



การพัฒนาเว็บไซต์แบบทดสอบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้
SUS (Suspicious)

โดย

1. นายนวพล ปานประเสริฐแสง	6630250214
2. นางสาวพรพิมล อยู่เย็น	6630250265
3. นายพิสิษฐ์ ภาควาภาควิชา	6630250311
4. นายรัชตพล พ่วงงามพันธ์	6630250419
5. นายวุฒินันท์ ภูมิประหมั่น	6630250443
6. นายศุภกัณฑ์ ใจใส	6630250478

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 01418321

System Analysis and Design

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชาภาคต้น

ปีการศึกษา 2567

คำนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนและการพัฒนาการศึกษา ระบบการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ (Online Learning) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้สะดวก ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังเอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่

21

แบบทดสอบถือเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมถึงเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การพัฒนาแบบทดสอบให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์จึงมีความสำคัญ เพราะนอกจากจะช่วยลดข้อจำกัดด้านเอกสารและเวลาแล้ว ยังเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงและประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาเว็บไซต์แบบทดสอบออนไลน์เพื่อการศึกษา โดยมีระบบสำหรับผู้สอนในการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อสอบได้อย่างง่ายดาย รวมถึงมีระบบสำหรับผู้เรียนในการเข้าสู่ระบบเพื่อทำแบบทดสอบและสามารถดูผลการทดสอบได้ทันที ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลในยุคดิจิทัล

สารบัญ

คำนำ.....	ก
สารบัญรูป.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
บทที่ 1	2
1.1ปัญหาของการวิจัย.....	2
1.2ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.3ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
List of Entity , List of Process, List of data.....	3
DFD level 0.....	5
DFD level 1.....	6
DFD level2.....	7
คำอธิบาย Process เฉพาะ Level 1.....	14
Data Dictionary.....	21
Usecase และคำอธิบาย Usecase.....	27
Class diagram.....	32
User Story.....	33

บทที่ 1

1. ปัญหาของการวิจัย

ปัจจุบันการจัดทำแบบทดสอบส่วนใหญ่ยังอยู่ในรูปแบบเอกสารหรือกระดาษ ซึ่งก่อให้เกิดข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่

1. การสร้างและจัดการข้อสอบทำได้ยาก ผู้สอนต้องเสียเวลาในการพิมพ์และจัดเก็บ
2. การตรวจข้อสอบและสรุปผลใช้เวลานาน ทำให้การประเมินผลช้า
3. ผู้เรียนไม่สามารถทราบผลการทดสอบได้ทันที ทำให้ขาดแนวทางในการปรับปรุงการเรียนรู้
4. การจัดเก็บและใช้งานข้อสอบซ้ำทำได้ไม่สะดวก และสิ้นเปลืองกระดาษ

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเว็บไซต์แบบทดสอบออนไลน์เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว
ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 ขอบเขตของการวิจัย

1. ระบบเว็บไซต์ที่พัฒนาจะมี 2 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนของผู้ใช้ โดยในส่วนนี้จะรวมทั้งผู้สอน สามารถเพิ่ม ทำแบบทดสอบ ในส่วน แก้ไขและลบแบบทดสอบ (จำเป็นต้องเป็นแบบทดสอบของผู้ที่ต้องการแก้ไขสร้างไว้)

ในส่วนของแอดมิน สามารถเพิ่มแบบทดสอบและแก้ไขของผู้ใช้ได้ทุกแบบทดสอบ

2. ระบบรองรับการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (เช่น Chrome, Firefox, Edge)
3. ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานในการพัฒนา ได้แก่ HTML, CSS, JavaScript, PHP และ MySQL

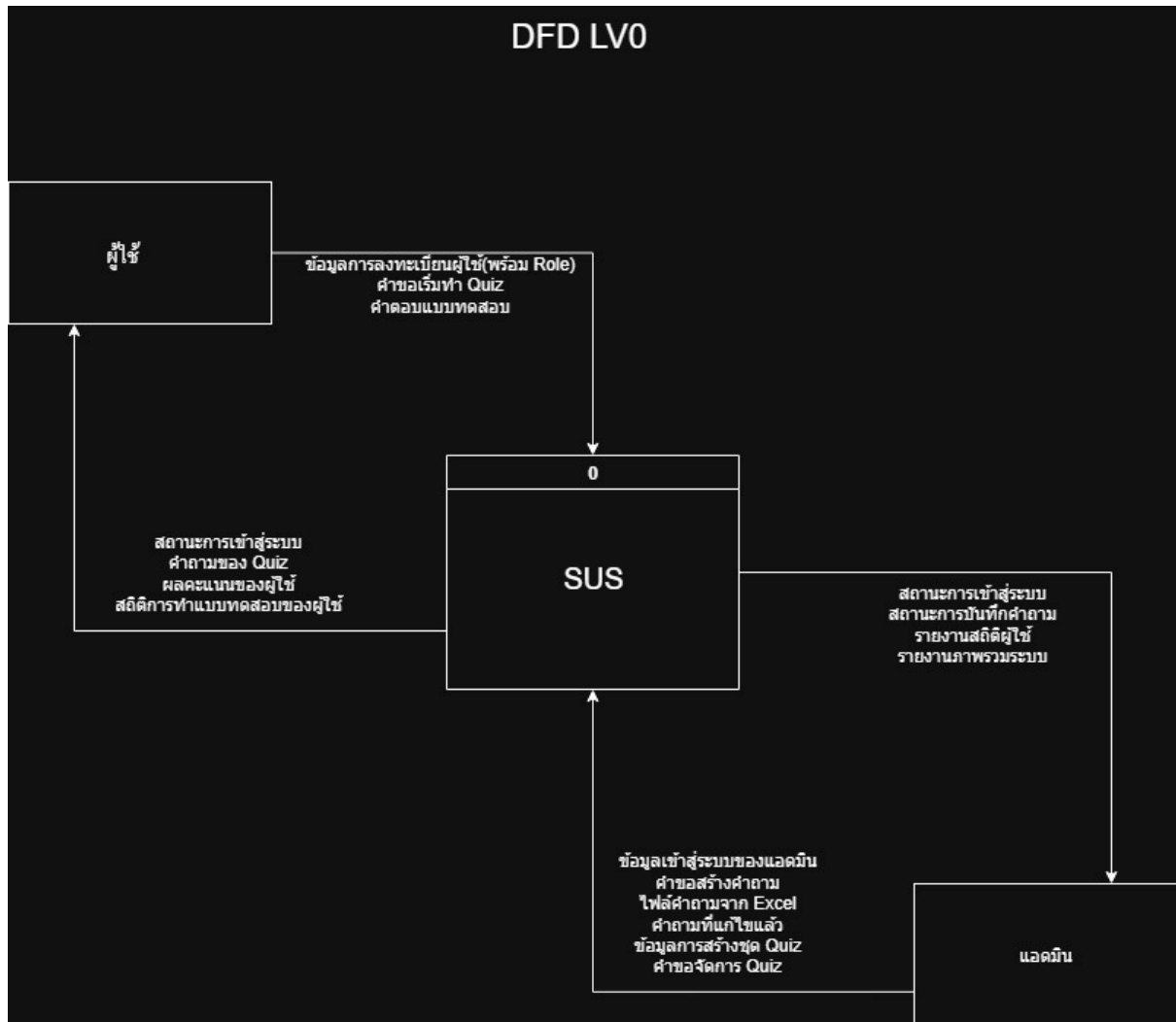
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้สอนสามารถจัดการข้อสอบได้สะดวก รวดเร็ว และลดการใช้เอกสารกระดาษ
2. ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบและทราบผลการประเมินได้ทันที ซึ่งช่วยให้เห็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
3. ระบบแบบทดสอบออนไลน์ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ทำให้การประเมินผลการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น
4. เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ได้จริง

<p>List of Eternal Entity</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ใช้ • แอดมิน 	<p>List of Processes</p> <p>1.ลงทะเบียนผู้ใช้</p> <p>1.1 ลงทะเบียน</p> <p>1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>1.2 สร้างบัญชีผู้ใช้</p> <p>1.4 กำหนดสิทธิ์บทบาท</p> <p>2. ล็อกอินผู้ใช้</p>
<p>List of Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. users 2. test_histories 3. leaderboards 4. tests 5. total_scores 6. question_options 7. question_histories 8. average_scores 9. average_durations 10. test_question_mappings 11. role_permissions 	<p>2.1 กรอกข้อมูลล็อกอิน</p> <p>2.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>2.3 ตรวจสอบสิทธิ์</p> <p>2.4 โหลดหน้าแดชบอร์ด</p> <p>2.5 ลืมรหัสผ่าน</p> <p>2.6 รหัสผ่านใหม่</p> <p>3. ทำแบบทดสอบ</p> <p>3.1 เลือกชุดคำถาม</p> <p>3.2 ดึงคำถาม</p> <p>3.3 ส่งคำตอบ</p> <p>3.4 จับเวลา</p> <p>3.5 ระบบคำนวณคะแนนอัตโนมัติ</p> <p>3.6 บันทึกผล</p> <p>4. แสดงอันดับ</p> <p>4.1 อัปเดตอันดับ</p> <p>4.2 แสดงอันดับ</p> <p>5. แก้ไขชุดแบบทดสอบ</p> <p>5.1 ตรวจสอบสิทธิ์ในการแก้ไขแบบทดสอบ</p>

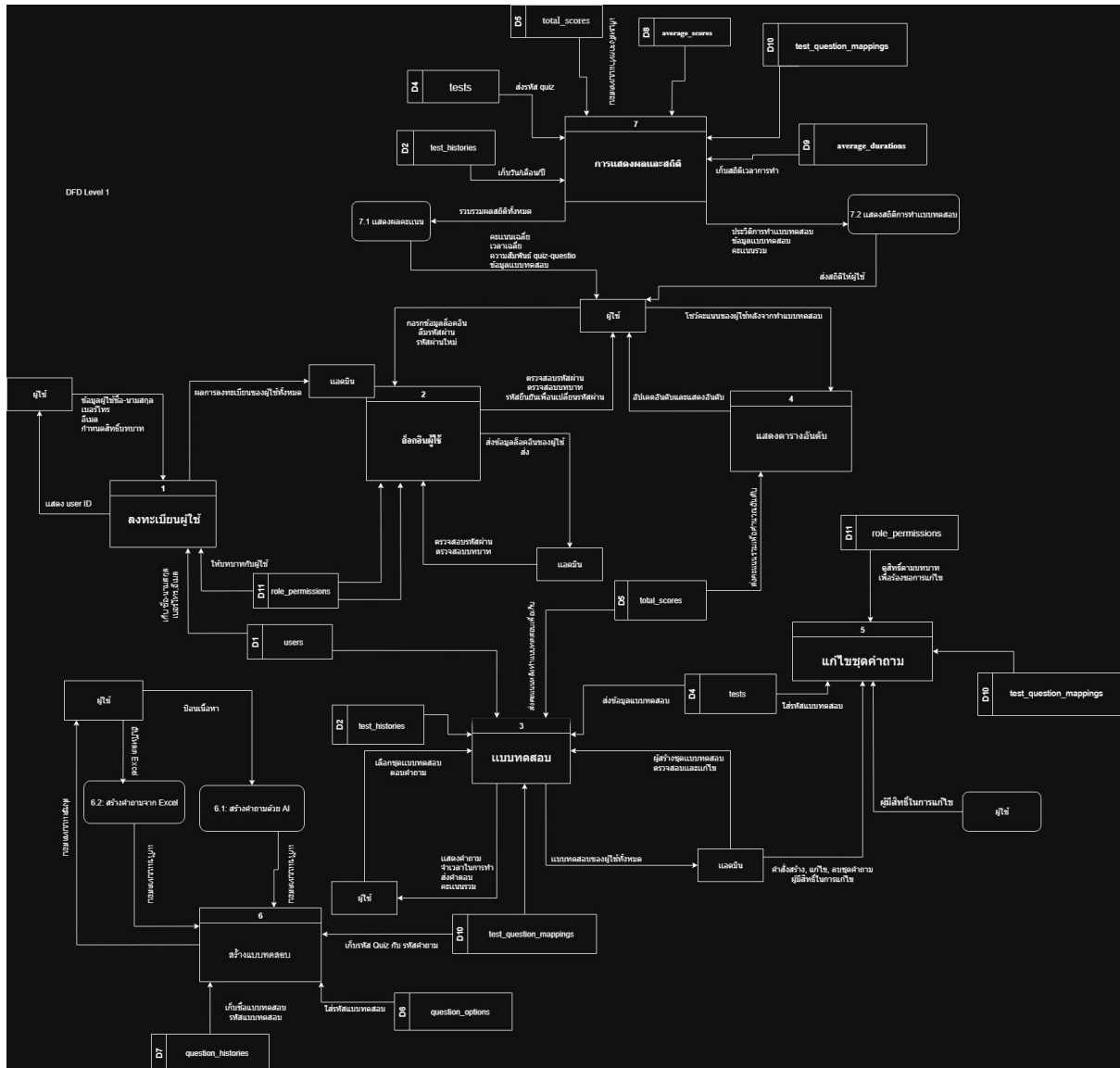
	<p>5.2 แก้ไขแบบทดสอบที่สร้างไว้</p> <p>5.3 ลบแบบทดสอบ</p>
	<p>6. สร้างแบบทดสอบ</p> <p>6.1 ป้อนเนื้อหา</p> <p>6.2 สร้างคำถามจากAI</p> <p>6.3 แสดงคำถามให้ผู้ใช้ตรวจสอบและแก้ไข</p> <p>6.4 บันทึกคำถาม</p> <p>6.5 บันทึกความสัมพันธ์</p> <p>6.6 อัปโหลดไฟล์</p> <p>6.7 ตรวจสอบความถูกต้อง และแปลงข้อมูล</p> <p>6.8 แสดงคำถามให้ผู้ใช้ตรวจสอบและแก้ไข</p> <p>7. แสดงผลและสถิติ</p> <p>7.1 ดึงประวัติ</p> <p>7.2 ขอบข้อมูลสถิติ</p>

DFD level 0

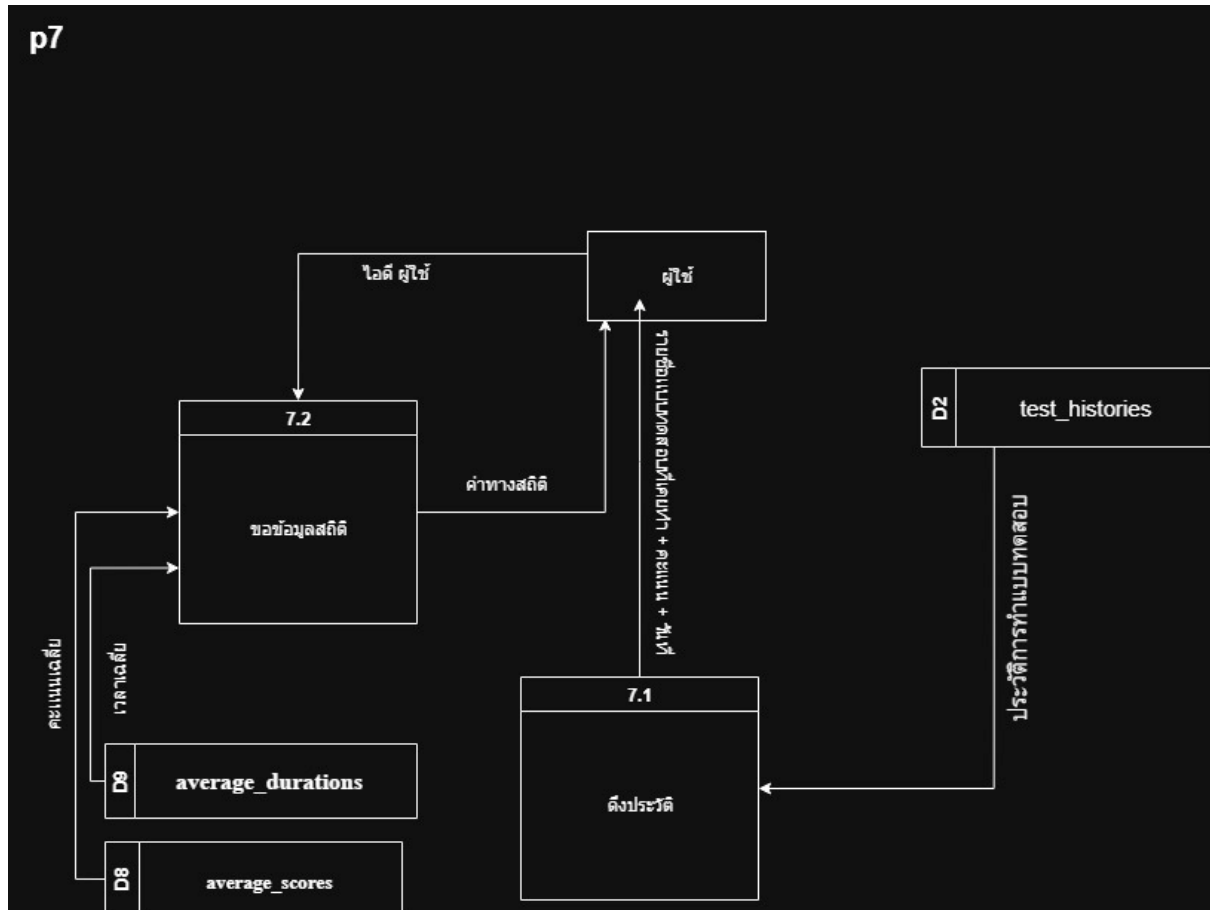


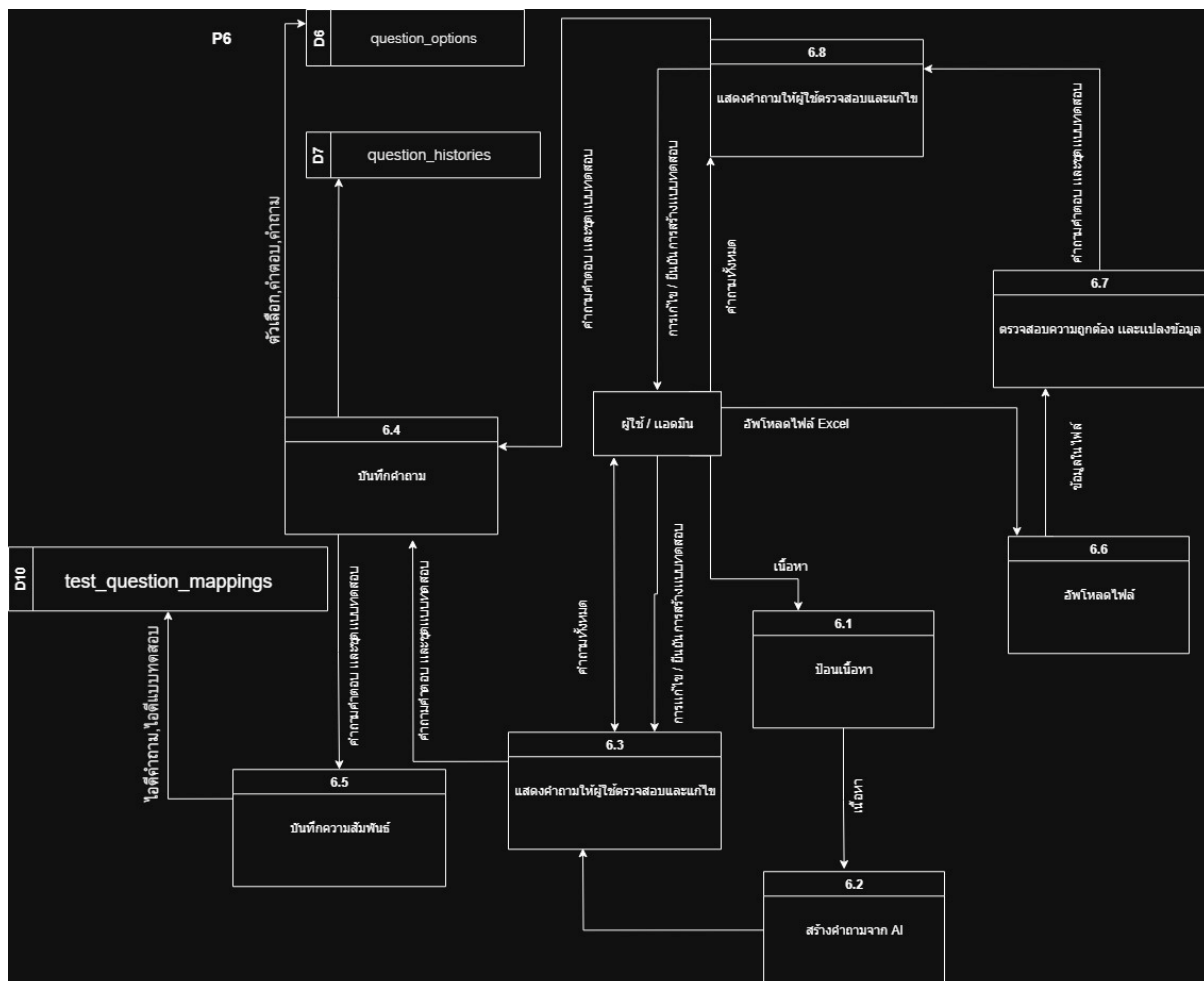
DFD LV0

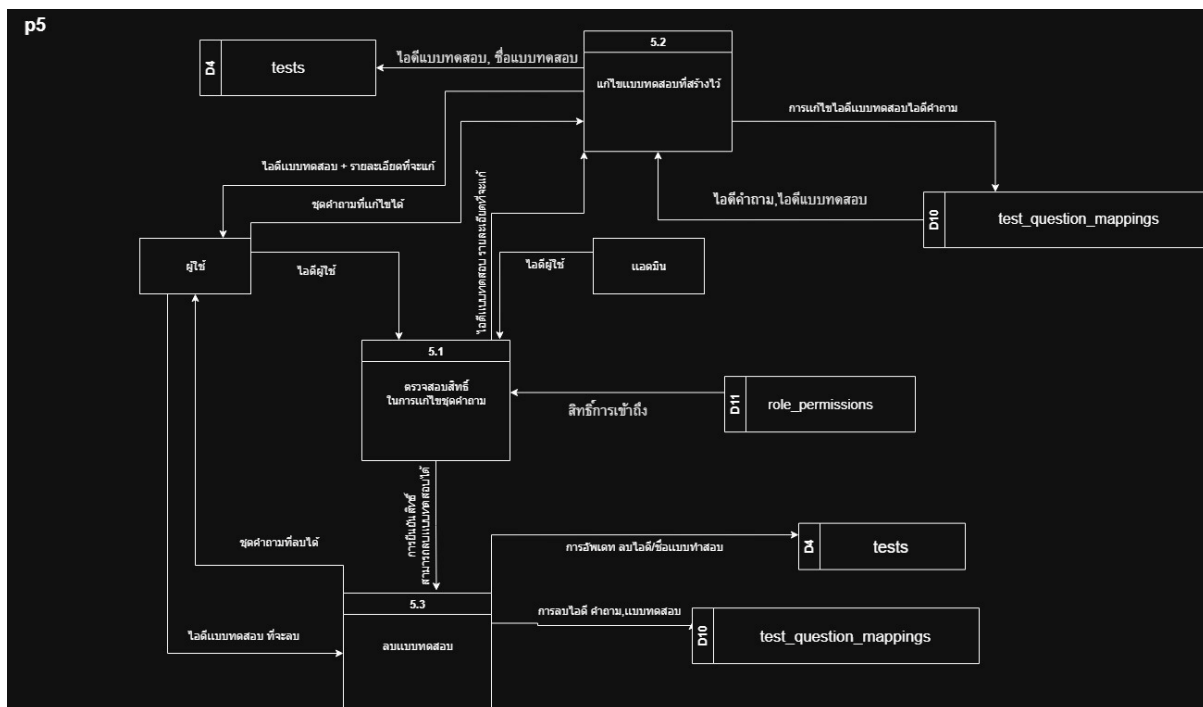
DFD Level 1



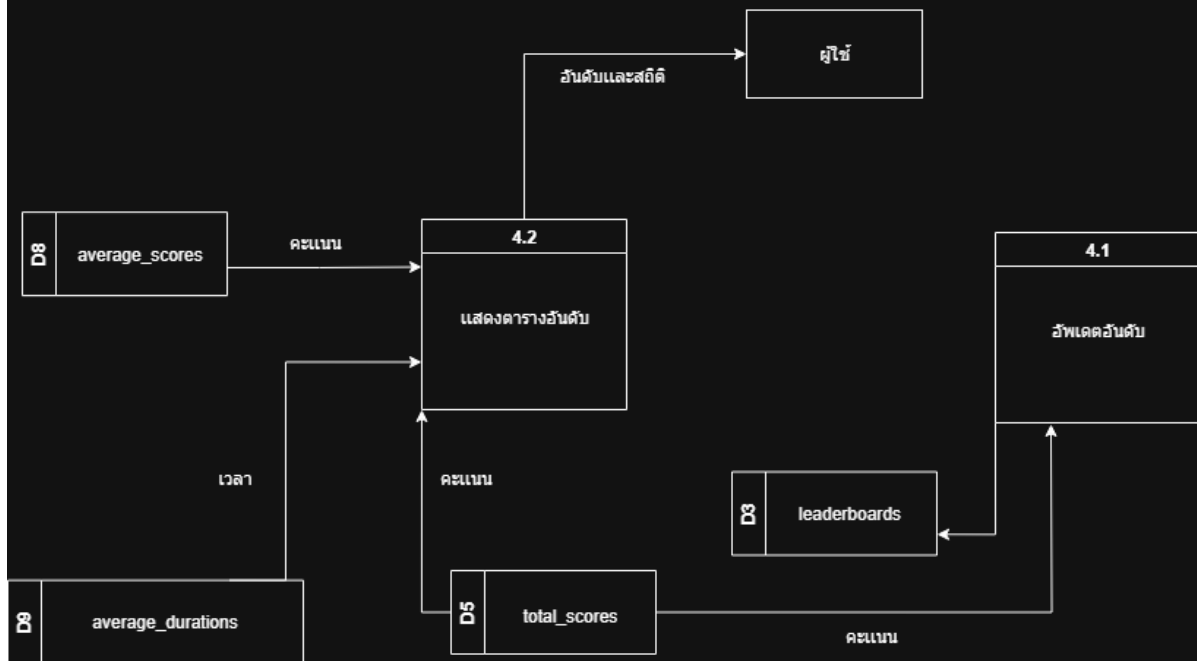
DFD level 2





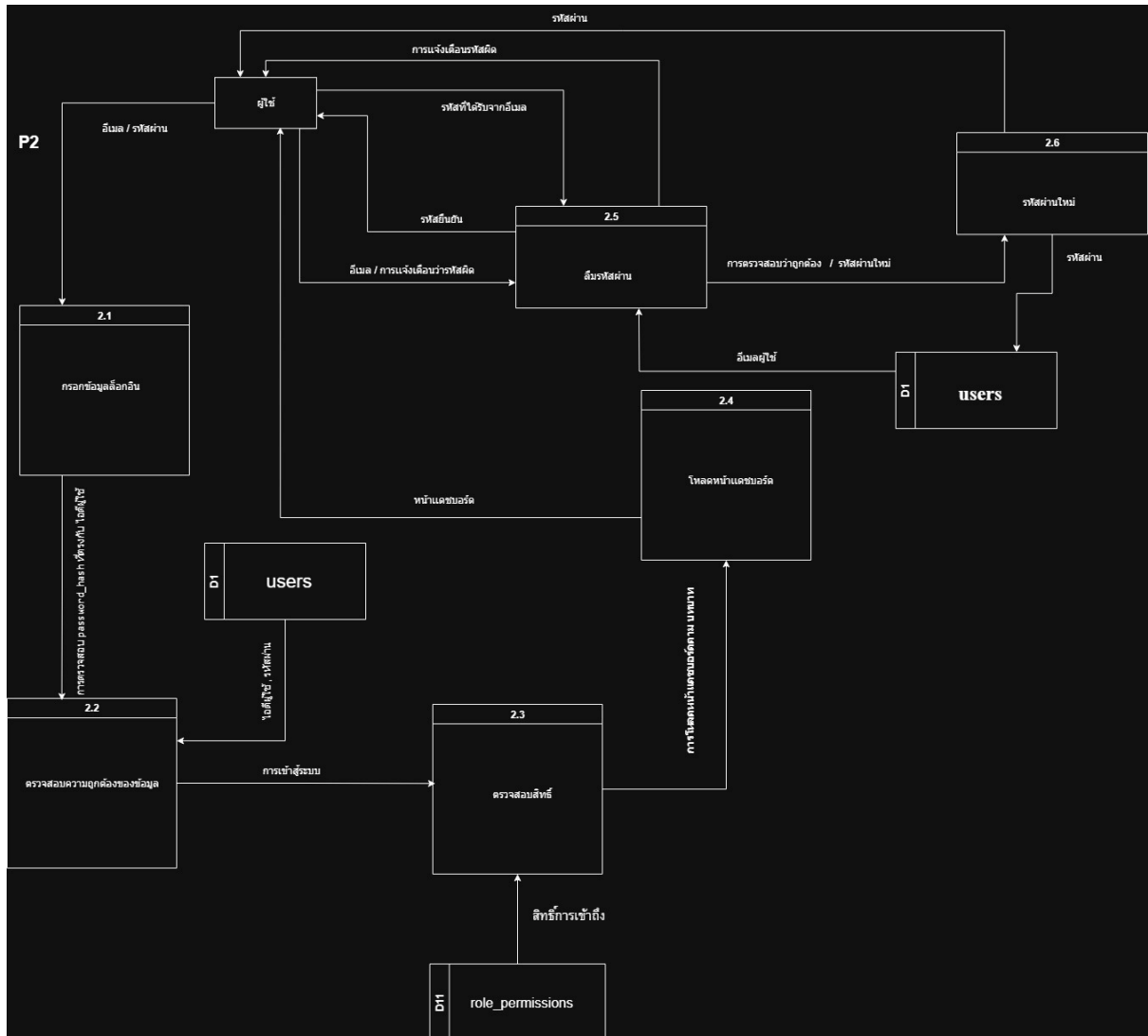


p4



P3





DFD lv2

```
graph TD
    P1[P1: รฟสผ่าน, ลิเบต, เบอริโหระสิทธิ์] --> P11[P11: ลงทะเบียน]
    P11 --> P12[P12: ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล]
    P12 --> P13[P13: สร้างบัญชีผู้ใช้]
    P13 --> P14[P14: สำนวนลดสิทธิบทบาท]
    P14 --> P15[P15: แลคบ้าน]
    P14 --> P16[P16: role_permissions]
    P14 --> P17[P17: users]
    P14 --> P18[P18: roles]
    P14 --> P19[P19: สิทธิผู้ใช้]
    P14 --> P20[P20: ผลการลงทะเบียน]
    P14 --> P21[P21: ไลต์ผู้ใช้, สิทธิการเข้าถึง]
    P14 --> P22[P22: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P23[P23: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P24[P24: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P25[P25: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P26[P26: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P27[P27: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P28[P28: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P29[P29: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P30[P30: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P31[P31: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P32[P32: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P33[P33: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P34[P34: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P35[P35: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P36[P36: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P37[P37: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P38[P38: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P39[P39: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P40[P40: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P41[P41: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P42[P42: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P43[P43: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P44[P44: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P45[P45: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P46[P46: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P47[P47: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P48[P48: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P49[P49: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P50[P50: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P51[P51: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P52[P52: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P53[P53: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P54[P54: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P55[P55: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P56[P56: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P57[P57: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P58[P58: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P59[P59: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P60[P60: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P61[P61: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P62[P62: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P63[P63: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P64[P64: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P65[P65: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P66[P66: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P67[P67: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P68[P68: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P69[P69: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P70[P70: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P71[P71: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P72[P72: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P73[P73: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P74[P74: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P75[P75: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P76[P76: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P77[P77: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P78[P78: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P79[P79: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P80[P80: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P81[P81: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P82[P82: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P83[P83: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P84[P84: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P85[P85: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P86[P86: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P87[P87: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P88[P88: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P89[P89: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P90[P90: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P91[P91: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P92[P92: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P93[P93: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P94[P94: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P95[P95: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P96[P96: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P97[P97: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P98[P98: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P99[P99: ไลต์ผู้ใช้]
    P14 --> P100[P100: ไลต์ผู้ใช้]
```


Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 1
Process name : ลงทะเบียนผู้ใช้
Input data flows : ข้อมูลผู้ใช้ใหม่, รายละเอียดข้อมูล (ชื่อ, เบอร์โทร, อีเมล, ที่อยู่, รหัสผ่าน)
Output data flow : ข้อมูลสมาชิกใหม่, ยืนยันสถานะการสมัคร
Data stored used : ข้อมูลผู้ใช้, สิทธิการเข้าถึง
<p>Description : เป็นโปรเซสสำหรับสร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่ในระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรอกข้อมูลส่วนตัว • สร้างรหัสผ่าน • บันทึกข้อมูลลงฐานผู้ใช้ • กำหนดสิทธิ์เริ่มต้น (เช่น ผู้ใช้ทั่วไป) • แจ้งผลการลงทะเบียน

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 2
Process name : ล็อกอินผู้ใช้
Input data flows : ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ (อีเมล/ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน)
Output data flow : สถานะการเข้าสู่ระบบ, สิทธิการใช้งาน
Data stored used : ข้อมูลผู้ใช้, สิทธิการใช้งาน
Description : เป็นโปรเซสสำหรับตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งาน <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้/อีเมลและรหัสผ่าน • ระบบตรวจสอบกับฐานข้อมูล • หากถูกต้องให้สิทธิเข้าสู่ระบบ • หากไม่ถูกต้องแจ้งข้อผิดพลาด

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 3
Process name : ทำแบบทดสอบ
Input data flows : รหัสข้อสอบ, ข้อมูลคำถาม, คำตอบจากผู้ใช้
Output data flow : ผลคะแนน, เวลาที่ใช้, ประวัติการทำแบบทดสอบ
Data stored used : ข้อมูลแบบทดสอบ, ประวัติการทำแบบทดสอบ, คำถาม-คำตอบ
Description : เป็นโปรเซสสำหรับการทำข้อสอบของผู้ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ใช้เลือกชุดข้อสอบ • ระบบดึงข้อสอบและตัวเลือกจากฐานข้อมูล • ผู้ใช้ทำและส่งคำตอบ • ระบบบันทึกคะแนน, เวลา และรายละเอียดการทำ

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 4
Process name : แสดงอันดับ
Input data flows : ข้อมูลคะแนนรวม, รายชื่อผู้ใช้
Output data flow : ตารางอันดับ, สถานะผู้ใช้ในกระดานคะแนน
Data stored used : คะแนนรวม, ข้อมูลผู้ใช้
Description : เป็นโปรเซสสำหรับสร้างกระดานคะแนน/Leaderboard <ul style="list-style-type: none"> • ดึงคะแนนรวมจากฐานข้อมูล • เรียงลำดับคะแนนผู้ใช้ • แสดงผลอันดับให้ผู้ใช้เห็น

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 5
Process name : แก้ไขชุดแบบทดสอบ
Input data flows : คำขอแก้ไขข้อสอบ, ข้อมูลข้อสอบปัจจุบัน
Output data flow : ชุดข้อสอบที่แก้ไขแล้ว, การอัปเดตสถานะข้อสอบ
Data stored used : ข้อมูลข้อสอบ, ความสัมพันธ์ข้อสอบ-คำถาม
Description : เป็นโปรเซสสำหรับผู้สอน/ผู้มีสิทธิ์แก้ไขข้อสอบ <ul style="list-style-type: none"> • แก้ไข/เพิ่ม/ลบคำถาม • ปรับเวลาสอบหรือรูปแบบข้อสอบ • บันทึกผลลัพธ์ลงฐานข้อมูล

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 6
Process name : สร้างแบบทดสอบ
Input data flows : ข้อมูลคำถามใหม่, ไฟล์ Excel หรือผลลัพธ์จาก AI
Output data flow : แบบทดสอบใหม่, คำถามและคำตอบในระบบ
Data stored used : ข้อมูลข้อสอบ, คำถาม, ตัวเลือก, เฉลย
Description : เป็นโปรเซสสำหรับสร้างข้อสอบใหม่ <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดชื่อ/รายละเอียดชุดข้อสอบ ● นำเข้าข้อมูลคำถามด้วย Excel หรือสร้างด้วย AI ● สร้างตัวเลือกและคำตอบที่ถูกต้อง ● บันทึกลงฐานข้อมูล

Process Description
System : เว็บไซต์ทำแบบทดสอบออนไลน์
DFD number : 7
Process name : แสดงผลและสถิติ
Input data flows : คะแนนรวม, เวลาเฉลี่ย, ข้อมูลจากประวัติการทำแบบทดสอบ
Output data flow : รายงานสถิติ, คะแนนเฉลี่ย, เวลาที่ใช้, อัตราผ่าน
Data stored used : ประวัติการทำแบบทดสอบ, คะแนนรวม, ค่าเฉลี่ยต่าง ๆ
Description : เป็นโปรเซสสำหรับสรุปผลลัพธ์และแสดงข้อมูลเชิงสถิติ <ul style="list-style-type: none"> • สรุปคะแนนของผู้ใช้ • คำนวณคะแนนเฉลี่ยและเวลาเฉลี่ย • แสดงอัตราผ่าน/ไม่ผ่าน • สร้างรายงานเพื่อผู้ใช้และผู้สอน

Data Dictionary

D1 users

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
user_id	INT / UUID	Primary Key, Unique	รหัสผู้ใช้หลัก ใช้เป็นตัวอ้างอิง	12345678
role_id	INT / UUID	Foreign Key	รหัสบทบาทผู้ใช้ ผู้ใช้ = 2 แอดมิน = 1 (เชื่อม user_roles)	2
email_address	VARCHAR(255)	Unique, Email format	อีเมลผู้ใช้สำหรับล็อกอินและรีเซตรหัสผ่าน	Wutthinan.ppo@ku.th
Password_hash	VARCHAR(255)	Hashed string (bcrypt/argon2)	รหัสผ่านที่เข้ารหัสแล้ว	6c3e2d198df...
phone_number	VARCHAR(10)	Optional, Unique	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้	0841546502
otp_code	VARCHAR(6)	6-digit numeric string	OTP สำหรับรีเซตรหัสผ่าน	483920
expires_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาหมดอายุของ OTP	2025-07-26 14:30:00
created_at	DATETIME	Default CURRENT_TIMESTAMP	เวลาสร้างบัญชี	2025-07-26 10:00:00
updated_at	DATETIME	On update CURRENT_TIMESTAMP	เวลาล่าสุดที่แก้ไขข้อมูล	2025-07-26 11:00:00

D2 test_histories

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
history_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสประวัติการทำแบบทดสอบ	1001
user_id	INT / UUID	Foreign Key (Users)	รหัสผู้ใช้งานที่ทำแบบทดสอบ	12345678
test_id	INT / UUID	Foreign Key (Tests)	รหัสแบบทดสอบที่ทำ	901
attempts	INT	Positive Integer	จำนวนครั้งที่ผู้ใช้ทำแบบทดสอบนี้	5

Data dictionary ที่ 2

D3 leaderboards

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
leaderboard_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสประจำแถวอันดับ	1001
test_id	INT / UUID	Foreign Key	รหัสแบบทดสอบ	901
user_id	INT / UUID	Foreign Key	รหัสผู้ใช้งาน	1325
total_score	INT	Positive Integer	คะแนนรวมที่ได้จากแบบทดสอบ	98
total_time	INT	วินาที	เวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ (วินาที)	7200
attempts	INT	Positive Integer	จำนวนครั้งที่ทำแบบทดสอบ	2
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่อัปเดตอันดับล่าสุด	2005-07-26 12:00:00

Data dictionary ที่ 3

D4 tests

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
test_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสแบบทดสอบ	901
test_title	VARCHAR(255)	TEXT	ชื่อแบบทดสอบ	แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.3
total_questions	INT	Positive Integer	จำนวนคำถามทั้งหมดในแบบทดสอบ	20
total_score	INT	Positive Integer	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ	100
created_by	INT / UUID	Foreign Key (Users)	ผู้สร้างแบบทดสอบ	1234
created_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่สร้างแบบทดสอบ	2025-07-27 09:00:00
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่อัปเดตล่าสุดของแบบทดสอบ	2025-07-27 09:30:00

Data dictionary ที่ 4

D5 total_scores

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
score_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสของคะแนนแบบทดสอบ	5001
history_id	INT / UUID	Foreign Key (test_histories)	อ้างอิงประวัติการทำแบบทดสอบ	1001
user_id	INT / UUID	Foreign Key (users)	ผู้ใช้ที่ทำแบบทดสอบ	12345678
test_id	INT / UUID	Foreign Key (tests)	แบบทดสอบที่ทำ	901
score	INT	Positive Integer	คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ	19
total_time	INT	Seconds	เวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ (วินาที)	1800
start_time	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาเริ่มทำแบบทดสอบ	2025-07-27 09:00:00
end_time	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ	2025-07-27 09:30:00

Data dictionary ที่ 5

D6 question_options

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
option_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสตัวเลือกคำตอบ	5001
question_id	INT / UUID	Foreign Key (questions)	รหัสคำถามที่ตัวเลือกนี้สังกัด	3001
option_text	VARCHAR(255)	TEXT	เนื้อหาของตัวเลือก	"5/8"
is_correct	BOOLEAN / TINYINT(1)	0 = ผิด, 1 = ถูก	บอกว่าตัวเลือกนี้คือคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่	1
created_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่สร้างตัวเลือก	2025-07-27 09:00:00
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่อัปเดตตัวเลือก	2025-07-27 09:30:00

Data dictionary ที่ 6

D7 question_histories

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
question_history_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสประวัติการสร้างคำถาม	7001
question_id	INT / UUID	Foreign Key (questions)	รหัสคำถาม	3001
created_by	INT / UUID	Foreign Key (users)	ผู้สร้างคำถาม	1234
created_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่สร้างคำถาม	2025-07-27 09:00:00
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่อัปเดตคำถาม	2025-07-27 09:30:00

Data dictionary ที่ 7

D8 average_scores

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
average_score_id	INT / UUID	Integer / UUID string	Primary Key, รหัสเฉพาะแถวข้อมูล	100
user_id	INT / UUID	Integer / UUID string	รหัสผู้ใช้ (Foreign Key)	12345678
test_id	INT / UUID	Integer / UUID string	รหัสแบบทดสอบ (Foreign Key)	901
average_score	FLOAT / DECIMAL	ตัวเลขทศนิยม เช่น 2 ตำแหน่ง	คะแนนเฉลี่ยของผู้ใช้ใน แบบทดสอบนั้น	85.50
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่คำนวณหรืออัปเดต คะแนนเฉลี่ยล่าสุด	2025-07-27 10:00:00

Data dictionary ที่ 8

D9 average_durations

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
average_duration_id	INT / UUID	Integer / UUID string	Primary Key, รหัสเฉพาะแถวข้อมูล	2001
user_id	INT / UUID	Integer / UUID string	รหัสผู้ใช้ (Foreign Key)	12345678
test_id	INT / UUID	Integer / UUID string	รหัสแบบทดสอบ (Foreign Key)	901
average_duration	FLOAT / DECIMAL	จำนวนวินาทีทศนิยม เช่น 2 ตำแหน่ง	เวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ โดยเฉลี่ย (หน่วย: วินาที)	1800.75
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่อัปเดตข้อมูลครั้ง ล่าสุด	2025-07-27 10:30:00

Data dictionary ที่ 9

D10 test_question_mappings

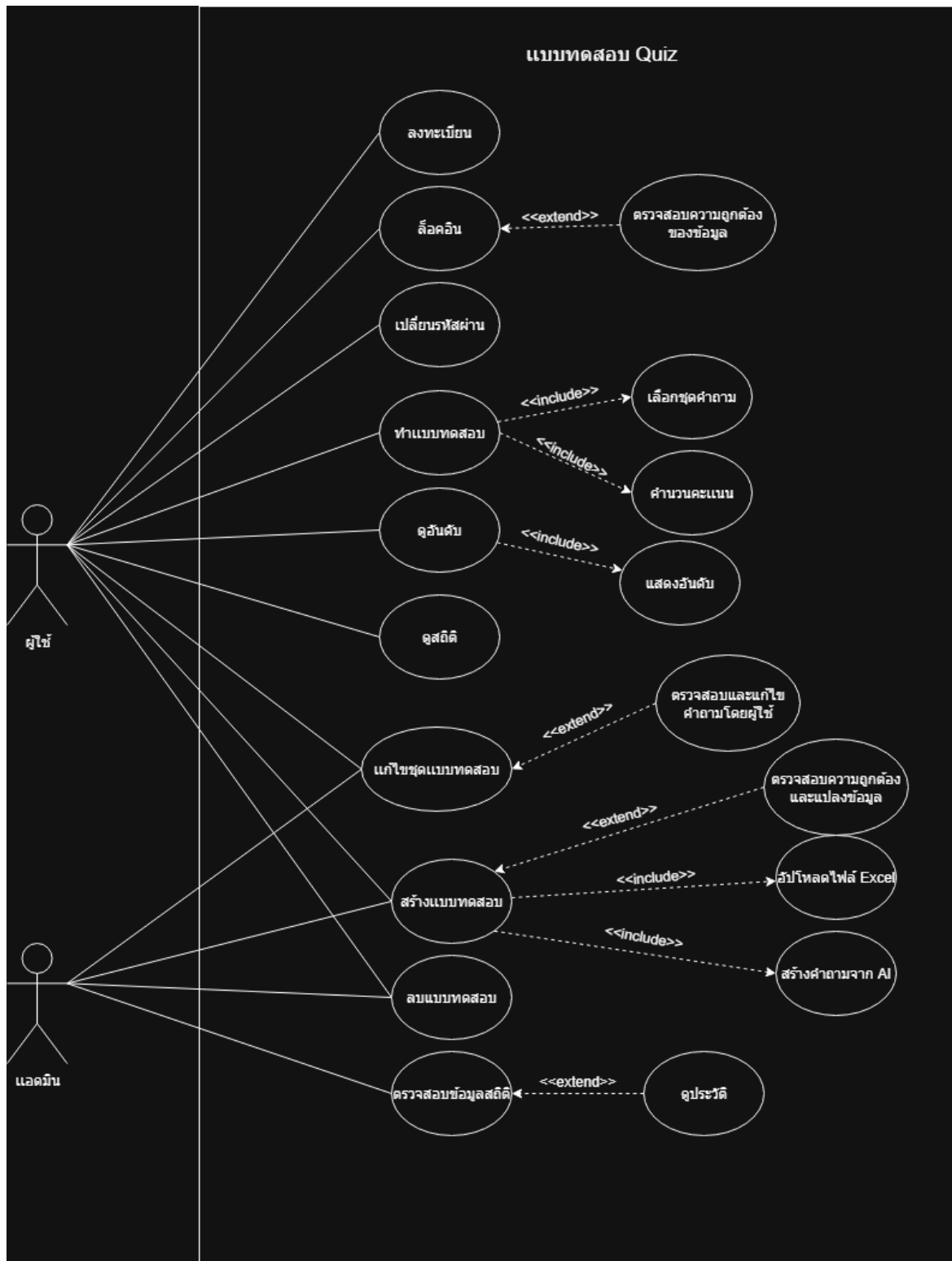
Field Name	Data type	Data format	Description	Example
question_id	INT / UUID	Primary Key	รหัสคำถามหลัก	1001
question_text	TEXT		ข้อความคำถาม	" 2+2 = ? "
question_score	INT	Positive Integer	คะแนนเต็มของคำถาม	5
created_at	DATETIME	Default CURRENT_TIMESTAMP	เวลาสร้างคำถาม	2025-07-27 10:00:00
updated_at	DATETIME	On update CURRENT_TIMESTAMP	เวลาที่แก้ไขล่าสุดของคำถาม	2025-07-27 10:30:00

Data dictionary ที่ 10

D11 role_permissions

Field Name	Data type	Data format	Description	Example
role_id	INT / UUID	Positive Integer	รหัสบทบาทหลัก (Primary Key)	1
role_name	VARCHAR(50)	Text	ชื่อบทบาท	admin
description	Text	Text	คำอธิบายบทบาท	ผู้ดูแลระบบ

Data dictionary ที่ 11



User Stories แอปพลิเคชันแบบทดสอบ

ผู้ใช้งาน: ผู้ใช้ (User)

1. ลงทะเบียน (Register)

User Story: ผู้ใช้ใหม่, ต้องการลงทะเบียนบัญชีเพื่อเข้าถึงคุณสมบัติของแอปพลิเคชันแบบทดสอบ

ขั้นตอน:

ผู้ใช้เข้าสู่หน้าลงทะเบียน

ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่จำเป็น (เช่น ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, อีเมล)

ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและรูปแบบที่กำหนด

ระบบบันทึกข้อมูลและสร้างบัญชีใหม่

ระบบยืนยันการลงทะเบียนสำเร็จ

2. ล็อกอิน (Login)

User Story: ผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้ว, ต้องการล็อกอินเพื่อเข้าสู่บัญชี

ขั้นตอน:

ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในหน้าล็อกอิน

ระบบจะตรวจสอบข้อมูลกับฐานข้อมูล

ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและยืนยันว่าเป็นบัญชีที่มีอยู่

หากข้อมูลถูกต้อง, ผู้ใช้จะเข้าสู่หน้าเมนูของบัญชี

หากข้อมูลไม่ถูกต้อง, ระบบจะแสดงข้อความผิดพลาด

3. แก้ไขรหัสผ่าน (Edit Password)

User Story: ผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้ว, ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านเพื่อความปลอดภัยหรือลืมรหัสผ่าน

ขั้นตอน:ข

ลืมรหัสผ่าน

ผู้ใช้เข้าไปหน้าลืมรหัสผ่าน

กรอกอีเมล ยืนยันOTP

ผู้ใช้กรอกรหัสผ่านใหม่

ระบบอัปเดตรหัสผ่านใหม่ในฐานข้อมูล

ระบบยืนยันว่าการเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ผู้ใช้ไปที่หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

ผู้ใช้กรอกรหัสผ่านเก่าและรหัสผ่านใหม่

ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผ่านเก่า

ระบบอัปเดตรหัสผ่านใหม่ในฐานข้อมูล

ระบบยืนยันว่าการเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ

4. ทำแบบทดสอบ (Take a Quiz)

User Story: ผู้ใช้, ต้องการทำแบบทดสอบเพื่อทดสอบความรู้ของตนเอง

ขั้นตอน:

ผู้ใช้เลือกแบบทดสอบหรือค้นหาแบบทดสอบ

ระบบจะแสดงคำถามทีละข้อ

ผู้ใช้ตอบคำถาม

เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสมบูรณ์, ระบบจะคำนวณคะแนน

ระบบแสดงผลลัพธ์และคะแนนของแบบทดสอบ

5. ดูอันดับ (View Ranking)

User Story: ผู้ใช้, ต้องการดูอันดับของตัวเองในแบบทดสอบ

ขั้นตอน:

ผู้ใช้ไปที่หน้าการจัดอันดับ

ระบบจะดึงข้อมูลการจัดอันดับมาประมวลผล

ระบบแสดงรายการอันดับ รวมถึงอันดับของผู้ใช้เอง

6. ดูสถิติ (View Statistics)

User Story: ผู้ใช้, ต้องการดูสถิติผลการทำแบบทดสอบ

ขั้นตอน:

ผู้ใช้ไปที่หน้าสถิติ

ระบบจะดึงประวัติและข้อมูลผลการทำแบบทดสอบของผู้ใช้

ระบบแสดงสถิติโดยละเอียด (เช่น คะแนนย้อนหลัง, จำนวนครั้งที่ทำแบบทดสอบ, คะแนนเฉลี่ย)

ผู้ใช้งาน: แอดมิน (Admin)

1. แก้ไขชุดแบบทดสอบ (Edit Quiz Set)

User Story: แอดมิน, ต้องการแก้ไขชุดแบบทดสอบที่มีอยู่เพื่ออัปเดตหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น

ขั้นตอน:

แอดมินไปที่หน้าจัดการแบบทดสอบ

แอดมินเลือกชุดแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไข

ระบบจะตรวจสอบข้อมูลของชุดแบบทดสอบที่เลือก

แอดมินสามารถเพิ่ม, ลบ, หรือแก้ไขคำถามในชุดแบบทดสอบ

แอดมินบันทึกการเปลี่ยนแปลง

ระบบยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว

2. สร้างแบบทดสอบ (Create a Quiz)

User Story: แอดมิน, ต้องการสร้างชุดแบบทดสอบใหม่เพื่อให้ผู้ใช้มีเนื้อหาใหม่ๆ

ขั้นตอน:

แอดมินไปที่หน้า "สร้างแบบทดสอบ"

แอดมินเลือกวิธีการสร้างแบบทดสอบ:

นำเข้าไฟล์ Excel: แอดมินอัปโหลดไฟล์ Excel ที่มีคำถามและคำตอบ ระบบจะประมวลผลไฟล์และสร้างแบบทดสอบ

สร้างคำถามจาก AI: แอดมินเพิ่มเนื้อหาระบบจะใช้ AI สร้างคำถามขึ้นมา

แอดมินตรวจสอบชุดแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใหม่

แอดมินบันทึกและเผยแพร่ชุดแบบทดสอบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้

4. ลบแบบทดสอบ (Delete a Quiz)

User Story: แอดมิน, ต้องการลบชุดแบบทดสอบเก่าๆ หรือที่ไม่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอน:

แอดมินไปที่หน้าจัดการแบบทดสอบ

แอดมินเลือกชุดแบบทดสอบที่ต้องการลบ

ระบบจะแสดงข้อความยืนยันเพื่อป้องกันการลบโดยไม่ตั้งใจ

ระบบลบชุดแบบทดสอบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดออกจากระบบข้อมูล

5. ตรวจสอบข้อมูลสถิติ (Review Statistical Data)

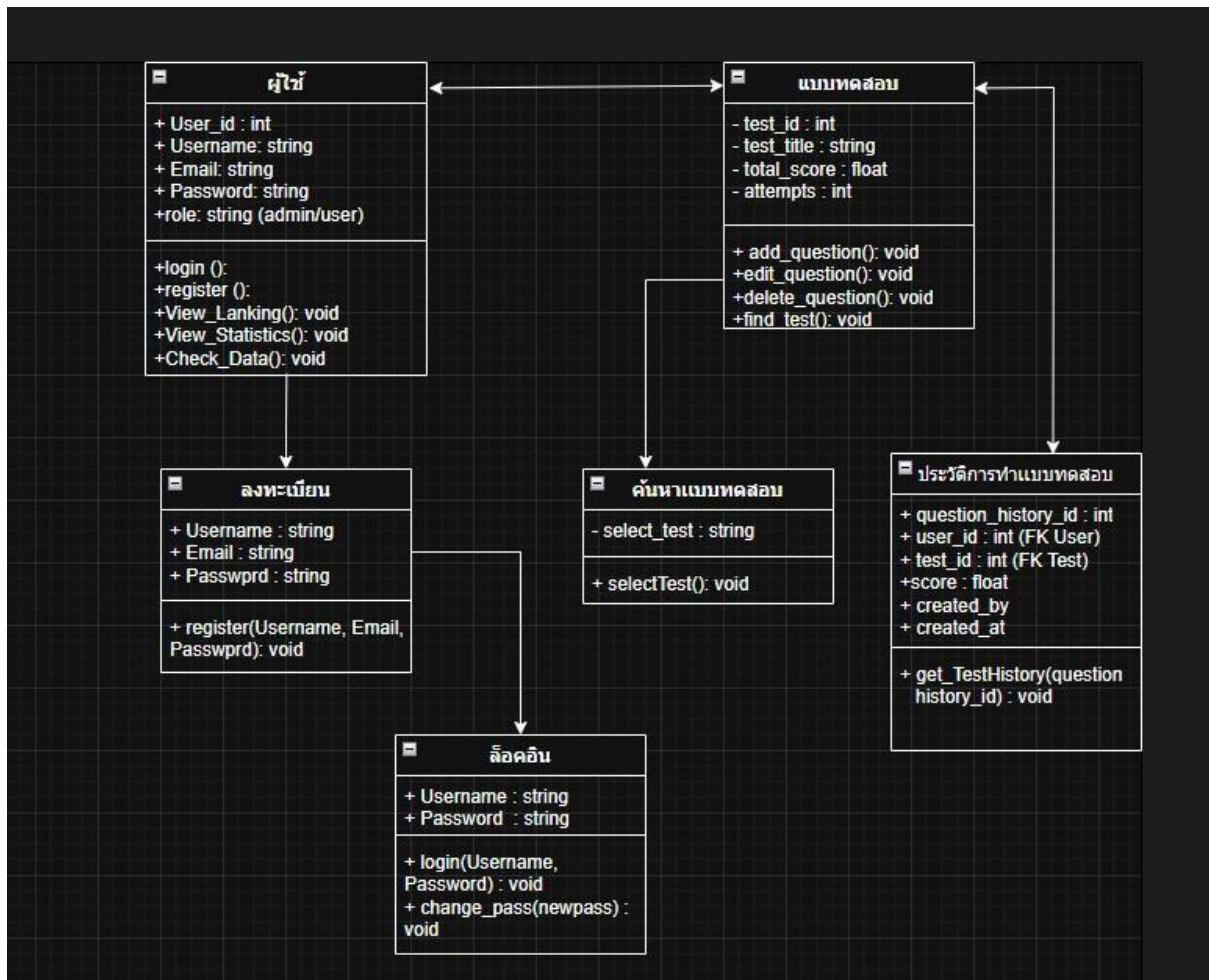
User Story: แอดมิน, ต้องการดูข้อมูลสถิติเพื่อตรวจสอบการใช้งานระบบและประสิทธิภาพของผู้ใช้
ขั้นตอน:

แอดมินไปที่หน้าแดชบอร์ดสถิติ

ระบบดึงและประมวลผลข้อมูลสถิติทั้งระบบ

ระบบแสดงสถิติที่ครอบคลุม (เช่น จำนวนผู้ใช้, จำนวนครั้งที่ทำแบบทดสอบ, แบบทดสอบที่ได้รับความนิยมสูงสุด, คะแนนเฉลี่ย)

Class diagram



User Story







MVP | 10



Backlog | 8

