิต

จากการเกิดโรคซึมเศร้าที่มากขึ้นและความร้ายแรงของโรคซึมเศร้านี้ ทำให้ผู้จัดทำเห็นถึงความสำคัญของภาวะซึมเศร้า และสนใจโรคซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย ที่เป็นวัยรุ่นตอนปลายและเป็นช่วงเวลาในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น เช่น การปรับตัวให้เข้ากับการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมหรือความสัมพันธ์กับผู้อื่น และสิ่งต่างๆ ที่ทำให้เกิดความเครียด วิตกกังวล ความเศร้า แล้วอาจนำไปสู่โรคซึมเศร้าได้ ซึ่งทำให้มีผลกระทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อตัวนักศึกษาเองเป็นอย่างมาก ในเรื่องของศักยภาพต่อการเรียน การเข้าสังคม สุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจ การจบการศึกษา การทำงานในอนาคต และการจบชีวิตตนเองด้วยการฆ่าตัวตาย

ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าของนักศึกษาภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงต่อโรคซึมเศร้าโดยเร็ว แล้วได้รับความช่วยเหลือในการเข้ารับการรักษาอย่างทันที่ ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะซึมเศร้าที่ต้องรักษาระยะยาวหรืออาจต้องใช้การรักษาที่รุนแรง และพบความเสี่ยงตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อประสิทธิภาพในการรักษา และลดระยะเวลาการรักษาให้หายจากโรคซึมเศร้า เพื่อการได้มีสุขภาพจิตที่ดีที่จะทำให้มีชีวิตรอบอย่างปกติ โดยไม่ต้องอยู่กับความเศร้าเป็นระยะเวลาที่นานเกินไป

โดยสามารถประเมินความเสี่ยงได้ด้วยตัวนักศึกษาเองผ่านแอปพลิเคชัน ที่ใช้แบบประเมินตามที่คลินิกเวชกรรม สจล. ใซ้อยู่ ซึ่งแอปพลิเคชันจะฟังก์ชันหลักให้ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าในรูปแบบการตอบคำถาม แล้วจึงประมวลผลด้วย ML โดยจะมีการใช้การจำลองการตัดสินใจหรือที่เรียกว่าต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อแสดงผลลัพธ์ของระดับความเสี่ยง และมีฟังก์ชันไคอารีอาร์มสำหรับบันทึกอารมณ์แต่ละวัน หลังจากนั้นระบบจะสรุปผลอารมณ์ให้แก่ผู้ใช้ทราบทุกๆ 1 4 วัน หากผู้ใช้มีการบันทึกอารมณ์ในเชิงลบติดต่อกันนานถึง 14 วัน ระบบจะมีการแจ้งให้ผู้ใช้ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า และในทุกครั้งที่มีการทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าและบันทึกไคอารีอาร์ม ระบบจะบันทึกผลการทำแบบประเมินเก็บไว้ให้ผู้ใช้สามารถย้อนดูผลได้เป็นรายวัน เดือน ปี และสามารถนำผลการบันทึกนี้แสดงให้แก่ นักจิตวิทยาหรือจิตแพทย์ดู เพื่อเป็นส่วนช่วยในการปรึกษาและคัดกรองในเบื้องต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่สามารถประเมินโรคซึมเศร้า สำหรับนักศึกษาของ สจล.
- 2) เพื่อให้ให้นักศึกษาทราบว่าตนเองมีความเสี่ยงโรคซึมเศร้ามากน้อยแค่ไหน
- 3) เพื่อเป็นการคัดกรองความเสี่ยงโรคซึมเศร้าให้ได้รับการรักษาเร็วขึ้น
- 4) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงการประเมินที่สะดวก

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีแอปพลิเคชันที่สามารถประเมินโรคซึมเศร้าให้แก่นักศึกษาภายใน สจล.
- 2) นักศึกษาสามารถทราบได้ว่าตนเองมีความเสี่ยงโรคซึมเศร้าหรือไม่ และอยู่ในระดับใด
- 3) ลดขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงเพื่อคัดกรองในเบื้องต้น โดยสามารถทำแบบประเมินด้วยตนเองได้เลย ไม่ต้องขอเอกสารแบบประเมินที่คลินิก
- 4) นักศึกษามีแอปพลิเคชันที่ประเมินโรคซึมเศร้าได้สะดวก และนำไปใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1) แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าสำหรับนักศึกษาภายใน สจล.
- 2) การใช้แบบประเมินโรคซึมเศร้า ที่ทางคลินิกเวชกรรม สจล. ใช้อยู่ปัจจุบัน
- 3) สามารถทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าและทราบระดับความเสี่ยงด้วยตนเองได้
- 4) สามารถบันทึกอารมณ์ประจำวันเป็นไดอารี่ และแสดงประวัติการบันทึกย้อนหลังได้
- 5) สามารถแสดงประวัติการทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าและผลลัพธ์การประเมินย้อนหลังได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Visual Studio Code

เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนามาเพื่อแก้ไขซอร์สโค้ด ทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, MacOS ยังรวมไปถึง Linux อีกด้วย โดยโปรแกรมยังรองรับหลายภาษาและสามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2.1.2 Flutter

เป็น Framework ที่สามารถทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม ได้แก่ iOS, Android ได้ ซึ่งภาษาที่ใช้จะเป็นภาษา Dart พัฒนาโดย Google สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2.1.3 Google Colab

เป็น IDE ที่สามารถเขียนซอร์สโค้ดได้โดยใช้ผ่านเบราว์เซอร์ รองรับภาษา Python ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การทำงานวิเคราะห์ข้อมูล, Machine learning และยังสามารถใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2.1.4 Weka

เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องและการทำเหมืองข้อมูล โปรแกรมนี้มักจะถูกใช้กับงานการทำเหมืองข้อมูล

2.1.5 MongoDB

เป็นฐานข้อมูล แบบ NoSQL สามารถใช้ข้าม Platform ได้ การเข้าถึงข้อมูลจะใช้การดึงข้อมูลผ่าน Key Pair Value

2.1.6 Node.js

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการ run ภาษา JavaScript ที่เรียกอีกอย่างว่า Environment ที่ใช้ run JavaScript ซึ่งช่วยเป็นตัวจัดการของทางฝั่ง front-end และ back-end ด้วย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 MonDep App: Monitoring patients with depression using sentiment analysis of therapeutic diary entries

งานวิจัยนี้จัดขึ้นเมื่อปี 2021 กล่าวถึงแอปพลิเคชันสำหรับติดตามผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อยและปานกลาง โดยอ้างอิงจากแบบทดสอบ PHQ-9 อีกทั้งยังมีการประเมินการบันทึกไดอารี่การรักษาด้วยวิธีการใส่เรื่องราวลงไป จึงช่วยให้ผู้ป่วยสามารถบันทึกกิจกรรมในแต่ละวันของเขา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ นักจิตวิทยา 3 คน ได้มีความเห็นร่วมกันว่าสามารถช่วยในการติดตามการรักษาโรคซึมเศร้าได้ จึงได้นำแนวคิดการบันทึกไดอารี่การรักษามาประยุกต์ใช้กับแนวคิดการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน โดยการใช้อิโมจิอารมณ์เพื่อสื่ออารมณ์ความรู้สึกแทนคำพูด

2.2.2 Enhancing Mental Illness Prediction using Tree based Machine Learning Approach

งานวิจัยนี้จัดขึ้นเมื่อปี 2022 กล่าวถึงการทำนายความเจ็บป่วยทางจิต จะมุ่งเน้นไปที่การทำนายระดับความรุนแรงแต่ละสถานะ เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า เป็นการที่ใช้แบบสอบถาม DASS42 โดยใช้ Decision Tree และ ML อื่นๆ ในการจำแนกประเภทความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และความเครียด จึงได้นำการใช้ Decision Tree มาใช้กับแบบทดสอบ 2Q และ 9Q เพื่อจำแนกระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้าว่าอยู่ในระดับใด

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 แบบประเมินโรคซึมเศร้า 2 คำถาม (2Q)

แบบประเมินโรคซึมเศร้า 2 คำถาม (2Q) พัฒนาโดย สุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาลและคณะ เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเป็นโรคซึมเศร้า โดยตอบคำถามความรู้สึกที่เกิดขึ้นใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาด้วยคำถาม 2 ข้อ ซึ่งคำตอบมีให้เลือก 2 แบบคือ มีและไม่มี และหากมีการตอบคำถามข้อใดข้อหนึ่งว่า “มี” จะมีค่าความไว (Sensitivity) 96.5% และมีค่าความจำเพาะ (Specificity) 44.6% ความน่าจะเป็นโรคซึมเศร้า (Positive Likelihood Ratio) เท่ากับ 1.74 เท่า แต่ถ้าตอบ “มี” ทั้งสองข้อ จะเพิ่มค่าจำเพาะเป็น 85.1% และความน่าจะเป็นโรคซึมเศร้า (Positive Likelihood Ratio) เท่ากับ 4.82 เท่า ดังนั้น ถ้าคำตอบคือ “ไม่มี” ทั้ง 2 คำถาม ถือว่า ปกติ ไม่เป็นโรคซึมเศร้า แต่หากคำตอบคือ “มี” ข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้อ หมายถึง เป็นผู้มีความเสี่ยง หรือ มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคซึมเศร้า จึงต้องทำการประเมินต่อด้วยแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9Q

2.3.2 แบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q)

แบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) พัฒนาโดย ชรินทร์ กองสุขและคณะ เป็นแบบประเมินและจำแนกความรุนแรงของโรคซึมเศร้า 9 ข้อ โดยตอบคำถามความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งคำตอบแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ที่ใช้ในการทำแบบประเมิน คือ ไม่มีเลย (0 คะแนน) เป็นบางวัน 1 – 7 วัน (1 คะแนน) เป็นบ่อย > 7 วัน (2 คะแนน) และเป็นทุกวัน (3 คะแนน) มีคะแนนรวมระหว่าง 0 – 27 คะแนน ซึ่งการแปลผลจะแบ่งระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ คือ ระดับปกติหรือมีอาการของโรคซึมเศร้าระดับน้อยมาก (<7 คะแนน) ระดับน้อย (7 – 12 คะแนน) ระดับปานกลาง (13 – 18 คะแนน) และระดับรุนแรง (≥ 19 คะแนน) มีค่าความไว (Sensitivity) 75.68% และ ความจำเพาะ (Specificity) 93.37% ค่าความน่าจะเป็นโรคซึมเศร้าเมื่อผลทดสอบเป็นบวก (Positive Likelihood Ratio : LR+) เท่ากับ 11.41 เท่า มีความแม่นยำในการประเมินโรคซึมเศร้าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree)

เป็นอัลกอริทึมหรือเทคนิคหนึ่งของ Machine Learning มีประโยชน์ในการแก้ปัญหาทั้งการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) และการวิเคราะห์การถดถอย (Regression) ซึ่งมีประสิทธิภาพดูเข้าใจง่าย แนวคิดนี้คือการพยายามแบ่งข้อมูลออกมาเป็นคลาส ต้นไม้ตัดสินใจใช้ได้กับปัญหาและข้อมูลได้หลากหลายประเภท แบ่งตามข้อมูลที่ใช่ อาทิเช่น ข้อมูลค่าไม่ต่อเนื่อง (Discrete Values), ข้อมูลค่าต่อเนื่อง (Continuous Values), ข้อมูลค่าสูญหาย (Missing Values) และข้อมูลที่มีค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted Values) แบ่งตามเป้าหมาย อาทิเช่น ค่าแบบไม่ต่อเนื่องสำหรับการจำแนกประเภท และค่าแบบต่อเนื่องสำหรับการถดถอย โดยเทคนิคนี้ยังรองรับข้อมูลที่มีสัญญาณรบกวน (Noisy Data) หรือการแทนกฎ ถ้า..แล้ว (if-then Rule) ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถเข้าใจผลลัพธ์ได้ง่ายขึ้น

2.3.3.1 เอนโทรปี (Entropy)

เป็นปริมาณที่บ่งบอกความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความไม่เป็นระเบียบ (Disorder) ความไม่บริสุทธิ์ (Impurity) ของข้อมูล ค่าเอนโทรปีมากจะมีข่าวสารมาก โดยเอนโทรปี $H(x)$ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$H(x) = - \sum_{i=1}^n P(x_i) \log_b P(x_i)$$

รูป 2.1 สูตรการคำนวณค่าเอนโทรปี

ตัวอย่างการคำนวณหาเอนโทรปีสำหรับเหตุการณ์โยนเหรียญปกติ 1 เหรียญ 1 ครั้ง โดยสามารถออกได้คือ หัว (h) และ ก้อย (t) จะมีค่าเป็น

$$H(x) = -\frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{1}{2} \right) = 1$$

รูป 2.2 ตัวอย่างสูตรการคำนวณค่าเอนโทรปี

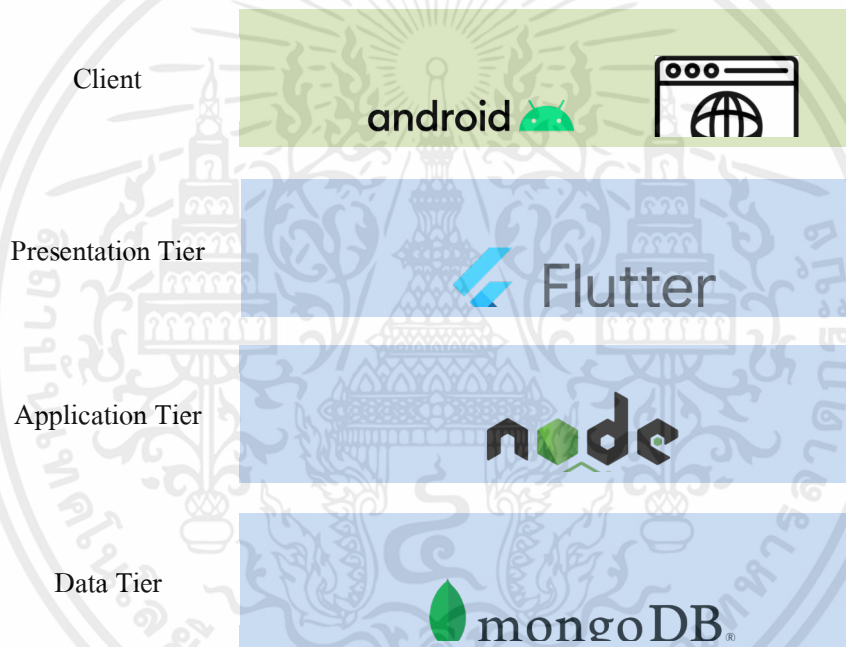
พบว่าเป็นค่ามากที่สุด เพราะเหรียญนั้นมีความไม่แน่นอนสูงที่สุด กล่าวคือ ความน่าจะเป็นที่จะออกหัวและก้อยเท่ากัน คือ 0.5

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนา

3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

เป็นแบบ 3-Tier Architecture ที่อธิบายโครงสร้างของระบบ โดยแบ่ง Presentation Tier คือส่วนที่ติดต่อผู้ใช้งาน ในส่วนของ Application Tier คือ ส่วนที่ประมวลผล Business Logic และใน ส่วน Data Tier คือ สำหรับจัดการข้อมูล ซึ่งมีผู้ใช้ 2 ประเภทคือ ผู้ใช้ที่ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน และ ผู้ดูแลระบบใช้งานผ่าน Web Browser

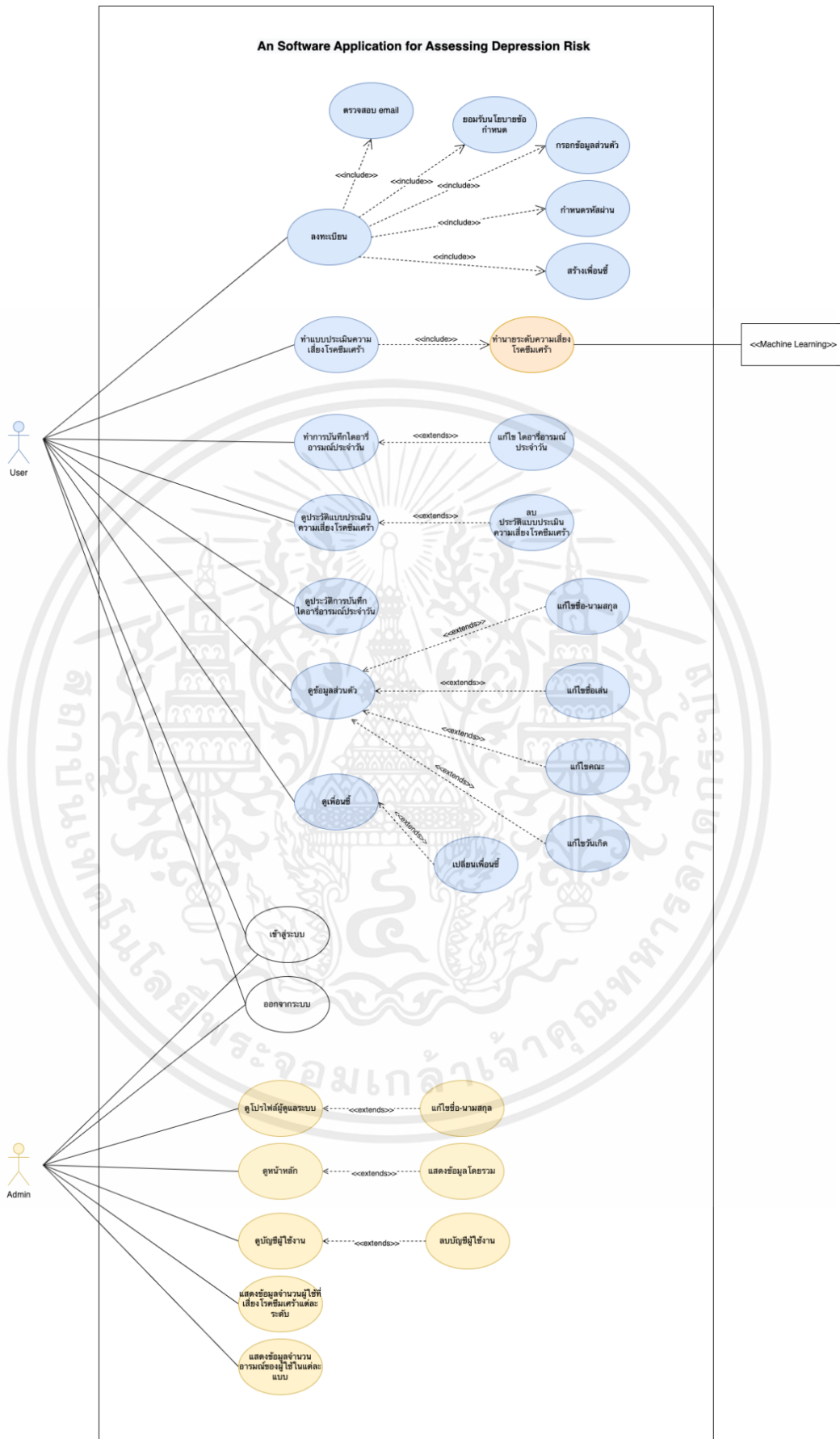


รูป 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบแบบ 3-Tier

3.2 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

จากแผนภาพยูสเคสดังรูป 3.2 ระบบมีการจำแนกผู้ใช้เป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้งานระบบ (Student) และ ผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยแต่ละประเภทจะมีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายได้ดังตาราง 3.1 ถึง ตาราง 3.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.2 แผนภาพยูสเคส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.1 Use Case เข้าสู่ระบบ

Use Case Name	เข้าสู่ระบบ
Actors	ผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ
Descriptions	เป็นการเข้าสู่ระบบโดยกรอก email และ password
Pre-Condition	-
Post-Condition	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.2 Use Case ออกจากระบบ

Use Case Name	ออกจากระบบ
Actors	ผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ผู้ใช้งานออกจากระบบ
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบอยู่
Post-Condition	ออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว และแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

ตาราง 3.3 Use Case ลงทะเบียน

Use Case Name	ลงทะเบียน
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานปุ่มลงทะเบียน โดยใส่ email ของสถาบัน kmitl โดยกรอกรหัสยืนยันที่ส่งเข้า email ของสถาบัน ยอมรับนโยบายข้อกำหนด กรอกข้อมูลชื่อ กำหนดรหัสผ่านที่มีความยาว 6-18 ตัวอักษร และสร้างเพื่อนชื่อ
Pre-Condition	-
Post-Condition	ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.4 Use Case ตรวจสอบ email

Use Case Name	ตรวจสอบ email
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานรหัสนับยืนยันที่ส่งเข้า email มากรอก
Pre-Condition	อยู่ในหน้าลงทะเบียน
Post-Condition	ตรวจสอบ email เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.5 Use Case ยอมรับนโยบายข้อกำหนด

Use Case Name	ยอมรับนโยบายข้อกำหนด
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้งานกดปุ่มยอมรับนโยบายข้อกำหนด และกดปุ่มถัดไป
Pre-Condition	อยู่ในหน้าลงทะเบียน
Post-Condition	ยอมรับนโยบายข้อกำหนดเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.6 Use Case กรอกข้อมูลส่วนตัว

Use Case Name	กรอกข้อมูลส่วนตัว
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้งานกรอกชื่อ-นามสกุล ชื่อเล่น คณะ และวันเดือนปีเกิด
Pre-Condition	อยู่ในหน้าลงทะเบียน
Post-Condition	กรอกข้อมูลส่วนตัวเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.7 Use Case กำหนดรหัสผ่าน

Use Case Name	กำหนดรหัสผ่าน
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้งานกำหนดรหัสผ่านที่มีความยาว 8-18 ตัวอักษร และกดปุ่มถัดไป
Pre-Condition	อยู่ในหน้าลงทะเบียน
Post-Condition	กำหนดรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.8 Use Case สร้างเพื่อนซี้

Use Case Name	สร้างเพื่อนซี้
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้งานเลือกเพื่อนซี้ของตัวเอง
Pre-Condition	อยู่ในหน้าลงทะเบียน
Post-Condition	สร้างเพื่อนซี้เรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.9 Use Case ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

Use Case Name	ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าในแต่ละข้อ
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	เริ่มต้นการทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

ตาราง 3.10 Use Case ทำนายระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

Use Case Name	ทำนายระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
Actors	Machine Learning
Descriptions	ระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่ผ่านการประมวลผลจาก Machine Learning และแสดงระดับความเสี่ยง
Pre-Condition	อยู่ในหน้าทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
Post-Condition	แสดงผลลัพธ์การประเมิน

ตาราง 3.11 Use Case การบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน

Use Case Name	ทำการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้เลือกอิโมจิเป็นตัวแทนอารมณ์ประจำวัน
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	บันทึกอารมณ์ประจำวันเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.12 Use Case แก้ไข ไดอารี่อารมณ์ประจำวัน

Use Case Name	แก้ไข ไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้เลือกวันจาก 7 วันย้อนหลัง และทำการเปลี่ยนอิโมจิของวันนั้น
Pre-Condition	อยู่ในหน้าการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Post-Condition	แก้ไขอารมณ์ประจำวันเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.13 Use Case ดูประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

Use Case Name	ดูประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	กดปุ่มดูประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าเพื่อดูประวัติการบันทึกแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า เป็นรายสัปดาห์ เดือน ปี
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงการบันทึกแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าย้อนหลังทั้งหมด

ตาราง 3.14 Use Case ลบ ประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

Use Case Name	ลบ ประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ลบประวัติย้อนหลังการทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า โดยทำการปิดซ้ายที่รายการนั้น เพื่อลบประวัติออก
Pre-Condition	อยู่ในหน้าดูประวัติ
Post-Condition	ลบ ประวัติแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.15 Use Case ดูประวัติการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน

Use Case Name	ดูประวัติการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	กดปุ่มประวัติการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวันเพื่อดูประวัติการบันทึกอารมณ์เป็นรายสัปดาห์ เดือน ปี
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงการบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวันย้อนหลังทั้งหมด

ตาราง 3.16 Use Case ดูข้อมูลส่วนตัว

Use Case Name	ดูข้อมูลส่วนตัว
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ส่วนของการแสดงรายละเอียดทั้งหมดของผู้ใช้
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงข้อมูล ชื่อ-นามสกุล ชื่อเล่น คณะ วันเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.17 Use Case แก้ไขชื่อ-นามสกุล

Use Case Name	แก้ไขชื่อ-นามสกุล
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขชื่อ-นามสกุล ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	แก้ไขชื่อ-นามสกุลเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.18 Use Case แก้ไขชื่อเล่น

Use Case Name	แก้ไขชื่อเล่น
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขชื่อเล่น ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	แก้ไขชื่อเล่นเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.19 Use Case แก้ไขคณะ

Use Case Name	แก้ไขคณะ
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขคณะ ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	แก้ไขคณะเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.20 Use Case แก้ไขวันเกิด

Use Case Name	แก้ไขวันเกิด
Actors	ผู้ใช้งาน
Descriptions	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขวันเกิด ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	แก้ไขวันเกิดเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.21 Use Case ดูเพื่อนซี

Use Case Name	ดูเพื่อนซี
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้สามารถดูเพื่อนซี ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงเพื่อนซีที่เลือกไว้ในการลงทะเบียน

ตาราง 3.22 Use Case เปลี่ยนเพื่อนซี

Use Case Name	เปลี่ยนเพื่อนซี
Actors	ผู้ใช้
Descriptions	ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนเพื่อนซี ได้หลังจากลงทะเบียน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าดูเพื่อนซี
Post-Condition	เปลี่ยนเพื่อนซีเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.23 Use Case ดูโปรไฟล์ผู้ดูแลระบบ

Use Case Name	ดูโปรไฟล์ผู้ดูแลระบบ
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ส่วนของการแสดงรายละเอียดทั้งหมดของโปรไฟล์ โดยจะแสดง ชื่อ-นามสกุล ของผู้ดูแล
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงข้อมูลรายละเอียดโปรไฟล์เรียบร้อยแล้ว

ตาราง 3.24 Use Case แก้ไขชื่อ-นามสกุล

Use Case Name	แก้ไขชื่อ-นามสกุล
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	เป็นการกดปุ่มแก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไข ชื่อ-นามสกุล ของตัวเอง
Pre-Condition	อยู่ในหน้าดูโปรไฟล์ผู้ดูแล
Post-Condition	แก้ไขชื่อ-นามสกุล ตัวเองเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.25 Use Case คู่มือหลัก

Use Case Name	คู่มือหลัก
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ปุ่มกดคู่มือหลักเพื่อแสดงรายละเอียดโดยรวมทั้งหมด ยอดผู้ใช้งาน จำนวนคนที่เสี่ยงในแต่ละระดับ และไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงรายละเอียดโดยรวมทั้งหมด

ตาราง 3.26 Use Case ข้อมูลโดยรวม

Use Case Name	ข้อมูล โดยรวม
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	แสดงรายละเอียดโดยรวมทั้งหมด โดยจะแสดง ยอดผู้ใช้งาน จำนวนคนที่เสี่ยงในแต่ละระดับ และไดอารี่อารมณ์ประจำวัน
Pre-Condition	อยู่ในหน้าของการคู่มือหลัก
Post-Condition	แสดงข้อมูล โดยรวมทั้งหมด

ตาราง 3.27 Use Case คุุบัญชีผู้ใช้งาน

Use Case Name	คุุบัญชีผู้ใช้งาน
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ผู้ดูแลระบบกดปุ่มเพื่อแสดงข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงรายละเอียด จำนวนผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด

ตาราง 3.28 Use Case ลบบัญชีผู้ใช้งาน

Use Case Name	ลบบัญชีผู้ใช้งาน
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ลบบัญชีผู้ใช้งานที่เลือก
Pre-Condition	อยู่ในหน้าคุุบัญชีผู้ใช้งาน
Post-Condition	ลบบัญชีผู้ใช้งานที่เลือกเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.29 Use Case ข้อมูลจำนวนผู้ใช้ที่เสี่ยงโรคซึมเศร้าแต่ละระดับ

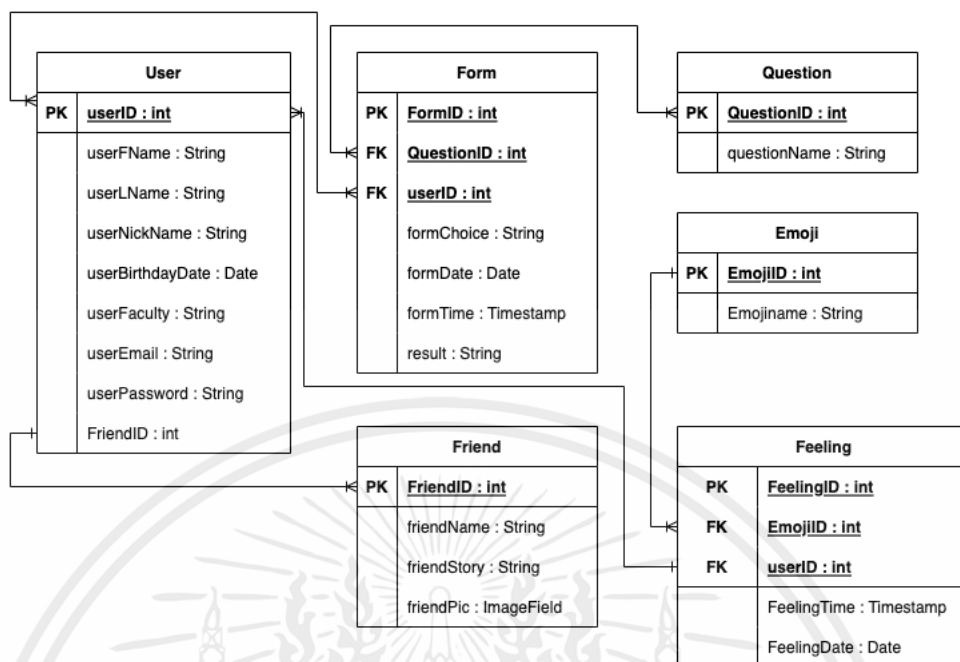
Use Case Name	ข้อมูลจำนวนผู้ใช้ที่เสี่ยงโรคซึมเศร้าแต่ละระดับ
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	แสดงข้อมูลจำนวนผู้ใช้ที่เสี่ยงโรคซึมเศร้าในแต่ละระดับ และยังแสดงจำนวนแต่ละคน
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงข้อมูลจำนวนผู้ใช้ที่เสี่ยงโรคซึมเศร้าทั้งหมด

ตาราง 3.30 Use Case ข้อมูลจำนวนอารมณ์ของผู้ใช้ในแต่ละแบบ

Use Case Name	ข้อมูลจำนวนอารมณ์ของผู้ใช้ในแต่ละแบบ
Actors	ผู้ดูแลระบบ
Descriptions	ผู้ดูแลระบบกดปุ่มเพื่อแสดงไดอารี่อารมณ์ทั้งหมด
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	แสดงไดอารี่อารมณ์ประจำวันทั้งหมด

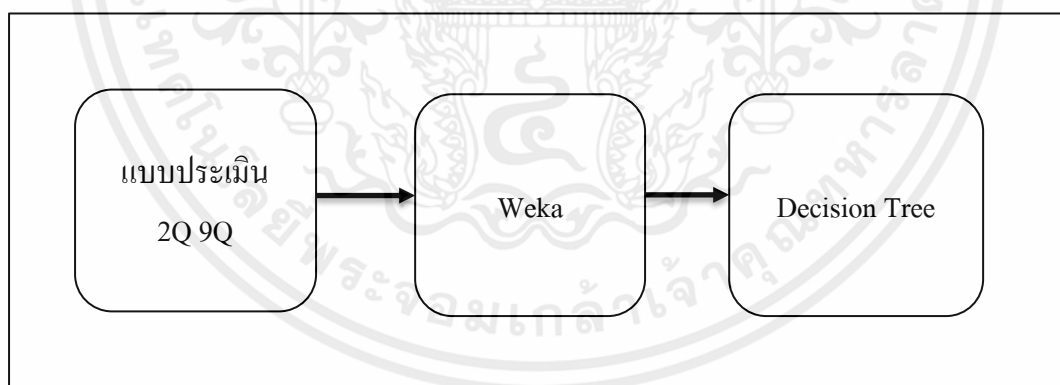
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema)



รูป 3.3 โครงสร้างฐานข้อมูล

3.4 ภาพรวมการทำงานและการออกแบบระบบประเมินโรคซึมเศร้า



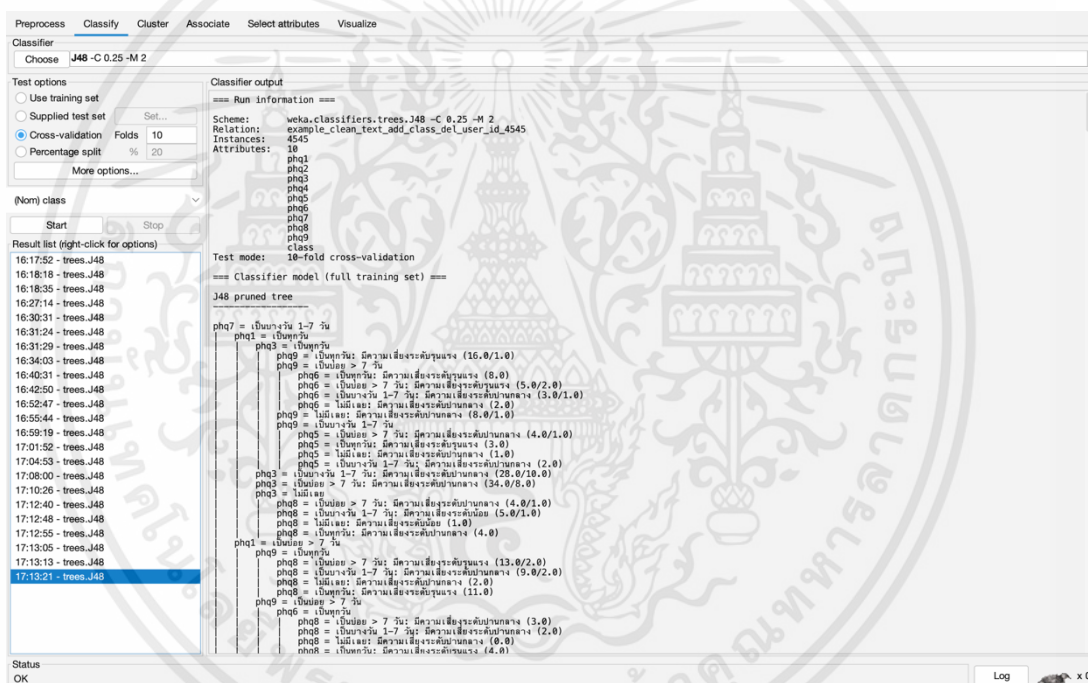
รูป 3.4 ภาพรวมการสร้าง Decision Tree ของโปรแกรม Weka

การทำระบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าจากโปรแกรม Weka เป็นการใช้เทคนิค Decision Tree ในการทำนายความระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้าจากการนำแบบประเมิน 2Q 9Q มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 สร้าง Decision Tree

ทำการเปิดโปรแกรม Weka กดเข้าไปที่ Explorer หลังจากนั้นนำไฟล์ .csv เข้าโปรแกรมด้วยการกดที่ Open File เพื่อทำการเลือกไฟล์ที่จะใช้สร้างตัว Decision Tree เมื่อเราทำการเพิ่มไฟล์เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดเลือกที่ Filter แล้วเลือกรูปแบบการสร้างแบบ Decision Tree ในการสร้างจะมีให้เลือกว่าจะใช้การทดสอบประสิทธิภาพแบบใด โดยจะเลือกการทดสอบประสิทธิภาพแบบ Cross Validation ซึ่งเป็นการแบ่ง Training Data ออกเป็น k ส่วนที่มีจำนวนเท่ากัน หลังจากนั้นข้อมูลส่วนหนึ่งจากทั้งหมด จะถูกเก็บไว้ทดสอบประสิทธิภาพ และข้อมูลส่วนเหลือ หรือก็คือ k-1 จะนำไปสร้างโมเดลและทดสอบข้อมูลที่แบ่งในตอนแรกด้วย รูปแบบอาจจะคล้ายกับการทดสอบแบบ Split Test แต่มีข้อแตกต่างคือ วิธีการ Cross Validation ไม่ได้ทำแค่รอบเดียวเท่านั้น เพราะมันจะนำเอาข้อมูลแต่ละส่วนที่ได้แบ่งเก็บไว้มาใช้ในการทดสอบจนครบทุกตัว



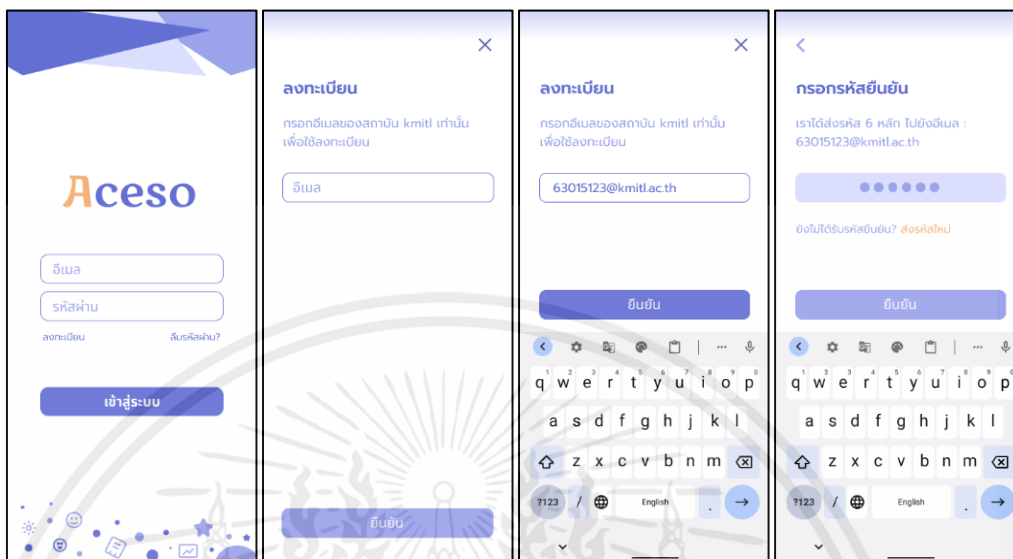
รูป 3.7 ภาพการพัฒนาในส่วนโมเดล

3.4.3 การนำไปใช้

หลังจากการสร้างโมเดลในโปรแกรม Weka เสร็จสิ้น เราก็จะได้เป็นชุดโมเดล Decision Tree ในรูปแบบการแทนกฎ ถ้า...แล้ว (if-then Rule) สามารถดึงนำไปใช้งานได้ภายในแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันก็จะมีให้ทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า แล้วก็จะนำคำตอบนั้นไปทำนายว่ามีความเสี่ยงโรคซึมเศร้าในระดับใด โดยจะมี 4 ระดับ น้อยมาก, น้อย, ปานกลาง, รุนแรง อีกทั้งยังมีกรบันทึกไดอารี่อารมณ์ประจำวัน ในส่วนนี้จะใช้โมจิทแทนความรู้สึก ซึ่งมีโมจิจู่ 6 แบบ ที่ใช้ในการแทนความรู้สึกในแต่ละวัน และยังสามารถดูประวัติย้อนหลังได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้



รูป 3.8 การออกแบบผลการลงทะเบียนด้วยอีเมล



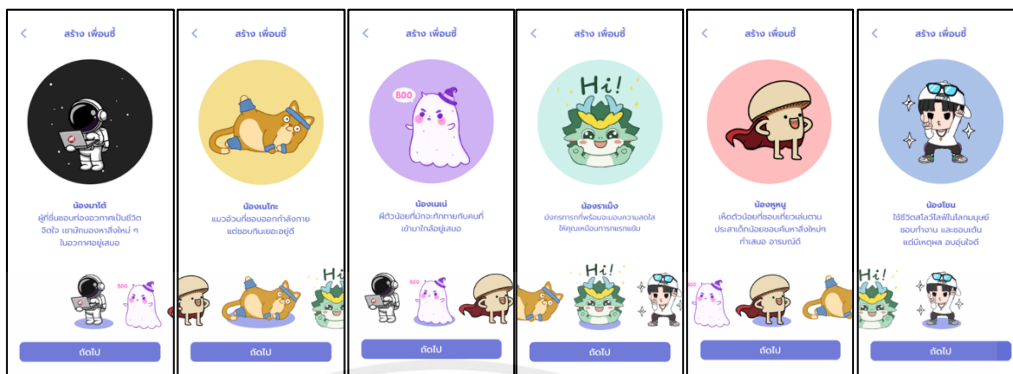
รูป 3.9 การออกแบบผลการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 3.10 การออกแบบผลการสร้างโปรไฟล์

รูป 3.11 การออกแบบส่วนการกำหนดรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



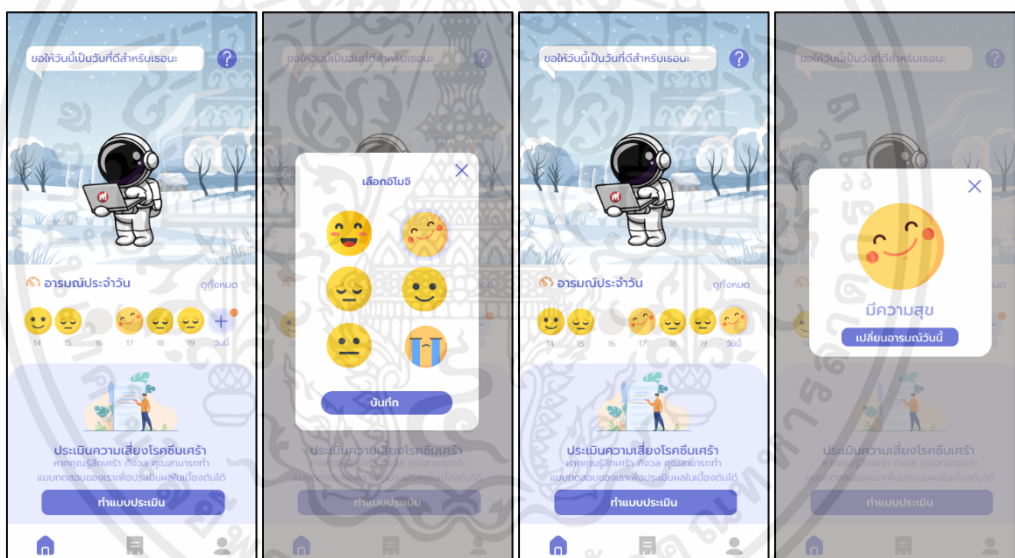
รูป 3.12 การออกแบบเพื่อนซี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

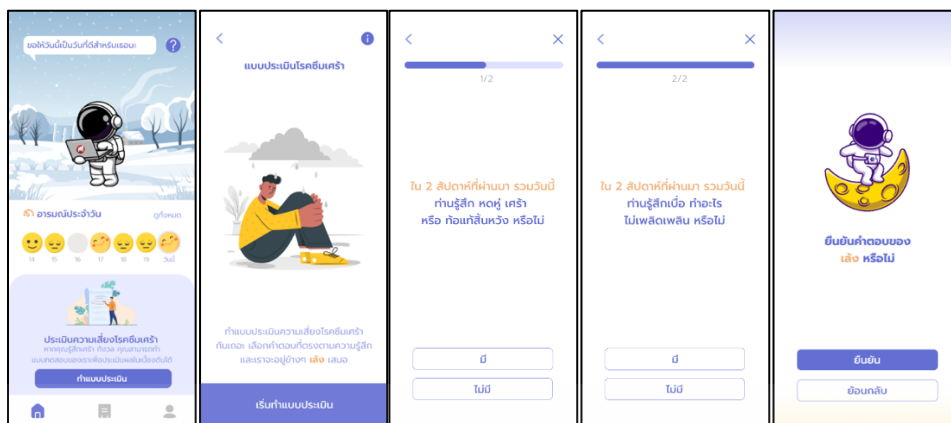


รูป 3.13 การออกแบบผลลัพธ์หลังจากลงทะเบียน



รูป 3.14 การออกแบบการบันทึกอารมณ์ประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.15 การออกแบบผลแบบประเมินเริ่มต้นเพื่อคัดกรองความเครียด 2 ข้อ

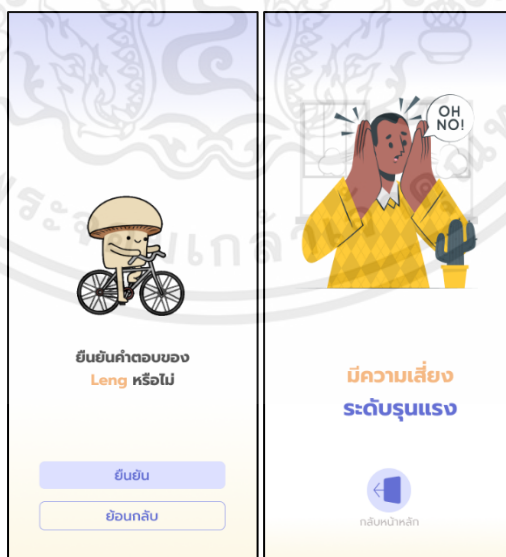


รูป 3.16 การออกแบบผลลัพธ์ 2 แบบของการทำแบบประเมินคัดกรอง 2 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.17 การออกแบบคำถามของแบบประเมิน 9 ข้อ



รูป 3.18 การออกแบบการยืนยันส่งคำตอบและผลลัพธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

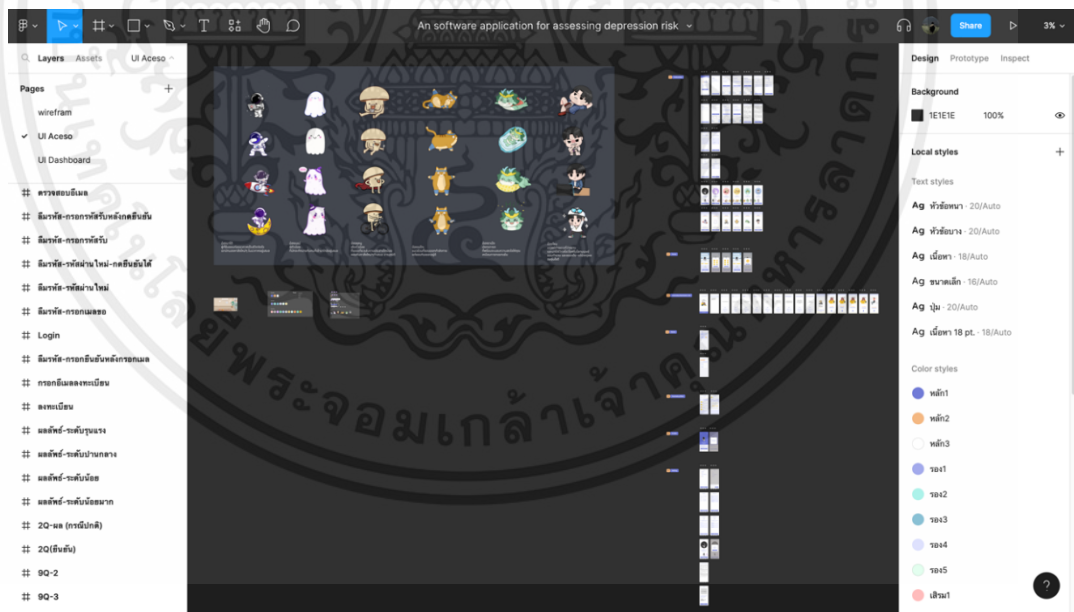
บทที่ 4

การทดสอบ และผลการทดสอบ

ผลทดสอบการดำเนินโครงการ "แอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า (AN SOFTWARE APPLICATION FOR ASSESSMENT DEPRESSION RISK) ซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนของการออกแบบ UserInterface ส่วนของการพัฒนา Frontend ส่วนของการพัฒนาและทดสอบโมเดล ดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบ User Interface

ผลโดยได้ใช้หลักการของสีโดยใช้ทฤษฎี 60-30-10 (60 คือส่วนของพื้นหลังที่ใช้เป็นสีขาว , 30 คือส่วนของตัวอักษรและเป็นสีหลักที่ใช้เป็นสีม่วงอมฟ้า , 10 คือ สีที่เป็นสีรองใช้เป็นสีส้ม) ซึ่งการเลือกใช้สีได้เลือกสีที่เข้ากับแอปพลิเคชันที่สื่อถึงความรู้สึกของความสบายใจ สงบ และได้รับการปลอบโยน ซึ่งรายละเอียดของการออกแบบแต่ละหน้า ได้รวบรวมไว้ในบทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว ออกแบบด้วยโปรแกรม Figma ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งเป็นภาพรวมของการออกแบบ User Interface



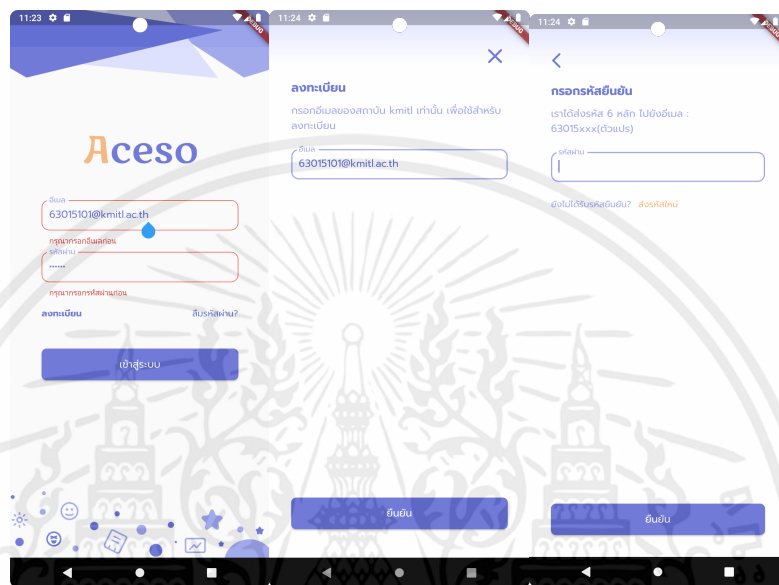
รูป 4.1 ภาพรวมการออกแบบ User Interface

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การพัฒนา Frontend

4.2.1 ทดสอบการลงทะเบียนด้วยอีเมล

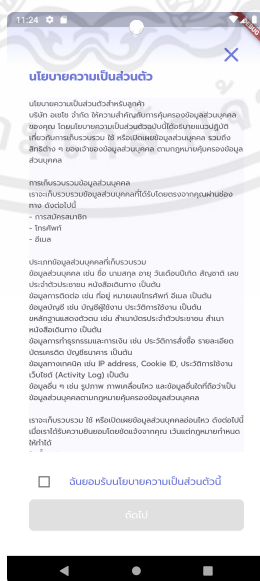
สามารถลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบได้ด้วยอีเมลของสถาบัน KMITL เท่านั้น เมื่อทำการกรอกอีเมลเพื่อลงทะเบียน ระบบจะส่งรหัสเพื่อตรวจสอบ ไปยังอีเมลที่ใช้ลงทะเบียน เมื่อกรอกรหัสถูกต้อง ระบบจะนำเข้าสู่หน้าการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว



รูป 4.2 ผลการลงทะเบียนด้วยอีเมล

4.2.2 ทดสอบการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว

เมื่อตรวจสอบอีเมลเสร็จแล้วระบบจะให้ผู้ลงทะเบียนใหม่ทำความเข้าใจและยอมรับนโยบายของระบบ



รูป 4.3 ผลการยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ทดสอบการสร้างโปรไฟล์

หลังจากยอมรับนโยบายแล้ว จะให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลส่วนตัว ชื่อ- นามสกุล ชื่อเล่น คณะ และวันเดือนปีเกิด

รูป 4.4 ผลการสร้างโปรไฟล์

4.2.4 ทดสอบการสร้างรหัสผ่าน

เป็นส่วนในการกำหนดรหัสผ่าน โดยผู้ใช้งานจะต้องกำหนดรหัสผ่านที่มีอักขระ 6-18 ตัว เพื่อเข้าใช้งานบน Aceso

รูป 4.5 ส่วนการกำหนดรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 ทดสอบการเลือกเพื่อนซี้

เป็นส่วนในการเลือกเพื่อนซี้ ซึ่งจะมีให้เลือกอยู่ 6 แบบ ให้ผู้ใช้สามารถได้เลือกได้ตามความชอบ โดยจะต้องเลือก 1 แบบเท่านั้น และสามารถสไลด์เลื่อนเพื่อนซี้ที่ต้องการแบบอื่นได้



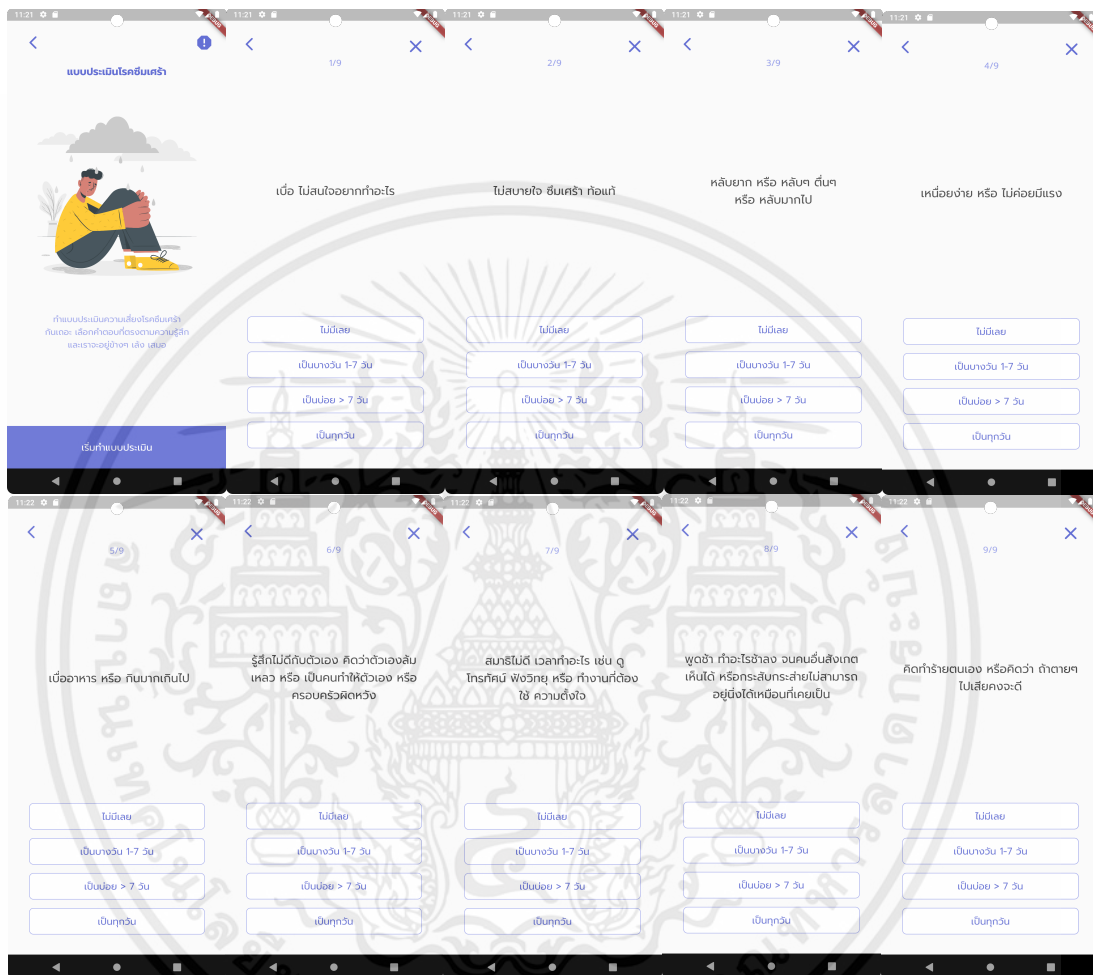
รูป 4.6 เพื่อนซี้

รูป 4.7 ผลลัพธ์หลังจากลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

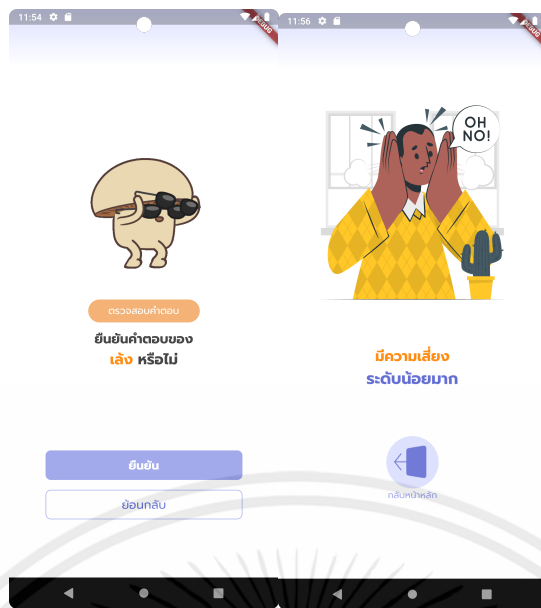
4.2.6 ทดสอบการทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า

สามารถทำแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าได้ ซึ่งจะมีให้เลือกคำตอบในแต่ละข้อ ซึ่งมีทั้งหมด 9 ข้อ และจะมีหน้ายืนยันคำตอบให้ยอมรับอีกครั้ง แล้วจึงจะไปแสดงผลพัทธ์ของระดับความเสี่ยงออกมา



รูป 4.8 คำถามของแบบประเมิน 9 ข้อ

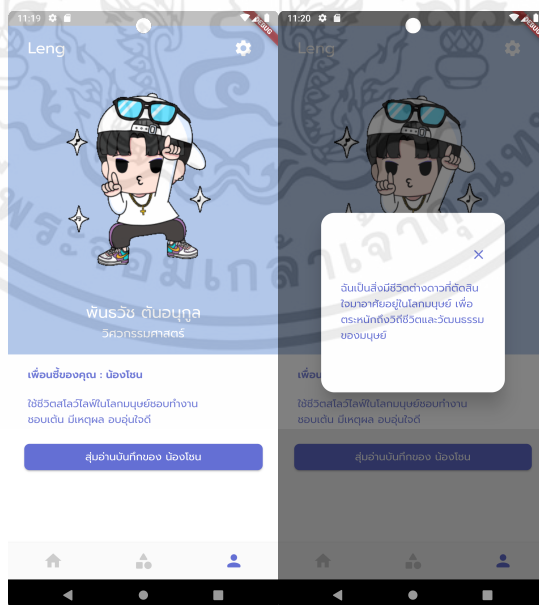
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 4.9 การยืนยันส่งคำตอบและผลลัพธ์

4.2.7 การทดสอบโปรไฟล์ของผู้ใช้

สามารถทดสอบโปรไฟล์และแสดงรายละเอียดข้อมูลตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ได้อย่างถูกต้องและสามารถกดปุ่มส่งอ่านบันทึกของเพื่อนผู้ใช้ได้

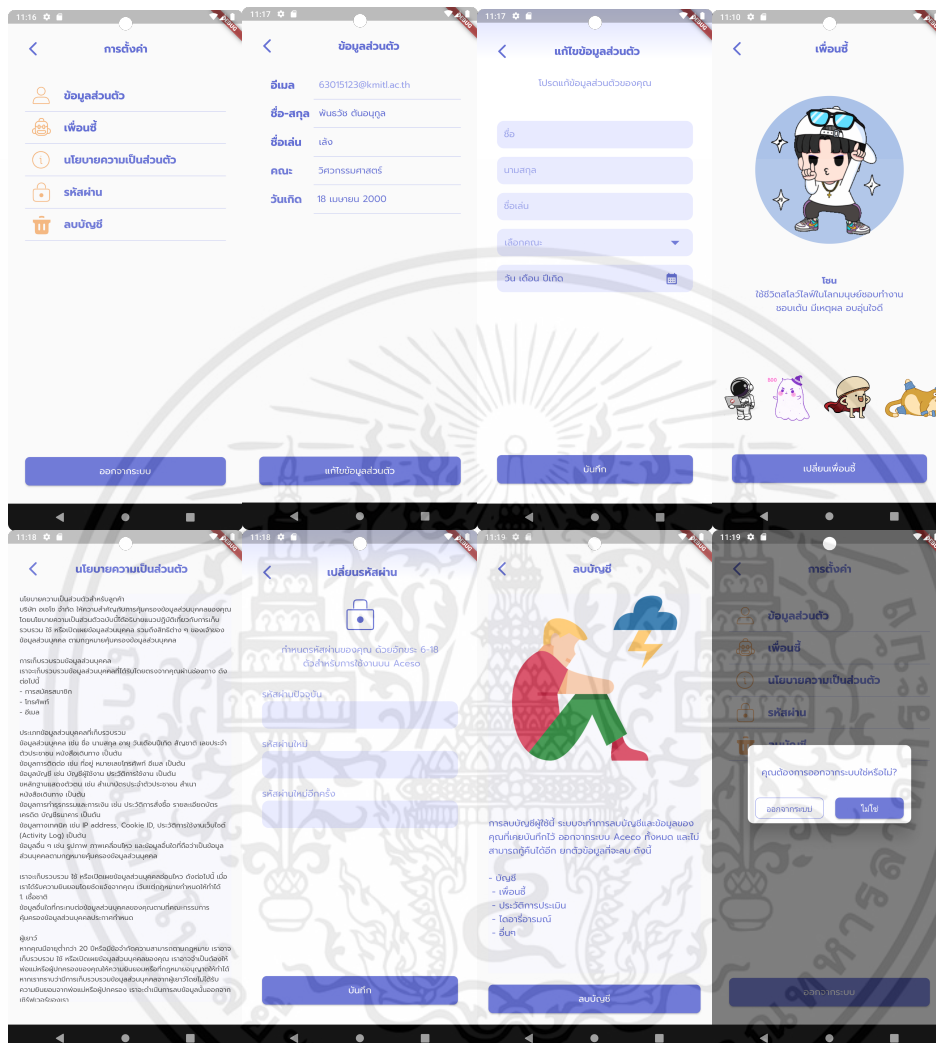


รูป 4.10 การทดสอบโปรไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 การทดสอบการตั้งค่า

หลังกดปุ่ม ไอคอนการตั้งค่ามาจากหน้าโปรไฟล์ สามารถแสดงเมนูการตั้งค่าต่าง ๆ และกดเลือกเมนูที่ต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้



รูป 4.11 การทดสอบตั้งค่า

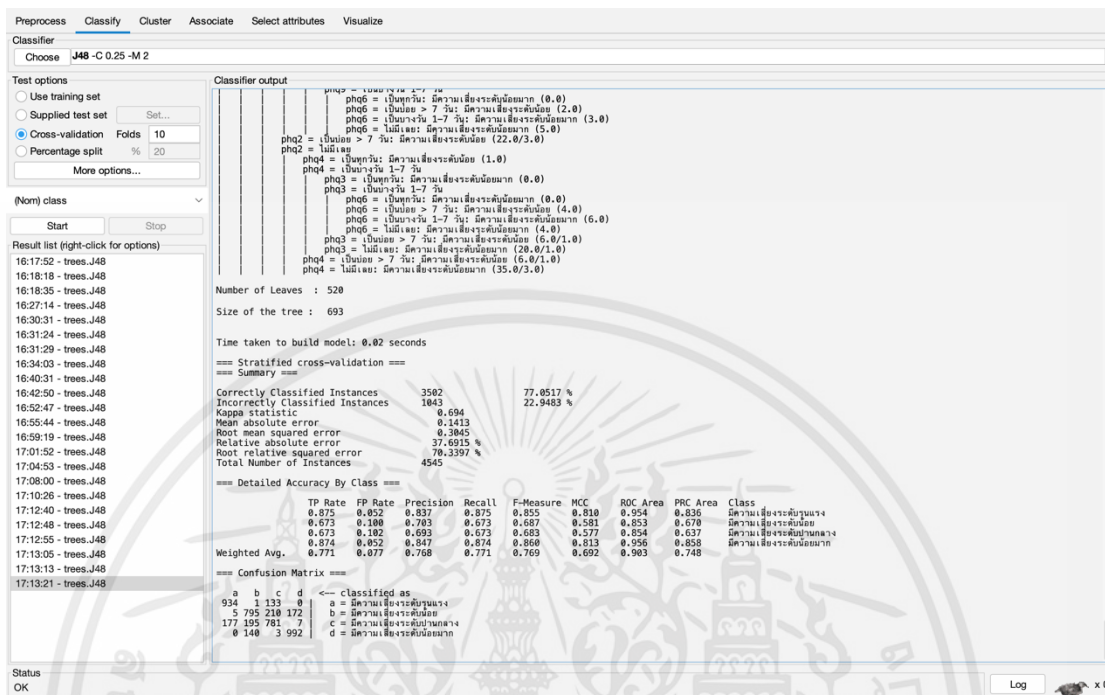
4.3 การพัฒนาและทดสอบโมเดล

การพัฒนาโมเดลเราได้นำข้อมูลการประเมิน 9 คำถาม ที่มีคนได้ประเมินไว้มาใช้ และได้สร้างข้อมูลแบบสุ่มมาเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการพัฒนาโมเดล ซึ่งข้อมูลที่ใช้พัฒนาทั้งหมดคือ 4545 ชุด

โมเดลที่ใช้เป็นโมเดลที่สร้างจากโปรแกรม Weka ซึ่งเราเลือกเป็น Decision Tree ในการพัฒนาโมเดล และเลือกใช้ Cross-Validation Folds 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเมื่อพัฒนาโมเดลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ประสิทธิภาพของตัวโมเดลอยู่ที่ 77.05% ซึ่งสามารถนำมาใช้งานในการทำนายผลระดับความเสี่ยงโรคซึมเศร้าได้



รูป 4.12 ประสิทธิภาพของโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลที่ได้จากโครงการ

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า ประกอบด้วย การศึกษาในเรื่องโรคซึมเศร้า ศึกษาในเรื่อง Machine Learning พัฒนาการออกแบบหน้า UI ในส่วนของผู้ใช้ และในส่วนของผู้ดูแลระบบ ทำการเตรียมข้อมูลก่อนที่จะใช้สร้าง Decision Tree การพัฒนาในการทำนายความเสี่ยงโรคซึมเศร้าว่าอยู่ในระดับใด

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

พบอุปสรรคในการเลือกแบบประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้าที่จะนำมาใช้ เนื่องจากต้องคำนึงถึงอายุผู้ใช้และการประเมินแบบใดที่เหมาะสม การออกแบบ UI ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ นำใช้งานไม่ซับซ้อนมากเกินไป ในส่วนของการเลือกใช้โปรแกรมในสร้าง Decision Tree เนื่องจากมีโปรแกรมที่มีความสามารถคล้ายคลึงกัน มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

แนวทางการพัฒนาต่อ คือ

- 1) การเพิ่มชุดข้อมูลในการสร้างโมเดล Decision Tree โดยอาจหาจากแหล่งอื่นที่มีการเก็บข้อมูลบันทึกการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า 9Q เพิ่มเติม เพื่อให้โมเดลมีตัวอย่างการเรียนรู้มากขึ้น
- 2) การพัฒนาในส่วนของการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้า อาจจะมีการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้ารูปแบบอื่นเข้ามา เพื่อเพิ่มทางเลือกในการประเมินความเสี่ยงโรคซึมเศร้ามากขึ้น

บรรณานุกรม

Cárcamo, F. Kemper and D. Mauricio, "MonDep App: Monitoring patients with depression using sentiment analysis of therapeutic diary entries,"

2021 IEEE Sciences and Humanities International Research Conference (SHIRCON), 2021, pp. 1-4

S. K S, K. K, G. A G, J. D K, P. D. Shenoy and V. K R, "Enhancing Mental Illness Prediction using Tree based Machine Learning Approach,"

2022 IEEE International Conference on Electronics, Computing and Communication Technologies (CONECCT), 2022, pp. 1-5, doi: 10.1109/CONECCT55679.2022.9865689.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้