



ระบบจัดตารางอ่านหนังสือสอบอัตโนมัติ

สุภาวดี ไพศาล
ภุริพัตร ฉับจันทิก

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
ปีการศึกษา 2568



EXAM PLANNER SYSTEM

SUPHAWADEE PHAISAN
PHURIPHAT CHAPCHANTHUEK

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT THE DEGREE BACHELOR OF SCIENCE
IN INFORMATION TECHNOLOGY AND DATA SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE AND ARTS BURAPHA UNIVERSITY

2025

หัวข้อโครงการ	EXAM PLANNER SYSTEM
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	สุภาวดี ไพศาล ภูริพัตร ฉับจันทิก
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อุไรวรรณ บัวตุม
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล
คณะ	วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนักเรียนและนักศึกษาต้องเรียนหลายรายวิชาทำให้การบริหารเวลาในการอ่านหนังสือและการวางแผนการเรียนเป็นเรื่องสำคัญ อย่างไรก็ตาม การจัดตารางอ่านหนังสือด้วยตนเองมักมีความยุ่งยาก ขาดความต่อเนื่อง และไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญของแต่ละวิชาได้อย่างเหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนเตรียมตัวสอบได้ไม่ จากปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาระบบ Exam Planner ซึ่งเป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลรายวิชา ระดับความสำคัญ และช่วงเวลาวาง ระบบจะประมวลผลและสร้างตารางอ่านหนังสือที่เหมาะสมกับเวลาของแต่ละคน พร้อมแสดงผลในรูปแบบปฏิทินและกราฟสถิติ เพื่อช่วยให้การวางแผนเป็นระบบและติดตามความคืบหน้าได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ระบบยังมีฟังก์ชันแจ้งเตือนอัตโนมัติและรายงานสรุปผลการอ่าน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถปรับตารางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ตลอดเวลา ระบบพัฒนาด้วย React สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend) และ Flask สำหรับส่วนประมวลผล (Backend) โดยใช้ฐานข้อมูล MongoDB รองรับการใช้งานทั้งบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มือถือ มีระบบจัดการสิทธิ์ผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ รวมถึงผ่านการทดสอบการทำงานและจัดทำคู่มือใช้งานอย่างครบถ้วน ประโยชน์ที่ได้รับคือผู้เรียนสามารถวางแผนการอ่านหนังสือได้อย่างเป็นระบบ ลดความซับซ้อนในการจัดตาราง เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารเวลา และช่วยให้การเตรียมตัวสอบมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : Exam Planner , การจัดตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	ก
บทที่ 1	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2	3
2.1 หลักการการจัดการเวลาและการวางแผนการเรียนและการเตรียมตัวสอบ	3
2.3 ระบบสนับสนุนการจัดการตารางการอ่านหนังสือ MyStudyLife.....	4
2.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
2.5 กระบวนการสร้างตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ.....	12
บทที่ 3.....	14
3.1 การออกแบบขั้นตอนและการทำงานของระบบ (Context Diagram) ของระบบ Exam Planner.....	14
3.2 Data flow Diagram Level 1.....	15
3.3 Data flow Diagram Level 2 Process 1 จัดการสมาชิก.....	16
3.4 Data flow Diagram Level 2 Process 2 บันทึกข้อมูล.....	16
3.5 Data flow Diagram Level 2 Process 3 สร้างตาราง	17
3.6 Data flow Diagram Level 2 Process 4 ส่งแจ้งเตือน	18
3.7 Data flow Diagram Level 2 Process 5 ประเมินความพร้อม.....	18
3.8 Data flow Diagram Level 2 Process 6 รายงาน.....	19
3.9 ER Diagram ระบบ Exam Planner.....	19
3.10 พจนานุกรมข้อมูลตารางที่.....	20
3.11. การออกแบบแบบสอบถามและความพึงพอใจ	22
บทที่ 4.....	24

4.1 ส่วนการจัดการผู้ใช้งาน n	24
4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Log In).....	24
4.1.2 หน้าจอสมัครสมาชิก (Sign Up)	25
4.1.3 กรณีเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ.....	25
4.2 ส่วนหน้าจอหลัก (Dashboard).....	26
4.3 ส่วนการจัดการรายวิชา (Subject Management)	27
4.4 ส่วนการวางแผนการอ่าน (Plan Management)	29
4.5 ส่วนการติดตามความคืบหน้า (Progress Tracking)	31
4.5.3 การติดตามความคืบหน้ารายวัน	32
4.6 ส่วนปฏิทิน.....	34
4.7 ส่วนการจับเวลา (Time).....	35
4.8 ส่วน admin	36
บทที่ 5.....	37
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	37
5.2 สรุปการพัฒนาระบบ	37
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	39
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก.....	41
ภาคผนวก ก.....	42
หน้าจอแสดงการประชุมทีมด้วย scrum, burn chart	43
ภาคผนวก ข.....	46
ภาคผนวก ค.....	49
ภาคผนวก ง	55

บทที่ 1

Exam Planner

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันนักเรียนและนักศึกษามีรายวิชาที่ต้องศึกษาเป็นจำนวนมากการบริหารเวลาเพื่อการอ่านหนังสือและการวางแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างไรก็ตามการจัดตารางด้วยตนเองมักก่อให้เกิดความซับซ้อนขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถสะท้อนลำดับความสำคัญของแต่ละวิชาได้อย่างเหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนขาดความพร้อมในการศึกษาและการสอบ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบExamPlannerซึ่งเป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติโดยระบบจะรับข้อมูลจากผู้ใช้เช่นชื่อวิชาระดับความสำคัญและช่วงเวลาว่างจากนั้นทำการประมวลผลเพื่อสร้างตารางอ่านหนังสือที่เหมาะสมช่วยให้การวางแผนมีความเป็นระบบมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเวลาที่มีอยู่จริง

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติทำให้สนับสนุนการวางแผนการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อลดความซับซ้อนและภาระจากการจัดตารางอ่านหนังสือด้วยตนเอง
- เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนตารางตามความคืบหน้าและเวลาว่างที่เปลี่ยนแปลง
- เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามความก้าวหน้าและบันทึกประวัติการอ่าน

1.3 ขอบเขตของการพัฒนา

1.3.1 ขอบเขตด้าน Functional Requirements

1.3.1.1 ขอบเขตการของผู้ใช้งาน (User Management)

- ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ
- บันทึกและจัดการข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลรายวิชาที่ลงทะเบียน พร้อมระบุระดับความยาก (ง่าย กลาง ยาก) และลำดับความสำคัญของแต่ละวิชา
- กำหนดช่วงเวลาว่างที่สามารถอ่านหนังสือได้
- ปรับแต่งและแก้ไขตารางอ่านหนังสือได้ตามความต้องการ
- บันทึกเวลาการอ่านจริงและติดตามความคืบหน้าของตนเอง
- ดูตารางการอ่านหนังสือในรูปแบบปฏิทิน (Calendar View) และกราฟสถิติ
- ตรวจสอบเวลาที่เหลือสำหรับการเตรียมตัวสอบแต่ละวิชา
- ดูรายงานสรุปความคืบหน้าและผลการอ่านของตนเอง

1.3.1.2 ขอบเขตของผู้ดูแลระบบ (Admin)

- จัดการข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ
- ตรวจสอบและปรับปรุงตารางอ่านหนังสือของผู้ใช้ในกรณีที่มีปัญหา
- ดูรายงานสรุปการใช้งานระบบ จำนวนผู้ใช้งาน และจำนวนวิชาที่มีการจัดตารางแล้ว
- จัดการสิทธิ์การเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ
- รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับสถานะและปัญหาของระบบผ่าน Email
- บำรุงรักษาและดูแลประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

1.3.1.3 ขอบเขตของระบบ

- ระบบจัดการข้อมูลรายวิชา (Subject Management)
- ระบบสร้างตารางอัตโนมัติ (Automated Schedule Generator)
- ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Notification System)
- ระบบบันทึกและติดตามความคืบหน้า (Progress Tracking)
- ระบบแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ (Data Visualization)
- ระบบรายงาน (Reporting System)

1.3.2 ขอบเขตด้าน Non-Functional Requirements

- ใช้ภาษา React (Frontend) และ Flask (Backend)
- ใช้ฐานข้อมูล MongoDB
- กำหนดสิทธิ์การใช้งานเฉพาะผู้ใช้ที่ลงทะเบียนและผู้ดูแลระบบ
- ระบบรองรับการใช้งานบน Desktop และ Mobile Browser
- ทำการทดสอบระบบ (System Testing & User Acceptance Test)
- จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการเรียนของนักเรียนและนักศึกษา
- สามารถลดเวลาและความซับซ้อนในการจัดตารางอ่านหนังสือด้วยตนเอง
- สามารถสนับสนุนการจัดลำดับความสำคัญและการบริหารเวลาได้อย่างเหมาะสม
- สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับตารางให้สอดคล้องกับสถานการณ์
- สามารถช่วยให้การเตรียมตัวสอบมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาโครงการ Exam Planner ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติ โดยสามารถแบ่งหัวข้อการศึกษาออกเป็นดังนี้

- 2.1 หลักการจัดการเวลาและการวางแผนการเรียนและการเตรียมตัวสอบ
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 ระบบสนับสนุนการจัดการตารางการอ่านหนังสือ MyStudyLife
- 2.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.5 กระบวนการทำงานระบบ Exam Planner

2.1 หลักการจัดการเวลาและการวางแผนการเรียนและการเตรียมตัวสอบ

เนื่องจากนักศึกษาม.บูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ลงเรียน 22 หน่วยกิต/เทอม นักศึกษามีการเรียนเฉลี่ย 7 วิชา/เทอม ซึ่งแต่ละวิชามีทั้งสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค หากไม่มีการวางแผนสอบที่ดี อาจเกิดปัญหาการอ่านไม่ทันเพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่เหมาะสม โดยมีหลักการสำคัญในการวางแผนการสอบ

- 2.1.1 ตั้งเป้าหมายชัดเจน: ต้องการอ่านครบทุกบทก่อนสอบปลายภาค 3 วัน
- 2.1.2 จัดลำดับความสำคัญ: วิชาที่ยากและสอบก่อน ควรใช้เวลาอ่านมากกว่า
- 2.1.3 แบ่งเวลาอ่านอย่างสมดุล: เฉลี่ยอ่านวันละ 3-4 ชั่วโมงในช่วงก่อนสอบ โดยพักระหว่างการอ่าน (เช่น อ่าน 50 นาที พัก 10 นาที)
- 2.1.4 ใช้เทคนิคการทบทวน: Active Recall (ทดสอบตัวเอง) และ Spaced Repetition (ทบทวนซ้ำเป็นช่วง ๆ)
- 2.1.5 ประเมินและปรับปรุง: ตรวจสอบว่าตามแผนทันหรือไม่ หากไม่ทันให้ปรับตารางใหม่

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยด้าน Time Management และผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยนี้สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดการเวลาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงความเครียดของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม Time Management Behavior Scale (TMBS) ซึ่งพัฒนาโดย Macan et al. (1990)

ผลการวิจัยพบว่า:

- นักศึกษาที่มีการรับรู้การควบคุมเวลา (perceived control over time) สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่า และมีความเครียดน้อยกว่า
- การรับรู้การควบคุมเวลาเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเครียด

- การจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้นักศึกษาสามารถลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนได้
- และยังมีการศึกษาเพิ่มเติมของ Macan (1994) ได้พัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (process model) ที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมจัดการเวลา การรับรู้การควบคุมเวลา และผลลัพธ์ต่าง ๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเครียด และความพึงพอใจในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า:
- พฤติกรรมจัดการเวลา เช่น การตั้งเป้าหมาย การวางแผน และการจัดระเบียบ ช่วยเพิ่มการรับรู้การควบคุมเวลา
 - การรับรู้การควบคุมเวลาส่งผลโดยตรงต่อความเครียดและความพึงพอใจในการทำงาน รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - แบบจำลองนี้ช่วยอธิบายกลไกที่พฤติกรรมจัดการเวลาส่งผลต่อผลลัพธ์ต่าง ๆ ผ่านการรับรู้การควบคุมเวลา

2.3 ระบบสนับสนุนการจัดการตารางการอ่านหนังสือ MyStudyLife

MyStudyLife เป็นระบบ Digital Planner ที่ช่วยให้นักเรียนและนักศึกษาจัดการตารางเรียนงานที่ต้องส่ง และการสอบได้อย่างเป็นระบบในทีเดียว ระบบมีฟังก์ชันแจ้งเตือนอัตโนมัติ ช่วยเตือนเมื่อใกล้ถึงกำหนดสำคัญ พร้อมสามารถซิงค์ข้อมูลระหว่างอุปกรณ์เพื่อให้ใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ด้วยหน้าตาที่ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนและบริหารเวลาในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.1 ลักษณะการใช้งาน

- การจัดตารางเรียนและกิจกรรม: ผู้ใช้สามารถบันทึกและวางแผนตารางเรียน กิจกรรม และกำหนดส่งงานได้อย่างสะดวก
- การติดตามงานและผลการเรียน: ระบบช่วยติดตามงานที่ต้องทำ กำหนดส่งงาน และการสอบ ทำให้ผู้เรียนรู้สถานะความคืบหน้าของตนเอง
- การเตือนความจำล่วงหน้า: ระบบแจ้งเตือนกิจกรรม การบ้าน และกำหนดการสอบ เพื่อช่วยลดการพลาดกิจกรรมสำคัญ
- การเข้าถึงหลายแพลตฟอร์ม: ผู้ใช้สามารถใช้งานผ่านมือถือหรือเว็บไซต์ พร้อมซิงค์ข้อมูลระหว่างอุปกรณ์

2.3.2 ประโยชน์ของระบบ

- ช่วยพัฒนาทักษะการบริหารเวลา: ทำให้ผู้เรียนจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม และงานต่าง ๆ ได้อย่างเป็น

สนับสนุนการวางแผนล่วงหน้าและการเรียนรู้เชิงรุก: ผู้เรียนสามารถวางแผนและติดตามความคืบหน้าของงานและการสอบ

เพิ่มสมาธิและประสิทธิภาพในการเรียน: การจัดตารางและเตือนความจำช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิและมุ่งมั่นกับกิจกรรมสำคัญ

ส่งเสริมการประเมินผลตนเอง: การติดตามงานและผลการเรียนช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงแนวทางการเรียนของตนเอง

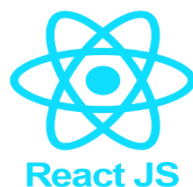
2.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 Frontend

2.4.1.1 React.js

Library ของภาษา JavaScript ที่ใช้สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้มีความรวดเร็วและตอบสนองทันที (Responsive) ระบบสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ เหมาะกับการพัฒนาระบบตารางอ่านหนังสือเพราะช่วยให้การแสดงผลตารางและกราฟเป็นไปอย่างราบรื่น

เหตุผลที่เลือกใช้: React.js มีชุมชนผู้พัฒนาขนาดใหญ่ ทำให้สามารถนำ Component และ Library พร้อมใช้งานมาปรับใช้ ลดเวลาในการพัฒนาระบบ



ภาพที่ 2.1 react

2.4.1.2 CSS / Bootstrap

CSS (Cascading Style Sheets) คือภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งและจัดรูปแบบหน้าเว็บ ส่วน Bootstrap เป็น Framework ของ CSS ที่ช่วยให้การออกแบบหน้าเว็บสวยงามและใช้งานง่าย เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ในการออกแบบ UI/UX ให้ทันสมัย สะดวกต่อการปรับแต่ง และลดความซับซ้อนในการเขียนโค้ด



ภาพที่ 2.2 Bootstrap

2.4.1.3 FullCalendar

FullCalendar เป็น JavaScript Library ที่มีประสิทธิภาพสำหรับสร้างและจัดการปฏิทินแบบ Interactive บนเว็บแอปพลิเคชัน รองรับการแสดงผลหลายรูปแบบ เช่น Month View, Week View และ Day View มีฟีเจอร์ Drag and Drop สำหรับย้ายและจัดการกิจกรรมได้สะดวก รองรับการสร้าง Event ที่มีสี ไอคอน และรายละเอียดต่างๆ สามารถ Click เพื่อดูรายละเอียดหรือแก้ไข Event ได้ รองรับ Responsive Design และทำงานได้ดีบนทุกอุปกรณ์

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้สร้างตารางอ่านหนังสือและติดตามความคืบหน้าได้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดช่วงเวลาอ่านหนังสือได้สะดวก ทำให้การบริหารเวลาและการวางแผนการอ่านมีประสิทธิภาพมากขึ้น

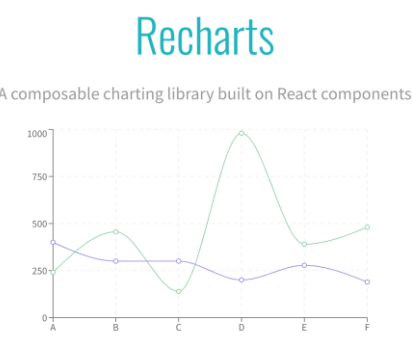


ภาพที่ 2.3 FullCalendar

2.4.1.4 Recharts

Library สำหรับสร้างกราฟ ใช้แสดงความคืบหน้าในการอ่านหนังสือ ทำให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลได้ง่าย

เหตุผลที่เลือกใช้: ช่วยให้ผู้ใช้เห็นข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทั้งแบบตารางและกราฟ



ภาพที่ 2.4 Recharts

2.4.2 Backend

2.4.2.1 Flask (Python)

Framework ของภาษา Python สำหรับสร้างเว็บแอปพลิเคชันและ REST API มีขนาดเล็ก เรียบง่าย แต่สามารถรองรับฟังก์ชันการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนได้

เหตุผลที่เลือกใช้: เหมาะสำหรับพัฒนาระบบตารางอ่านหนังสือ เนื่องจากสามารถจัดการข้อมูล และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้ง่าย



ภาพที่ 2.5 Flask

2.4.2.2 Flask-JWT-Extended

เครื่องมือสำหรับจัดการการเข้าระบบของผู้ใช้ (Authentication) และสิทธิ์การใช้งาน (Authorization)

เหตุผลที่เลือกใช้: เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้แต่ละคน



ภาพที่ 2.6 Flask-JWT-Extended

2.4.2.3 Pandas / Numpy:

Pandas: Library สำหรับจัดการข้อมูลแบบตาราง (DataFrame)

Numpy: Library สำหรับการคำนวณตัวเลขและเมทริกซ์

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ในการจัดการข้อมูลและคำนวณตารางอ่านหนังสือได้สะดวกและรวดเร็ว



ภาพที่ 2.7 Pandas

2.4.3 Database

2.4.3.1 MongoDB (NoSQL)

ฐานข้อมูลแบบ NoSQL เหมาะกับข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างตายตัว เช่น ตารางอ่านหนังสือ วิชา และความคืบหน้า

เหตุผลที่เลือกใช้: สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ง่ายและยืดหยุ่นกับโครงสร้างข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงได้



ภาพที่ 2.8 MongoDB

2.4.4 Visualization และ Reporting

2.4.3.1 Chart.js

Chart.js เป็น JavaScript Library แบบ Open-source สำหรับสร้างกราฟและแผนภูมิแบบ Interactive บนเว็บ รองรับการสร้างกราฟหลายรูปแบบ เช่น Line Chart, Bar Chart, Pie Chart และ Doughnut Chart มีขนาดเล็กและทำงานรวดเร็ว รองรับ Responsive Design ที่ปรับขนาดตามหน้าจออัตโนมัติ มี Animation ที่สวยงาม สามารถ Customize สี สัน ฟอนต์ และรูปแบบได้อย่างอิสระ และรองรับการอัปเดตข้อมูลแบบ Real-time

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้แสดงความคืบหน้าในการอ่านหนังสือของนักเรียน เช่น จำนวนหนังสือที่อ่านต่อเดือน, จำนวนหน้าที่อ่าน และประเภทหนังสือที่อ่าน ช่วยให้ครูและนักเรียนเห็นภาพรวมของพฤติกรรมการอ่านอย่างชัดเจน กระตุ้นแรงจูงใจในการอ่านเมื่อนักเรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง และช่วยครูวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแผนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



Chart.js

ภาพที่ 2.9 Chart.js

2.4.5 เครื่องมือพัฒนา

2.4.5.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code เป็น IDE ที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน มีคุณสมบัติที่โดดเด่นคือการมี IntelliSense ที่ช่วยเสนอโค้ดอัตโนมัติและตรวจจับข้อผิดพลาด รองรับ Extension มากมายที่สามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ เช่น ESLint, Prettier, Python, React และ MongoDB ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเขียนโค้ด มีระบบ Git Integration ในตัวและ Terminal แบบ Integrated ที่ช่วยให้การทำงานสะดวกรวดเร็ว สามารถใช้งานได้ฟรีและรองรับทุกระบบปฏิบัติการ

เหตุผลที่เลือกใช้: เลือกใช้เนื่องจากรองรับการพัฒนาทั้ง Frontend และ Backend ในทีเดียว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเขียนโค้ดด้วย IntelliSense และ Extension ต่างๆ ที่ลดข้อผิดพลาดและทำให้โค้ดมีคุณภาพตามมาตรฐาน

2.4.5.2 Postman

Postman เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการพัฒนาและทดสอบ API โดยเฉพาะ สามารถส่ง HTTP Request ทุกประเภท (GET, POST, PUT, DELETE) พร้อมจัดการ Headers, Parameters และ Request Body ได้อย่างยืดหยุ่น มีระบบจัดเก็บ API เป็น Collections เพื่อความสะดวกในการจัดการและนำกลับมาใช้ใหม่ รองรับ Environment Variables สำหรับการสลับระหว่างสภาพแวดล้อมต่างๆ และสามารถเขียน Test Scripts เพื่อทำ Automated Testing ได้

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ทดสอบ API Backend อย่างละเอียด เช่น การสร้างผู้ใช้, การเข้าสู่ระบบ, การจัดการข้อมูลนักเรียน และการบันทึกคะแนน ช่วยตรวจสอบการเชื่อมต่อและความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งกลับมา ลดปัญหาการสื่อสารระหว่างทีม Frontend และ Backend

2.4.5.3 Git & GitHub

Git เป็นระบบควบคุมเวอร์ชัน (Version Control System) ที่ติดตามการเปลี่ยนแปลงของโค้ดทุกครั้ง บันทึกประวัติการแก้ไข และสามารถย้อนกลับไปยังเวอร์ชันก่อนหน้าได้ รองรับการทำงานแบบ Branching ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทำงานในฟีเจอร์ต่างๆ แยกกันโดยไม่กระทบโค้ดหลัก GitHub เป็นแพลตฟอร์ม Cloud-based ที่เก็บ Repository ออนไลน์ มีระบบ Pull Request สำหรับ Code Review มีระบบ Issue Tracking และรองรับการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ควบคุมเวอร์ชันของโค้ดเพื่อป้องกันการสูญหายและสามารถย้อนกลับเมื่อเกิดข้อผิดพลาด ช่วยให้ทีมสามารถทำงานร่วมกันได้โดยไม่เกิดความขัดแย้งของโค้ด และมีระบบ Backup อัตโนมัติบน Cloud

2.4.6 Testing & QA

2.4.6.1 Pytest

Pytest เป็น Testing Framework สำหรับภาษา Python ที่มีความยืดหยุ่นและใช้งานง่าย รองรับการเขียน Test Cases แบบง่ายด้วย Syntax ที่กระชับ มี Fixture สำหรับจัดการข้อมูลทดสอบ รองรับ Parameterized Testing ที่สามารถทดสอบฟังก์ชันเดียวกันด้วยข้อมูลหลายชุด มีระบบ Plugin มากมายที่ขยายความสามารถได้ และสร้างรายงานผลการทดสอบที่อ่านง่ายและละเอียด

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ทดสอบฟังก์ชัน Backend เช่น การเข้าสู่ระบบ, การบันทึกข้อมูล, การคำนวณคะแนน และการจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่า Logic ทำงานถูกต้องและลดข้อผิดพลาดก่อนนำไปใช้งานจริง

2.4.6.2 React Testing Library

React Testing Library เป็น Testing Library สำหรับ React ที่เน้นการทดสอบจากมุมมองของผู้ใช้งานจริง รองรับการทดสอบ Component, User Interactions และ DOM Rendering มี API ที่ง่ายและเข้าใจได้ชัดเจน ส่งเสริมการเขียน Test ที่ไม่ผูกติดกับ Implementation Details มากเกินไป และทำงานร่วมกับ Jest ได้อย่างลงตัว

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ทดสอบ Component Frontend เช่น Form การกรอกข้อมูล, Button การคลิก, การแสดงผลข้อมูล และ Navigation ระหว่างหน้า เพื่อให้มั่นใจว่า UI ทำงานตามที่ออกแบบไว้และผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

2.4.6.3 Selenium

Selenium เป็นเครื่องมือสำหรับ Automated Testing ที่ทำงานผ่าน Web Browser จริง สามารถจำลองการใช้งานของผู้ใช้ได้ครบถ้วน เช่น การคลิก, การกรอกข้อมูล, การเลื่อนหน้า และการนำทาง รองรับหลาย Browser เช่น Chrome, Firefox และ Safari สามารถเขียน Test Script ด้วยหลายภาษา และมีความสามารถในการทำ End-to-End Testing ที่ครอบคลุมทั้งระบบ

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ทดสอบระบบอัตโนมัติแบบ End-to-End ตั้งแต่ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ, นำทางไปยังหน้าต่างๆ, กรอกข้อมูล, บันทึกคะแนน จนถึงการออกจากระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานสมบูรณ์และผู้ใช้ไม่พบข้อผิดพลาดในการใช้งานจริง

2.4.7 Deployment & Hosting

2.4.7.1 Render

Render เป็นแพลตฟอร์ม Cloud Hosting ที่ออกแบบมาเพื่อการ Deploy แอปพลิเคชันได้ง่ายและรวดเร็ว รองรับทั้ง Static Site, Web Service และ Backend API มีระบบ **Auto-Deploy** จาก GitHub ที่อัปเดตอัตโนมัติเมื่อมีการ Push โค้ดใหม่ รองรับ Custom Domain และ

SSL Certificate ฟรี มี Free Tier สำหรับโปรเจกต์ขนาดเล็ก และมีระบบ Logging และ Monitoring ในตัว

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ Deploy ทั้งระบบ Frontend และ Backend ได้ในทีเดียว มีการตั้งค่าที่ง่ายและ Deploy อัตโนมัติจาก GitHub ทำให้การอัปเดตระบบรวดเร็ว เหมาะสำหรับโปรเจกต์ขนาดกลางและมี Free Tier ที่เพียงพอสำหรับการพัฒนาและทดสอบ

2.4.7.2 MongoDB Atlas

MongoDB Atlas เป็นบริการ Database-as-a-Service (DBaaS) สำหรับ MongoDB บน Cloud มีการจัดการและบำรุงรักษาโดยอัตโนมัติ รองรับ Automatic Backup และ Recovery มีระบบ Security ที่แข็งแกร่งด้วย Authentication, Authorization และ Encryption สามารถ Scale ได้ตามความต้องการ มี Monitoring Dashboard ที่แสดงประสิทธิภาพของฐานข้อมูล และสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ผ่าน Internet

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้จัดการฐานข้อมูลบน Cloud เพื่อให้เข้าถึงได้จากทุกที่และมีความปลอดภัยสูง ไม่ต้องจัดการ Server เอง มีระบบ Backup อัตโนมัติป้องกันข้อมูลสูญหาย และสามารถขยายขนาดฐานข้อมูลได้ตามความต้องการในอนาคต

2.4.8 Collaboration & Project Management

2.4.8.1 Miro

Miro เป็นแพลตฟอร์ม Online Whiteboard สำหรับการทำงานร่วมกันแบบ Visual มีเครื่องมือสำหรับสร้าง Flowchart, Mind Map, Wireframe และ User Story Mapping รองรับการทำงานแบบ Real-time Collaboration ที่ทีมสามารถแก้ไขพร้อมกันได้ มี Template สำเร็จรูปมากมายสำหรับการวางแผนโปรเจกต์ และสามารถ Export ผลงานในรูปแบบต่างๆ ได้

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้วางแผนงาน ออกแบบ User Flow และ System Architecture แบบ Visual ที่ทีมสามารถเห็นภาพรวมได้ชัดเจน ช่วยติดตามความคืบหน้าของแต่ละงานและมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกในทีม ทำให้การประสานงานมีประสิทธิภาพและลดความเข้าใจผิดในการสื่อสาร

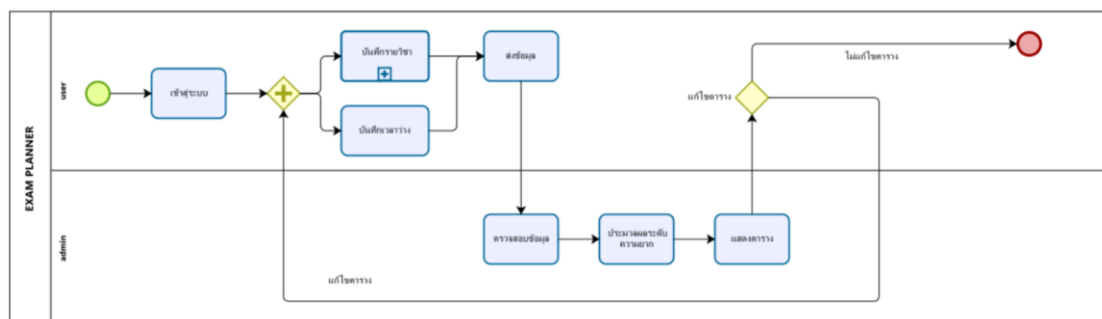
2.5 กระบวนการสร้างตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ

การจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติเป็นการช่วยให้นักเรียน/นักศึกษาสามารถบริหารเวลาได้อย่างเหมาะสม โดยระบบจะรับข้อมูลที่สำคัญจากผู้ใช้ ได้แก่

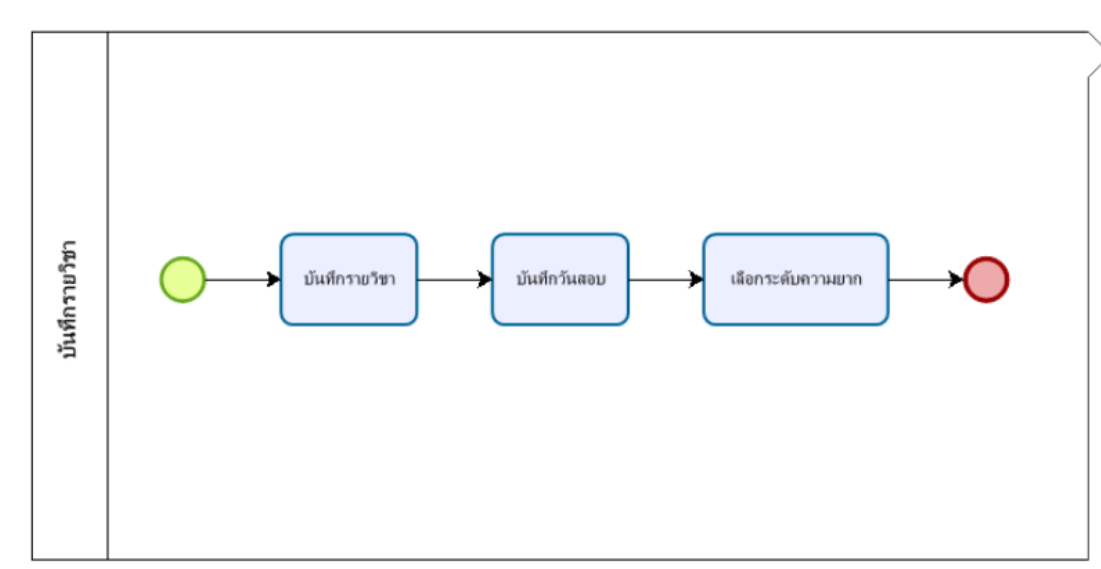
- รายวิชาที่ต้องการอ่าน
- ระดับความสำคัญของวิชา
- เวลาว่างที่สามารถอ่านหนังสือได้

หลังจากนั้น ระบบจะทำการประมวลผลเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม จัดลำดับความสำคัญ และสร้างตารางอ่านหนังสือรายวัน/รายสัปดาห์ให้ผู้ใช้ หากผู้ใช้ไม่พอใจกับตารางที่ระบบสร้างขึ้น สามารถปรับแก้ไขได้ตามความต้องการ

2.5 กระบวนการทำงานของระบบ Exam Planner



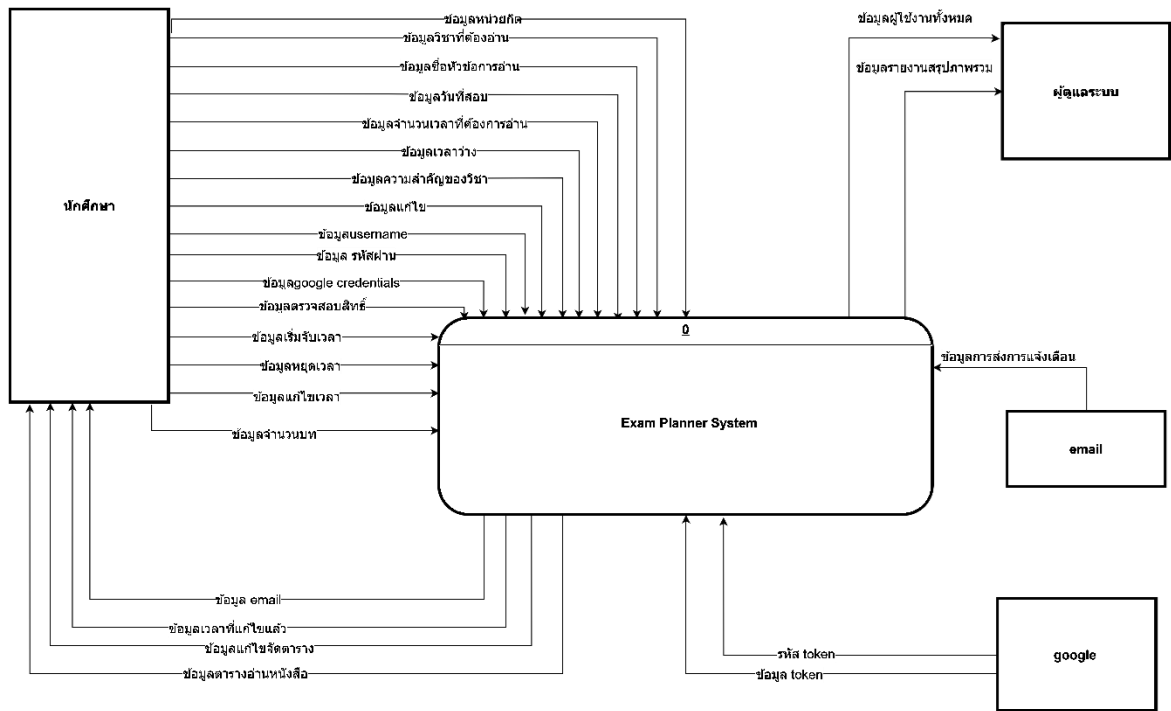
ภาพที่ 2.10 Workflow กระบวนการทำงานของระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.11 การบันทึกรายวิชา

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินการ



ภาพที่ 3.1 Context diagram Level 0 ของระบบ Exam Planner

3.1 การออกแบบขั้นตอนและการทำงานของระบบ (Context Diagram) ของระบบ Exam Planner

Context Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของระบบในระดับสูงสุด (Level 0) โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบวางแผนสอบกับหน่วยงานภายนอกที่มีการติดต่อสื่อสารกับระบบ แผนภาพนี้ช่วยให้เห็นขอบเขตของระบบและการไหลของข้อมูลอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

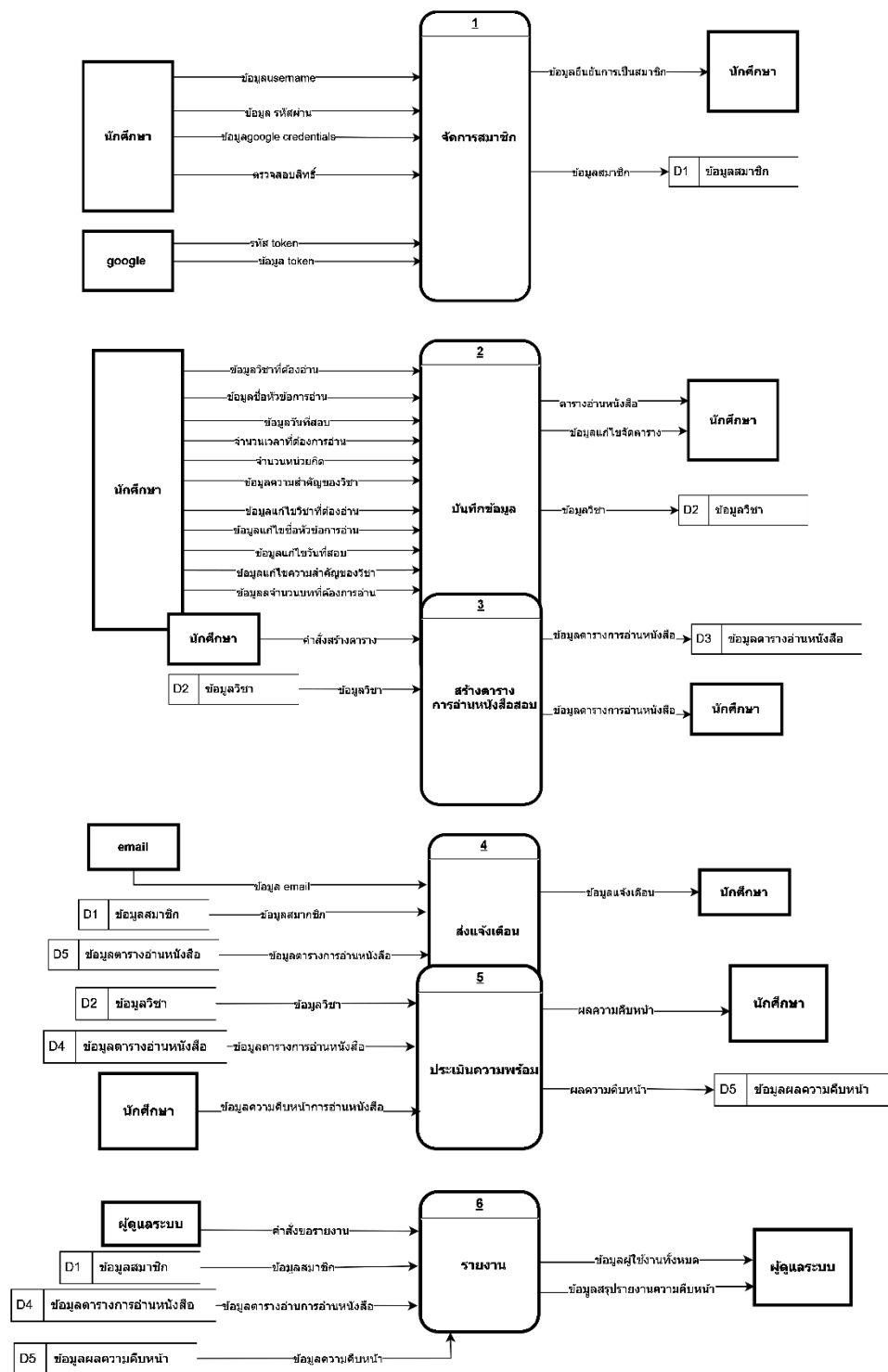
นักศึกษา เป็นผู้ใช้งานหลักของระบบ ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลต่างๆ เข้าสู่ระบบ เช่น ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลช่วงเวลาวาง ข้อมูลวิชาเรียน นักศึกษาจะได้รับข้อมูลจากระบบ ได้แก่ การแจ้งเตือนผ่าน Email ข้อมูลเวลาที่เหลือสำหรับการเตรียมตัวสอบ

ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบ

Google เป็นระบบภายนอกที่ใช้สำหรับการยืนยันตัวตน โดยมีการแลกเปลี่ยน Token ระหว่างระบบเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อบัญชีผู้ใช้งาน

Email เป็นช่องทางการสื่อสารที่ระบบใช้ส่งข้อมูลและการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งาน

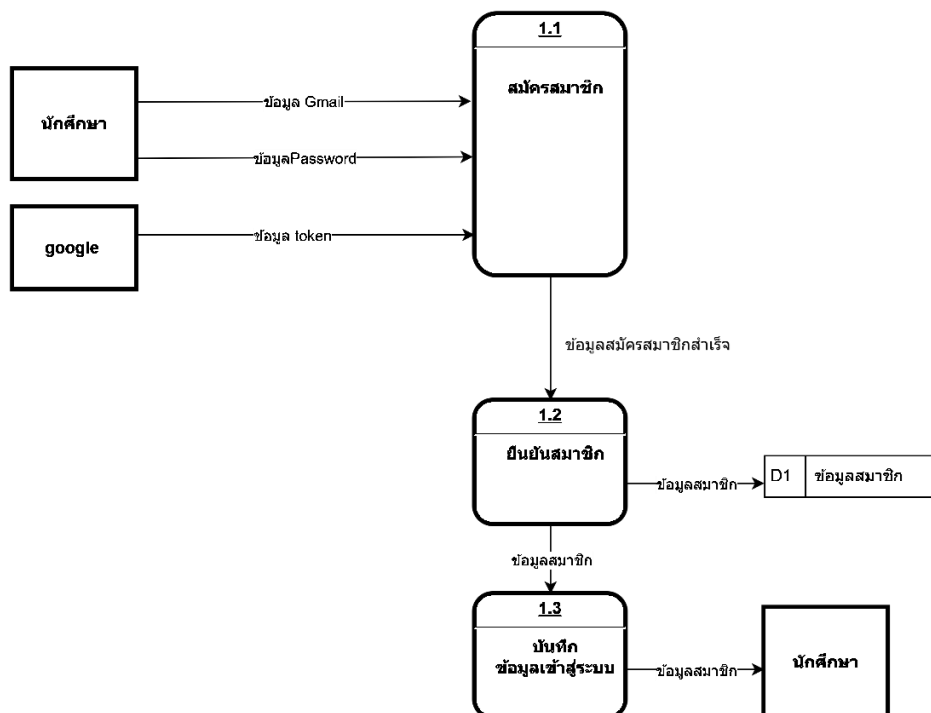
3.2 Data flow Diagram Level 1



ภาพที่ 3.2 Dataflow Diagram Level 1 ระบบ Exam Planner

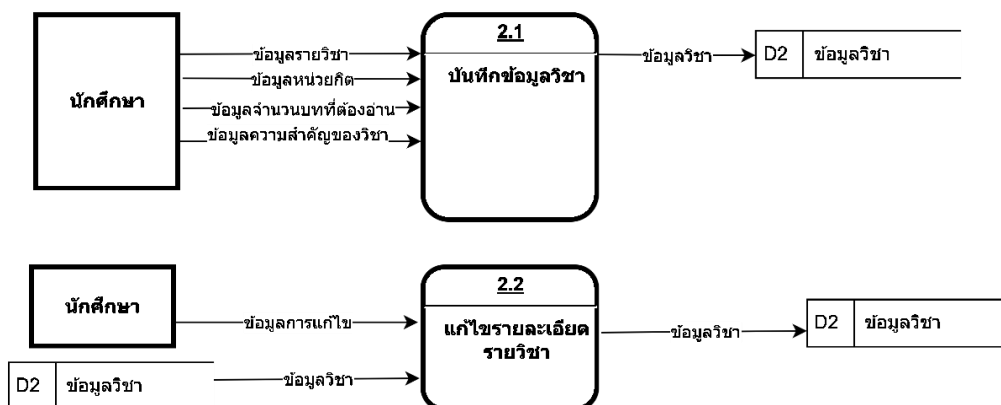
จากภาพที่ 3.2 เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ Exam Planner โดยสร้าง จัดการสมาชิก บันทึกข้อมูล สร้างตาราง ส่งแจ้งเตือน ประเมินความพร้อม รายงาน

3.3 Data flow Diagram Level 2 Process 1 จัดการสมาชิก



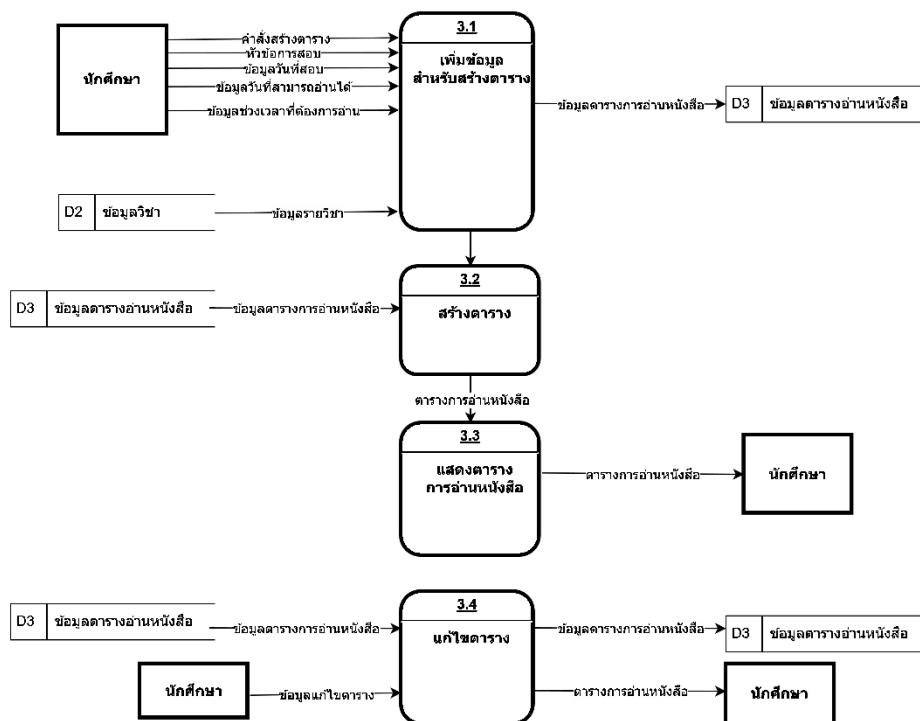
ภาพที่ 3.3 Dataflow Diagram Level 2 Process 1 การจัดการสมาชิก

3.4 Data flow Diagram Level 2 Process 2 บันทึกข้อมูล (Record Data)



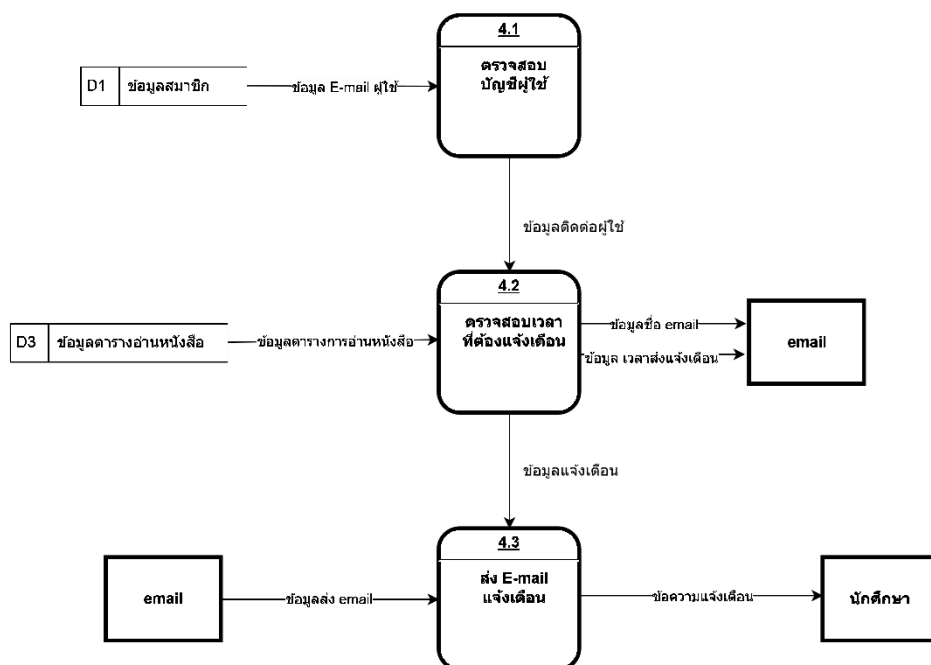
ภาพที่ 3.4 Dataflow Diagram Level 2 Process 2 บันทึกข้อมูล

3.5 Data flow Diagram Level 2 Process 3 สร้างตาราง



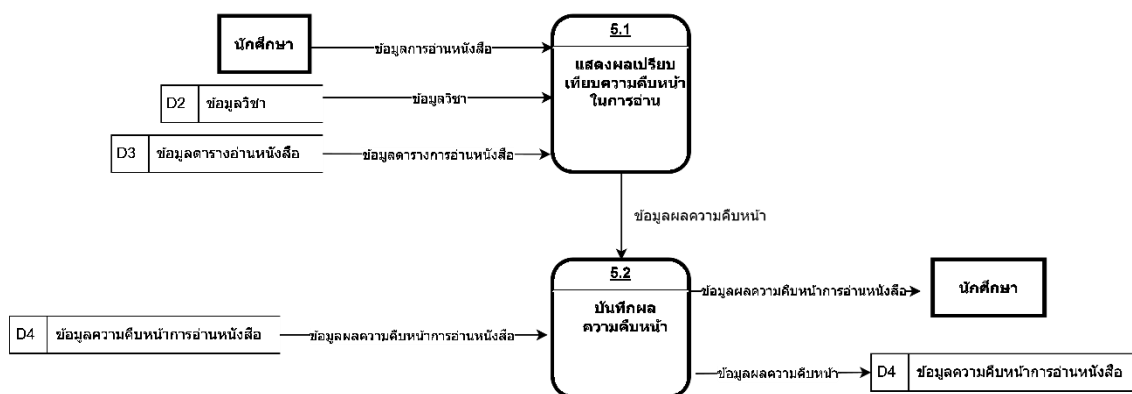
ภาพที่ 3.5 Dataflow Diagram Level 2 Process 3 สร้างตาราง

3.6 Data flow Diagram Level 2 Process 4 ส่งแจ้งเตือน



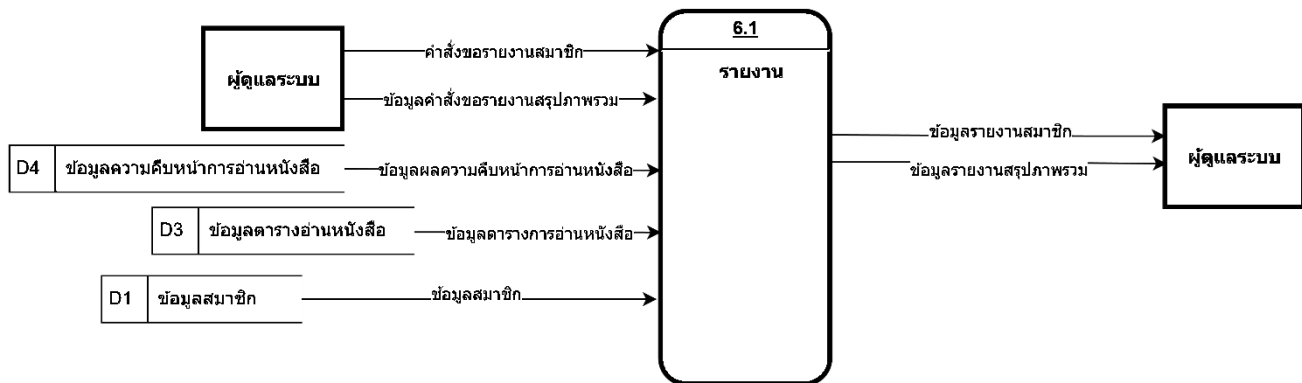
ภาพที่ 3.6 Dataflow Diagram Level 2 Process 4 ส่งแจ้งเตือน

3.7 Data flow Diagram Level 2 Process 5 ประเมินความพร้อม



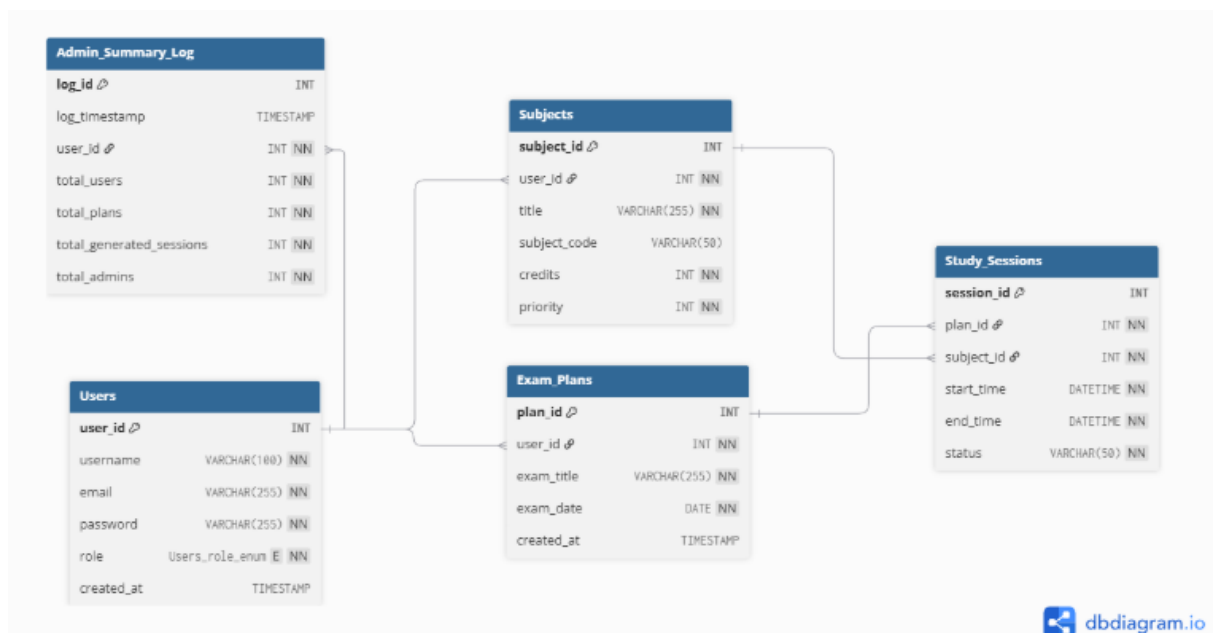
ภาพที่ 3.7 Dataflow Diagram Level 2 Process 5 ประเมินความพร้อม

3.8 Data flow Diagram Level 2 Process 6 รายงาน



ภาพที่ 3.8 Dataflow Diagram Level 2 Process 6 รายงาน

3.9 ER Diagram ระบบ Exam Planner



ภาพที่ 3.9 ER-Diagram

3.10 พจนานุกรมข้อมูลตารางที่

ตารางที่ 3.10.1 ข้อมูลผู้ใช้

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	user_id	รหัสผู้ใช้	VARCHAR(24)	PK	
2	username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR(255)		
3	email	อีเมลผู้ใช้	VARCHAR(255)		
4	password	รหัสผ่านที่เข้ารหัสแล้ว	VARCHAR(255)		
5	role	บทบาทผู้ใช้	ENUM('user','admin')		
6	created_at	วันและเวลาที่สมัคร	TIMESTAMP		

ตารางที่ 3.10.2 ข้อมูลวิชา

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	subject_id	รหัสวิชา	INT	PK	
2	user_id	รหัสผู้ใช้	INT	FK	
3	title	ชื่อวิชา	VARCHAR(255)		
4	subject_code	รหัสวิชา	VARCHAR(50)		
5	credits	จำนวนหน่วยกิต	INT		
6	priority	ระดับความสำคัญของวิชา	INT		

ตารางที่ 3.10.3 ข้อมูลแผนการสอบ

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	plan_id	รหัสแผนการสอบ	INT	PK	
2	user_id	รหัสผู้ใช้	INT	FK	
3	exam_title	ชื่อแผนการสอบ	VARCHAR(24)	FK	
4	exam_date	วันที่สอบ	DATE		
5	created_at	วันและเวลาที่สร้าง	TIMESTAMP		

ตารางที่ 3.10.4 ข้อมูลบันทึกการอ่าน

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	Session_id	รหัสช่วงเวลา	INT	PK	
2	plan_id	รหัสแผนการสอบ	INT	FK	
3	subject_id	รหัสวิชาที่อ่าน	INT	FK	
4	start_time	เวลาที่เริ่มต้นจริง	DATETIME		
5	end_time	เวลาที่สิ้นสุดอ่าน	DATETIME		
6	status	สถานะเชลชั่น	BOOLEAN		

ตารางที่ 3.10.5 ข้อมูลบันทึกสรุปสำหรับผู้ดูแลระบบ

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	log_id	รหัสบันทึก	INT	PK	
2	log_timestamp	วันและเวลาที่บันทึก	TIMESTAMP		
3	user_id	รหัสผู้ใช้ที่บันทึก	INT	FK	
4	total_user	จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด	INT		
5	total_plans	จำนวนแผนการสอบ	INT		
6	total_generaed_sessi ons	จำนวนเชลชั่นที่ถูก สร้างทั้งหมด	INT		
7	total_admins	จำนวนผู้ดูแลระบบ ทั้งหมด	INT		

3.11. การออกแบบแบบสอบถามและความพึงพอใจ

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ Exam Planner แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบ Exam Planner แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

3.11.1 กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ คือ นักศึกษา

3.11.2 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพเว็บไซต์สำหรับผู้เชี่ยวชาญหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum(N)}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum(N)$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม

N แทนจำนวนของคะแนนในกลุ่ม

หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่นิยมใช้กันมากเขียนแทนด้วย S.D. หรือ S จากสูตร

$$S. D. = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}-x)}{x-1}}$$

เมื่อ S.D. แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทนค่าคะแนน

N แทนจำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม

Σ แทนผลรวม

3.11.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ สำหรับวิเคราะห์ความพึงพอใจการกำหนดคะแนนระดับความพึงพอใจ ของแบบสอบถามเป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามรูปแบบของ Likert's scale ซึ่งจะมีให้ เลือกคำตอบเดียวแบ่งเป็น 5 ระดับ

มากที่สุด	มีคะแนนเท่ากับ	5
มาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
น้อย	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1

การแปลความหมายของระดับค่าคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณนั้นจะใช้หลักการทางสถิติหาค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้	4.50 - 5.00
มาก	มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้	3.50 - 4.49
ปานกลาง	มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้	2.50 - 3.4
น้อย	มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้	1.50 - 2.49
น้อยที่สุด	มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้	1.00 - 1.49

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

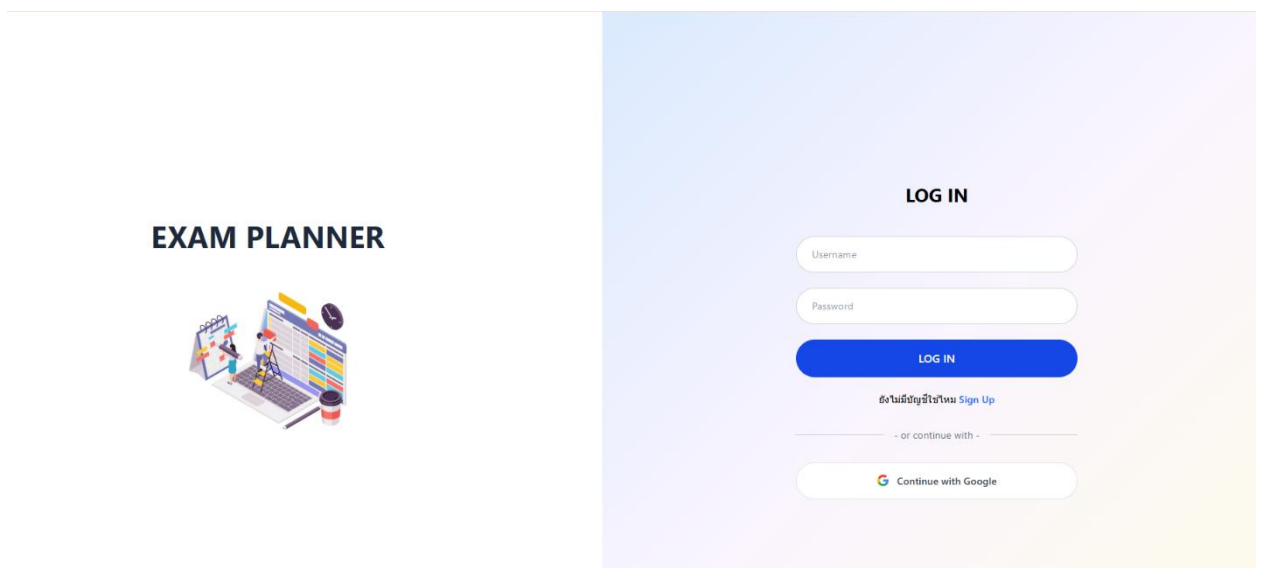
เว็บแอปพลิเคชัน Exam Planner เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยนักเรียนนักศึกษาในการวางแผนและจัดตารางเวลาอ่านหนังสือเตรียมสอบ ผลการทดลองนี้จะอธิบายถึงส่วนประกอบและขั้นตอนการใช้งานระบบในส่วนต่าง ๆ

4.1 ส่วนการจัดการผู้ใช้งาน n

เป็นส่วนแรกสำหรับผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบ โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การเข้าสู่ระบบ และการสมัครสมาชิก

4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Log In)

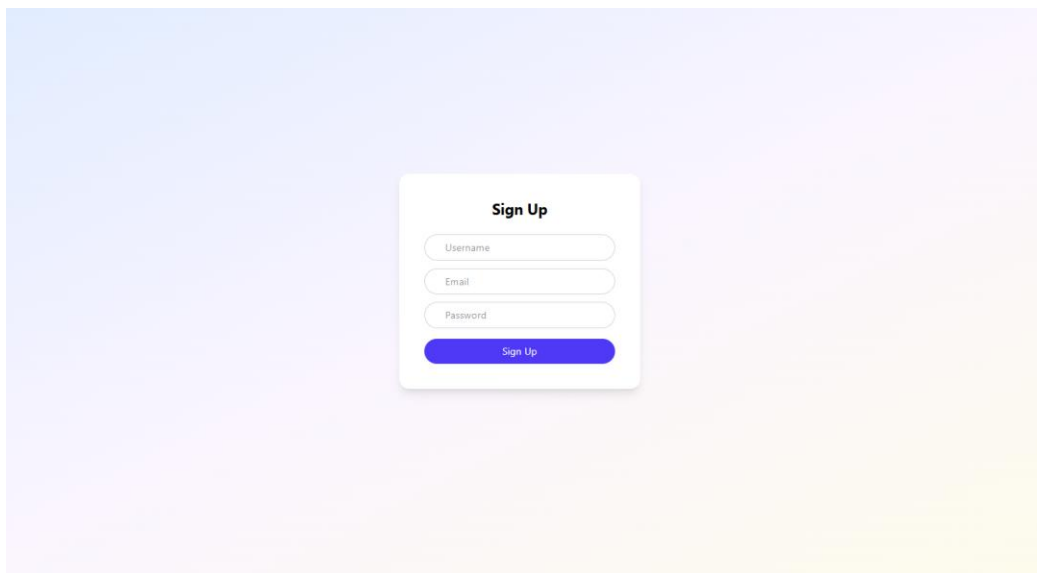
เมื่อเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้จะพบกับหน้าจอ LOG IN ผู้ใช้ที่มีบัญชีอยู่แล้วสามารถกรอก "Email" และ "Password" จากนั้นกดปุ่ม LOG IN เพื่อเข้าสู่ระบบ นอกจากนี้ ระบบยังรองรับการเข้าสู่ระบบผ่านบัญชี Google โดยการกดปุ่ม "Continue with Google"



ภาพที่ 4.1 หน้าจอ login

4.1.2 หน้าจอสมัครสมาชิก (Sign Up)

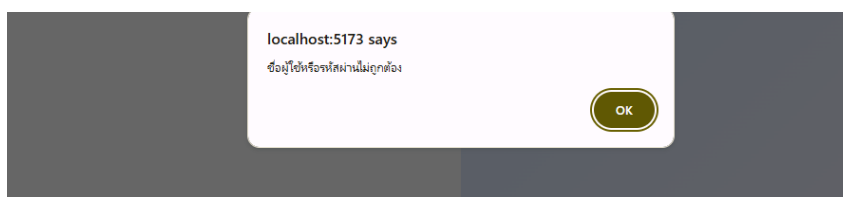
สำหรับผู้ใช้ใหม่ สามารถสร้างบัญชีได้โดยไปที่หน้า Sign Up ผู้ใช้จะต้องกรอกข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ "Username", "Email" และ "Password" จากนั้นกดยืนยันเพื่อสมัครสมาชิก

A screenshot of a 'Sign Up' form. The form is centered on a light purple and yellow gradient background. It has a white background with rounded corners. At the top, it says 'Sign Up' in bold. Below that are three input fields labeled 'Username', 'Email', and 'Password'. At the bottom is a blue button labeled 'Sign Up'.

ภาพที่ 4.2 หน้าจอ Sign Up

4.1.3 กรณีเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

ในกรณีที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูล "Email" หรือ "Password" ไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนขึ้นมาเพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงข้อผิดพลาด

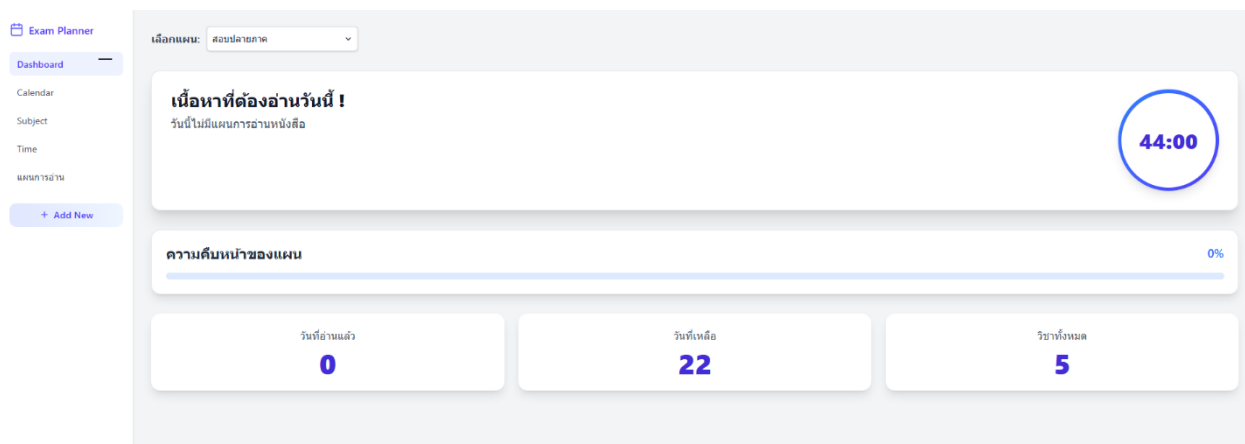


ภาพที่ 4.3 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

4.2 ส่วนหน้าจอหลัก (Dashboard)

หลังจากผู้ใช้เข้าสู่ระบบสำเร็จ จะเข้ามาสู่หน้า Dashboard ซึ่งเป็นหน้าสรุปภาพรวมของแผนการอ่านทั้งหมด ประกอบด้วยส่วนแสดงผลดังนี้:

- เนื้อหาที่ต้องอ่านวันนี้: แสดงรายการวิชาที่ผู้ใช้ได้วางแผนไว้สำหรับวันปัจจุบัน เช่น "คณิต เวลา 09:00 น."
- ตัวนับเวลา: แสดงเวลาที่เหลือสำหรับกิจกรรมการอ่านในรูปแบบชั่วโมงและนาที (เช่น 72:00)
- ความคืบหน้าของแผน: แสดงแถบความคืบหน้า เพื่อบอกเปอร์เซ็นต์โดยรวมของแผนที่ทำสำเร็จไปแล้ว
- การ์ดสรุปข้อมูล: แสดงข้อมูลสรุปเป็นตัวเลข 3 ส่วน ได้แก่ "วิชาที่อ่านแล้ว" (เช่น 1 วิชา), "วิชาทั้งหมด" (เช่น 8 วิชา), และ "เวลาที่เหลือ" (เช่น 8)



ภาพที่ 4.4 หน้าจอ Dashboard

4.3 ส่วนการจัดการรายวิชา (Subject Management)

ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มและแก้ไขรายวิชาที่ต้องการเตรียมสอบได้ในส่วนนี้

4.3.1 การเพิ่มและแก้ไขรายวิชา ในหน้า Subject ระบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก

1. รายวิชาที่เพิ่มแล้ว: แสดงรายการวิชาที่มีอยู่

เพิ่มรายวิชา

รายวิชาที่มีอยู่แล้ว (5 วิชา)

ชื่อรายวิชา	จำนวนนท	หน่วยกิต
การวางแผนคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (จำนวน 3 นท)	3	หน่วยกิต
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (จำนวน 5 นท)	3	หน่วยกิต
ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (จำนวน 5 นท)	3	หน่วยกิต
ระบบฐานข้อมูล (จำนวน 5 นท)	3	หน่วยกิต
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (จำนวน 5 นท)	3	หน่วยกิต

หากต้องการแก้ไขหรือลบรายวิชาเหล่านี้ ให้กดปุ่ม ***แก้ไขรายวิชา***

เพิ่มรายวิชาใหม่

1

ชื่อวิชา	จำนวนนท	หน่วยกิต	ความสำคัญ
e.g., Introduction to Programming	3, 5	3	ปานกลาง

+ เพิ่มรายวิชา

แก้ไขรายวิชา ยกเลิก บันทึก

ภาพที่ 4.5 หน้าจอเพิ่มรายวิชา

4.4 ส่วนการวางแผนการอ่าน (Plan Management)

เป็นฟังก์ชันหลักของระบบ ผู้ใช้สามารถสร้างและแก้ไขแผนการเตรียมสอบได้

4.4.1 หน้าจอวางแผนเตรียมสอบ ในหน้า วางแผนเตรียมสอบ ผู้ใช้จะต้องกำหนดรายละเอียดของแผน โดยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 4.4.1.1. ข้อมูลการสอบ กรอกชื่อวิชาและวันที่สอบ
- 4.4.1.2. กำหนดช่วงเวลาอ่านล่วงหน้า ระบุวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด
- 4.4.1.3. จัดการเวลาอ่านหนังสือรายวัน กำหนดช่วงเวลาที่ต้องการอ่านในแต่ละวัน

โดยระบุเวลาเริ่มต้น และเวลาสิ้นสุด

วางแผนเตรียมสอบ

1. ข้อมูลการสอบ

ชื่อการสอบ

วันที่สอบ

วิชาที่สอบ (เลือกได้หลายวิชา)

☐ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ระดับ: 3)
 ☐ คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (ระดับ: 2)
 ☐ ระบบฐานข้อมูล (ระดับ: 1)
 ☐ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ระดับ: 3)

2. กำหนดช่วงเวลาเตรียมตัว

วันเริ่มเตรียมตัว

วันสิ้นสุดเตรียมตัว

เวลาอ่าน (เริ่มต้น)

เวลาอ่าน (สิ้นสุด)

☒ อนุญาตให้ส่งอีเมลแจ้งเตือน

ระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนให้คุณเมื่อถึงเวลาอ่านหนังสือตามตารางที่กำหนด

ยกเลิก

บันทึกแผน

ภาพที่ 4.7 หน้าจอวางแผนเตรียมสอบ

4.4.2 หน้าจอแก้ไขแผนเตรียมสอบ ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนแผนที่มีอยู่ได้ในหน้า แก้ไขแผนเตรียมสอบ ซึ่งมีโครงสร้าง 3 ส่วนคล้ายกับหน้าจอสร้างแผน

แก้ไขแผนเตรียมสอบ

1. ข้อมูลการสอบ

ชื่อการสอบ

สอบปลายภาค

วิชาที่สอบ (เลือกได้หลายวิชา)

☒ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ระดับ: 3)
☒ คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (ระดับ: 2)
☒ ระบบฐานข้อมูล (ระดับ: 1)
☒ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ระดับ: 3)

วันที่สอบ

12/01/2025

2. กำหนดช่วงเวลาเตรียมตัว

วันเริ่มเตรียมตัว

mm/dd/yyyy

วันสิ้นสุดเตรียมตัว

mm/dd/yyyy

เวลาอ่าน (เริ่มต้น)

09:00 AM

เวลาอ่าน (สิ้นสุด)

05:00 PM

3. จัดการเวลาอ่านหนังสือรายวัน

เลือกทุกวัน

ยกเลิกทุกวัน

วันอาทิตย์ที่ 9 พฤศจิกายน 2568

☐ อ่านวันนี้

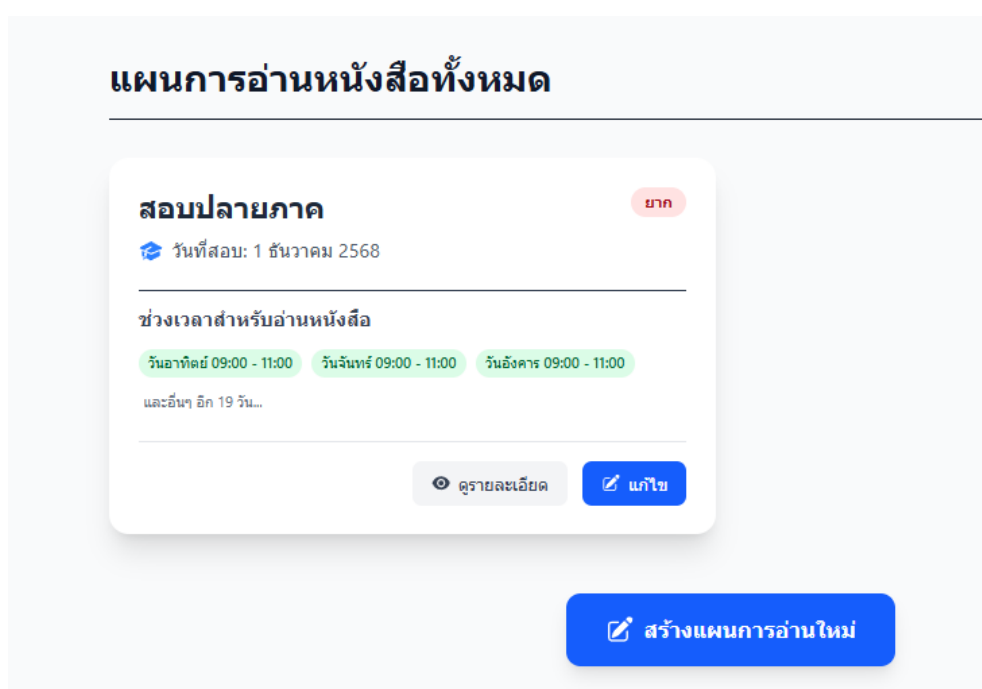
ภาพที่ 4.8 หน้าจอแก้ไขแผนเตรียมสอบ

4.5 ส่วนการติดตามความคืบหน้า (Progress Tracking)

เป็นส่วนที่ผู้ใช้ใช้ในการตรวจสอบและบันทึกความคืบหน้าของแผนการอ่านที่ได้สร้างไว้

4.5.1 หน้าจอแผนการอ่านหนังสือทั้งหมด

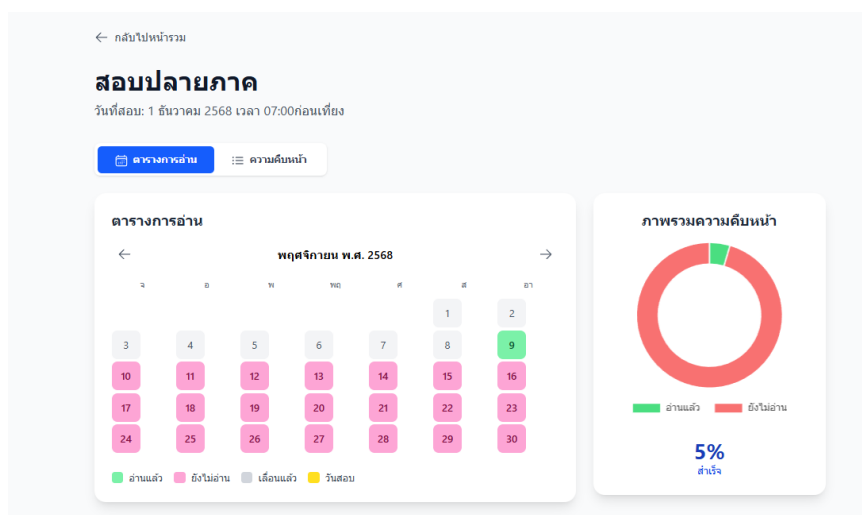
หลังจากที่ผู้ใช้สร้างแผนการอ่านเสร็จสิ้น แผนทั้งหมดจะถูกรวบรวมและแสดงผลในหน้าแผนการอ่านหนังสือทั้งหมด โดยระบบจะแสดงแผนแต่ละรายการในรูปแบบการ์ด ซึ่งในการ์ดแต่ละใบจะแสดงข้อมูลสรุปของแผนนั้น ๆ เช่น ชื่อแผน, วันที่สอบ, ช่วงเวลาสำหรับอ่าน และจำนวนวันที่เหลือ และมีปุ่มสำหรับ "แก้ไข" หรือ "ดูรายละเอียด" แผนนั้น ๆ



ภาพที่ 4.9 หน้าจอแผนการอ่านหนังสือทั้งหมด

4.5.2 ภาพรวมความคืบหน้า

เมื่อเลือกดูรายละเอียดแผน ระบบจะแสดงหน้า "Tracking" ซึ่งประกอบด้วย "ตารางการอ่าน" ในรูปแบบปฏิทิน พร้อมกับ ภาพรวมความคืบหน้า ซึ่งแสดงผลเป็นกราฟวงกลม บอกเปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของแผน



ภาพที่ 4.10 หน้าจอภาพรวมความคืบหน้า

4.5.3 การติดตามความคืบหน้ารายวัน ในแท็บ "ความคืบหน้า" ระบบจะแสดงรายการสิ่งที่ต้องอ่านในแต่ละวัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การบันทึกความคืบหน้า ผู้ใช้สามารถติ๊กในกล่อง "อ่านแล้ว" เมื่อได้อ่านหัวข้อนั้นสำเร็จ
- สถานะของงาน ระบบจะแสดงสถานะของแต่ละรายการอย่างชัดเจน เช่น "อ่านจบแล้ว" และมีตัวเลือกให้ "เลื่อน" รายการที่ผู้ใช้ต้องการเลื่อนออกไป

← กลับไปหน้ารวม

สอบปลายภาค

วันที่สอบ: 1 ธันวาคม 2568 เวลา 07:00 ก่อนเที่ยง

📅 ตารางการอ่าน 📖 ความคืบหน้า

ความคืบหน้า

9 พฤศจิกายน 2568 🟢 อ่านจนแล้ว

เวลา 09:00 - 11:00 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

☒ อ่านแล้ว

10 พฤศจิกายน 2568 🔴 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

☐ อ่านแล้ว

11 พฤศจิกายน 2568 🔴 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม

☐ อ่านแล้ว

12 พฤศจิกายน 2568 🔴 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 ปรัชญาประดิษฐ์เบื้องต้น

☐ อ่านแล้ว

13 พฤศจิกายน 2568 🔴 เลื่อนวันนี้

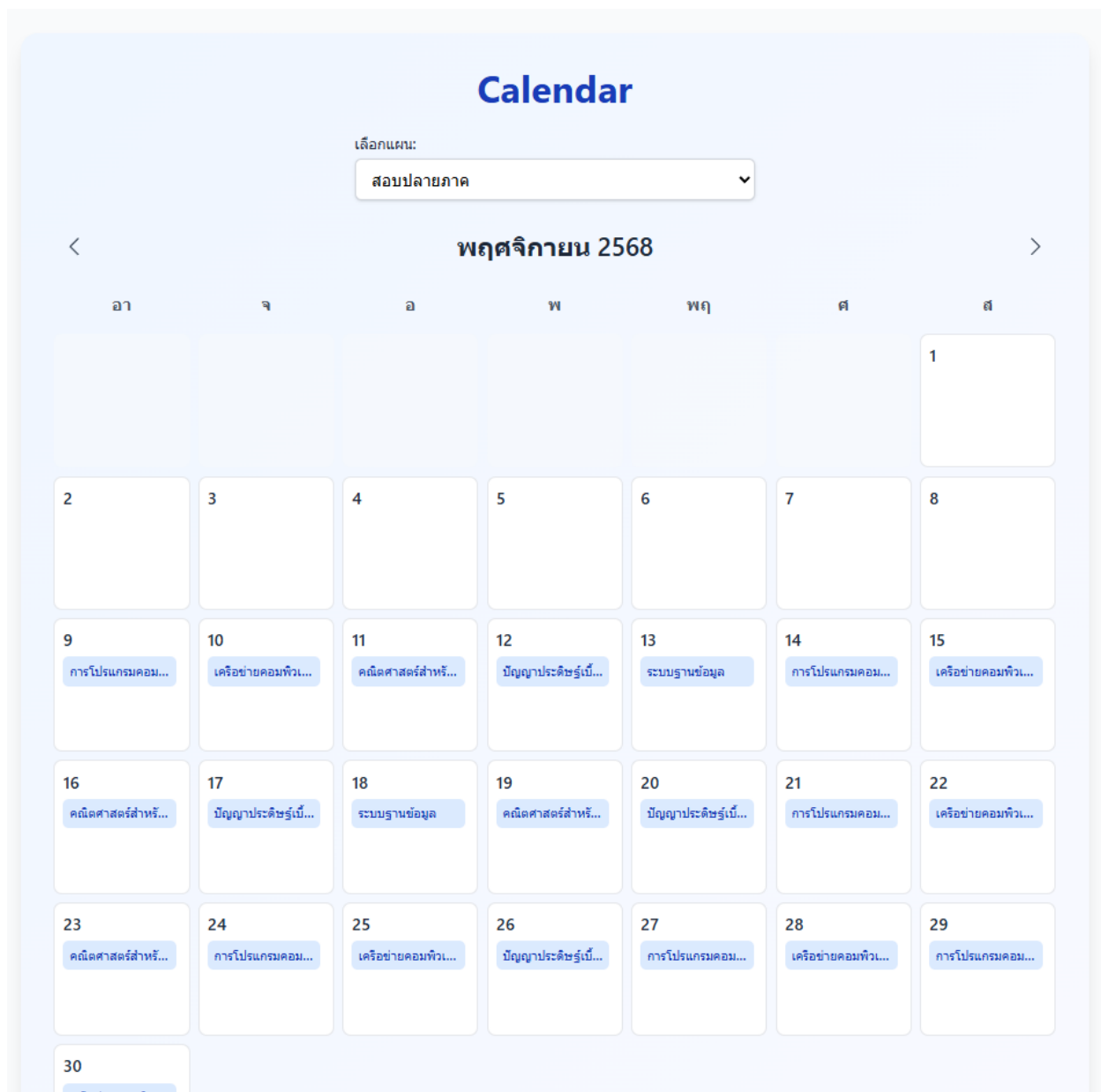
เวลา 09:00 - 11:00 ระบบฐานข้อมูล

☐ อ่านแล้ว

ภาพที่ 4.11 หน้าจอการติดตามความคืบ

4.6 ส่วนปฏิทิน

ในหน้าปฏิทิน ระบบจะแสดงปฏิทินประจำเดือน (เช่น พฤศจิกายน 2568) และแสดงแถบสีของวิชาที่ถูกกำหนดไว้ในแต่ละวัน ช่วยให้ผู้ใช้เห็นภาพรวมของแผนในระยะยาว

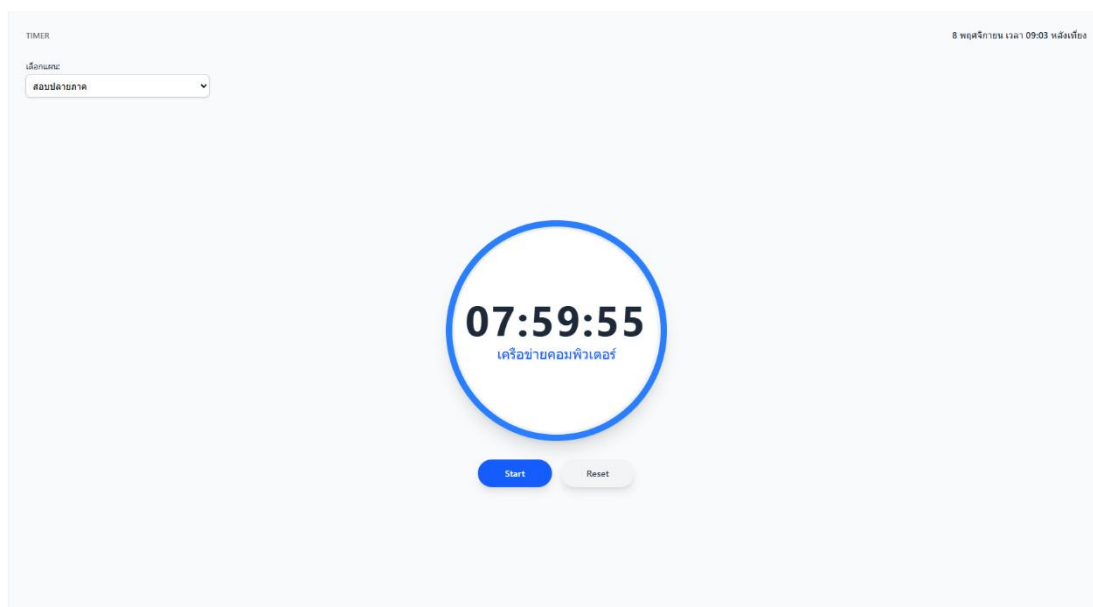


ภาพที่ 4.12 หน้าจอปฏิทิน

4.7 ส่วนการจับเวลา (Time)

ส่วนนี้เป็นโมดูลที่ช่วยในการจับเวลาระหว่างการอ่านหนังสือ (ดังภาพที่ 4.13) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งฟีเจอร์หลักที่สามารถเข้าถึงได้จากเมนูด้านข้าง โดยมีองค์ประกอบการทำงานดังนี้:

- เลือกวิชา ผู้ใช้สามารถเลือกวิชาหรือหัวข้อที่ต้องการจับเวลาได้จากกล่อง "เลือกวิชา"
- หน้าปัดตัวจับเวลา แสดงผลตัวเลขเวลาขนาดใหญ่ (เช่น 12:45:00) และชื่อหัวข้อที่กำลังจับเวลา (เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์)
- ปุ่มควบคุม มีปุ่ม "Start" สำหรับเริ่มจับเวลา และ "Reset" สำหรับการตั้งค่าเวลาใหม่

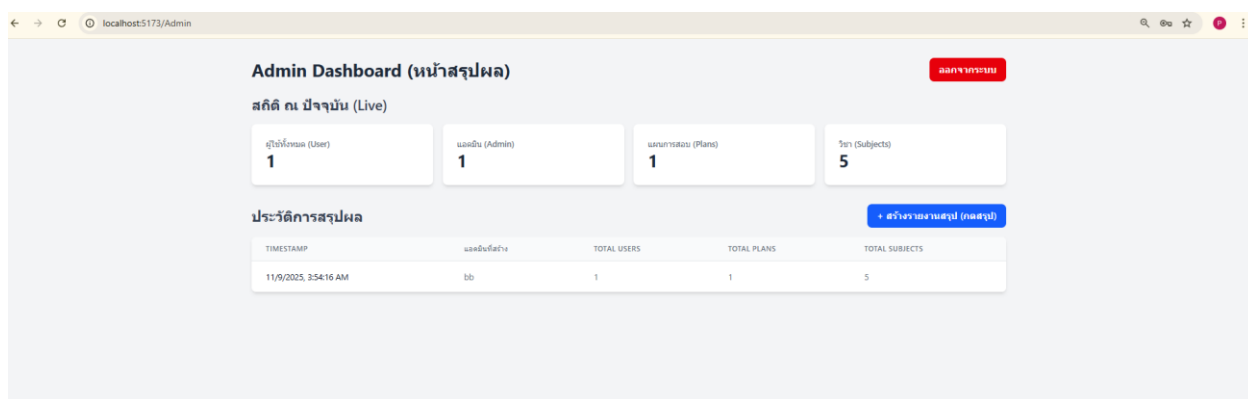


ภาพที่ 4.13 หน้าจอการจับเวลา

4.8 ส่วน admin

หน้านี้มีไว้สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin)

- ดูสถิติสด ใช้ดู (User, Admin, Plans, Subjects) เพื่อเช็คข้อมูลรวม ณ ปัจจุบัน
- บันทึกสถิติ เมื่อต้องการเก็บสถิติชุดนี้ไว้ดูย้อนหลัง ให้กดปุ่ม "+ สร้างรายงานสรุป" (ปุ่มสีฟ้า)
- ดูย้อนหลัง: ข้อมูลที่บันทึกจะถูกเก็บลงในตาราง "ประวัติการสรุปผล" ด้านล่าง
- ออกจากระบบ: กดปุ่ม สีแดง (ออกจากระบบ) เมื่อใช้งานเสร็จ



ภาพที่ 4.14 หน้าจอส่วน Admin

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนา ระบบ Exam Planner เป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ในการวางแผนและเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษาพบว่า นักศึกษามีภาระการลงทะเบียนเรียนเฉลี่ย 22 หน่วยกิต คิดเป็นประมาณ 7 รายวิชา ต่อภาคการศึกษา โดยแต่ละรายวิชา มีการประเมินผลที่หลากหลาย ทั้งการสอบเก็บคะแนน การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค ซึ่งความท้าทายในการบริหารจัดการเวลาเพื่อเตรียมตัวสอบให้ครอบคลุมทุกรายวิชาจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข

5.2 สรุปการพัฒนา ระบบ

5.1.1 ระบบได้รับการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีเสถียรภาพสูง โดยใช้ React.js สำหรับการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend) ซึ่งช่วยให้ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็วและรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลายประเภท ส่วนการจัดการข้อมูลและกลไกของระบบ (Backend) พัฒนาด้วย Flask Framework ที่ใช้ภาษา Python ซึ่งมีความยืดหยุ่นสูงในการจัดการข้อมูล และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MongoDB ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 ระบบสามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้งานอย่างครบถ้วน ได้แก่ รายวิชาที่ต้องการจัดตาราง ระดับความยากของแต่ละวิชา (ง่าย กลาง ยาก) ลำดับความสำคัญ และช่วงเวลาที่ใช้มีความพร้อมในการอ่านหนังสือ หลังจากนั้นระบบจะทำการประมวลผลและสร้างตารางการอ่านหนังสือที่เหมาะสมที่สุดโดยอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความยากของวิชา เวลาที่เหลือก่อนการสอบ และช่วงเวลาว่างของผู้ใช้

5.1.3 ระบบได้รับการออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานหลักที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงกัน อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย:

- ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้และรายวิชา มีความปลอดภัยสูงด้วยการยืนยันตัวตนผ่าน Google OAuth และการเข้ารหัสข้อมูลด้วย JWT Token
- ระบบสร้างและปรับแต่งตารางอ่านหนังสือ ที่คำนึงถึงระดับความยากของวิชา (ง่าย กลาง ยาก) และจัดสรรเวลาได้อย่างเหมาะสม
- ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ ผ่านทาง Email เพื่อเตือนก่อนถึงช่วงเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการอ่านหนังสือหรือก่อนการสอบ
- ระบบบันทึกและติดตามความคืบหน้า ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นพัฒนาการของตนเองได้อย่างชัดเจน

— ระบบแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ ผ่าน FullCalendar สำหรับการแสดงตารางและ Chart.js สำหรับการแสดงกราฟสถิติต่างๆ ที่สื่อความหมายได้ง่ายและเข้าใจได้โดยสัญชาตญาณ

5.1.4 ทดสอบระบบและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

5.1.4.1. กระบวนการทดสอบระบบได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบในหลายระดับเพื่อรับประกันคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ได้แก่ การทดสอบหน่วยย่อย (Unit Testing) ด้วย Pytest สำหรับส่วน Backend และ React Testing Library สำหรับส่วน Frontend การทดสอบบูรณาการ (Integration Testing) เพื่อตรวจสอบการเชื่อมต่อระหว่างส่วนต่างๆ ของระบบ และการทดสอบแบบครบวงจร (End-to-End Testing) ด้วย Selenium เพื่อจำลองการใช้งานจริงของผู้ใช้

5.1.4.2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานดำเนินการผ่านแบบสอบถามที่มีมาตรฐาน โดยใช้ Likert Scale แบบ 5 ระดับ ครอบคลุมมิติต่างๆ อาทิ ความสะดวกและความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน ประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการประมวลผล ความแม่นยำและความเหมาะสมของตารางที่ระบบสร้างขึ้น รวมถึงความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ

5.1.4.3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานดำเนินการผ่านแบบสอบถามที่มีมาตรฐาน โดยใช้ Likert Scale แบบ 5 ระดับ ครอบคลุมมิติต่างๆ อาทิ ความสะดวกและความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน ประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการประมวลผล ความแม่นยำและความเหมาะสมของตารางที่ระบบสร้างขึ้น รวมถึงความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ

5.2 ประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับจากการใช้ระบบ

5.2.1 ด้านการบริหารจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพผู้ใช้สามารถวางแผนการอ่านหนังสือล่วงหน้าได้อย่างเป็นระบบและมีโครงสร้างที่ชัดเจน ระบบช่วยแบ่งเวลาให้เหมาะสมกับแต่ละรายวิชาโดยพิจารณาจากระดับความยาก (ง่าย กลาง ยาก) ระยะเวลาที่เหลือก่อนการสอบ และช่วงเวลาว่างของผู้ใช้ ทำให้สามารถจัดสรรเวลาได้อย่างสมดุล ไม่มีการอ่านที่ทับซ้อนกันหรือมีช่องเวลาที่ว่างเปล่าเกินความจำเป็น ผู้ใช้จึงสามารถใช้เวลาที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

5.2.2 ด้านการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากงานวิจัยของ Macan et al. (1990) และ Macan (1994) ได้แสดงให้เห็นชัดเจนว่านักศึกษาที่มีการรับรู้การควบคุมเวลาในระดับสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้ระบบ Exam Planner ช่วยให้ผู้ใช้มีความรู้สึกควบคุมเวลาของตนเองได้มากขึ้น มีแผนการเรียนที่ชัดเจน และสามารถติดตามความคืบหน้าได้ตลอดเวลา ส่งผลให้มีการเตรียมตัวสอบที่ดีขึ้น ครอบคลุมเนื้อหาได้อย่างทั่วถึง และในที่สุดจะส่งผลดีต่อคะแนนสอบและเกรดเฉลี่ยสะสม

5.2.3 ด้านการลดความเครียดและความวิตกกังวลการมีตารางการอ่านหนังสือที่ชัดเจนและเป็นระบบช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจและมีความสงบใจมากขึ้น ไม่ต้องกังวลว่าจะอ่านหนังสือไม่ทันหรือลืมเตรียมตัวสอบรายวิชาใด ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติช่วยลดภาระในการกำหนดการต่างๆ ทำให้ผู้ใช้

สามารถมุ่งความสนใจไปที่การเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ตามงานวิจัยของ Macan (1994) ยังพบว่า การรับรู้การควบคุมเวลาส่งผลโดยตรงต่อการลดความเครียด ซึ่งระบบนี้ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

5.2.4 ด้านการพัฒนาทักษะการจัดลำดับความสำคัญระบบกำหนดให้ผู้ใช้ต้องระบุระดับความยาก (ง่าย กลาง ยาก) และลำดับความสำคัญของแต่ละรายวิชา กระบวนการนี้ช่วยฝึกให้ผู้ใช้เรียนรู้การประเมินและจัดลำดับความสำคัญของงานต่างๆ โดยพิจารณาจากหลายปัจจัย เช่น ความยากของเนื้อหา เวลาที่เหลือ และน้ำหนักคะแนน

5.2.5 ด้านการมองเห็นความก้าวหน้าและการประเมินตนเองผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าในการอ่านหนังสือของตนเองได้อย่างชัดเจนผ่านกราฟและแผนภูมิที่แสดงผลแบบเรียลไทม์ การมองเห็นความก้าวหน้าช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้มีความมุ่งมั่นในการทำตามแผนที่วางไว้

5.2.6 ด้านการป้องกันการพลาดกำหนดการสำคัญระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านทาง Email ช่วยให้ผู้ที่ไม่พลาดช่วงเวลาสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการอ่านหนังสือหรือวันสอบที่ใกล้เข้ามา ผู้ใช้ไม่ต้องจำกำหนดการทั้งหมดเอง ลดโอกาสที่จะลืมหรือพลาดการเตรียมตัวสอบ ซึ่งอาจส่งผลร้ายแรงต่อผลการเรียน

5.2.7 ด้านการพัฒนาวินัยและความรับผิดชอบต่อการใช้งานระบบอย่างสม่ำเสมอช่วยปลูกฝังวินัยในการทำตามแผนที่วางไว้ ผู้ใช้เรียนรู้ที่จะมีความรับผิดชอบต่อตารางเวลาของตนเอง รู้จักการบริหารจัดการตนเอง และสร้างนิสัยที่ดีในการวางแผนและปฏิบัติตามแผนอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จะเป็นประโยชน์ตลอดชีวิต

5.2.8 ด้านการประหยัดเวลาในการวางแผนแทนที่ผู้ใช้จะต้องนั่งวางแผนและจัดตารางด้วยตนเองซึ่งใช้เวลาและอาจไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ระบบสามารถสร้างตารางที่เหมาะสมได้ภายในเวลาไม่กี่นาที โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ อย่างครบถ้วน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้เวลาที่ประหยัดได้ไปกับการเรียนหนังสืออย่างแท้จริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 พัฒนา API เพื่อเชื่อมต่อกับระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) เพื่อดึงข้อมูลเนื้อหาบทเรียน กำหนดส่งงาน และทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ประกอบการวางแผน

5.3.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ที่มีฟีเจอร์ครบถ้วนและประสบการณ์การใช้งานที่ลื่นไหล เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึง

5.3.3 สร้างระบบกลุ่มศึกษา (Study Group) ที่ช่วยให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชาเดียวกันสามารถวางแผนการอ่านร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และสนับสนุนซึ่งกันและกัน

บรรณานุกรม

- Majiwmeja. (2020, 6 พฤษภาคม). เทคนิคจัดตารางเรียนยังไม่ให้เหนื่อย. TrueID.
เข้าถึงจาก <https://news.trueid.net/detail/elnrnJKbamRl>
- Designil. (2020, 10 กรกฎาคม). React คืออะไร?.
เข้าถึงจาก <https://www.designil.com/react->
- Withoutcoffee lcantbedev. (2025, 4 มีนาคม). พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา Python (Flask).
Devhub.
เข้าถึงจาก <https://devhub.in.th/blog/flask-python>
- Cloud HM - MKT. (2004, 12 กุมภาพันธ์). MongoDB คืออะไร
เข้าถึงได้จาก <https://blog.cloudhm.co.th/use-cases-for-mongodb/>
- Nuttamol Janmanee. (2023,1 พฤศจิกายน).การใช้งาน JWT
เข้าถึงจาก <https://www.borntodev.com/2023/11/01/A3-authentication/>
- Sarinthon Mangkorn-ngam (2022, 3 พฤศจิกายน). BPMN 101
เข้าถึงได้จาก <http://sarinthon.medium.com/bpmn-101-1068ae439573>
- MDN contributors. (2025, 2 ตุลาคม). JavaScript (JS)
เข้าถึงได้จาก <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- Ponggun (2020, 12 มิถุนายน). สร้าง Entity Relationship Diagrams ด้วย SSMS, DBeaver,
draw.io, dbdiagram.io
เข้าถึงได้จาก <https://medium.com/t-t-software-solution/%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87-entity-relationship-diagrams-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-ssms-dbeaver-draw-io-dbdiagram-io-765e77272605>

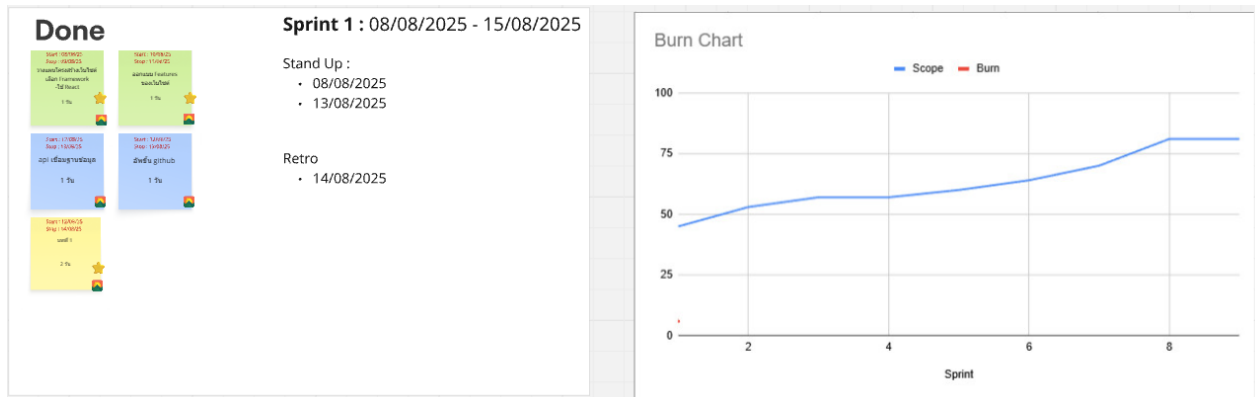
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

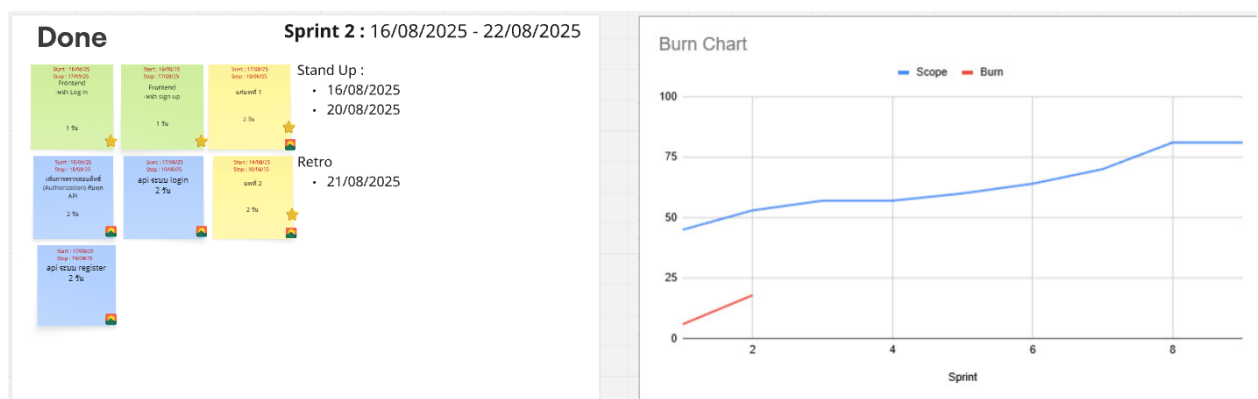
หน้าจอสื่อการประชุมทีมด้วย scrum, burn chart

หน้าจอแสดงการประชุมทีมด้วย scrum, burn chart

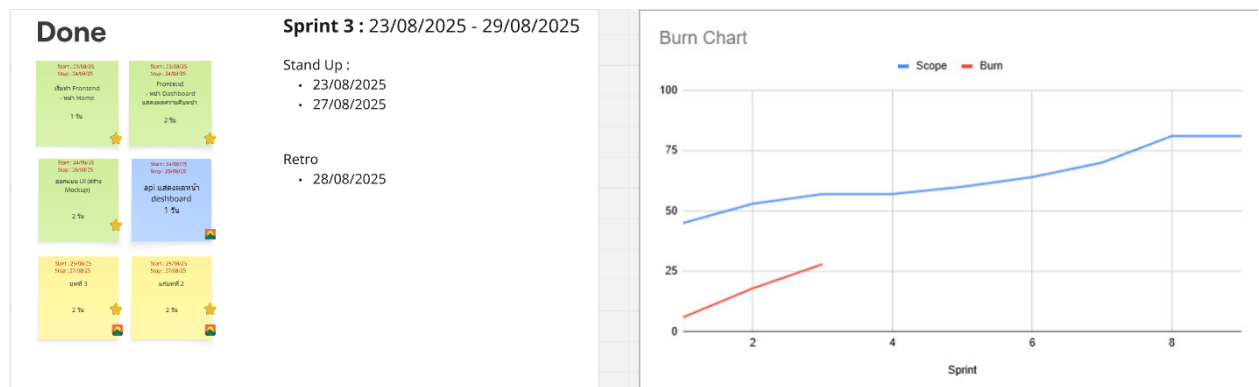
Sprint 1 :08/08/2025 – 15/08/2025



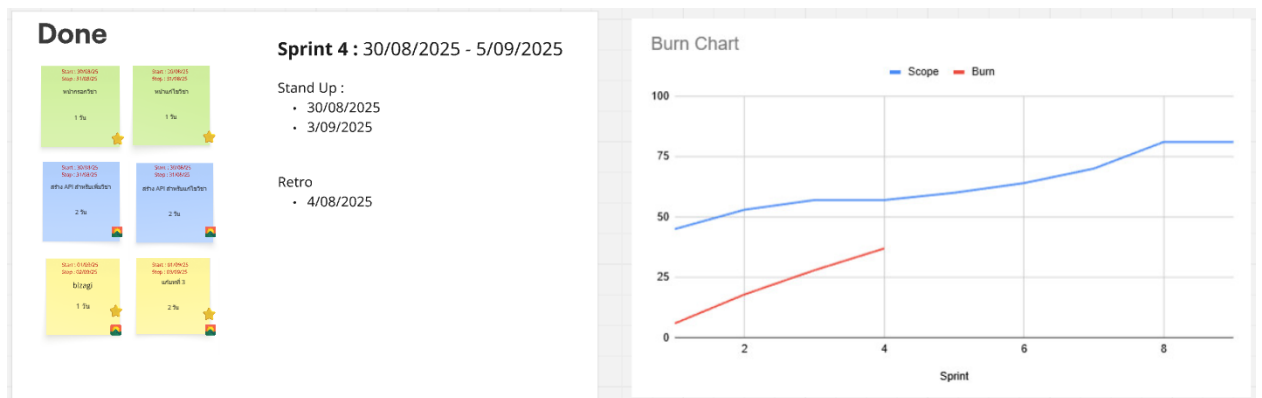
Sprint 2 :16/08/2025 – 22/08/2025



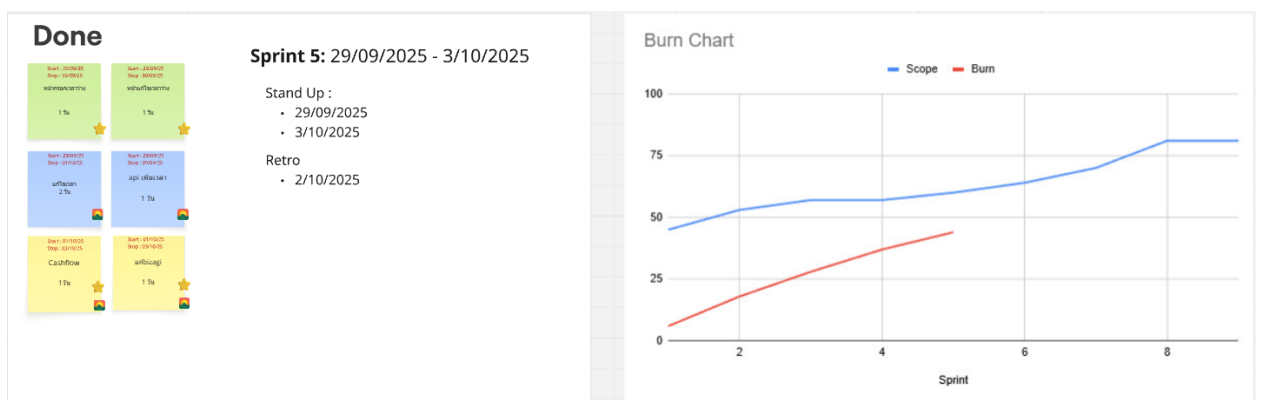
Sprint 2 :23/08/2025 – 29/08/2025



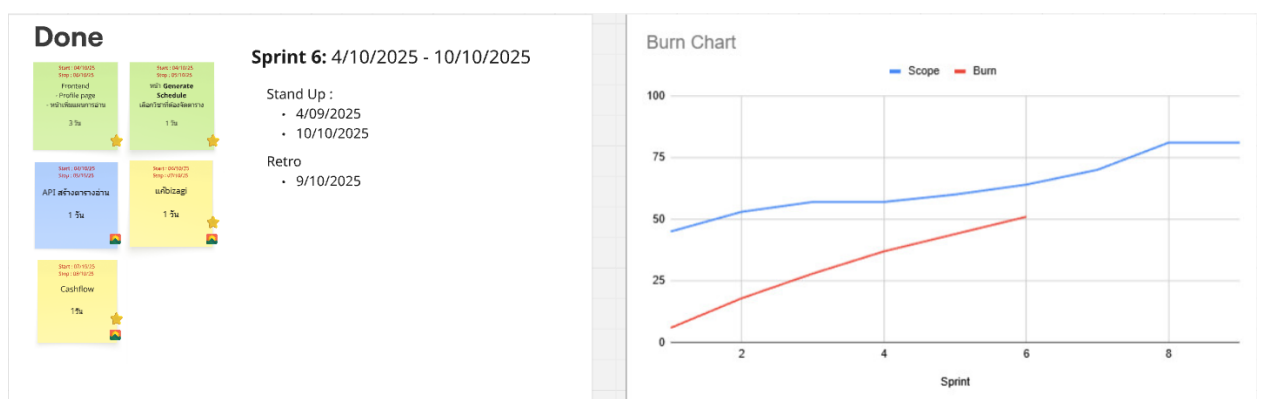
Sprint 4 :30/08/2025 – 05/09/2025



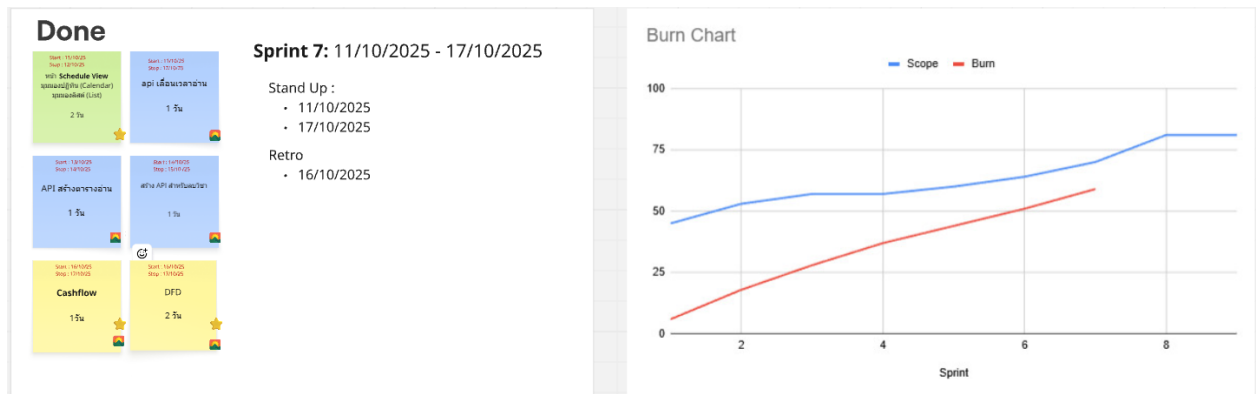
Sprint 5 :29/09/2025 – 03/10/2025



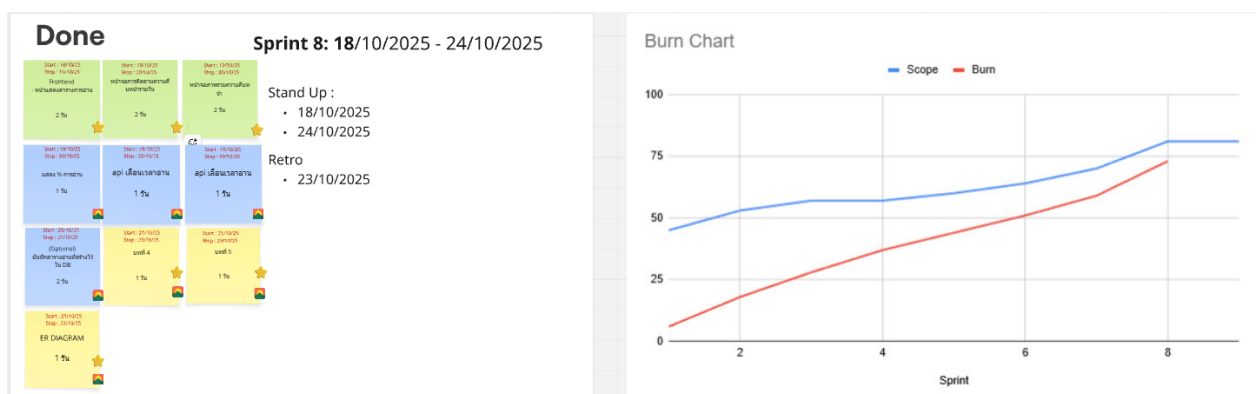
Sprint 6 :04/10/2025 – 10/10/2025



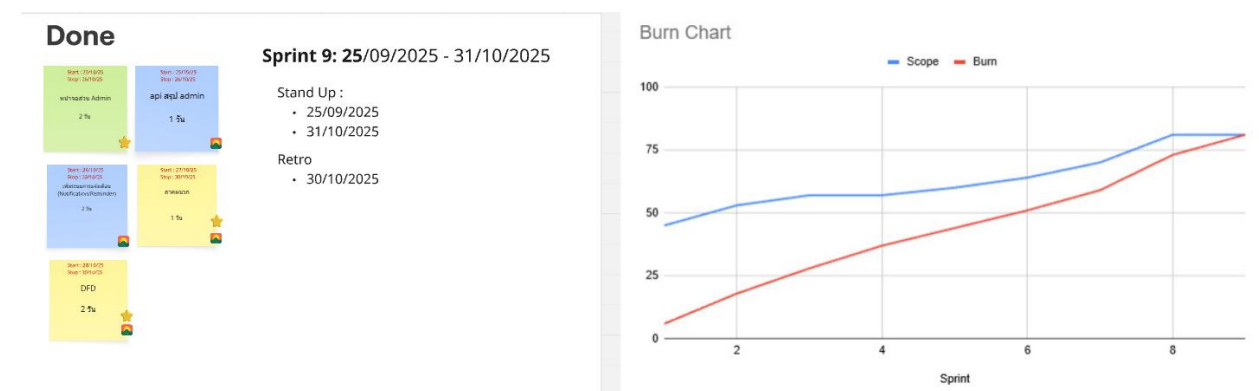
Sprint 7 :11/10/2025 – 17/10/2025



Sprint 8 :18/10/2025 – 24/10/2025



Sprint 9 :25/10/2025 – 31/10/2025



ภาคผนวก ข

หน้าจอตารางแสดงรายละเอียดข้อมูล data dictionary

ตารางที่ ข้อมูลผู้ใช้

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	id	รหัสผู้ใช้	INT	PK	
2	username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR(255)		
3	email	อีเมลผู้ใช้	VARCHAR(255)		
4	password	รหัสผ่านที่เข้ารหัสแล้ว	VARCHAR(255)		
5	role	บทบาทของผู้ใช้	ENUM('user','admin')		
6	created_at	วันและเวลาที่สมัคร	TIMESTAMP		

ตารางที่ ข้อมูลวิชา

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	subject_id	รหัสวิชา	INT	PK	
2	user_id	รหัสผู้ใช้	INT	FK	
3	title	ชื่อวิชา	VARCHAR(255)		
4	subject_code	รหัสวิชา	VARCHAR(50)		
5	credits	จำนวนหน่วยกิต	INT		
6	priority	ระดับความสำคัญของวิชา	INT		

ตารางที่ ข้อมูลแผนการสอบ

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	plan_id	รหัสแผนการสอบ	INT	PK	
2	user_id	รหัสผู้ใช้	INT	FK	
3	exam_title	ชื่อแผนการสอบ	VARCHAR(255)		
4	exam_date	วันที่สอบ	DATE		
5	created_at	วันที่สร้างแผนสอบ	TIMESTAMP		

ตารางที่ ข้อมูลบันทึกการอ่านจริง

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	session_id	รหัสช่วงเวลา	INT	PK	
2	plan_id	รหัสแผนการสอบ	INT	FK	
3	subject_id	รายวิชา	INT	FK	
4	start_time	เวลาเริ่มต้นอ่าน	DATETIME		
5	end_time	เวลาสิ้นสุดการอ่าน	DATETIME		
6	status	สถานะของเซสชัน	BOOLEAN		

ตารางที่ ข้อมูลบันทึกสรุปสำหรับผู้ดูแลระบบ

NO	Name	Description	Data Type	Key	Reference
1	log_id	รหัสบันทึก	INT	PK	
2	log_timestamp	วันและเวลาที่บันทึก	TIMESTAMP		
3	user_id	รหัสผู้ใช้ที่บันทึก	INT	FK	
4	total_users	จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด	INT		
5	total_plans	จำนวนแผนสอบทั้งหมด	INT		
6	total_generated_sessions	จำนวนเซสชันที่ถูกสร้างทั้งหมด	INT		
7	total_admins	จำนวนผู้ดูแลระบบทั้งหมด	INT		

ภาคผนวก ค

หน้าจอบนฟอร์มตัวอย่างการทำแบบประเมิน

แบบประเมินความพึงพอใจของระบบ exam planner

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินระบบexam planner
 ตอนที่1 ข้อมูลของผู้ประเมิน
 ตอนที่2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน
 ตอนที่3 ข้อเสนอแนะ

67310003@go.buu.ac.th [Switch account](#)

Not shared

[Next](#) [Clear form](#)

ภาพที่ ค.1 หน้าฟอร์มแบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจของระบบ exam planner

67310003@go.buu.ac.th [Switch account](#)

Not shared

* Indicates required question

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

เพศ *

☐ ชาย

☐ หญิง

☐ ไม่ต้องการระบุ

อายุ *

☐ ต่ำกว่า 18 ปี

☐ 18-29

☐ 30-45

☐ 46-60

☐ มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

☐ ไม่ต้องการระบุ

ระดับการศึกษา *

☐ ประถม

☐ มัธยม / เทียบเท่า

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

☐ ไม่ต้องการระบุ

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

ภาพที่ ค.2 หน้าตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน					
<p>ให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ระดับคะแนนความพึงพอใจ</p> <p>มากที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 5 มาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 4 ปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 น้อย มีค่าคะแนนเท่ากับ 2 น้อยที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 1</p>					
ด้านการออกแบบระบบ *					
	5	4	3	2	1
1.ขั้นตอนการ เพิ่มรายวิชาและ วันสอบทำได้ ง่าย ไม่ซับซ้อน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.ขั้นตอนการ ระบุหัวข้อ/ เนื้อหาที่ต้อง อ่าน ทำได้ สะดวก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.ขั้นตอนการ ระบุเวลาว่างของ ตนเอง ใช้งาน ง่ายและยืดหยุ่น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.เมนู ปุ่ม และ คำสั่งต่างๆ สื่อ ความหมาย ชัดเจน เข้าใจ ง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.ระบบประมวล ผลและสร้าง ตารางอ่าน หนังสือได้อย่าง รวดเร็ว	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.ความง่ายใน การแก้ไข/ ปรับปรุงตาราง เมื่อต้องการ เปลี่ยนแปลง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพที่ ค.3 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ด้านการออกแบบระบบ

ด้านประโยชน์ของระบบ *					
	5	4	3	2	1
6.ตารางที่ระบบจัดให้ มีความเหมาะสมและนำไปปฏิบัติได้จริง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.ระบบติดตามความก้าวหน้ามีประโยชน์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.ระบบการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาอ่านมีประโยชน์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.ระบบนี้ช่วยลดความกังวล" ในการเตรียมตัวสอบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.ความสามารถของระบบโดยรวม "ตอบสนองความต้องการ" ของผู้ใช้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.ระบบนี้ช่วยให้การวางแผนอ่านหนังสือมีประสิทธิภาพมากขึ้น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพที่ ค.4 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ด้านประโยชน์ของระบบ

ด้านความสวยงามของระบบ *					
	5	4	3	2	1
12.การ ออกแบบหน้า จอ โดยรวมมี ความสวยงาม ทันสมัย และนำ ใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.การเลือกใช้ ชุดสี ในระบบมี ความเหมาะสม สบายตา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.การใช้ขนาด และรูปแบบตัว อักษร ชัดเจน อ่านง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.การ ออกแบบ ไอคอน สื่อ ความหมายได้ ชัดเจนและมี ความสวยงาม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.การจัดวาง องค์ประกอบ ต่างๆ มีความ เป็นระเบียบ ไม่ รกสายตา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.การแสดงผล ปฏิทินสวยงาม และแยกแยะ ข้อมูลได้ง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.การแสดงผล กราฟหรือแถบ ความก้าวหน้า สวยงามและ เข้าใจง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.ภาพรวมของ ระบบมี เอกลักษณ์และ โทนการ ออกแบบที่ สอดคล้องกัน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพที่ ค.5 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ด้านความสวยงามของระบบ

ความพึงพอใจภาพรวมของระบบ *

	5	4	3	2	1
1.ความพึงพอใจโดยรวมในทุกด้านของ "ระบบ Exam Planner"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.ท่านมีแนวโน้มที่จะแนะนำระบบ Exam Planner นี้ให้เพื่อนร่วมงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.ระบบนี้ช่วยให้ท่านวางแผนได้ดีกว่าวิธีการเดิมของท่าน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพที่ ค.6 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจภาพรวมของระบบ

ภาคผนวก ง
แบบแสดงการประเมินการเงิน

ตารางค่าตอบแทนพนักงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	รวมเป็นเงิน	อัตราค่าจ้าง/โมง	Man/Hour	กิจกรรม	July				August				September				October							
	PHURIPHAT CHABCHANTHUEK	Backend Developer	40687.5	187.5	217	ประชุม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
						Algorithm ด้านการจัดการตาราง			15	15	15															
						ทำระบบ Login/Session			10	10	10															
						ออกแบบฐานข้อมูล						10	10	10	10											
						สร้าง/แก้ไข Table, Index, Relation									10	10	10	10								
						Backup/Restore Database													10	10	10					
						เขียน Unit Test ฝั่ง Backend																				
	SUPHAWADEE PHAISAN	Frontend Developer	44437.5	187.5	237	ประชุม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
						ออกแบบและพัฒนา UI			15	15	15															
						ทำ Component						10	10	10	10											
						เชื่อมต่อ API จาก Backend มาแสดงผล							10	10	10											
						ทำระบบ Auth/Login UI								10	10	10										
						ทำ Dashboard											10	10	10							
						เขียน Unit Test ฝั่ง Frontend														10	10	10				
	A	System Analyst	42000	187.5	224	ประชุม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
						คุยงานกับ user	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
						เก็บ Requirement	8	8	8	8	8															
						วิเคราะห์ระบบ					10	10	10	10												
						ออกแบบเอกสาร										5	5	5	5							
						ตรวจสอบการทำงานระบบ															8	8	8	8		

Cash Flow

รายการ	2025	2026	2027	2028	2029	Total
รายได้จากค่าสมัครสมาชิก (500 บ./คน/ปี)	0	250,000	500,000	750,000	1,000,000	2,500,000
ค่าโฆษณา	0	4,000	6,000	8,000	10,000	28,000
Total Benefits	0	254,000	506,000	758,000	1,010,000	2,528,000
PV of Benefits (10%)	0	209,917	380,165	517,724	627,131	1,734,937
PV of All Benefits (สะสม)	0	209,917	590,083	897,889	1,144,855	
ค่าจ้างนักพัฒนาระบบ	130000	0	0	0	0	
Hardware	30,000	0	0	0	0	
การฝึกอบรมผู้ใช้	20,000	0	0	0	0	
รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนา	180,000	0	0	0	0	
ค่าเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	50,000	60,000	60,000	60,000	60,000	
ค่า Cloud Server / Hosting	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
ค่าการตลาด	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
ค่า Support / ประสานงาน	5,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน						
Total Costs	275,000	102,000	102,000	102,000	102,000	
PV of Costs	250,000	84,298	76,634	69,667	63,334	543,933
PV of All Costs	250,000	334,298	410,932	480,599	543,933	
Total Project Costs Less Benefits	-275000.00	152000.00	404,000.00	656,000.00	908,000.00	
Yearly NPV	-250000.00	125619.83	303,531.18	448,056.83	563,796.56	
Cumulative NPV	-250000.00	-124380.17	179,151.01	417,290.49	600,921.76	
Return on Investment :	68.65%					
Pay Back Period	2 ปี					
Break-even Point :						
Intangible Benefits :	สร้างรายได้ประจำจากค่าสมาชิก (Recurring Revenue)					
	เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเวลา					
	ลดค่าใช้จ่ายแฝง เช่น เอกสารและการเรียนพิเศษ					
	ช่วยงานบริหารให้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ					