



ระบบจัดตารางอ่านหนังสือสอบอัตโนมัติ

สุภาวดี ไพบูล
ภูริพัตร ฉับจันทึก

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
ปีการศึกษา 2568



EXAM PLANNER SYSTEM

SUPHAWADEE PHAISAN
PHURIPHAT CHAPCHANHUEK

A PROJECT SUBMITTED INSPARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT THE DEEGREE BACHEELOR OF SCIENCE
IN INFORMATION THECNOLOGY AND DATA SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE AND ARTS BURAPHA UNIVERSITY

2025

หัวข้อโครงการ	EXAM PLANNER SYSTEM
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	สุภาวดี พิศาล ภูริพัตร ฉับจันทึก
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อุรุวรรณ บัวตูม
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล
คณะ	วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนักเรียนและนักศึกษาต้องเรียนหลายรายวิชาทำให้การบริหารเวลาในการอ่านหนังสือและการวางแผนการเรียนเป็นเรื่องสำคัญ อย่างไรก็ตาม การจัดตารางอ่านหนังสือด้วยตนเองมักมีความยุ่งยาก ขาดความต่อเนื่อง และไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญของแต่ละวิชาได้อย่างเหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนเตรียมตัวสอบได้ไม่ดี จากปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาระบบ Exam Planner ซึ่งเป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติ โดยผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลรายวิชา ระดับความสำคัญ และช่วงเวลาไว้ว่า ระบบจะประมวลผลและสร้างตารางอ่านหนังสือที่เหมาะสมกับเวลาของแต่ละคน พร้อมแสดงผลในรูปแบบปฏิทินและกราฟสถิติ เพื่อช่วยให้การวางแผนเป็นระบบและติดตามความคืบหน้าได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ระบบยังมีฟังก์ชันแจ้งเตือนอัตโนมัติและรายงานสรุปผลการอ่าน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับตารางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ตลอดเวลา ระบบพัฒนาด้วย React สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend) และ Flask สำหรับส่วนประมวลผล (Backend) โดยใช้ฐานข้อมูล MongoDB รองรับการใช้งานทั้งบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มือถือ มีระบบจัดการสิทธิ์ผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ รวมถึงฝ่ายการทดสอบการทำงานและจัดทำคู่มือใช้งานอย่างครบถ้วน ประโยชน์ที่ได้รับคือ ผู้เรียนสามารถวางแผนการอ่านหนังสือได้อย่างเป็นระบบ ลดความซับซ้อนในการจัดตารางเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารเวลา และช่วยให้การเตรียมตัวสอบมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : Exam Planner , การจัดตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	๑
บทที่ ๑	1
1.1 ความเป็นมาของปัจจุบัน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนา	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ ๒	3
2.1 หลักการการจัดการเวลาและการวางแผนการเรียนและการเตรียมตัวสอบ	3
2.3 ระบบสนับสนุนการจัดการตารางการอ่านหนังสือ MyStudyLife.....	4
2.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
2.5 กระบวนการสร้างตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ	12
บทที่ ๓	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 ๔	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 ส่วนหน้าจอลักษ์ (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

ในปัจจุบันนักเรียนและนักศึกษามีรายวิชาที่ต้องศึกษาเป็นจำนวนมากการบริหารเวลาเพื่อการอ่านหนังสือและการวางแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างไรก็ตาม การจัดตารางด้วยตนเองมักก่อให้เกิดความซับซ้อนขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถสะท้อนลำดับความสำคัญของแต่ละวิชาได้อย่างเหมาะสมส่งผลให้ผู้เรียนขาดความพร้อมในการศึกษาและการสอบ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบ Exam Planner ซึ่งเป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติโดยระบบจะรับข้อมูลจากผู้ใช้งานซึ่งอธิบายความสำคัญและช่วงเวลา ว่างจากนั้นทำการประมวลผลเพื่อสร้างตารางอ่านหนังสือที่เหมาะสมช่วยให้การวางแผนมีความเป็นระบบมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเวลาที่มีอยู่จริง

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติทำให้สนับสนุนการวางแผนการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อลดความซับซ้อนและการจำกัดการจัดตารางอ่านหนังสือด้วยตนเอง
- เพื่อรับการปรับเปลี่ยนตารางตามความคืบหน้าและเวลาว่างที่เปลี่ยนแปลง
- 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 และจำนวนวิชาที่มีการจัด

ตารางแล้ว

- 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 หลักการการจัดการเวลาและการวางแผนการเรียนและการเตรียมตัวสอบ

เนื่องจากนักศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ลงเรียน 22 หน่วยกิต/เทอม นักศึกษามีการเรียนเฉลี่ย 7 วิชา/เทอม ซึ่งแต่ละวิชาไม่ทั้งสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค หากไม่มีการวางแผนสอบที่ดี อาจเกิดปัญหาการอ่านไม่ทัน เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่เหมาะสมโดยมีหลักการสำคัญในการวางแผนการสอบ

- 2.1.1 ตั้งเป้าหมายชัดเจน: ต้องการอ่านครบถ้วนสอบปลายภาค 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) ที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดการเวลา การรับรู้การควบคุมเวลา และผลลัพธ์ต่าง ๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเครียด และความพึงพอใจในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า:
 - พฤติกรรมการจัดการเวลา เช่น การตั้งเป้าหมาย การวางแผน และการจัดระเบียบ ช่วยเพิ่มการรับรู้การควบคุมเวลา
 - การรับรู้การควบคุมเวลาส่งผลโดยตรงต่อความเครียดและความพึงพอใจในการทำงาน รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - แบบจำลองนี้ช่วยอธิบายกลไกที่พฤติกรรมการจัดการเวลาส่งผลต่อผลลัพธ์ต่าง ๆ ผ่านการรับรู้การควบคุมเวลา

2.3 ระบบสนับสนุนการจัดการตารางการอ่านหนังสือ MyStudyLife

MyStudyLife เป็นระบบ Digital Planner ที่ช่วยให้นักเรียนและนักศึกษาจัดการตารางเรียน งานที่ต้องส่ง และการสอบได้อย่างเป็นระบบในที่เดียว ระบบมีฟังก์ชันแจ้งเตือนอัตโนมัติ ช่วยเตือนเมื่อใกล้ถึงกำหนดสำคัญ พร้อมสามารถซิงค์ข้อมูลระหว่างอุปกรณ์เพื่อให้ใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ด้วยหน้าตาที่ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนและบริหารเวลาในการเรียนอย่างมีระเบียบมากขึ้น

2.3.1 ลักษณะการใช้งาน

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

2.3.2 ประโยชน์ของระบบ

- ช่วยพัฒนาทักษะการบริหารเวลา: ทำให้ผู้เรียนจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม และงานต่าง ๆ ได้อย่างเป็น

สนับสนุนการวางแผนล่วงหน้าและการเรียนรู้เชิงรุก: ผู้เรียนสามารถวางแผนและติดตามความคืบหน้าของงานและการสอบ

เพิ่มสมาชิกและประสิทธิภาพในการเรียน: การจัดตารางและเตือนความจำช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิและมุ่งเน้นกับกิจกรรมสำคัญ

ส่งเสริมการประเมินผลตนเอง: การติดตามงานและผลการเรียนช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงแนวทางการเรียนของตนเอง

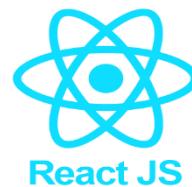
2.4 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 Frontend

2.4.1.1 React.js

Library ของภาษา JavaScript ที่ใช้สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้มีความรวดเร็วและตอบสนองทันที (Responsive) ระบบสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ เหมาะสมกับการพัฒนาระบบตารางอ่านหนังสือ เพราะช่วยให้การแสดงผลตารางและกราฟเป็นไปอย่างราบรื่น

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 สำหรับบัญชีและจัดการกิจกรรมได้สะดวก รองรับการสร้าง Event ที่มีสี ไอคอน และรายละเอียดต่างๆ สามารถ Click เพื่อดูรายละเอียด หรือแก้ไข Event ได้ รองรับ Responsive Design และทำงานได้บนทุกอุปกรณ์

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้สร้างตารางอ่านหนังสือและติดตามความคืบหน้าได้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดช่วงเวลาอ่านหนังสือได้สะดวก ทำให้การบริหารเวลาและการวางแผนการอ่าน มีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 2.3 FullCalendar

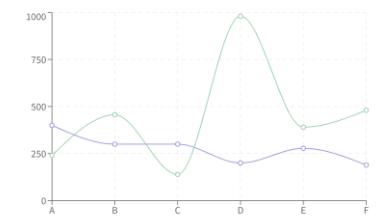
2.4.1.4 Recharts

Library สำหรับสร้างกราฟ ใช้แสดงความคืบหน้าในการอ่านหนังสือ ทำให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลได้ง่าย

เหตุผลที่เลือกใช้: ช่วยให้ผู้ใช้เห็นข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทั้งแบบตารางและกราฟ

Recharts

A composable charting library built on React components



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 เมماหากับข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างตายตัว 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 สีสัน 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 สามารถใช้งานได้พร้อมรองรับทุกระบบปฏิบัติการ

เหตุผลที่เลือกใช้: เลือกใช้เนื่องจากการออกแบบ UI ที่สวยงาม รองรับ Frontend และ Backend ในที่เดียว 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 สำหรับการสัมภาระระหว่างสภาพแวดล้อมต่างๆ 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 ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทำงานในไฟล์เจอร์ต่างๆ แยกกันโดยไม่กระทบโค้ดหลัก GitHub เป็นแพลตฟอร์ม Cloud-based ที่เก็บ Repository ออนไลน์ มีระบบ Pull Request สำหรับ Code Review มีระบบ Issue Tracking และรองรับการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เหตุผลที่เลือกใช้: ใช้ควบคุมเวอร์ชันของโค้ดเพื่อป้องกันการสูญหายและสามารถย้อนกลับเมื่อกิดข้อผิดพลาด 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, การคำนวนค่าแนว 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 ได้ในที่เดียว 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

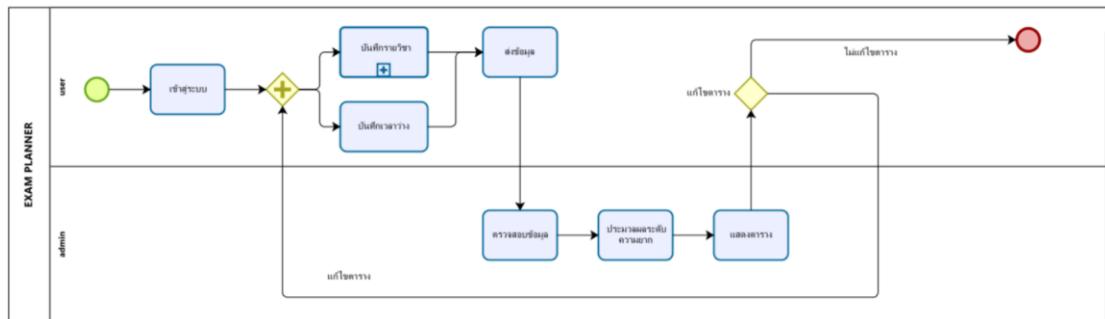
2.5 กระบวนการสร้างตารางการอ่านหนังสืออัตโนมัติ

การจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติเป็นการช่วยให้นักเรียน/นักศึกษาสามารถบริหารเวลาได้อย่างเหมาะสม โดยระบบจะรับข้อมูลที่สำคัญจากผู้ใช้ ได้แก่

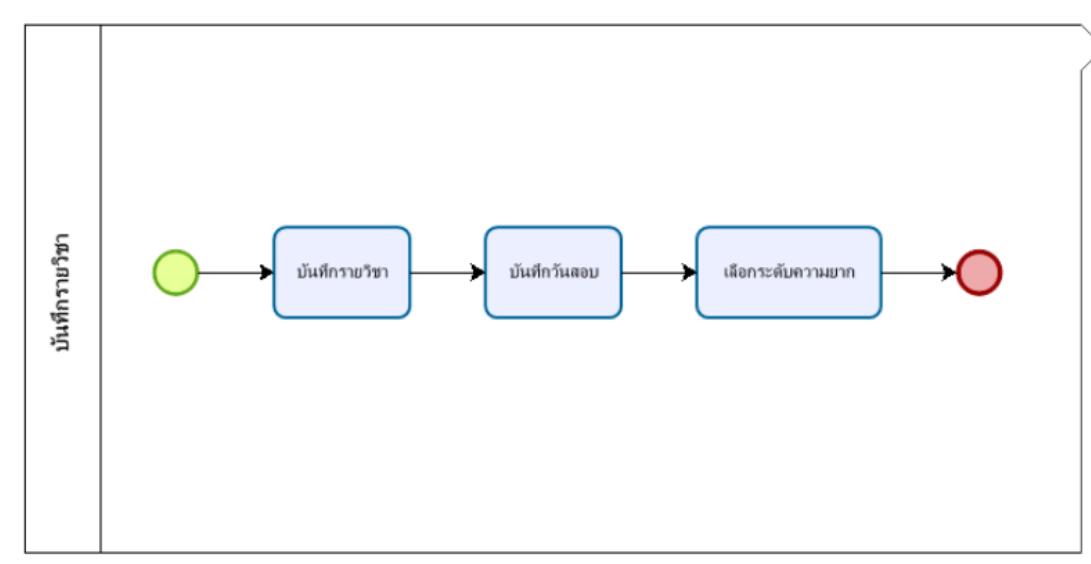
- รายวิชาที่ต้องการอ่าน
- ระดับความสำคัญของวิชา
- เวลาว่างที่สามารถอ่านหนังสือได้

หลังจากนั้น ระบบจะทำการประมวลผลเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม จัดลำดับความสำคัญ และสร้างตารางอ่านหนังสือรายวัน/รายสัปดาห์ให้ผู้ใช้ หากผู้ใช้ไม่พอใจกับตารางที่ระบบสร้างขึ้น สามารถปรับแก้ไปได้ตามความต้องการ

2.5 กระบวนการทำงานของระบบ Exam Planner

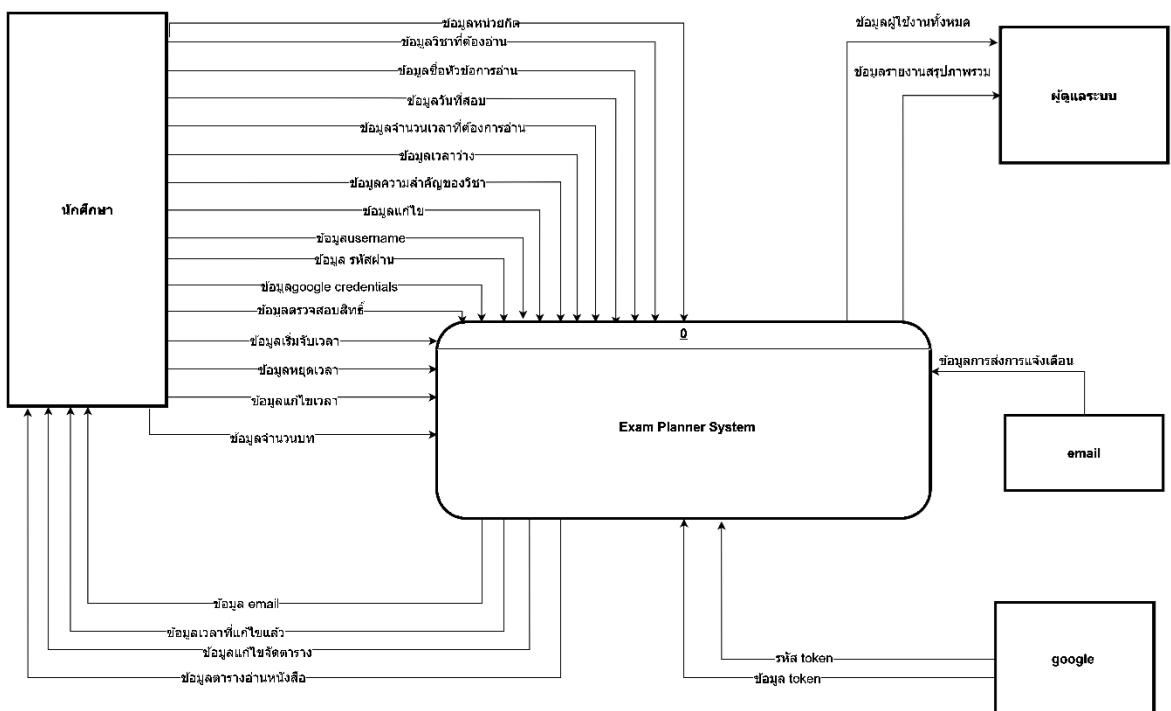


ภาพที่ 2.10 Workflow กระบวนการทำงานของระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.11 การบันทึกรายวิชา

บทที่ 3



ภาพที่ 3.1 Context diagram Level 0 ของระบบ Exam Planner

3.1 การออกแบบขั้นตอนและการทำงานของระบบ (Context Diagram) ของระบบ Exam Planner

Context Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของระบบในระดับสูงสุด (Level 0) โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบบางแผนที่อยู่ภายนอกที่มีการติดต่อสื่อสารกับระบบ แผนภาพนี้ช่วยให้เห็นขอบเขตของระบบและการไหลของข้อมูลอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

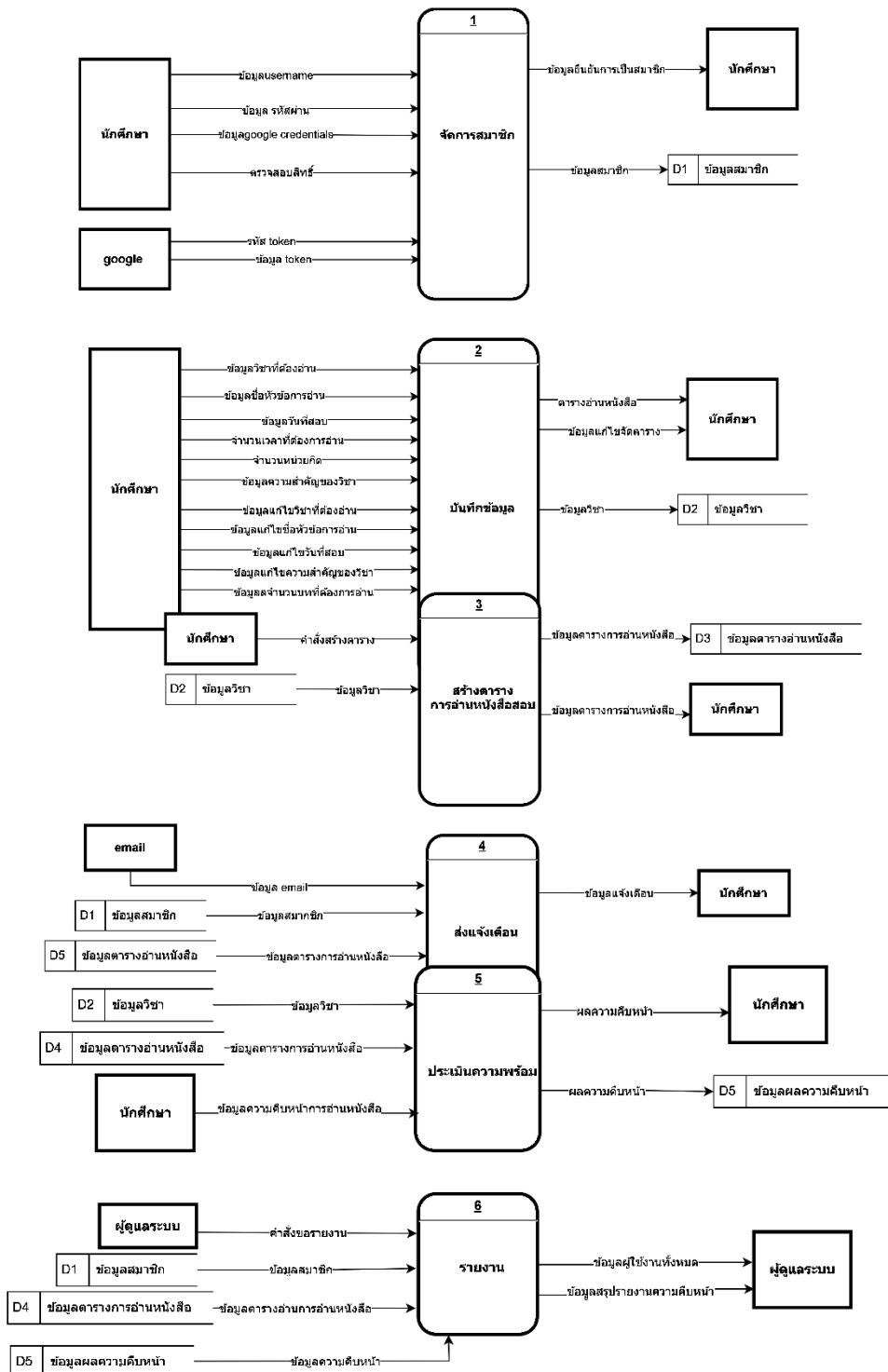
นักศึกษา เป็นผู้ใช้งานหลักของระบบ ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลต่างๆ เข้าสู่ระบบ เช่น ข้อมูล ส่วนตัว ข้อมูลช่วงเวลาว่าง ข้อมูลวิชาเรียน นักศึกษาจะได้รับข้อมูลจากระบบ ได้แก่ การแจ้งเตือน ผ่าน Email ข้อมูลเวลาที่เหลือสำหรับการเตรียมตัวสอบ

ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบ

Google เป็นระบบภายนอกที่ใช้สำหรับการยืนยันตัวตน โดยมีการแลกเปลี่ยน Token ระหว่างระบบเพื่อใช้ในการเข้ามาร่วมต่อบัญชีผู้ใช้งาน

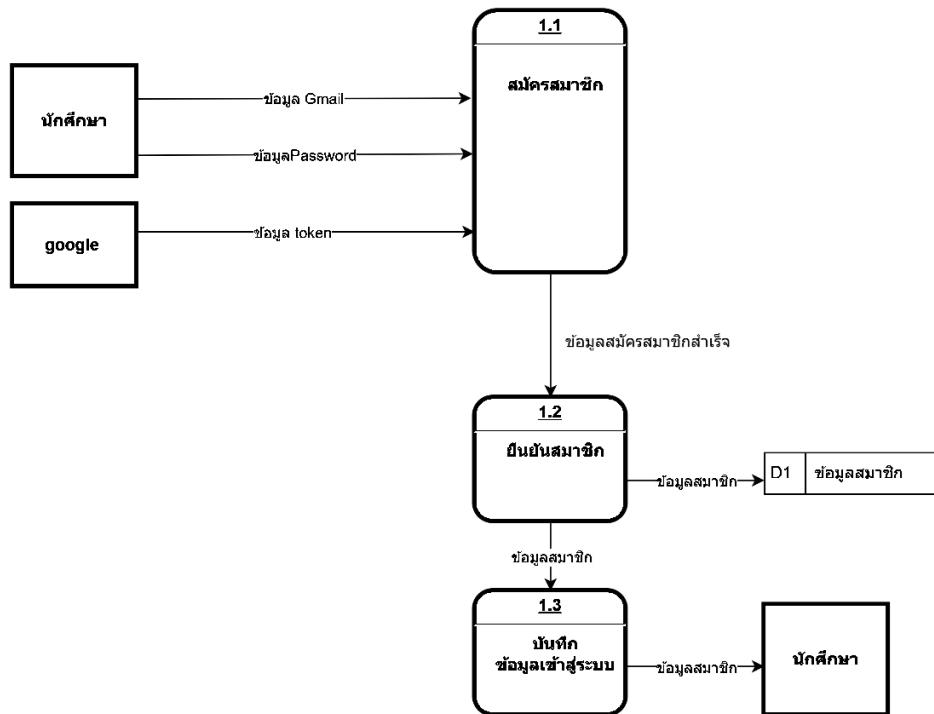
Email เป็นช่องทางการสื่อสารที่ระบบใช้ส่งข้อมูลและการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งาน

3.2 Data flow Diagram Level 1



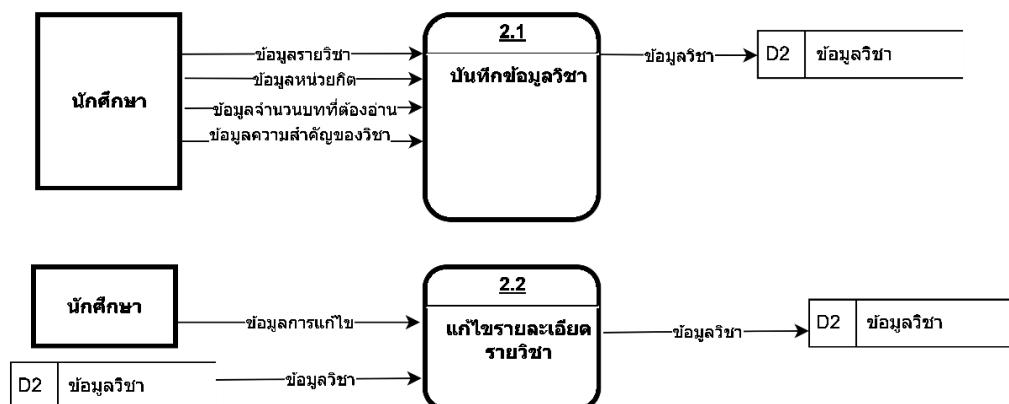
ภาพที่ 3.2 Dataflow Diagram Level 1 ระบบ Exam Planner
จากภาพที่ 3.2 เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ Exam Planner โดยสร้าง จัดการสมัคร บันทึกข้อมูล สร้างตาราง ส่งแจ้งเตือน ประเมินความพร้อม รายงาน
จากภาพที่ 3.2 เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ Exam Planner โดยสร้าง จัดการสมัคร บันทึกข้อมูล สร้างตาราง ส่งแจ้งเตือน ประเมินความพร้อม รายงาน

3.3 Data flow Diagram Level 2 Process 1 จัดการสมัครสมาชิก



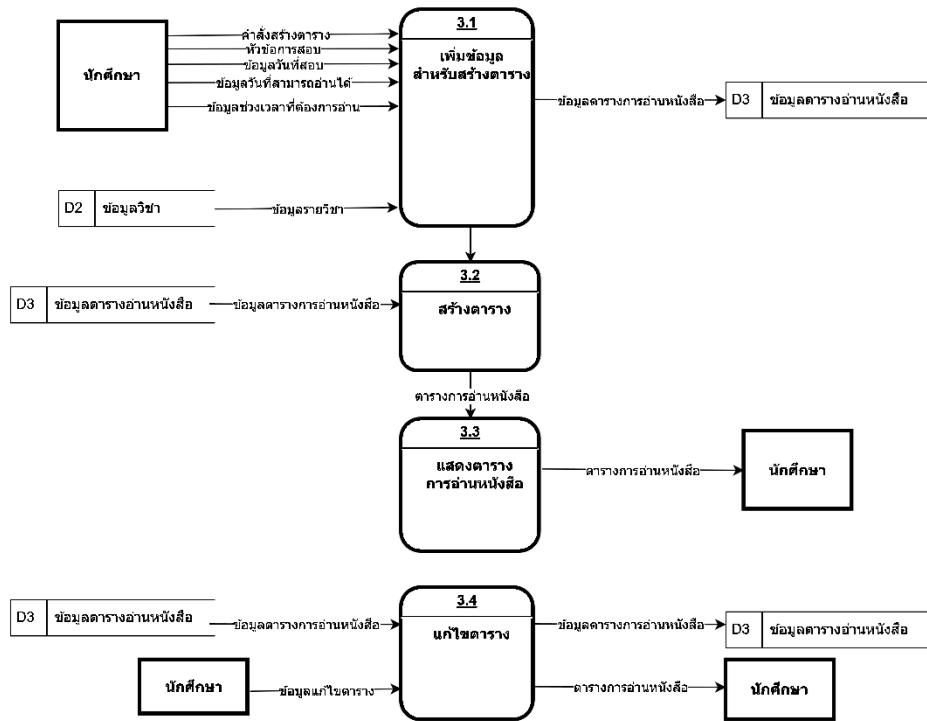
ภาพที่ 3.3 Dataflow Diagram Level 2 Process 1 การจัดการสมัครสมาชิก

3.4 Data flow Diagram Level 2 Process 2 บันทึกข้อมูล



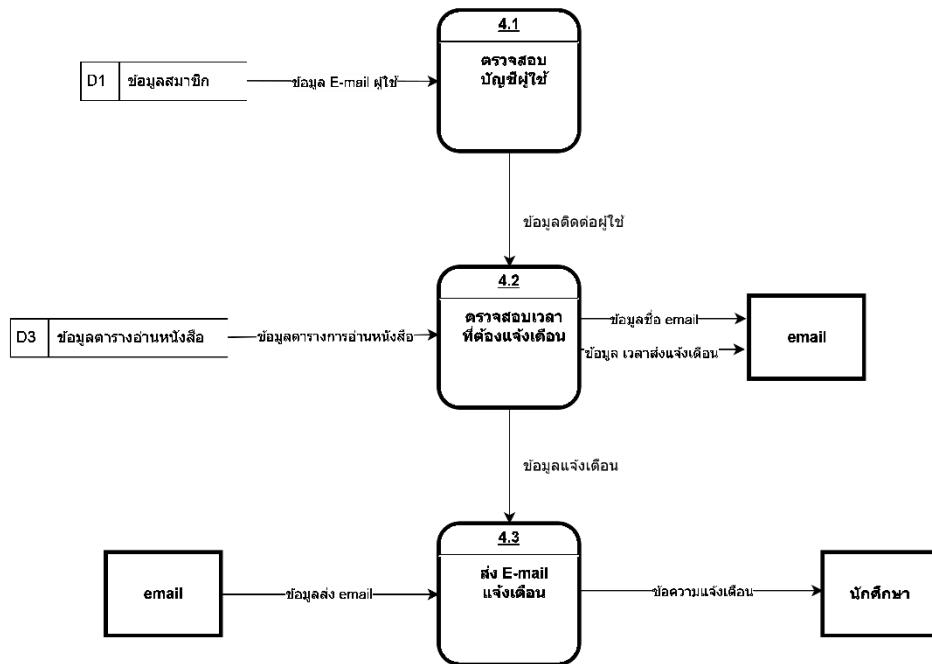
ภาพที่ 3.4 Dataflow Diagram Level 2 Process 2 บันทึกข้อมูล

3.5 Data flow Diagram Level 2 Process 3 สร้างตาราง



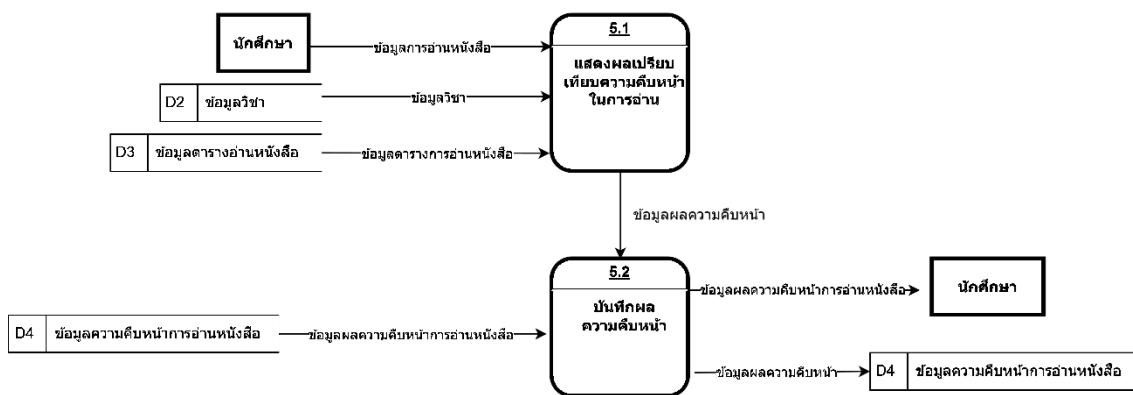
ภาพที่ 3.5 Dataflow Diagram Level 2 Process 3 สร้างตราง

3.6 Data flow Diagram Level 2 Process 4 ส่งแจ้งเตือน



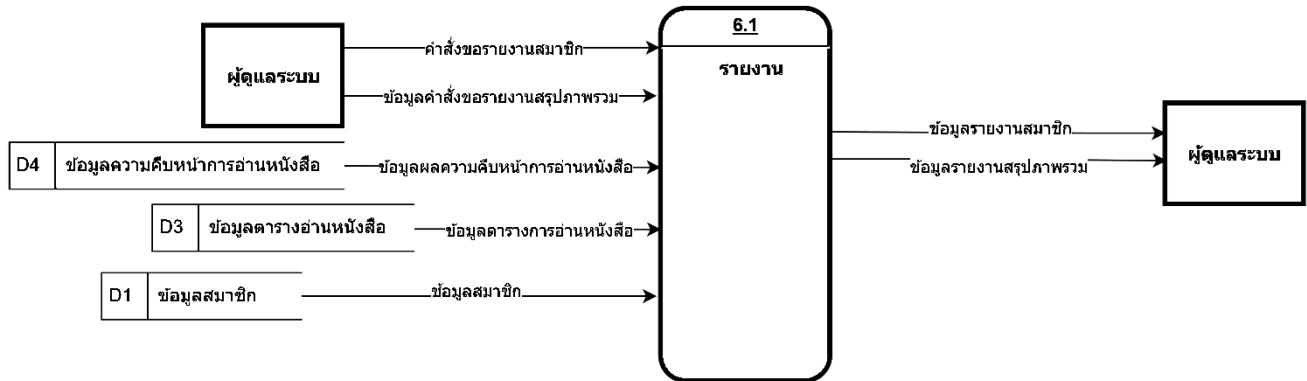
ภาพที่ 3.6 Dataflow Diagram Level 2 Process 4 ส่งแจ้งเตือน

3.7 Data flow Diagram Level 2 Process 5 ประเมินความพร้อม



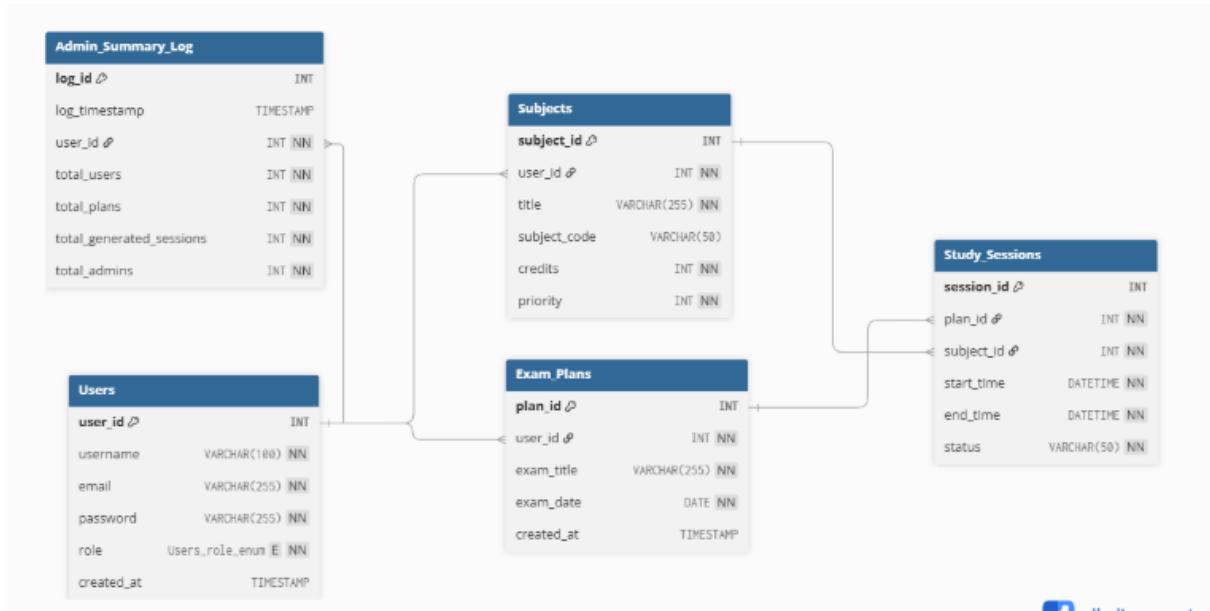
ภาพที่ 3.7 Dataflow Diagram Level 2 Process 5 ประเมินความพร้อม

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	รหัสล่วงเวลา	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	สถานะเชลชัน	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_generated_sessions	จำนวนเชลชันที่ถูกสร้างทั้งหมด	INT		
7	total_admins	จำนวนผู้ดูแลระบบทั้งหมด	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 สำหรับวิเคราะห์คุณภาพเว็บไซต์สำหรับผู้เขียนรายงาน
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต จากสูตร

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

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\Sigma(N)$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม

N แทนจำนวนของคะแนนในกลุ่ม

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

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

เมื่อ S.D. แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทนค่าคะแนน

N แทนจำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม

\sum แทนผลรวม

3.11.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ สำหรับวิเคราะห์ความพึงพอใจการกำหนดคะแนนระดับความพึงพอใจ ของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราฐานส่วนประมาณค่า (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

การแปลความหมายของระดับค่าคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณนั้นจะใช้หลักการทางสถิติหากาเคลลี่ย์ 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

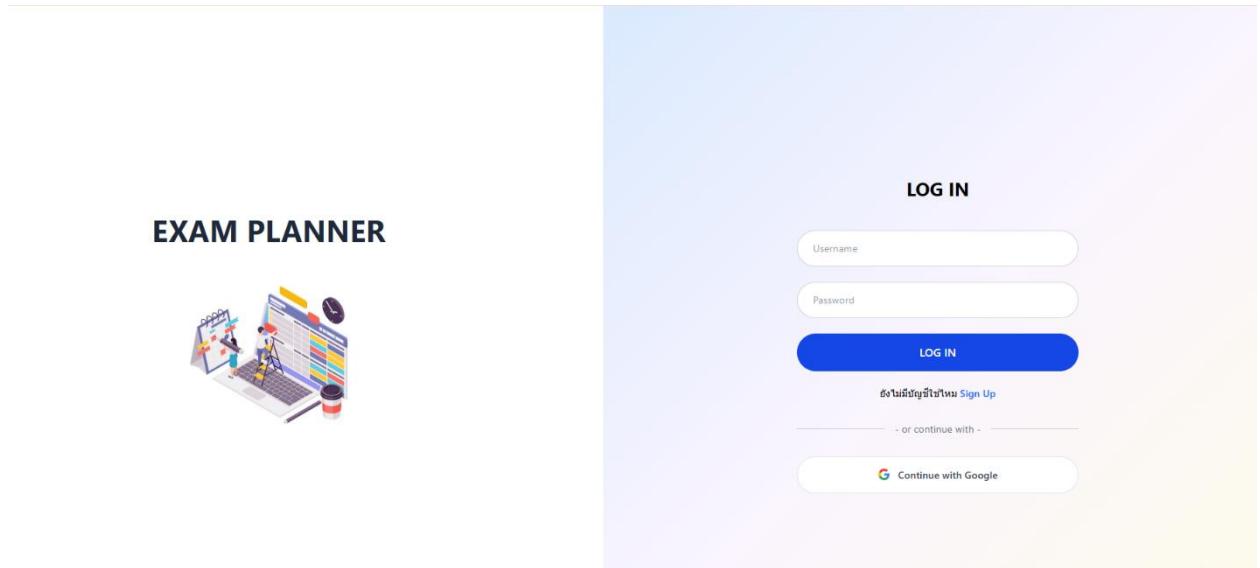
เว็บแอปพลิเคชัน Exam Planner เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยนักเรียนนักศึกษาในการวางแผนและจัดตารางเวลาอ่านหนังสือเตรียมสอบ ผลการทดลองนี้จะอธิบายถึงส่วนประกอบและขั้นตอนการใช้งานระบบในส่วนต่าง ๆ

4.1 ส่วนการจัดการผู้ใช้งาน ก

เป็นส่วนแรกสำหรับผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบ โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การเข้าสู่ระบบ และการสมัครสมาชิก

4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Log In)

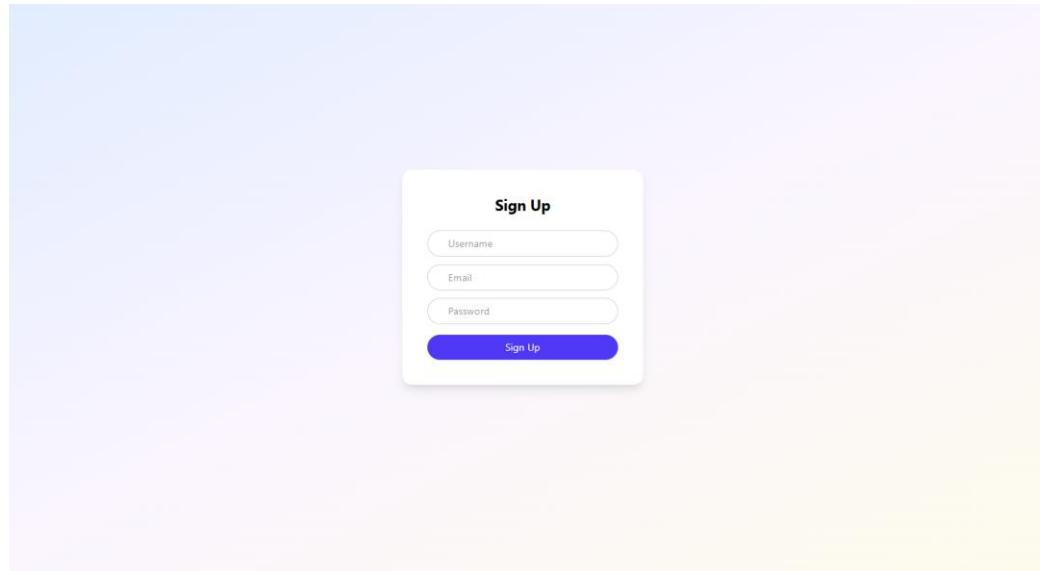
เมื่อเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้จะพบกับหน้าจอ LOG IN ผู้ใช้ที่มีบัญชีอยู่แล้วสามารถกรอก "Email" และ "Password" จากนั้นกดปุ่ม LOG IN เพื่อเข้าสู่ระบบ นอกจากนี้ ระบบยังรองรับการเข้าสู่ระบบผ่านบัญชี Google โดยการกดปุ่ม "Continue with Google"



ภาพที่ 4.1 หน้าจอ login

4.1.2 หน้าจอสมัครสมาชิก (Sign Up)

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



ภาพที่ 4.2 หน้าจอ Sign Up

4.1.3 กรณ์เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

ในกรณีที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูล "Email" หรือ "Password" ไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนขึ้นมาเพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงข้อผิดพลาด

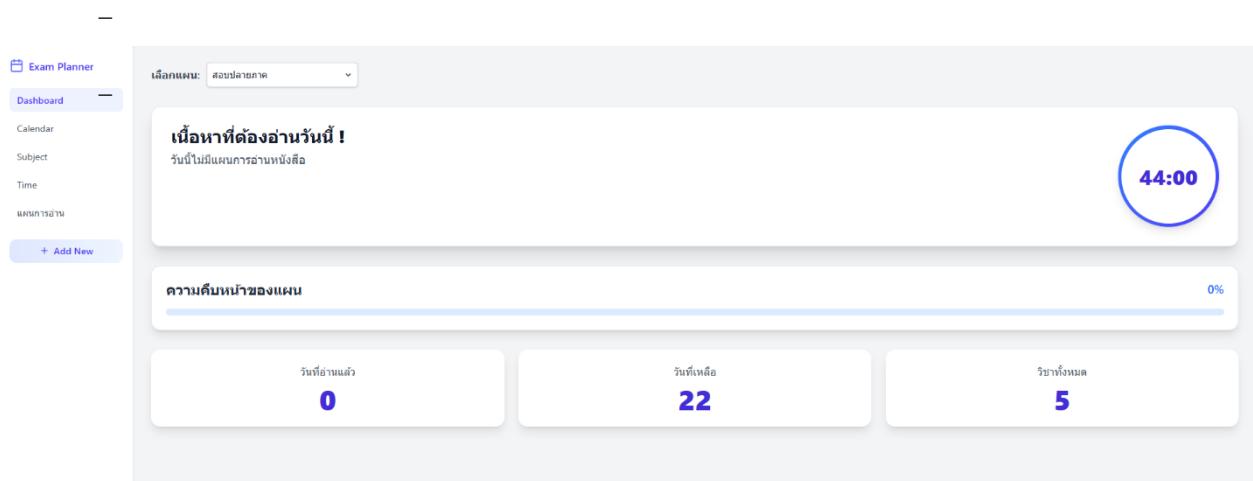


ภาพที่ 4.3 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

4.2 ส่วนหน้าจอหลัก (Dashboard)

หลังจากผู้ใช้เข้าสู่ระบบสำเร็จ จะเข้ามาสู่หน้า Dashboard ซึ่งเป็นหน้าสรุปภาพรวมของแผนการอ่านทั้งหมด ประกอบด้วยส่วนแสดงผลดังนี้:

- เนื้อหาที่ต้องอ่านวันนี้: แสดงรายการวิชาที่ผู้ใช้ได้วางแผนไว้สำหรับวันปัจจุบัน เช่น "คณิต เวลา 09:00 น."
- ตัวนับเวลา: แสดงเวลาที่เหลือสำหรับกิจกรรมการอ่านในรูปแบบชั่วโมงและนาที (เช่น 72:00)
- ความคืบหน้าของแผน: แสดงແລບຄວາມคືບໜ້າ ເພື່ອບອກເປົ້າຮູ້ໃຫຍ່ວ່າ ເກມນີ້ໄດ້ຮັບການແກ່ໄວ້
- 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)

ผู้ใช้สามารถเพิ่มและแก้ไขรายวิชาที่ต้องการเตรียมสอบได้ในส่วนนี้

4.3.1 การเพิ่มและแก้ไขรายวิชา ในหน้า Subject ระบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก

- รายวิชาที่เพิ่มแล้ว: แสดงรายการวิชาที่มีอยู่

เพิ่มรายวิชา

รายวิชาที่มีอยู่แล้ว (5 วิชา)

รายวิชา	จำนวนบท	หน่วยกิต
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (จำนวน 5 บท)	3	หน่วยกิต
ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (จำนวน 5 บท)	3	หน่วยกิต
ระบบฐานข้อมูล (จำนวน 5 บท)	3	หน่วยกิต
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (จำนวน 5 บท)	3	หน่วยกิต

หากต้องการแก้ไขหรือลบรายวิชาเหล่านี้ ให้กดปุ่ม “แก้ไขรายวิชา”**

เพิ่มรายวิชาใหม่

1. ชื่อวิชา: e.g., Introduction to Programming
จำนวนบท: 3, 5
หน่วยกิต: 3
ความสำคัญ: ปานกลาง

+ เพิ่มรายวิชา

แก้ไขรายวิชา 🖊️ ยกเลิก บันทึก

ภาพที่ 4.5 หน้าจอเพิ่มรายวิชา

2. เพิ่มรายวิชาใหม่: ผู้ใช้สามารถกรอก "ชื่อ", "จำนวนบท", "หน่วยกิต" และ "ความสำคัญ" เพื่อเพิ่มรายวิชาใหม่เข้าสู่ระบบ นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลรายวิชาที่มีอยู่ได้ในหน้า "แก้ไขรายวิชา"

แก้ไขรายวิชา

แก้ไขข้อมูลวิชาหรือทำเครื่องหมายวิชาที่ต้องการลบ

1	ชื่อวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	จำนวนบท 5	หน่วยกิต 3	ความสำคัญ มาก	
2	ชื่อวิชา คณิตศาสตร์สำหรับศิลปกรรม	จำนวนบท 5	หน่วยกิต 3	ความสำคัญ ปานกลาง	
3	ชื่อวิชา ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	จำนวนบท 5	หน่วยกิต 3	ความสำคัญ ปานกลาง	
4	ชื่อวิชา ระบบฐานข้อมูล	จำนวนบท 5	หน่วยกิต 3	ความสำคัญ น้อย	
5	ชื่อวิชา เครื่องขยายคอมพิวเตอร์	จำนวนบท 5	หน่วยกิต 3	ความสำคัญ มาก	

[เพิ่มรายวิชา +](#)
[กลับหน้าหลัก](#)
[บันทึกการแก้ไข](#)

ภาพที่ 4.6 หน้าจอแก้ไขรายวิชา

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

วิชาที่สอบ (เลือกได้หลายวิชา)

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ระดับ: 3)

คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (ระดับ: 2)

ระบบฐานข้อมูล (ระดับ: 1)

เครื่อข่ายคอมพิวเตอร์ (ระดับ: 3)

วันที่สอบ

清除

2. กำหนดช่วงเวลาเตรียมตัว

วันเริ่มเตรียมตัว	วันสิ้นสุดเตรียมตัว
<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>
เวลาอ่าน (เริ่มต้น)	เวลาอ่าน (สิ้นสุด)
09:00 AM	05:00 PM

อนุญาตให้ส่งอีเมลแจ้งเตือน
ระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนคุณเมื่อถึงเวลาอ่านหนังสือตามตารางที่กำหนด

ยกเลิก
บันทึกแผน

ภาพที่ 4.7 หน้าจอวางแผนเตรียมสอบ

4.4.2 หน้าจอแก้ไขແຜນເຕີຣີມສອບ ຜູ້ໃຊ້ສາມາດປັບປຸງແຜນທີ່ມີຍູ້ໄດ້ໃນໜ້າ ແກ້ໄຂແຜນ
ເຕີຣີມສອບ ຈຶ່ງມີໂຄຮ່ວງ 3 ສ່ວນຄລ້າຍກັບໜ້າຈົດສ້າງແຜນ

ແກ້ໄຂແຜນເຕີຣີມສອບ

1. ຂໍ້ມູນການສອບ

ໜີ້ການສອບ	ວິທາທີ່ສອບ (ເລືອກໄດ້ຫລາຍວິທາ)
ສອບປ່າຍກາດ	<input checked="" type="checkbox"/> ກາຣໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕອຣເນື້ອງດັນ (ຮະດັບ: 3) <input checked="" type="checkbox"/> ຄົນືດສາສົກສໍາຫຼັບວິວກຣມ (ຮະດັບ: 2) <input checked="" type="checkbox"/> ຮະບນຮຽນຂໍ້ມູນ (ຮະດັບ: 1) <input checked="" type="checkbox"/> ເຄືອຂ່າຍຄອມພິວເຕອຣ (ຮະດັບ: 3)
ວັນທີສອບ	12/01/2025 <input type="button" value=""/>

2. ກໍານົດຂ່າງເວລາເຕີຣີມຕົວ

ວັນເລີ່ມເຕີຣີມຕົວ	ວັນສັ່ນສຸດເຕີຣີມຕົວ
<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/> <input type="button" value=""/>
ເວລາເຂົ້າ (ເລີ່ມຕົ້ນ)	ເວລາເຂົ້າ (ສັ່ນສົດ)
<input type="text" value="09:00 AM"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="05:00 PM"/> <input type="button" value=""/>

3. ຈັດການເວລາອ່ານໜັງສື່ອຮາຍວັນ

<input type="button" value="ເລືອກທຸກວັນ"/>	<input type="button" value="ຍກເລືອກທຸກວັນ"/>
<input type="text" value="ວັນທີເດືອນທີ 9 ພຸດສະພາພົມ 2568"/> <input type="button" value=""/> ອ່ານວັນນີ້ <input type="button" value=""/>	

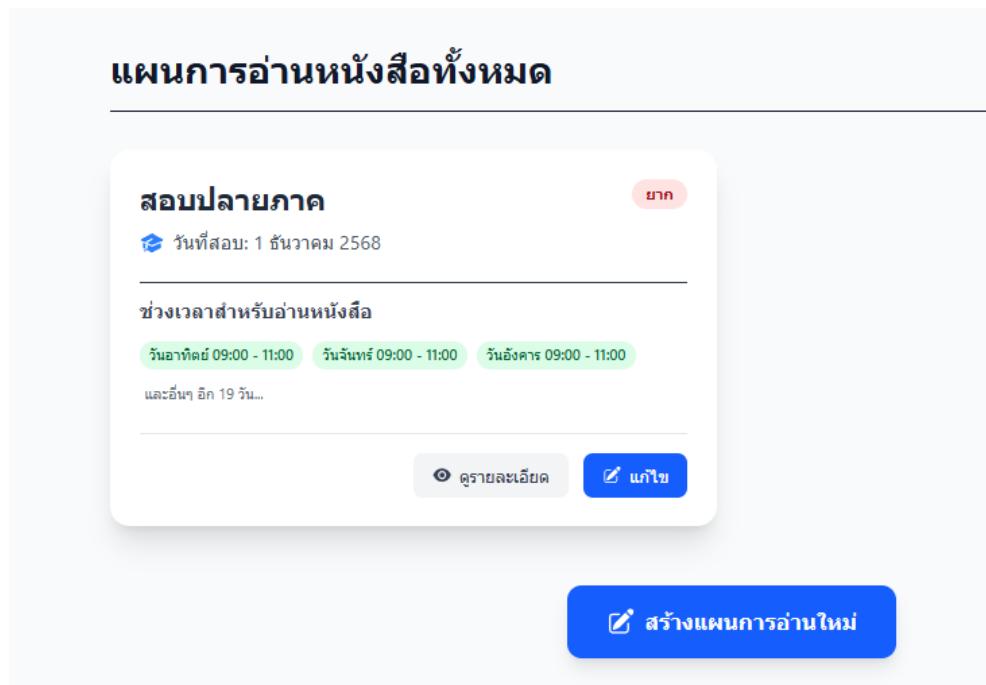
ກາພທີ່ 4.8 ໜ້າຈົດສ້າງແຜນເຕີຣີມສອບ

4.5 ส่วนการติดตามความคืบหน้า (Progress Tracking)

เป็นส่วนที่ผู้ใช้ในการตรวจสอบและบันทึกความคืบหน้าของแผนการอ่านที่ได้สร้างไว้

4.5.1 หน้าจอแผนการอ่านหนังสือทั้งหมด

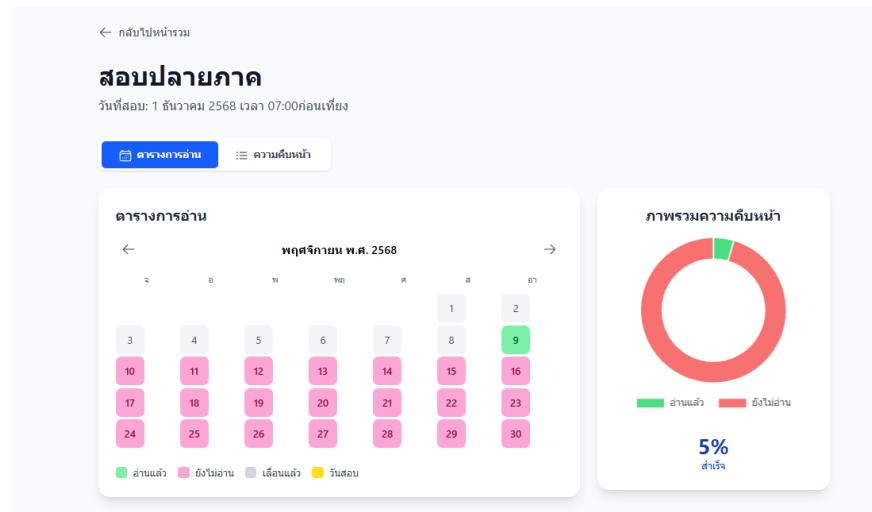
หลังจากที่ผู้ใช้สร้างแผนการอ่านเสร็จสิ้น แผนทั้งหมดจะถูกรวบรวมและแสดงผลในหน้า แผนการอ่านหนังสือทั้งหมด โดยระบบจะแสดงแผนแต่ละรายการในรูปแบบการ์ด ซึ่งในการกดแต่ละ ใบจะแสดงข้อมูลสรุปของแผนนั้น ๆ เช่น ชื่อแผน, วันที่สอบ, ช่วงเวลาสำหรับอ่าน และจำนวนวันที่ เหลือ และมีปุ่มสำหรับ "แก้ไข" หรือ "ดูรายละเอียด" 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 ผู้ใช้สามารถตีกิ้นกล่อง "อ่านแล้ว" เมื่อได้อ่านหัวข้อนั้นสำเร็จ
- สถานะของงาน ระบบจะแสดงสถานะของแต่ละรายการอย่างชัดเจน เช่น "อ่านจบแล้ว" และมีตัวเลือกให้ "เลื่อน" รายการที่ผู้ใช้ต้องการเลื่อนออกไป

← กลับไปหน้ารวม

สอนปลายภาค

วันที่สอน: 1 ธันวาคม 2568 เวลา 07:00ก่อนเที่ยง

ตารางการอ่าน ความคืบหน้า

ความคืบหน้า

9 พฤศจิกายน 2568 ข้างบนแล้ว

เวลา 09:00 - 11:00 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
 อ่านแล้ว

10 พฤศจิกายน 2568 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์
 อ่านแล้ว

11 พฤศจิกายน 2568 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม
 อ่านแล้ว

12 พฤศจิกายน 2568 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น
 อ่านแล้ว

13 พฤศจิกายน 2568 เลื่อนวันนี้

เวลา 09:00 - 11:00 ระบบฐานข้อมูล
 อ่านแล้ว

ภาพที่ 4.11 หน้าจอการติดตามความคืบ

4.6 ส่วนปฏิทิน

ในหน้าปฏิทิน ระบบจะแสดงปฏิทินประจำเดือน (เช่น พฤศจิกายน 2568) และแสดงແຕບສີຂອງວິຊາທີ່ຄູກກຳທັນດໄວ້ໃນແຕ່ລະວັນ ບໍ່ໄດ້ໃຫ້ເຫັນກາພຽມຂອງແຜນໃນຮະບະຍາວ

Calendar

ເລືອກແຜນ:

ສອນປາລາຍກາຄ

< >

ພຸດສະພາ 2568

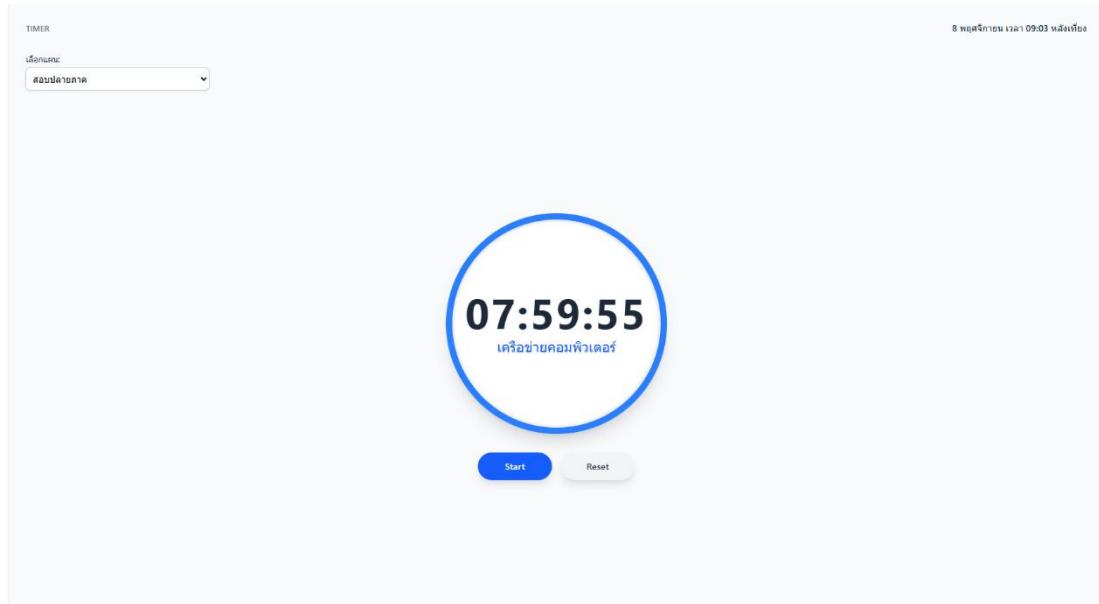
ອາ	ຈ	ອ	ພ	ຫດ	ສ	ສ
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...	10 ເຄືອຂ່າຍຄອມທົວເ...	11 ຄົມຄາສຕ່ລ້ວສ້າຫຼີ...	12 ນຶ່ງຢາປະຕິຍົກນີ້...	13 ຮະນຽານຂ່ອມູລ	14 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...	15 ເຄືອຂ່າຍຄອມທົວເ...
16 ຄົມຄາສຕ່ລ້ວສ້າຫຼີ...	17 ນຶ່ງຢາປະຕິຍົກນີ້...	18 ຮະນຽານຂ່ອມູລ	19 ຄົມຄາສຕ່ລ້ວສ້າຫຼີ...	20 ນຶ່ງຢາປະຕິຍົກນີ້...	21 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...	22 ເຄືອຂ່າຍຄອມທົວເ...
23 ຄົມຄາສຕ່ລ້ວສ້າຫຼີ...	24 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...	25 ເຄືອຂ່າຍຄອມທົວເ...	26 ນຶ່ງຢາປະຕິຍົກນີ້...	27 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...	28 ເຄືອຂ່າຍຄອມທົວເ...	29 ກາຣໂປຣແກຣມຄອມ...
30						

ກາພທີ 4.12 ພັນຈອບປົງທິນ

4.7 ส่วนการจับเวลา (Time)

ส่วนนี้เป็นโมดูลที่ช่วยในการจับเวลาระหว่างการอ่านหนังสือ (ดังภาพที่ 4.13) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งฟีเจอร์หลักที่สามารถเข้าถึงได้จากเมนูด้านข้าง โดยมีองค์ประกอบการทำงานดังนี้:

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

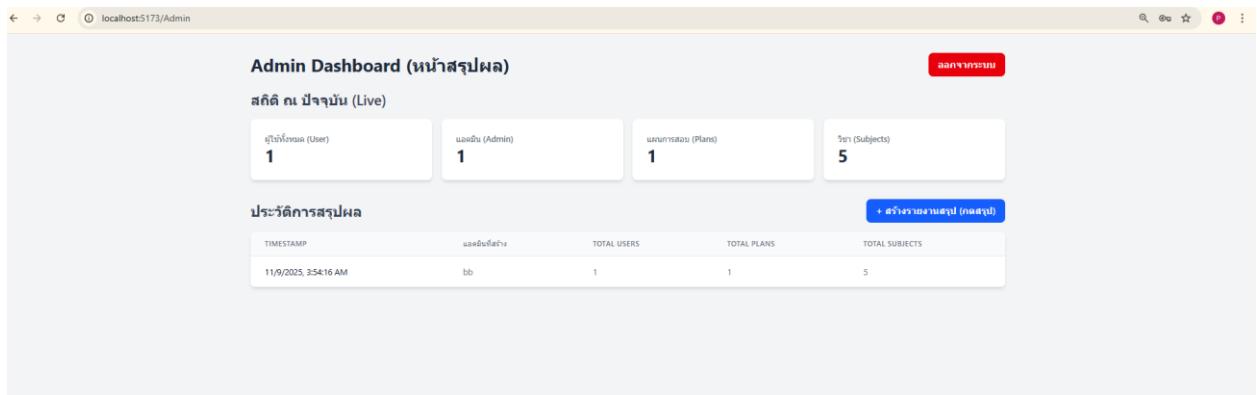


ภาพที่ 4.13 หน้าจอการจับเวลา

4.8 ส่วน admin

หน้านี้มีไว้สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin)

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



ภาพที่ 4.14 หน้าจอส่วน Admin

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบ Exam Planner เป็นระบบช่วยจัดตารางอ่านหนังสืออัตโนมัติที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ในกระบวนการวางแผนและเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษาพบว่า นักศึกษามีภาระการลงทะเบียนเรียนเฉลี่ย 22 หน่วยกิต คิดเป็นประมาณ 7 รายวิชา ต่อภาคการศึกษา โดยแต่ละรายวิชา มีการประเมินผลที่หลากหลาย ทั้งการสอบเก็บคะแนน การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค ซึ่งความท้าทายในการบริหารจัดการเวลาเพื่อเตรียมตัวสอบให้ครอบคลุมทุกรายวิชา จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข

5.2 สรุปการพัฒนาระบบ

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

5.1.2 ระบบสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในแต่ละวิชา (ง่าย กลาง ยาก) ตามลำดับความสำคัญ และช่วงเวลาที่ผู้ใช้มีความพร้อมในการอ่านหนังสือ หลังจากนั้นระบบจะทำการประมวลผลและสร้างตารางการอ่านหนังสือที่เหมาะสมที่สุดโดยอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างระดับความยากของวิชา เวลาที่เหลือก่อนการสอบ และช่วงเวลาว่างของผู้ใช้

5.1.3 ระบบได้รับการออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานหลักที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย:

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

— 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 ไม่มีการอ่านที่ทับซ้อนกันหรือมีช่วงเวลาที่ว่างเปล่าเกินความจำเป็น ผู้ใช้จะสามารถใช้เวลาที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

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

5.2.3 ด้านการลดความเครียดและความวิตกกังวลการมีตารางการอ่านหนังสือที่ชัดเจน และเป็นระบบช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจและมีความสงบใจมากขึ้น ไม่ต้องกังวลว่าจะอ่านหนังสือไม่ทันหรือลืมเตรียมตัวสอบรายวิชาได ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติช่วยลดภาระในการจำกำหนดการต่างๆ ทำให้ผู้ใช้

สามารถมุ่งความสนใจไปที่การเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเต็มที่ นอกเหนือนี้ ตามงานวิจัยของ Macan (1994) ยังพบว่าการรับรู้การควบคุมเวลาส่งผลโดยตรงต่อการลดความเครียด ซึ่งระบบนี้ช่วยเสริมสร้างการรับรู้ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

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

5.2.5 ด้านการมองเห็นความก้าวหน้าและการประเมินตนเองผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าในการอ่านหนังสือของตนเองได้อย่างชัดเจนผ่านกราฟและแผนภูมิที่แสดงผลแบบเรียลไทม์ การมองเห็นความก้าวหน้าช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้มีความมุ่งมั่นในการทำงานแผนที่วางแผนไว้

5.2.6 ด้านการป้องกันการพลาดกำหนดการสำคัญระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านทาง Email ช่วยให้ผู้ใช้ไม่พลาดช่วงเวลาสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการอ่านหนังสือหรือวันสอบที่ใกล้เข้ามา ผู้ใช้ไม่ต้องจำกำหนดการทั้งหมดเอง ลดโอกาสที่จะลืมหรือพลาดการเตรียมตัวสอบ ซึ่งอาจส่งผลกระทบร้ายแรงต่อผลการเรียน

5.2.7 ด้านการพัฒนาวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองการใช้ระบบอย่างสม่ำเสมอช่วยปลูกฝังวินัยในการทำงานแผนที่วางแผนไว้ ผู้ใช้เรียนรู้ที่จะมีความรับผิดชอบต่อตารางเวลาของตนเอง รู้จักการบริหารจัดการตนเอง และสร้างนิสัยที่ดีในการวางแผนและปฏิบัติตามแผนอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จะเป็นประโยชน์ตลอดชีวิต

5.2.8 ด้านการประหยัดเวลาในการวางแผนแทนที่ผู้ใช้จะต้องนั่งวางแผนและจัดตารางด้วยตนเองซึ่งใช้เวลานานและอาจไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร 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 ที่มีไฟล์เอกสารครบถ้วนและประสบการณ์การใช้งานที่ลื่นไหล เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึง

5.3.3 สร้างระบบกลุ่มศึกษา (Study Group) ที่ช่วยให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชาเดียวกันสามารถวางแผนการอ่านร่วมกัน และเปลี่ยนความรู้ และสนับสนุนซึ่งกันและกัน

บรรณานุกรม

- Majiiwmewja. (2020, 6 พฤษภาคม). เทคนิคจัดตารางเรียนยังไงไม่ให้เหนื่อย. TrueID.
เข้าถึงจาก <https://news.trueid.net/detail/elnrnJKbamRl>
- Designil. (2020, 10 กรกฎาคม). React คืออะไร?.
เข้าถึงจาก [https://www.designil.com/react-](https://www.designil.com/react-Withoutcoffee)
- 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 พฤษภาคม). การใช้งาน JWT
เข้าถึงจาก <https://www.borntodev.com/2023/11/01/A3-authentication/>
- Sarinthon Mangkorn-ngam (2022, 3 พฤษภาคม). 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>

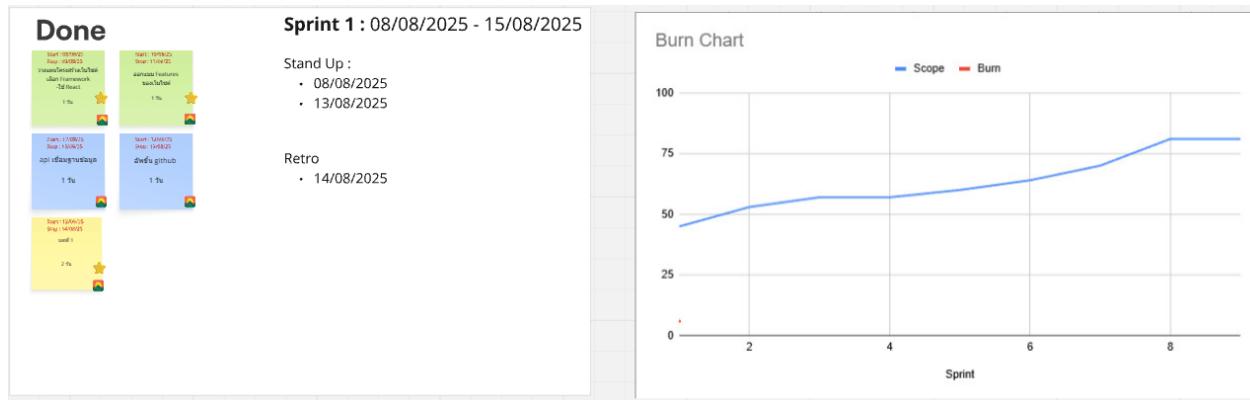
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หน้าจอแสดงการประชุมทีมด้วย scrum, burn chart

หน้าจอแสดงการประชุมทีมด้วย scrum, burn chart

Sprint 1 :08/08/2025 – 15/08/2025



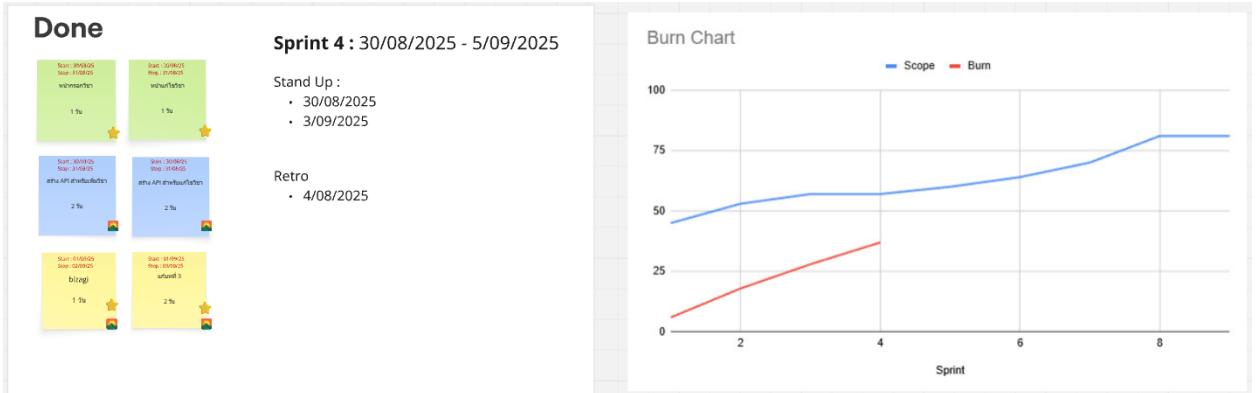
Sprint 2 :16/08/2025 – 22/08/2025



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



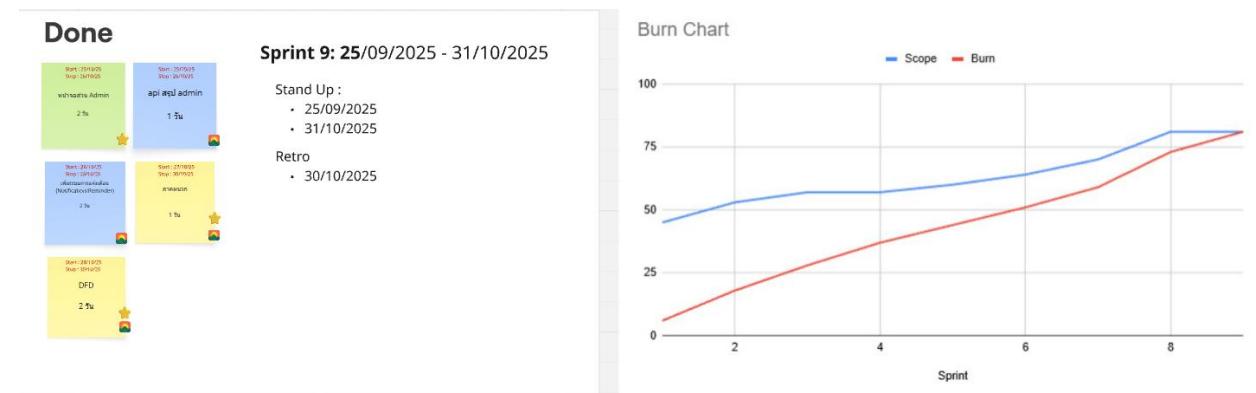
Sprint 7 :11/10/2025 – 17/10/2025



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	จำนวนแผนสอบ ทั้งหมด	INT		
6	total_generated_sessions	จำนวนเซสชันที่ถูก ^{สร้าง} ทั้งหมด	INT		
7	total_admins	จำนวนผู้ดูแลระบบ ทั้งหมด	INT		

ภาคผนวก ค

หน้าจอแบบฟอร์มตัวอย่างการทำแบบประเมิน

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 / เทิร์นเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

ไม่ต้องการระบุ

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

ภาพที่ ค.2 หน้าตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน					
ในผู้ประเมินเกือกอุ้มูลให้ครบถ้วน ระดับคะแนนความพึงพอใจ มากที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากัน 5 มาก มีค่าคะแนนเท่ากัน 4 ปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากัน 3 น้อย มีค่าคะแนนเท่ากัน 2 น้อยที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากัน 1					
ด้านการออกแบบระบบ *					
	5	4	3	2	1
1. ขั้นตอนการเพิ่มรายชื่อและรับสอบท่าไม้ไส้ ง่าย ในขั้นตอน	<input type="radio"/>				
2. ขั้นตอนการระบุหัวข้อ/เนื้อหาที่ต้องอ่าน ทำได้สะดวก	<input type="radio"/>				
3. ขั้นตอนการระบุเวลาว่างของตนเอง ให้งานง่ายและยืดหยุ่น	<input type="radio"/>				
4. เม뉴 ปุ่ม และคำสั่งต่างๆ สื่อความหมายชัดเจน เช่น เข้าใจง่าย	<input type="radio"/>				
5. ระบบประมวลผลและสร้างตารางอ่านหนังสือได้อย่างรวดเร็ว	<input type="radio"/>				
6. ความง่ายในการแก้ไข/ปรับปรุงตารางเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลง	<input type="radio"/>				

ภาพที่ ค.3 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ด้านการออกแบบระบบ

ด้านประโยชน์ของระบบ *

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

6. ตารางที่ระบบ
จัดให้มีความ
เหมาะสมและปาน
ไปปฏิบัติได้จริง

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

7. ระบบติดตาม
ความก้าวหน้ามี
ประโยชน์

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

8. ระบบการแจ้ง
เตือนเมื่อถึงเวลา
อ่านมีประโยชน์

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

9. ระบบนี้ช่วยลด
ความกังวล" ใน
การเตรียมตัว
สอน

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

10. ความสามารถ
ของระบบโดย
รวม "ตอบสนอง
ความต้องการ"
ของผู้ใช้

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

11. ระบบนี้ช่วย
ให้การวางแผน
อ่านหนังสือมี
ประสิทธิภาพ
มากขึ้น

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ภาพที่ ค.4 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ด้านประโยชน์ของระบบ

ต้านความสวยงามของระบบ *					
	5	4	3	2	1
12. การ ออกแบบหน้า จอ โดยรวมมี ความสวยงาม ทันสมัย และน่า ใช้งาน	<input type="radio"/>				
13. การเลือกใช้ ชุดสี ในระบบมี ความเหมาะสม สวยงาม	<input type="radio"/>				
14. การใช้ข้อความ และรูปแบบตัว อักษร ชัดเจน อ่านง่าย	<input type="radio"/>				
15. การ ออกแบบ ไอคอน สื่อ ความหมายได้ ชัดเจนและมี ความสวยงาม	<input type="radio"/>				
16. การจัดวาง องค์ประกอบ ต่างๆ มีความ เป็นระเบียบ ไม่ รกส้ายชา	<input type="radio"/>				
17. การแสดงผล ปฏิทินสวยงาม และแยกยะ ข้อมูลได้ง่าย	<input type="radio"/>				
18. การแสดงผล กราฟหรือแผน ความก้าวหน้า สวยงามและ เข้าใจง่าย	<input type="radio"/>				
19. การรวมของ ระบบมี เอกลักษณ์และ โภนการ ออกแบบที่ สอดคล้องกัน	<input type="radio"/>				

ภาพที่ ค.5 หน้าตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ประเมิน ต้านความสวยงามของระบบ

ความพึงพอใจภาพรวมของระบบ *

5 4 3 2 1

- | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. ความพึง
พอใจโดยรวม
ในทุกด้านของ
"ระบบ Exam
Planner" | <input type="radio"/> |
| 2. ท่านมั่นใจ
ในมติจะแนะนำ
ระบบ Exam
Planner นี้ให้
เพื่อนใช้งาน | <input type="radio"/> |
| 3. ระบบเนี่ยช่วย
ให้ท่านวางแผน
ได้ดีกว่าวิธีการ
เดิมของท่าน | <input type="radio"/> |

ภาพที่ ค.6 หน้าตอบที่ 2 ความพึงพอใจภาพรวมของระบบ

ภาคผนวก ๔

แบบแสดงการประเมินการเงิน

ตารางค่าตอบแทนพนักงาน

ลูกบัน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	รวมเงินเดือน	อัตราต่อชั่วโมง	Man/Hour	กิจกรรม	July		August		September		October			
							2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	PHURIPHAT CHABCHANHUEK	Backend Developer	40687.5	187.5	217	ประยุกต์		15	15	15						
						Algorithm คำนวนการจัดตาราง		10	10	10						
						ทาร์เซ็น Login/Session										
						ออกแบบฐานข้อมูล										
						สร้าง/แก้ไข Table, Index, Relation										
						Backup/Restore Database										
						เขียน Unit Test สำหรับ Backend										
	SUPHAWADEE PHAISAN	Frontend Developer	44437.5	187.5	237	ประยุกต์		2	2	2	2	2	2	2	2	2
						ออกแบบและพัฒนา UI	15	15	15							
						หน้า Component				10	10	10				
						เรียกผ่าน API จาก Backend มาแสดงผล				10	10	10				
						ทาร์เซ็น Auth/Login UI							10	10		
						หน้า Dashboard							10	10	10	
						เขียน Unit Test สำหรับ Frontend									10	10
A	System Analyst		42000	187.5	224	ประยุกต์		2	2	2	2	2	2	2	2	2
						ศึกษาเก็บ user	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
						เขียน Requirement	8	8	8	8						
						รีวิวระบบ				10	10	10				
						ออกแบบเอกสาร							5	5	5	
						ตรวจสอบการทำงานระบบ								8	8	8

Cash Flow

รายการ	2025	2026	2027	2028	2029	Total
รายได้จากการค้าสมัยซ้ำซึ้ง (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	
ค่าใช้จ่ายนักพัฒนาระบบ	130000	0	0	0	0	0
Hardware	30,000	0	0	0	0	0
การฝึกอบรมผู้ใช้งาน	20,000	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนา	180,000	0	0	0	0	0
ค่าเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	50,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่า Cloud Server / Hosting	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ค่าการตลาด	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ค่า Support / ประสานงาน	5,000	2,000	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 :	สร้างรายได้ประจำจากค่าสมายซ์ (Recurring Revenue)					
	เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเวลา					
	ลดค่าใช้จ่ายไฟฟ้า เช่น เอกสารและการเรียนพิเศษ					
	ช่วยงานบริหารให้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ					