



## ระบบเว็บเพื่อบันทึกและวิเคราะห์อารมณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์

Mood Mate An AI-Powered Web For Emotion Recording and  
Analysis

นางสาวกานต์รี หาดรักษา รหัสนักศึกษา 664230002

หมู่เรียน 66/45

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 7203602

หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ระบบเว็บเพื่อบันทึกและวิเคราะห์อารมณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์

Mood Mate An AI-Powered Web For Emotion Recording and  
Analysis

นางสาวกานต์รี หาดรักษา รหัสนักศึกษา 664230002

หมู่เรียน 66/45

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 7203602

หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

## คำนำ

ปัญหาสุขภาพจิตในปัจจุบันได้ทวีความรุนแรงขึ้นและส่งผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของผู้คน การติดตามและทำความเข้าใจสภาพทางอารมณ์ของตนเองอย่างสม่ำเสมอจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันและรับมือกับภาวะเครียดหรือภาวะซึมเศร้าเบื้องต้น ด้วยเหตุนี้โครงการ "ระบบเว็บเพื่อบันทึกและวิเคราะห์อารมณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์มูดเมท (Mood Mate)" จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองและประเมินแนวโน้มความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตของผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบที่สามารถวิเคราะห์ข้อความที่ผู้ใช้บันทึกເอينแอลพี (NLP) ด้วยภูเก็ตจิมไนโอไอ (Google Gemini AI) และจัดเก็บข้อมูลอารมณ์เชิงปริมาณอีเมชันสกอร์ (Emotion Score) ลงในฐานข้อมูลมองโగดีบี (MongoDB) เพื่อสร้างข้อมูลประวัติย้อนหลังสำหรับการประเมินความเสี่ยงตามหลักการที่เป็นมาตรฐาน การดำเนินการพัฒนาโครงการเป็นไปตามขั้นตอนการออกแบบระบบซิสเต็มดีไซต์ (System Design) และการพัฒนาระบบอิมเพลเม้นเทชัน (Implementation) โดยใช้เฟรอน แฟลส เฟรมเวิร์ก (Python Flask Framework)

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 7203602 โดยครอบคลุมตั้งแต่ความเป็นมาของปัญหา หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินงาน การพัฒนา และผลการดำเนินงานของระบบที่ได้ออกแบบไว้

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด และความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน จนกระทั่งโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีขอขอบคุณเพื่อนร่วมชั้นเรียน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจและข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและทดสอบระบบในครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าระบบมูดเมท (Mood Mate) จะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิตของสังคมต่อไป

นางสาวกานต์รรวิ ยุดรักษा ตุลาคม พ.ศ.2568

## สารบัญ

### เรื่อง

### หน้า

บทที่ 1 บทนำ

ก

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ก - 2

1.2 แนวคิดในการแก้ไขปัญหา

ก - 2

1.3 วัตถุประสงค์ของระบบ

2 - 3

1.4 ขอบเขตการศึกษา

3 - 4

1.4.1 ขอบเขตของระบบ

1.4.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1.5 ประযุทธ์ที่ได้คาดว่าจะได้รับ

4

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

4 – 5

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ข

2.1 ระบบงานเดิม

ข

2.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง (Related Works)

7

2.3 องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

7 – 12

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

ค

3.1 การศึกษาเบื้องต้น

ค

3.1.1 ระบบงานเดิม

3.1.2 ระบบงานใหม่

3.2 การกำหนดความต้องการของระบบ

ค - 14

3.2.1 ขอบเขตของระบบ

3.2.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.2.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.3 การออกแบบระบบ	14 - 22
3.3.1 การออกแบบระบบ	
3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)	
3.3.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	
3.4 การพัฒนาระบบ	22 - 23
3.4.1 ศึกษาข้อมูลเอกสารจากการสัมภาษณ์	
3.4.2 นำข้อมูลที่ได้มาทำการกำหนดความต้องการของระบบ	
3.4.3 วิเคราะห์ระบบ	
3.4.4 ออกแบบระบบ	
3.4.5 พัฒนาระบบ	
3.4.6 ทดสอบระบบ ด้วยการติดตั้งและทดสอบใช้งานจริง	
3.4.7 สรุปการประเมินผลการทดสอบ	
3.4.8 จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน	
3.5 การทดสอบระบบ	23

บรรณานุกรม

๔

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันปัญหาสุขภาพจิต โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้า ความเครียด และความวิตกกังวลได้กลายเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การเรียน การทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างรุนแรง ปัญหาที่สำคัญคือ ผู้คนจำนวนมากอาจไม่สามารถสังเกตหรือระบุอาการมณฑลของตนเองได้อย่างชัดเจน ทำให้ไม่สามารถจัดการกับความเครียดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพจิตในระยะยาวได้ ดังนั้น การติดตามและสังเกตอาการมณฑลในแต่ละวันจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถเข้าใจพฤติกรรมและความรู้สึกของตนเองได้ดีขึ้น รวมถึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์แนวโน้มความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าและความผิดปกติทางอารมณ์

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยติดตาม วิเคราะห์ และประเมินอารมณ์ของผู้ใช้งานเป็นสิ่งจำเป็น โครงการนี้จึงได้พัฒนา ระบบเว็บแอปพลิเคชันมูดเมท (Mood Mate) ขึ้น โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้สามารถบันทึกความรู้สึกผ่านการเลือก อิโมจิ และการพิมพ์ ข้อความบรรยาย เหตุการณ์ในแต่ละวัน ระบบจะนำข้อมูลดังกล่าวไปประมวลผลด้วย ปัญญาประดิษฐ์เจมีไน (Gemini AI) เพื่อทำการวิเคราะห์และสรุปอารมณ์ของผู้ใช้ในแต่ละวันได้อย่างแม่นยำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล มongoDB เพื่อใช้ในการติดตาม วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตในระยะยาว ระบบนี้จึงช่วยสร้างข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแนวโน้มทางอารมณ์ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการให้คำแนะนำและการวางแผนการดูแลสุขภาพจิตได้อย่างเหมาะสม

#### 1.2 แนวคิดในการแก้ไขปัญหา

ปัญหาสุขภาพจิตที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ จำเป็นต้องได้รับการติดตามและทำความเข้าใจพฤติกรรมทางอารมณ์อย่างต่อเนื่อง Mood Mate จึงถูกพัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดของ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์มาใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึก วิเคราะห์ และติดตามแนวโน้มอารมณ์ของผู้ใช้งานในชีวิตประจำวัน แนวคิดหลักในการทำงานมีดังนี้

1.2.1. การบันทึกอารมณ์แบบสมผasanไฮบริดอินพุท (Hybrid Input) ผู้ใช้สามารถเลือกอีโมจิแทนอารมณ์หลัก และพิมพ์ข้อความบรรยายความรู้สึกเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบรับข้อมูลเชิงลึกทั้งในมิติเชิงสัญลักษณ์และมิติทางภาษา

1.2.2. การวิเคราะห์อารมณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ ระบบใช้กูเกิลเจมี่ (Google Gemini AI) ในการวิเคราะห์ข้อความที่ผู้ใช้ป้อน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การวิเคราะห์อารมณ์อิโมชัน (Emotion) และคะแนนความเข้มข้นของอารมณ์อิโมชันสกอร์ (Emotion Score) ได้อย่างแม่นยำและเป็นกลาง

1.2.3. การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลอารมณ์ ข้อความ และผลการวิเคราะห์จาก AI จะถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูล MongoDB เพื่อสร้างข้อมูลประวัติย้อนหลังอิสโตรคอดาต้า (Historical Data) ที่สามารถนำมาประมวลผลต่อได้

ด้วยแนวทางนี้มุดเมท (Mood Mate) จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามและทำความเข้าใจ สภาวะอารมณ์ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น ในขณะเดียวกัน ข้อมูลเชิงลึกที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วย ปัญญาประดิษฐ์ ยังเป็นฐานในการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตและให้คำแนะนำเชิงป้องกันได้อย่างเหมาะสม

### 1.3 วัตถุประสงค์ของระบบ

การศึกษาและพัฒนาระบบนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างเครื่องมือที่ช่วยในการติดตาม วิเคราะห์อารมณ์ และพฤติกรรมการบันทึกข้อความของผู้ใช้ เพื่อตรวจสอบแนวโน้มทางจิตใจและ ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตในเบื้องต้น โดยสามารถสรุปเป็นรายละเอียด วัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1.3.1 เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันมุดเมท Mood Mate ที่มีฟังก์ชันการบันทึกอารมณ์ ด้วยอิโมจิและข้อความประจำวันของผู้ใช้ พร้อมทั้งระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ยูเซอร์ ออเทนทิเคชัน (User Authentication) ที่เป็นมาตรฐาน

1.3.2 เพื่อวิเคราะห์ข้อความและประเมินโทนอารมณ์ของผู้ใช้ด้วยเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์กูเกิลเจมี่ (Google Gemini AI) และคำนวณคะแนนความเข้มข้นของอารมณ์อิโมชันสกอร์ (Emotion Score)

1.3.3 เพื่อจัดเก็บข้อมูลอารมณ์และข้อความ รวมถึงผลการวิเคราะห์ทั้งหมดลงในฐานข้อมูล MongoDB สำหรับการติดตามผลและการวิเคราะห์พฤติกรรมย้อนหลัง

1.3.4 เพื่อสร้างระบบคัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้นของภาวะซึมเศร้า โดยอ้างอิงจากข้อมูลประวัติการบันทึกย้อนหลัง และเกณฑ์การประเมินตามหลักการทางจิตวิทยาเบื้องต้น (เช่น PHQ-9/DSM-5)

## 1.4 ขอบเขตการศึกษา

เพื่อจำกัดขอบเขตการศึกษาให้ชัดเจน โครงการนี้กำหนดขอบเขตในการพัฒนาและการใช้งานระบบ รวมถึงอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ดังนี้

### 1.4.1 ขอบเขตของระบบ

#### 1.4.1.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) มีหน้าที่จัดการและควบคุมการทำงานของระบบ
- 2) ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน
- 3) ดูแลความถูกต้องและความปลอดภัยของฐานข้อมูล

#### 1.4.1.2 ผู้ใช้งานระบบ

- 1) สามารถบันทึกการณ์ประจำวันผ่านอีเมจและข้อความ
- 2) ดูผลการวิเคราะห์อารมณ์ย้อนหลังและติดตามแนวโน้มของตนเอง

### 1.4.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

คอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กส่วนบุคคลที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบต้องมีหน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อยอินเทล酷睿 i3 (Intel Core i3) หรือเทียบเท่า หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 4 กิกะไบต์

พื้นที่จัดเก็บข้อมูลอย่างน้อย 250 กิกะไบต์ โดยควรเป็นหน่วยความจำแบบเอสเอสดีซอลิดสเตตต์ไดรฟ์ SSD (Solid State Drive) เพื่อเพิ่มความเร็วในการเรียกใช้โปรแกรมและฐานข้อมูล

### 1.4.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.3.1 ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 10 (Microsoft Windows10) ขึ้นไปสำหรับการพัฒนาและติดตั้งเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

1.4.3.2 วิชวลสตูดิโอโคด (Visual Studio Code) หรือเวอร์ชันที่รองรับภาษาโปรแกรมที่ใช้

1.4.3.3 มองโกลดีบี (MongoDB) สำหรับจัดเก็บข้อมูลอารมณ์และข้อความ

1.4.3.4 เครื่องมือเอไอ(Ai) ภูเก็ตเจมีไนเอไอ (Google Gemini AI) หรือโมเดลวิเคราะห์ข้อความ

## 1.5 ประโยชน์ที่ได้คาดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านความรู้และการนำไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

1.5.1 ประโยชน์ทางวิชาการและการสร้างความรู้ใหม่

1.5.1.1 เพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ เอไอ(Ai) ในการวิเคราะห์อารมณ์ และข้อความ

1.5.1.2 เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาระบบบันทึกอารมณ์และติดตามพฤติกรรมของผู้ใช้

1.5.2 ประโยชน์ทางการปฏิบัติและสังคม

1.5.2.1 ช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามและเข้าใจอารมณ์ของตนเอง เพื่อลดความเครียด และภาวะซึมเศร้าเบื้องต้น

1.5.2.2 ข้อมูลจากระบบสามารถใช้ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิต และสนับสนุนการวางแผนการป้องกันหรือให้คำแนะนำที่เหมาะสม

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ภูเก็ต เจมีไน เอไอ (Google Gemini AI)

หมายถึง บริการปัญญาประดิษฐ์ภายนอก เอ็กซ์เทอร์นอล เอพีไอ (External API) ที่ระบบเรียกใช้ เพื่อทำการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เอ็นเอลพี (NLP) ในการวิเคราะห์โทนอารมณ์ สรุปข้อความ และประเมินระดับความเสี่ยงซึมเศร้า

1.6.2 อิโมชัน สกอร์ (Emotion Score) คะแนนความเข้มข้นอารมณ์

หมายถึง ค่าคะแนนเชิงปริมาณในช่วง 0 ถึง 100 ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อความของผู้ใช้ด้วยเจมีไนเอไอ (Gemini AI) โดยใช้เป็นตัวชี้วัดความเข้มข้นของอารมณ์ ซึ่งคะแนนที่สูงมาก ร่วมกับอารมณ์เชิงลบจะบ่งชี้ถึงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น

1.6.3 มongodb แอต拉斯 (MongoDB Atlas)

หมายถึง ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ โนอีสคิวแอล ดีอีคิวเมนต์เบส (NoSQL Document-based) บันคลาวด์ ที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลหลักของระบบอย่างถาวร เช่น ข้อมูลผู้ใช้ ยูเซอร์ส คอลเลกชัน (users Collection) และประวัติการบันทึกอารมณ์ อิโมชัน อิส托อรี คอลเลกชัน (emotion\_history Collection)

#### 1.6.4 ไพรอน แฟลสก์ (Python Flask)

หมายถึง เว็บ เฟรมเวิร์ก (Framework) ขนาดเล็กที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แบ็คเอนด์ (Backend) โดยทำหน้าที่เป็นรูตส์ แอนด์ คอนโทรลเลอร์ (Routes & Controllers) ในการจัดการการให้ผลของข้อมูลและตระกากทางธุรกิจทั้งหมด

#### 1.6.5 ดีเอฟดี เดต้าโฟลว์โดยแกรม (DFD Data Flow Diagram)

หมายถึง แผนภาพที่ใช้ในการแสดงการให้ผลของข้อมูลเข้าและออกจากระบบ คอนเท็กซ์โดยแกรม (Context Diagram) และการให้รายในระบบ เลเวลวัน (Level 1) โดยเน้นที่กระบวนการประมวลผล ไม่ใช่สถาปัตยกรรมทางภาษา

#### 1.6.6 ยูเซอร์ ออทิเคนชัน (User Authentication)

หมายถึง กระบวนการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบด้วยการลงทะเบียนและการเข้าสู่ระบบ โดยใช้โมดูลแฟลสก์-ล็อกอิน (Flask-Login) และการเข้ารหัสผ่านด้วยเวิร์กช้อย (Werkzeug) เพื่อความปลอดภัย

## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องถือเป็นส่วนสำคัญของการวิจัยและการพัฒนาระบบ เนื่องจากช่วยให้ผู้ศึกษาเข้าใจพื้นฐานทางวิชาการ ประเด็นปัญหา แนวคิด และวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างชัดเจน ในบริบทของโครงการนี้ การทำความเข้าใจทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการบันทึกอารมณ์ การวิเคราะห์ข้อความด้วยเอไอ(Ai) การติดตามแนวโน้มอารมณ์ และการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตของผู้ใช้

โครงการเว็บแอปนี้มุ่งเน้นให้ผู้ใช้สามารถบันทึกอารมณ์ผ่านอิโมจิและข้อความประจำวันข้อมูลเหล่านี้จะถูกวิเคราะห์ด้วย เอไอ(Ai) และจัดเก็บในฐานข้อมูลมองโกลดีบี(MongoDB) เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินความเสี่ยงทางด้านสุขภาพจิตได้ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถออกแบบฟังก์ชันต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ และสอดคล้องกับปัญหาสุขภาพจิตในปัจจุบัน

#### 2.1 ระบบงานเดิม

ในปัจจุบัน การติดตามอารมณ์และพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนใหญ่ทำผ่านสมุดบันทึกหรือแอปพลิเคชันทั่วไป ซึ่งมีข้อจำกัด เช่น

2.1.1. ผู้ใช้ต้องบันทึกอารมณ์ด้วยตนเองโดยไม่มีการวิเคราะห์เชิงลึก

2.1.2. ไม่สามารถติดตามแนวโน้มและประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตได้อย่างเป็นระบบ

2.1.3. การรวบรวมข้อมูลย้อนหลังและสรุปผลเป็นเรื่องยาก

ระบบเดิมเหล่านี้ช่วยให้ผู้ใช้บันทึกข้อมูล แต่ยังขาดความสามารถในการวิเคราะห์อารมณ์และติดตามสุขภาพจิตอย่างต่อเนื่อง

## 2.2 ระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อความธรรมชาติเพื่อประเมินอารมณ์ในโครงการนี้ มีการนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติแบบเชอร์ล์แลงเกวจprocесซิ่งเอ็นแอลพี (Natural Language Processing: NLP) มาใช้เป็นหัวใจหลักในการวิเคราะห์ข้อมูลข้อความที่ผู้ใช้งานพิมพ์ (Message) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดึงข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และบริบทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจิตเบื้องต้น

การวิเคราะห์โทนอารมณ์ เช่น ทิเมนต์ อะนาไลซิส (Sentiment Analysis) ระบบใช้ความสามารถของเจมีไนเอ่อ (Gemini AI) ในการวิเคราะห์ข้อความที่ผู้ใช้ป้อนเพื่อจัดระดับโทนอารมณ์ ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปของ คะแนนความเข้มข้นของอารมณ์ อีโมชันสกอร์ (Emotion Score) ในช่วง 0 ถึง 100 โดยที่คะแนนจะถูกนำไปใช้ร่วมกับโทนอารมณ์เชิงลบเพื่อประเมินความเสี่ยง

การระบุอารมณ์หลักอีโมชันดีเทกชัน (Emotion Detection) เอไอ (AI) ทำหน้าที่ระบุอารมณ์หลักอีโมชัน (Emotion) ที่เด่นชัดในข้อความ เช่น ความสุข ความเศร้า หรือความโกรธ ข้อมูลนี้ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสามารถติดตามแนวโน้มอารมณ์ที่เกิดขึ้นช้าๆ ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการวิเคราะห์รูปแบบทางจิตใจ

## 2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 ภูเก็ลเจมีไนเอ่อ (Google Gemini AI)

เป็นบริการ ปัญญาประดิษฐ์ หลักที่ใช้สำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เอ็นแอลพี (NLP) และการวิเคราะห์เชิงลึกในโปรเจกต์นี้ เจมีไนเอ่อ (Gemini AI) ทำหน้าที่เป็นอีโมชันอะนาไลซิสlogic (Emotion Analysis Logic) สำหรับวิเคราะห์อารมณ์จากข้อความดิบ และเป็นริสก์อะเซสเมนต์ฟังก์ชันส์ (Risk Assessment Functions) ในการประเมินความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า จากข้อมูลย้อนหลัง 90 วันโดยอ้างอิงพร้อมต์ (Prompt) ที่กำหนดในไฟล์อะนาพรอมต์ดอทเมมตี (anaprompt.md)



ภาพที่ 2.1 กูเกิลเจมีนีเอไอ (Google Gemini AI)

ที่มา: <https://www.wespeakiot.com/google-replaces-assistant-and-welcomes-gemini-ai/>

### 2.3.2 กิจขับ(GitHub)

คือแพลตฟอร์มที่ให้บริการบนคลาวด์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บซอฟต์แวร์สโค้ดของโครงการทั้งหมด การใช้ GitHub ช่วยให้การพัฒนาโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แม้จะเป็นโครงการเดียวแต่ก็ช่วยในการ การจัดการเรื่องชันบันทึกการเปลี่ยนแปลงทุกขั้นตอนของการพัฒนา การสำรวจข้อมูลเก็บรักษาซอฟต์แวร์สโค้ดทั้งหมดบนคลาวด์อย่างปลอดภัย การจัดระเบียบโค้ด ใช้สำหรับจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบมูดเมท Mood Mate ทั้งโค้ดไฟรอน แอปดอทพีวาย Python (app.py) ไฟล์ฐานข้อมูล และเอกสารประกอบการพัฒนา



ภาพที่ 2.2 กิจขับ(GitHub)

ที่มา: <https://www.notion.com/help/notion-ai-connector-for-github>

### 2.3.3 มongoDB Atlas

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ โนเอสคิวএল ตোকিমেন্ট (document) ดาตাবেস (NoSQL Database) ที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลหลักของระบบ โดยมี คอลเลกชัน (Collection) ที่สำคัญคือ อีโมชัน ไฮส托รี (emotion\_history) สำหรับเก็บประวัติอารมณ์ยูเซอร์ส (users) สำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน



ภาพที่ 2.3 มongoDB Atlas

ที่มา: <https://www.developer-tech.com/news/mongodb-depends-google-cloud-partnership-new-atlas-integrations/>

### 2.3.4 เรนเดอร์ (Render)

เป็นบริการคลาวด์แพลตฟอร์ม (Cloud Platform) ที่ระบบถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการติดตั้ง (Deployment) ของเว็บแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเรนเดอร์ (Render) หน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการรันแฟลสแอปพลิเคชัน (Flask Application) และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล mongoDB Atlas (MongoDB Atlas) บนคลาวด์ได้โดยตรง การใช้เรนเดอร์ (Render) ช่วยให้ระบบมูดเมท Mood Mate สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ตลอด 24 ชั่วโมง โดยระบบจะใช้ไฟล์พร็อกไไฟล์ (Procfile) ในการกำหนดคำสั่งเริ่มต้นในการรันเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำงานในสภาพแวดล้อมจริงได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.4 เรนเดอร์ (Render)

ที่มา: <https://render.com/>

### 2.3.5 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสร้าง โครงสร้างหน้าเว็บ และส่วนติดต่อผู้ใช้ยูเซอร์ อินเทอร์เฟซ (User Interface) ของแอปพลิเคชัน ซึ่งรวมถึงหน้าบันทึกการมอนิเตอร์หลักอินเตอร์เฟช เอชทีเอ็มแอล (index.html) และหน้าจัดการระบบสมาชิกชน์อินดอทเอชทีเอ็มแอล ไซน์อพดอท เอชทีเอ็มแอล (signin.html, signup.html)

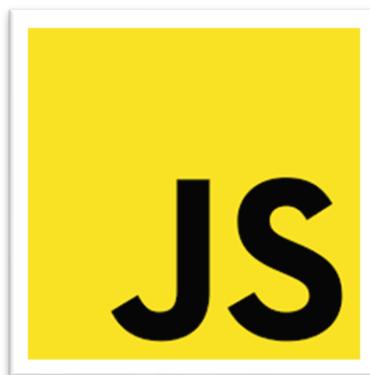


ภาพที่ 2.5 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

ที่มา: <https://wproom.com/html/>

### 2.3.6 จา华-สคริปต์(เจอส) JavaScript (JS)

เป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้จัดการโคดเอินต์ไซด์โลจิก (Client-side Logic) บนหน้าเว็บ โดยมีหน้าที่หลักในการจัดการเหตุการณ์อีเวนต์ส (Events), การส่งเช็คทีพีรีเควสต์สอเจ็กซ์ (HTTP Requests (AJAX)) ไปยังแฟลสต์ แบล็คเก็น (Flask Backend), และการแสดงผลการวิเคราะห์ อารมณ์แบบเรียลไทม์ (Real-time)



ภาพที่ 2.6 จา华-สคริปต์(เจอส) JavaScript (JS)

ที่มา: <https://github.com/snipcart/learn-vanilla-js>

### 2.3.7 จินจา-ทู เทมเพลต-เอนจิน (Jinja2 Template Engine)

เป็นเทมเพลต-เอนจิน (Template Engine) ที่แฟลสก์ (Flask) ใช้ในการประมวลผล ไฟล์เอชทีเอ็มแอล (HTML) เพื่อให้สามารถ แทรกข้อมูลแบบได้นามิก จากฝั่งแบล็คเก็น (Backend) เช่น ชื่อผู้ใช้, ผลการวิเคราะห์, หรือข้อมูลประวัติ ก่อนที่หน้าเว็บจะถูกส่งไปแสดงผลบนเว็บбраузอร์ (Web Browser)



ภาพที่ 2.7 จินจาทู เทมเพลตเอนจิน (Jinja2 Template Engine)

ที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Jinja\\_%28template\\_engine%29](https://en.wikipedia.org/wiki/Jinja_%28template_engine%29)

### 2.3.8 เวิร์กช้อยก์ ซีคิวเรตี้/แฟลสก์ล็อกอิน (Werkzeug Security / Flask-Login)

เป็นไลบรารี (Library) ที่ใช้ในการจัดการด้าน ความปลอดภัยและการเข้าสู่ระบบ โดยเวิร์กช้อยก์ (Werkzeug) ใช้ในการเข้ารหัสแฮช-ชิ่ง (Hashing) รหัสผ่าน และแฟลสก์ล็อกอิน (Flask-Login) ใช้จัดการเซส-ชัน (Session) และสถานการณ์เข้าสู่ระบบของผู้ใช้

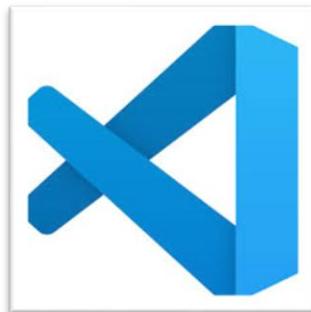


ภาพที่ 2.8 เวิร์กช้อยก์ซีคิวเรตี้/แฟลสก์ล็อกอิน (Werkzeug Security / Flask-Login)

ที่มา: <https://stackpython.medium.com/flask-login-logout>

### 2.3.9 วิชวล สตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code) วีเอสโค้ด (VS Code)

เป็นโปรแกรมอินทิเกรตเดด ดีเวลลอปเม้นต์ เอนไวรอนเมินต์ (Integrated Development Environment) ไอดีอี (IDE) หลักที่ใช้ในการเขียนโค้ดภาษาไพทอน (Python), เอชทีเอ็มแอล (HTML), และจาสกิปต์ (JavaScript) รวมถึงใช้ในการจัดการไฟล์โปรเจกต์ทั้งหมด



ภาพที่ 2.9 วิชวลสตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code) วีเอสโค้ด (VS Code)

ที่มา: <https://th.wikipedia.org/wiki/วิชวลสตูดิโอโค้ด>

## บทที่ ๓

### วิธีการดำเนินงาน

บทนี้จะอธิบายถึงแนวคิดและกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันมุ่ดเมท (Mood Mate) โดยเน้นที่สถาปัตยกรรมของระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบกระบวนการประเมินความเสี่ยงด้วยปัญญาประดิษฐ์เอไอ (AI)

#### 3.1 การศึกษาเบื้องต้น

จากการศึกษาระบบงานเดิมเพื่อค้นหาปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบงานเดิม คิดหาแนวทางและวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.1 การศึกษาระบบงานเดิม การติดตามอารมณ์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่เพื่อการบันทึกด้วยตนเองผ่านสมุด หรือแอปพลิเคชันทั่วไป ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและการประเมินแนวโน้มสุขภาพจิตในระยะยาว ข้อมูลที่บันทึกไว้ขาดการประเมินผลที่เป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

3.1.2 แนวคิดในการแก้ปัญหา พัฒนาระบบที่ใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์เจมีไน เอไอ (Gemini AI) ในการวิเคราะห์ข้อความธรรมชาติอิเล็กทรอนิกส์ (NLP) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เชิงปริมาณ อิโมชันสกอร์ (Emotion Score) 0–100 และสามารถจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้อย่างเป็นระบบในฐานข้อมูล mongoddb แอตแลส (MongoDB Atlas) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตามแนวโน้มอารมณ์ย้อนหลังเป็นระยะเวลา 90 วัน สำหรับการคัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้น

#### 3.2 การกำหนดความต้องการของระบบ

การพัฒนาระบบท้องศึกษาความต้องการของเจ้าของระบบและผู้ใช้ระบบเพื่อให้ได้ข้อกำหนดความต้องการ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบ

##### 3.2.1 ขอบเขตของระบบ

3.2.1.1 การยืนยันตัวตนผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบได้ด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

3.2.1.2 การบันทึกและวิเคราะห์อารมณ์ผู้ใช้สามารถป้อน ข้อความ และเลือกอิโมจิประจำวัน โดยระบบจะเรียกใช้กูเกิล เจมีน เอไอ (Gemini AI) เพื่อวิเคราะห์โทนอารมณ์หลัก และให้คะแนนของอารมณ์ (0–100)

3.2.1.3 การติดตามประวัติระบบแสดงผลประวัติการบันทึกอารมณ์ย้อนหลังวันในรูปแบบตารางที่ผู้ใช้สามารถเรียกดูได้

3.2.1.4 การประเมินความเสี่ยงระบบใช้ข้อมูลอารมณ์ย้อนหลังร่วมกับตระกูล เอไอ (AI) ที่อ้างอิงหลักการดีเอสเอ็มห้า (DSM-5) และพีอีซีวีเก้า (PHQ-9) ในการประเมินระดับความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า (สูง, ปานกลาง, เล็กน้อย, ปกติ) พร้อมให้เหตุผลและคำแนะนำเบื้องต้น

### 3.2.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.2.2.1 สำหรับผู้พัฒนา คอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กที่มีหน่วยประมวลผลกลางซีพียู (CPU) และหน่วยความจำแรม (RAM) ที่เพียงพอต่อการรันไฟรอน แฟลสก์ (Python Flask) และ (Web Browser) (แนะนำแรม RAM ขั้นต่ำ 4 กิกะไบต์ GB)

3.2.2.2 สำหรับผู้ใช้ อุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงเว็บเบราว์เซอร์ได้ เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ, แล็ปท็อป, หรือโทรศัพท์มือถือ

### 3.2.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.2.3.1 เว็บเฟรมเวิร์กไฟรอนแฟลสก์ (Web Framework Python Flask)

3.2.3.2 เอไอเอ็นแอลพีเชอร์วิสกูเกิลเจมีนเอไอ (AI/NLP Service Google Gemini AI)

3.2.3.3 ฐานข้อมูลデータベース(Database) มองโกดีบีแอคลาสโนแอสคิวแอลคลาวด์ ดีอกคิวเมนต์ดาต้าเบส (MongoDB Atlas (NoSQL Cloud Database))

3.2.3.4 ภาษาโปรแกรมไฟรอนเวอร์ชันทรีพอยต์อีกซ์(แบ็กเอนด์), เอชทีเอ็มแอลซี เอสเอสแวนิลลา jaws scrivipt(ฟรอนต์เอนด์) Python 3.x (Backend), HTML/CSS/Vanilla JavaScript (Frontend)

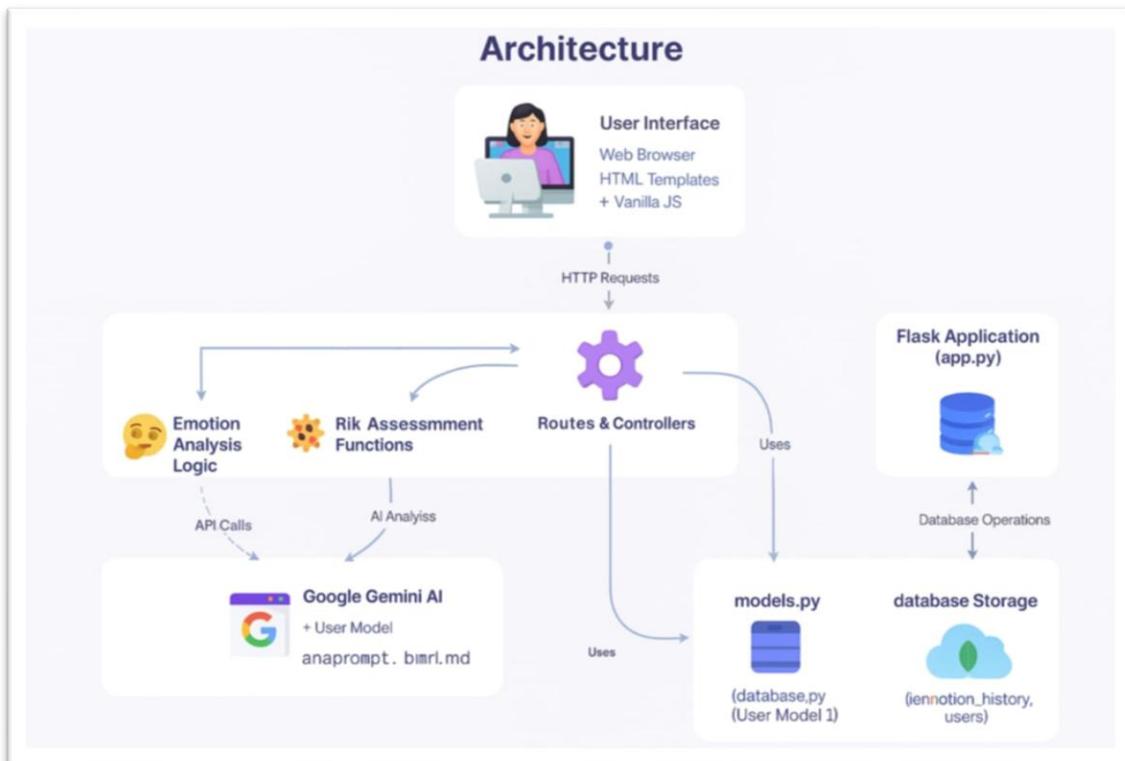
3.2.3.5 เครื่องมือพัฒนาวิชาลสตูดิโอโค้ดหรือวีเอสโค้ด Visual Studio Code (VS Code)

## 3.3 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบประกอบไปด้วยการออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบโครงสร้างข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยเน้นความสอดคล้องกับเทคโนโลยีคลาวด์(Cloud) และเอไอ (AI)

### 3.3.1 การออกแบบระบบ

3.3.1.1 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับภาพรวมของระบบ (Context Diagram) แผนภาพนี้แสดงขอบเขตโดยรวมของระบบ โดยมีแพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน (Flask Application) เป็นศูนย์กลางในการจัดการและแสดงผลทั้งหมดระหว่างผู้ใช้งานและบริการภายนอก



ภาพที่ 3.1 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับภาพรวมของระบบ Mood Mate

ที่มา : ผู้จัดทำโครงการ Mood Mate

3.3.1.2 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 เดต้าโฟลว์โดยแกรมเลเวลวัน (Data Flow Diagram Level 1)

แผนภาพนี้แสดงการແຜນການนີ້ແສດງການແຜນການນີ້ແສດງການແຕກກະບວນກາຮັດກວາຍໃນແພລສກ ແອປພລິເຄັ້ນ (Flask Application) ອອກເປັນກະບວນກາຮັດກວາຍໆອຍ 3 ກະບວນກາຮັດກວາຍ

หมายเลข	ชื่อกระบวนการ	การอธิบายการทำงานที่แท้จริงในระบบ Mood Mate
1.0	จัดการสมาชิกและบันทึกข้อมูล	รับข้อมูลการเข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก (Username/Password) จาก User Interface และตรวจสอบลิสต์/บันทึกข้อมูลสู่ใช้งานใน <b>MongoDB</b> (Users Collection)
2.0	วิเคราะห์อารมณ์และบันทึกข้อมูล	รับข้อความจากผู้ใช้ → ส่ง API Call ไปยัง <b>Gemini AI</b> เพื่อวิเคราะห์ (Emotion Analysis Logic) → บันทึกผลลัพธ์ (Emotion Score, Summary) ลงใน <b>MongoDB</b> (Emotion History)
3.0	ประเมินความเสี่ยงและแสดงผล	ดึงข้อมูลประวัติ 90 วันจาก <b>MongoDB</b> → ส่ง AI Analysis ไปยัง <b>Gemini AI</b> เพื่อประเมินความเสี่ยงเชิงลึก (Risk Assessment Functions) → แสดงผลลัพธ์บน User Interface

ภาพที่ 3.2 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบมูดเมท (Mood Mate)

ที่มา : ผู้จัดทำโครงงาน Mood Mate

### 3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยดีไซน์ (Database Design)

ระบบใช้ฐานข้อมูล MongoDB Atlas ซึ่งเป็นฐานข้อมูลโโนเรสกิวแอล (NoSQL) แบบดีอกคิวเมนต์เบส (Document-based)

3.3.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลคอนเซ็ปชัลสคีมา (Conceptual Schema)

แผนภาพนี้แสดงความสัมพันธ์วัน ต่อ เมนู 1:M (หนึ่งต่อกลุ่ม) ระหว่าง คอลเลกชัน (Collection) หลักสองตัวของ mongoDB (MongoDB)

องค์ประกอบ	การดำเนินการ (Process Flow)
User Interface	ส่ง HTTP Request (ข้อความและอิโมจิ) → Routes & Controllers
Routes & Controllers	ตรวจสอบ Request → เรียกใช้ Emotion Analysis Logic
Emotion Analysis Logic	ส่ง API Call → Google Gemini AI (พร้อม Prompt)
Google Gemini AI	ประมวลผลและส่งผลลัพธ์ (JSON) → Emotion Analysis Logic
Routes & Controllers	ส่งผลลัพธ์ไปยัง User Interface (แสดงผล) และเรียกใช้ Database Operations
Database Operations	บันทึกข้อมูล (Save Entry) → MongoDB Atlas (Emotion History)

ภาพที่ 3.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของดีอกคิวเมนต์ คอลเลกชัน (Document Collections)

ที่มา : ผู้จัดทำโครงงาน Mood Mate

### 3.3.2.2 พจนานุกรมข้อมูลเดต้า ดิกชันนารี (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูลแสดงรายละเอียดของฟิลด์ (Field) ที่ใช้ในคอลเลกชัน (Collection) หลักของ mongoDB

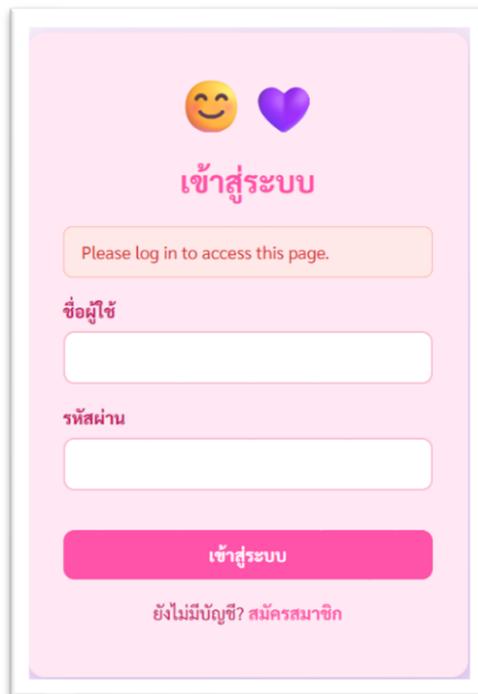
### 3.3.3 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ยูเซอร์อินเทอร์เฟซดีไซน์ (User Interface Design)

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ยูไอ (UI) ของระบบมood mate (Mood Mate) มุ่งเน้นความเรียบง่าย สวยงาม และเน้นการโต้ตอบแบบเรียลไทม์ (Real-time) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกและตรวจสอบอารมณ์ได้อย่างรวดเร็ว

#### 3.3.3.1 ออกแบบส่วนนำเข้าอินพุตดีไซน์ (Input Design)

ส่วนนำเข้าของระบบถูกออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานและมีขั้นตอนน้อยที่สุดดังนี้

3.3.3.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิกไชน์อินไชน์อัพ (Sign In / Sign Up) ใช้หน้าจอที่เน้นช่องป้อน ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน เป็นหลัก เพื่อความปลอดภัยในการยืนยันตัวตน



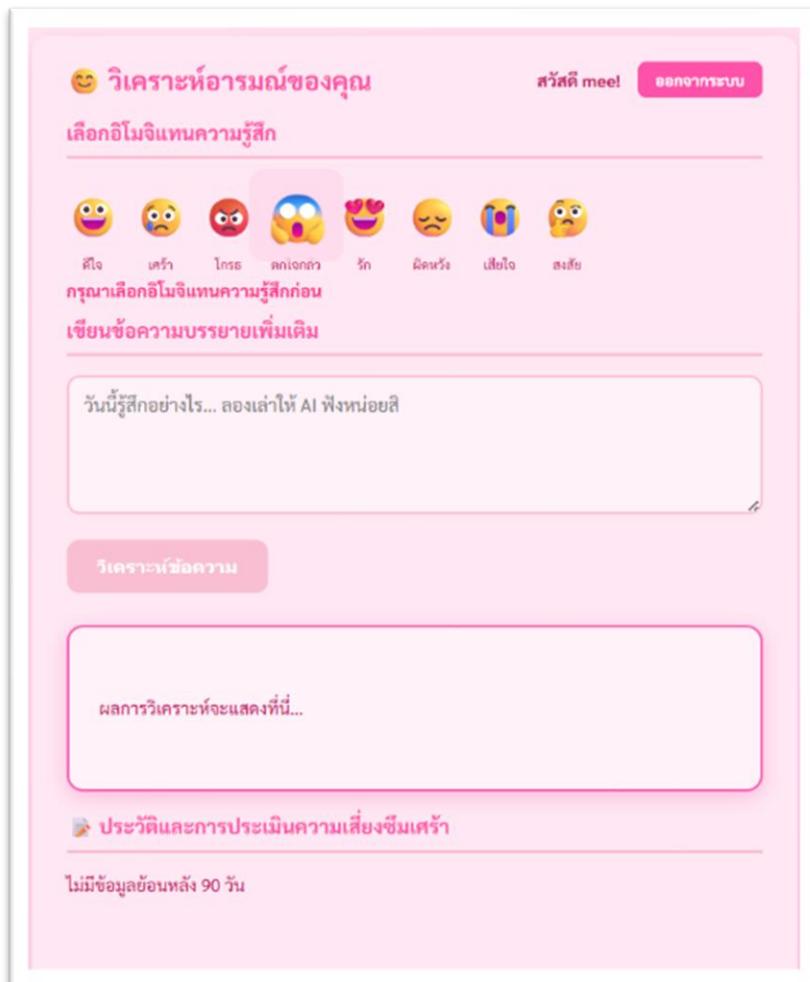
ภาพที่ 3.4 หน้าเข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก

ที่มา : ผู้จัดทำโครงการ Mood Mate

3.3.3.1.2 หน้าจอหลักอินพุต แอเรีย (Input Area) ออกแบบให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลสองส่วนเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ของเอไอ (AI)

1 การเลือกอีโมจิ: ผู้ใช้เลือกอีโมจิที่ตรงกับความรู้สึก (เช่น 😊 ดีใจ, 😢 เศร้า) เพื่อเป็นข้อมูลเชิงพฤติกรรม

2 ช่องข้อความบรรยายเป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถพิมพ์ข้อความบรรยายความรู้สึกเพิ่มเติม ซึ่งเป็นข้อมูลหลักที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ด้วยอัลเอนเนอร์ฟี (NLP)



ภาพที่ 3.5 เลือกอีโมจิ/พิมพ์ข้อความบรรยายความรู้สึก

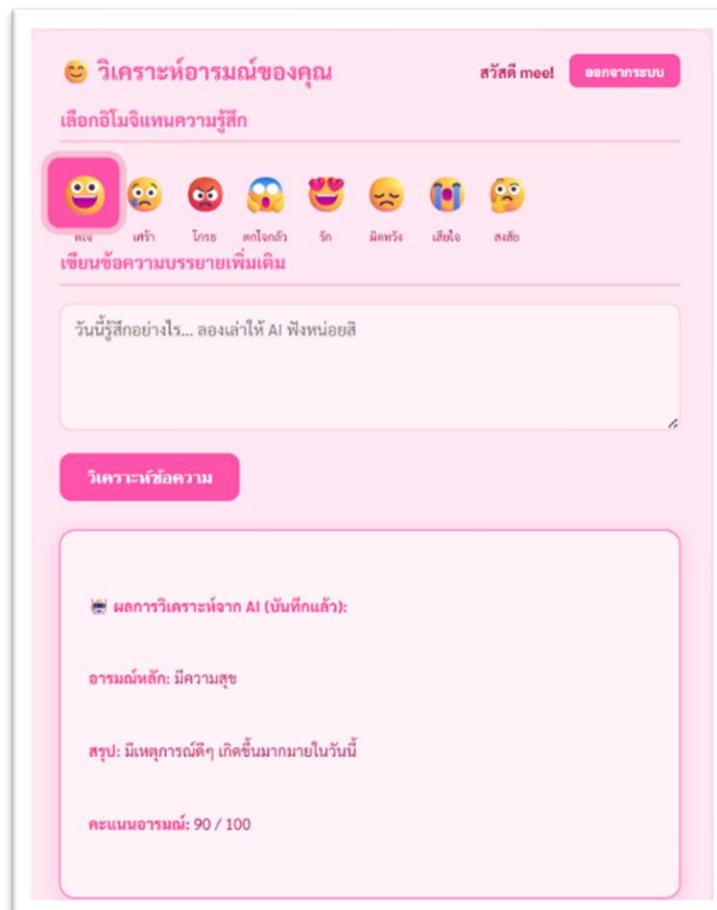
ที่มา : ผู้จัดทำโครงการ Mood Mate

### 3.3.3.2 ออกแบบผลลัพธ์เอาร์พุตดีไซน์ (Output Design)

ผลลัพธ์ที่แสดงแก่ผู้ใช้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก เพื่อให้เกิดความเข้าใจทั้งการวิเคราะห์รายวันและการประเมินเชิงลึก

3.3.3.2.1 ผลการวิเคราะห์รายวัน: แสดงผลทันทีหลังการบันทึก (บันทึกแล้ว) โดยมีรายละเอียดชัดเจน ประกอบด้วย: อารมณ์หลัก (เช่น มีความสุข), สรุป ข้อความ, และคะแนนความเข้มข้นอารมณ์อิโมชัน สกอร์ (Emotion Score 0–100)

3.3.3.2.2 ผลการประเมินความเสี่ยงเอไอ ริสก์ เอาร์พุต (AI Risk Output): แสดงผลการวิเคราะห์เชิงลึกจากข้อมูลทั้งหมด ประกอบด้วย ระดับความเสี่ยง (เช่น ต่ำ, ปานกลาง, สูง), เหตุผล ที่ประเมิน และ คำแนะนำเบื้องต้น ผลลัพธ์นี้เน้นการคัดกรองเบื้องต้น โดยมีข้อความเตือนว่า "ไม่ใช่การวินิจฉัยทางการแพทย์"



ภาพที่ 3.6 ผลการวิเคราะห์รายวัน

ที่มา : ผู้จัดทำโครงการ Mood Mate

### 3.3.3.3 ออกแบบรายงานรีพอร์ต ดีไซน์ (Report Design)

ระบบแสดงผลรายงานในรูปแบบตารางบนหน้าจอหลัก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าและรูปแบบพฤติกรรมในระยะยาว

3.3.3.3.1 ตารางประวัติย้อนหลัง แสดงข้อมูลการบันทึกย้อนหลัง (สูงสุด 90 วัน) ในรูปแบบตารางที่เรียงตามวันที่ พร้อมแสดง วันที่, อิโมจิ, ข้อความ, อารมณ์หลัก, และคะแนน อารมณ์

3.3.3.3.2 สรุปความเสี่ยงโดยรวม ส่วนบนของรายงานจะแสดงผล ความเสี่ยง ชีมเคร้าโดยรวม (90 วัน) ตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยอารมณ์ของระบบ (เช่น "ปกติ" ด้วยคะแนนเฉลี่ย 90.00/100) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบแนวโน้มสุขภาพจิตของตนเองโดยรวม



ภาพที่ 3.7 ตารางประวัติย้อนหลัง/สรุปความเสี่ยงโดยรวม

ที่มา : ผู้จัดทำโครงงาน Mood Mate

### 3.3.4 ตระกากการประมวลผลหลักคอร์ปิชันสโลจิก (Core Business Logic)

ตระกากการประมวลผลหลักของระบบมูดเมท (Mood Mate) คือการคำนวณแอกเวอริจ สกอร์ (Average Score) จากคะแนนความเข้มข้นอารมณ์ย้อนหลัง และนำค่าดังกล่าวมาประเมินความเสี่ยง ซึ่งศร้าของผู้ใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### 3.3.4.1 สมการค่าเฉลี่ยแอกเวอริจ สกอร์ แคลคิวเลชัน (Average Score Calculation)

ระบบจะคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้มข้นอารมณ์อีโมชัน สกอร์ (Emotion Score) ที่ผู้ใช้บันทึกในช่วงเงิน N วันล่าสุด (เช่น 90 วัน) เพื่อติดตามแนวโน้มอารมณ์ในระยะยาวตามสมการ

$$\text{Average Score} = \frac{\sum_{i=1}^N \text{Emotion Score}_i}{N}$$

ภาพที่ 3.8 สมการค่าเฉลี่ย

ที่มา : ผู้จัดทำโครงงาน Mood Mate

#### 3.3.4.2 เกณฑ์การแบ่งระดับความเสี่ยงริสก์levelคลาสซิฟิเคชัน (Risk Level Classification)

ระบบนำค่า ที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้พัฒนากำหนด เองดีเวลอเปอร์ไดฟายน์คอนดิชันส์ (Developer-Defined Conditions) เพื่อจัดระดับความเสี่ยง เป็นต้นของผู้ใช้เป็นระดับดังภาพที่ 3.9

ระดับความเสี่ยง (Risk Level)	เงื่อนไขค่าเฉลี่ยคะแนนอารมณ์ (Average Score Condition)
สูง (High)	Average Score $< 20$
ปานกลาง (Medium)	$20 \leq \text{Average Score} < 40$
เล็กน้อย (Low)	$40 \leq \text{Average Score} < 60$
ปกติ (Normal)	$\text{Average Score} \geq 60$

ภาพที่ 3.9 เกณฑ์การแบ่งระดับความเสี่ยงโดยใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนอารมณ์และอัตราริจสกอร์ (Average Score)

ที่มา : ผู้จัดทำໂຄรงาน Mood Mate

### 3.4 การพัฒนาระบบ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบมูดเมท (Mood Mate) นั้น ผู้พัฒนาระบบได้มีการออกแบบ  
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ดังต่อไปนี้

#### 3.4.1 ศึกษาข้อมูลเอกสารจากการสัมภาษณ์

ศึกษารายละเอียดของพร้อมต่อหน้าพร้อมต์ Prompt (Anaprompt) และหลักการ  
ทางจิตเวช ดีเอสเอ็ม-5, พีเอชคิว-9 (DSM-5, PHQ-9) เพื่อกำหนดตระรากการทำงานของเอไอ (AI)

#### 3.4.2 นำข้อมูลที่ได้มาทำการกำหนดความต้องการของระบบ

กำหนดความต้องการเชิงหน้าที่และเชิงเทคนิคที่ชัดเจน โดยเน้นการทำงานร่วมกัน  
ระหว่างไฟรอน แฟลสก์ (Python Flask), มองโกรดีบี (MongoDB), และเจมีไน เอไอ (Gemini AI)

### 3.4.3 วิเคราะห์ระบบชิสเต็มแอนาไลซิส (System Analysis)

ดำเนินการวิเคราะห์ตระกากการประมวลผลบิชั่นิสโลจิก (Business Logic) และข้อกำหนดที่สำคัญในการสร้างระบบมูดเมท (Mood Mate) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.3.1 การวิเคราะห์การคำนวณแอฟเวอริดสกอร์ (Average Score) กำหนดวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยของอีโมชันสกอร์ (Emotion Score) ย้อนหลังอึนวัน (ตามสมการในหัวข้อ 3.3.4) เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดแนวโน้มสุขภาพจิตในระยะยาว

3.4.3.2 การออกแบบเกณฑ์ความเสี่ยง กำหนดเงื่อนไขในการจัดระดับความเสี่ยง ชีมเคร้าของผู้ใช้เป็น 4 ระดับ (สูง, ปานกลาง, เล็กน้อย, ปกติ) โดยอาศัยค่าแอฟเวอริดสกอร์ (Average Score) เป็นเกณฑ์หลักในการคัดกรองเบื้องต้น (ตามภาพที่ 3.9)

3.4.3.3 การวิเคราะห์โมเดลเอไอ (AI) ศึกษาและกำหนดพร้อมพ์ (Prompt) ที่ใช้ในการสื่อสารกับภูเกิลเจมีไนเอไอ (Google Gemini AI) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การวิเคราะห์อารมณ์และการประเมินความเสี่ยงที่แม่นยำและสอดคล้องกับหลักการคัดกรองเบื้องต้น

### 3.4.5 พัฒนาระบบ

ดำเนินการเขียนโค้ดตามโมดูลที่ออกแบบไว้ โดยพัฒนาโมดูลฐานข้อมูลเดต้าเบส. พาย(database.py), โมดูลอთีนทิเคชัน (Authentication), และคอร์ ลอจิก (Core Logic) รูทส์แอฟอีร์ลูอ์ทดีเพรสชัน (Routes /analyze, /save, /evaluate\_depression) ในแอปพาย (app.py)

### 3.4.6 ทดสอบระบบด้วยการติดตั้งและทดสอบใช้งานจริง

ใช้แบบสคริปต์เทสท์ชิสเต็มแบท Batch Script (test\\_\\_system.bat) ในการตรวจสอบความพร้อมของระบบและการเชื่อมต่อ กับบริการภายนอกของโกลดีบี (MongoDB) และเจมีไนเอไอ (Gemini AI) ก่อนนำไปใช้งานจริง

### 3.4.7 สรุปการประเมินผลการทดสอบ

รวบรวมและสรุปผลการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชันต่าง ๆ และดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

### 3.5 การทดสอบระบบ

เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว จะเป็นต้องดำเนินการทดสอบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง โดยผู้พัฒนาระบบได้มีการออกแบบขั้นตอนการทดสอบระบบ ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 การทดสอบแต่ละส่วนย่อยทดสอบ (Unit Testing)

ทดสอบฟังก์ชันย่อยแต่ละส่วน เช่น การเชื่อมต่อฐานข้อมูลของโกลดีบี (MongoDB) การเข้ารหัสรหัสผ่าน, และการส่งรีเควสต์ (Request) ไปยังเจมีไนเอปีโอ (Gemini API)

#### 3.5.2 การทดสอบแบบเพิ่มเติมอินทิเกรชันทดสอบ (Integration Testing)

ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างโมดูล เช่น การทดสอบกระบวนการบันทึกอารมณ์คร่าวๆ ของผู้ใช้ในแพลตฟอร์ม (Input ,Flask, AI, MongoDB)

#### 3.5.3 การทดสอบระบบรวมซิสเต็มทดสอบ (System Testing)

ทดสอบฟังก์ชันทั้งหมดภายใต้สถานการณ์การใช้งานจริงตามขอบเขตที่กำหนด เพื่อให้แน่ใจว่าระบบมีความเสถียร

#### 3.5.4 การทดสอบระบบเพื่อส่งมอบงานแอคเซ็ปแทนซ์ทดสอบ (Acceptance Testing)

เป็นการทดสอบขั้นสุดท้ายโดยผู้ใช้จริง เพื่อให้นั่นใจว่าระบบตรงตามความต้องการและพร้อมสำหรับการนำไปใช้งานจริง

## បរណានុករម

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). American Psychiatric Publishing.

Daylio. (អ.ប.អ.). Daylio: Journal, Mood Tracker. <https://daylio.net/>

Flask Community. (អ.ប.អ.). Flask Documentation. <https://flask.palletsprojects.com/>

Google. (អ.ប.អ.). Gemini API Documentation. <https://ai.google.dev/gemini-api/docs>

Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613.

MongoDB, Inc (អ.ប.អ.). MongoDB Atlas Documentation. <https://www.mongodb.com/docs/atlas/>

Render. (អ.ប.អ.). Render Documentation. <https://render.com/docs>

Sharma, K., & Garg, R. (2020). Sentiment analysis and emotion detection from text: A comparative study. *Procedia Computer Science*, 173, 268 - 276 . <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.06.030>

Wysa. (អ.ប.អ.). Wysa: Your AI mental health companion. <https://www.wysahealth.com/>