บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

จากการที่ผู้จัดทำได้มีโอกาสทำงานกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแข่งขันกีฬาพุทธรักษาเกมส์ ในช่วงเริ่มต้นของการจัดงาน พบว่าระบบเดิมที่ใช้ฐานข้อมูล Google Sheet มีข้อจำกัดในการจัดการข้อมูลจำนวนมากและมีปัญหาเรื่องความเร็วในการประมวลผล ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความราบรื่นของการจัดการแข่งขัน ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบใหม่ที่สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่มากขึ้น มีความเสถียรและทำงานได้อย่างรวดเร็ว จึงได้ตัดสินใจนำความรู้และประสบการณ์ด้านการพัฒนาเว็บไซต์มาประยุกต์ใช้ โดยเลือกใช้ฐานข้อมูล MySQL ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า และพัฒนาส่วนหน้าของระบบด้วย React Framework ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความสามารถในการสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) ที่ใช้งานง่ายและตอบสนองได้ดี การพัฒนาระบบในครั้งนี้ไม่เพียงแต่เป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบเดิม แต่ยังเป็นการต่อยอดผลงานและเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้สามารถรองรับการจัดการแข่งขันกีฬาในระดับที่ใหญ่ขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบใหม่นี้จะช่วยให้การจัดการข้อมูลนักกีฬา การลงทะเบียน การจัดการตารางการแข่งขัน การประกาศผล และอื่นๆ เป็นไปอย่างเป็นระบบ รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาวงการกีฬาของประเทศในภาพรวม

นอกจากนี้ การพัฒนาระบบในครั้งนี้ยังเป็นโอกาสอันดีในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเองในด้านการพัฒนาเว็บไซต์ โดยได้นำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง และได้เรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วย React Framework ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำงานในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

1) ระบบสารสนเทศสามารถลงทะเบียน ค้นหา และพิมพ์ข้อมูลของนักศึกษาที่ลงแข่งขัน เจ้าหน้าที่ผู้คุมนักกีฬา องค์การนักศึกษา และกรรมการตัดสิน

2) ระบบสารสนเทศสามารถแสดงผลการแข่งขันของแต่ละกีฬา และพิมพ์เกียรติบัตรของผู้เข้าร่วมงาน

3) ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันได้อย่างสะดวก.

4) สามารถเพิ่มสิทธิการจัดการข้อมูลต่างให้กับ คณะกรรมการ สามารถแก้ไขข้อมูลผลการแข่งขัน ของกีฬาต่างๆได้

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ ที่พัฒนาขึ้นในโครงงานนี้มีขอบเขต ความสามารถดังต่อไปนี

1) การออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อตอบโจทย์การทำงาน ของงานพุทธรักษาเกมส์ที่มากยิ่งขึ้น

2) การพัฒนาระบบเว็บไซต์ด้วย React Framework ด้วยภาษา JavaScript

3) สร้างระบบจัดการข้อมูลผู้สมัครโดนมีแอดมินและกรรมการ สามารถแก้ไขข้อมูลได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) สามารถลงทะเบียน ค้นหา และพิมพ์ข้อมูลของนักกีฬา เจ้าหน้าที่ องค์การนักศึกษาและกรรมการตัดสินได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2) ระบบสามารถแสดงผลการแข่งขันของแต่ละกีฬาแบบเรียลไทม์ และพิมพ์เกียรติบัตรสำหรับผู้เข้าร่วมได้ทันที

3) ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูล และจัดการข้อมูลต่างๆของระบบสารสนเทศได้

4) คณะกรรมการสามารถเข้าถึงและแก้ไขข้อมูลผลการแข่งขันได้ตามสิทธิที่ได้รับ ทำให้การจัดการข้อมูลมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

1.5 อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในโครงงาน

1.5.1 ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

1) คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค Huawei Matebook

2) หน่วยประมวลผล CPU Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 ความเร็ว 2.40 GHz

3) หน่วยความจำ RAM 8 GB

4) หน่วยความสำรอง SSD 512 GB

5) ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home

1.5.2 ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

1) โปรแกรม Visual Studio Code ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์และเขียนโค้ด

2) React Framework ใช้ในการพัฒนาหน้าตาของเว็บไซต์

3) ภาษาที่ใช้ในการทำงาน JavaScript

4) ใช้ Docker ในการจำลอง Server กับ เผยแพร่งาน

5) โปรแกรม Database (Mysql) ใช้ในการเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูล

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในโครงงาน

1) ระบบสารสนเทศ (Information System): องค์ประกอบต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องและทำงานประสานกันในการเก็บรวบรวม บันทึก ประมวลผล จัดเก็บและแจกจ่ายสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและหน้าที่ทางการบริหาร ซึ่งได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การประสานงาน การควบคุมและการสื่อสารภายในองค์กร

2) ระบบฐานข้อมูล (Database System): การออกแบบและการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ และข้อมูลทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม

3) รีแอคเฟรมเวิร์ค (React Framework): React เป็นไลบรารี Javascript ที่พัฒนาโดย Facebook เพื่อช่วยสร้าง User Interface (UI) ที่มีประสิทธิภาพ โดย React มุ่งเน้นการสร้าง Component ซึ่งเป็นส่วนประกอบของ UI ที่สามารถใช้ซ้ำได้ และแต่ละ Component สามารถเก็บสถานะ (State) และเมทอด (Methods) ต่างๆ เพื่อการจัดการกับข้อมูลและการแสดงผล

4) Docker คือแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คุณสร้าง ทดสอบ และติดตั้งแอปพลิเคชันใช้จริงได้อย่างรวดเร็ว Docker จะบรรจุซอฟต์แวร์ลงไปในหน่วยที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า คอนเทนเนอร์ ซึ่งจะมีทุกสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ในการเรียกใช้งาน ซึ่งรวมถึงไลบรารี เครื่องมือสำหรับระบบ โค้ด และรันไทม์ เมื่อใช้ Docker คุณจะสามารถปรับใช้และปรับขนาดแอปพลิเคชันลงในทุกสภาพแวดล้อมและทราบว่าโค้ดของคุณจะเรียกใช้ได้อย่างอย่างรวดเร็ว

5) User คือ ผู้ที่สมัครในงาน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแข่งขันกีฬา พุทธรักษาเกมส์ สามารถ ลงทะเบียน พิมพ์บัตรประจำตัว พิมพ์เกียรติบัตร ดูผลการแข่งขัน ได้

6) Director คือ คือกรรมการที่ได้รับสิทธิ์ในการจัดการผลการแข่งขัน แต่ต้องมีการเข้าสู่ระบบก่อน

7) Admin คือ คือ ผู้ดูแลระบบ สามารถ กำหนดสิทธ์การเข้าถึง จัดการข้อมูลการแข่งขัน อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร จัดการข้อมูลผู้สมัคร จัดการข้อมูลข่าวสารกีฬา แต่ต้องการเข้าสู่ระบบก่อน

บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ ผู้วิจัยได้มีการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่างๆ และนำทฤษฎีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อระบบที่พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องตรงกับความต้องการผู้ใช้ และทำให้การใช้งานระบบนี้เป็นไปอย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงงานครั้งนี้มีรายละเอียดของทฤษฎีดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับ React

2.1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Nodejs

2.1.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Docker

2.1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับ SQL

2.1.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับ JavaScript

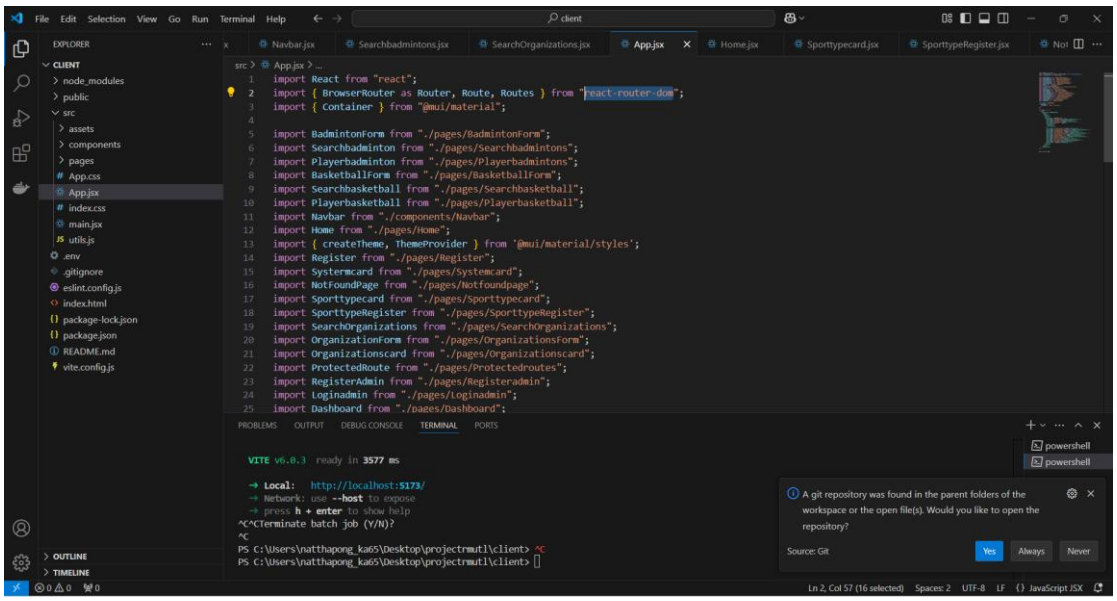
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 React คือไลบรารี่จาวาสคริปที่ถูกมองว่าเป็นตัวช่วยให้สามารถสร้าง UI (User Interface หรือองค์ประกอบของเว็บที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง) ได้แม่นยำและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้การแสดงผลมีความเป็นระบบคงเส้นคงวามากขึ้นไปพร้อมๆ กัน สิ่งนี้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการเขียนโค้ดสำหรับเว็บไซต์และแอปพลิเคชันมีประโยชน์กับคนที่ทำงานในฐานะ Front-End จึงนับว่าเป็นหนึ่งในสิ่งที่คนทำงานในสายนักพัฒนาจำเป็นต้องเรียนรู้

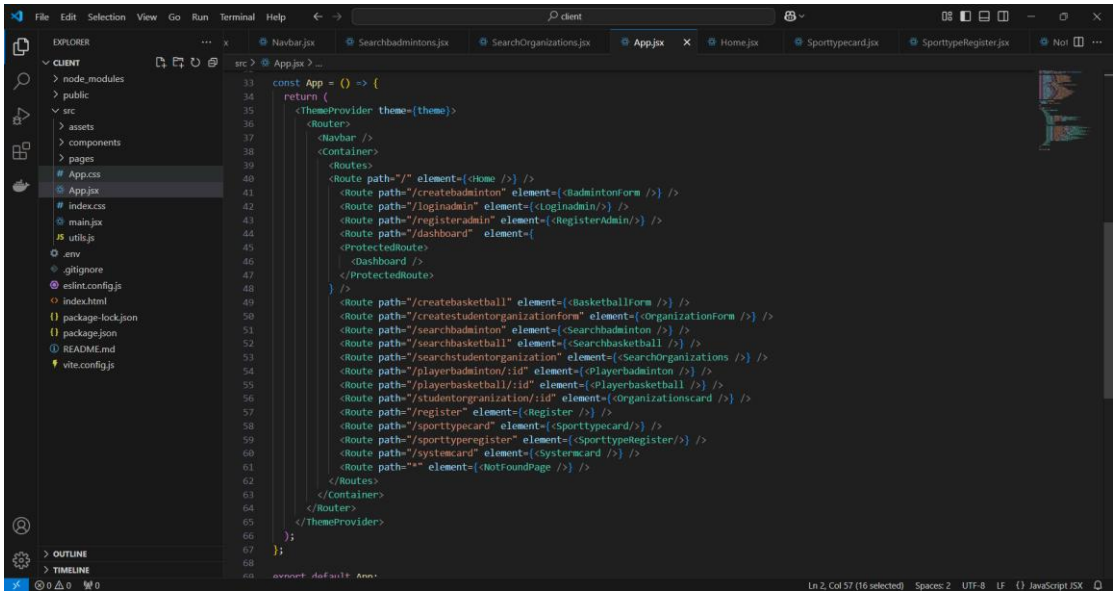
การนำมาใช้งานในโครงงานเล่มนี้คือการนำ React framework มาใช้ในการทำหน้าตาเว็ปไซต์ ต่างๆ ร่วมกับ React-Router-Dom เพื่อ จัดการการทำงานในการย้ายหน้าการทำงานส่วน Axios ใช้ในการดึง Api จากส่วนหลังบ้านมาใช้งาน ร่วมกับไฟล์ .env

ตัวอย่างดังภาพที่1



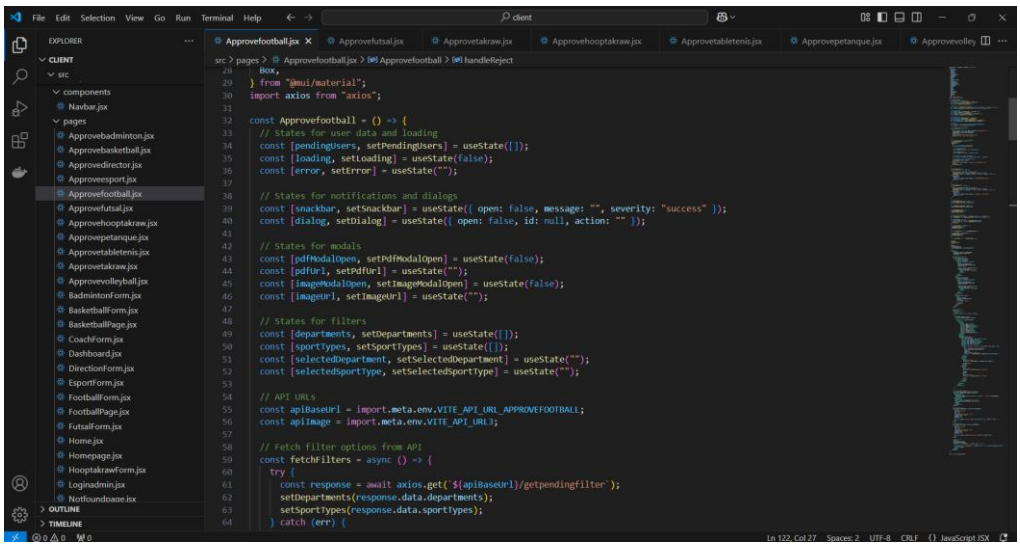
ภาพที่ 1 หน้าโครงสร้าง React เบื้องต้น

จากรูปที่เห็นแล้ว React ในการทำงานร่วมกับ React-Router-Dom ในไฟล์ App.jsx ใช้ในการกำหนด path ที่เราต้องการร่วมกับไฟล์ component ของหน้าตาของ React แต่ละหน้าดังภาพที่ 2



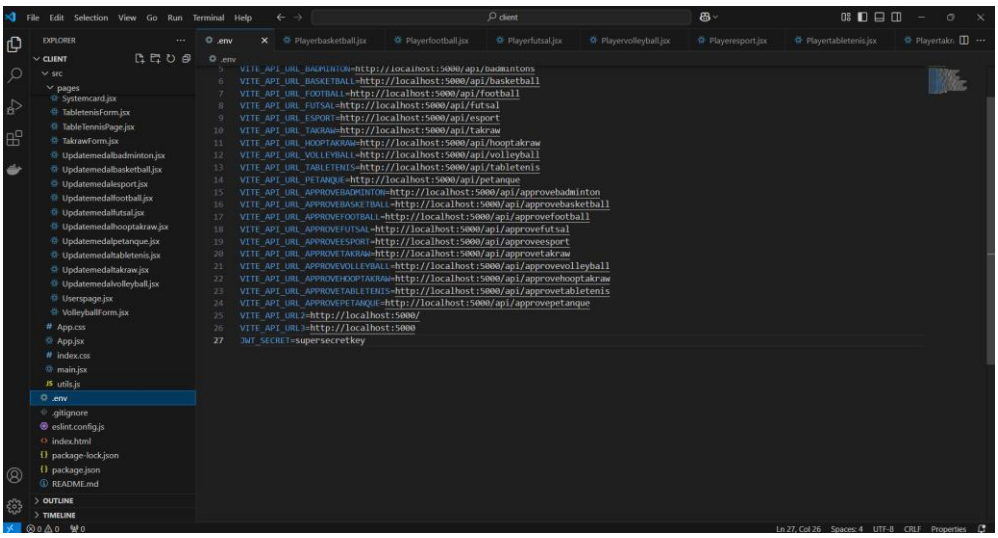
ภาพที่ 2 หน้าการกำหนด path ของ React ร่วมกับ ไฟล์ jsx

จากภาพจะแสดงให้เห็นว่า เรามีการกำหนด Path ร่วมกับไฟล์ Component ของ React ที่มีนามสกุล Jsx การยกตัวอย่างการใช้งาน ตัว Axios ร่วมกับ ตัวไฟล์ .env ดังรูปที่ 3



ภาพที่ 3 การใช้งาน Axios ร่วมกับ ไฟล์ .env

การทำงานคือการ Import Library Axios มาใช้งาน กำหนด ตัวแปล apiBaseUrl เพื่อกับค่า url ที่กำหนดไว้ในไฟล์ .env มาใช้งานในตัวแปลนี้ ในฟังชั่น fetchFilters จะดึงข้องเป็น ค่า get จาก path ตัวแปล apiBaseUrl ตามด้วย /getpendinfilter เราสามารถดู path ที่เราดึงมาในไฟล์ .env ได้ดังภาพที่ 4

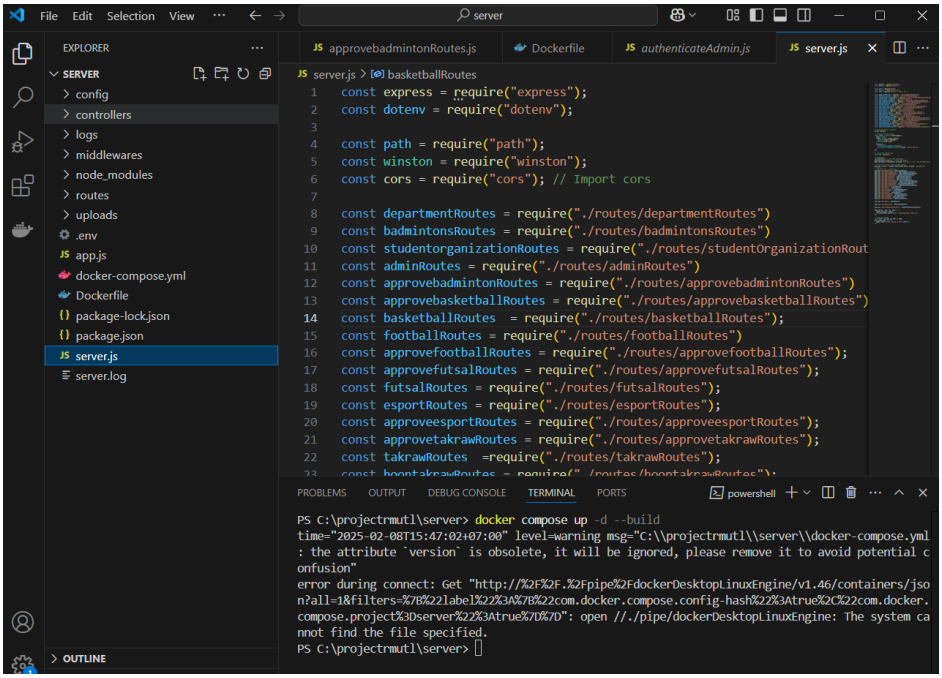


ภาพที่ 4 แสดงค่าที่เก็บไว้ในไฟล์ .env

จากในไฟล์ .env จะเห็นได้ว่ามีตัวแปล VITE_API_URL_APPROVEFOOTBALL ที่เราใช้กำหนดใน apiBaseUrl นั้นคือ path http://localhost:5000/api/approvefootball ดังนั้น Path การ

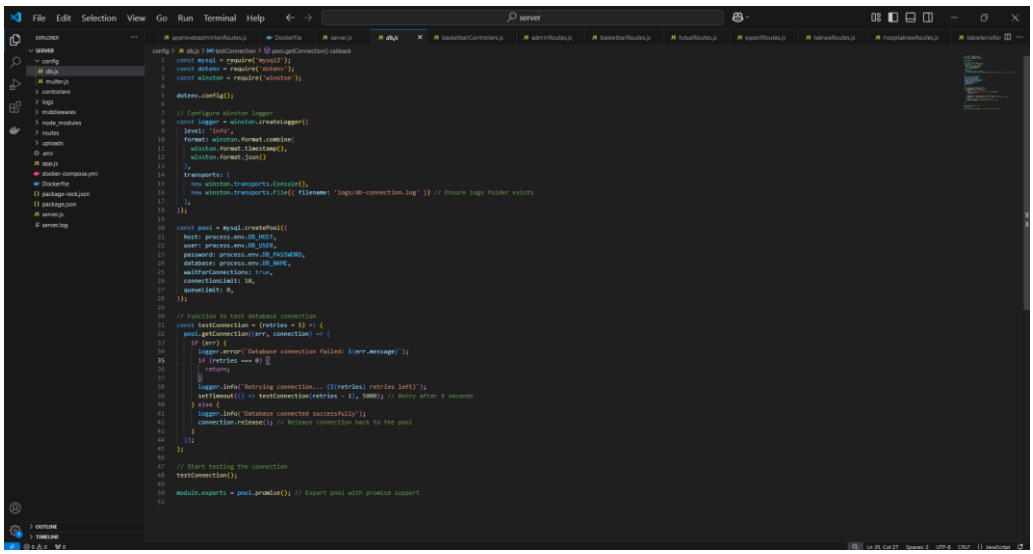
ทำงานที่ใช้งานจริงๆนั้นคือ http://localhost:5000/api/approvefootball/getpendinfilter ในการดึงค่าการทำงานในแบบ get

2.1.2 NodeJS คือแพลตฟอร์มที่มีขนาดเล็กและมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องการความรวดเร็ว และสร้างขึ้นบน Runtime ของ JavaScript บน Chrome ซึ่ง NodeJS เหมาะสำหรับแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ได้หลายรูปแบบ โดยคุณสามารถติดตั้งและใช้งานบน Open Landscape Cloud ในการทำงานในโครงการนี้ ตัว Nodejs เพื่อ สร้าง api เพื่อใช้งานในฝั่ง หน้าบ้าน พร้อมกันใช้งาน ร่วมกับตัว .env เพื่อกำหนด config ต่างๆ และยังสามารถ connect ข้อมูลต่างๆ ร่วมกับ database โครงสร้าง basic ที่ใช้การพัฒนา code ดังภาพที่ 5



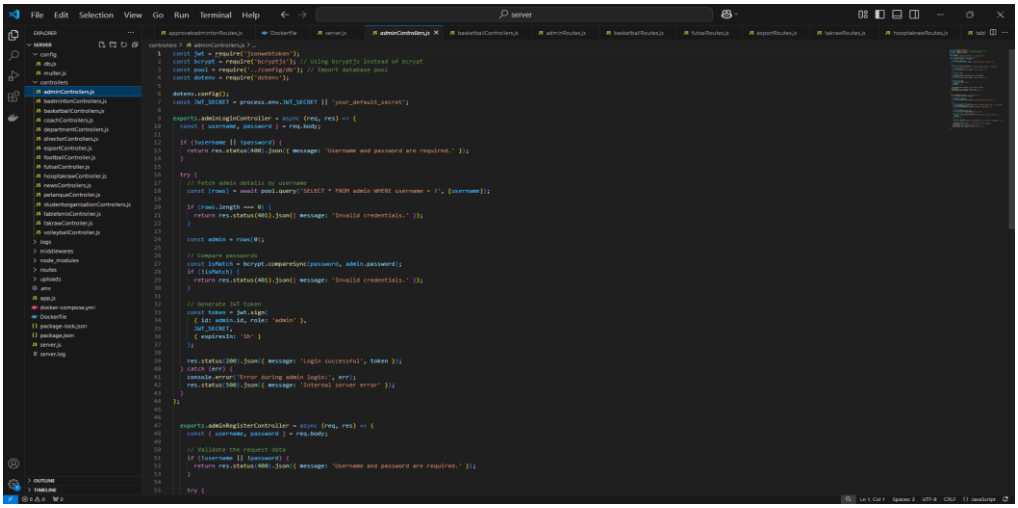
ภาพที่ 5 ภาพแสดงโครงสร้าง nodejs

การทำงานโครงสร้าง Basic ของ Nodejs จะใช้ Folder config ไฟล์ชื่อ db.js เพื่อเชื่อมต่อกับ Database ตัวอย่างดังภาพที่ 6



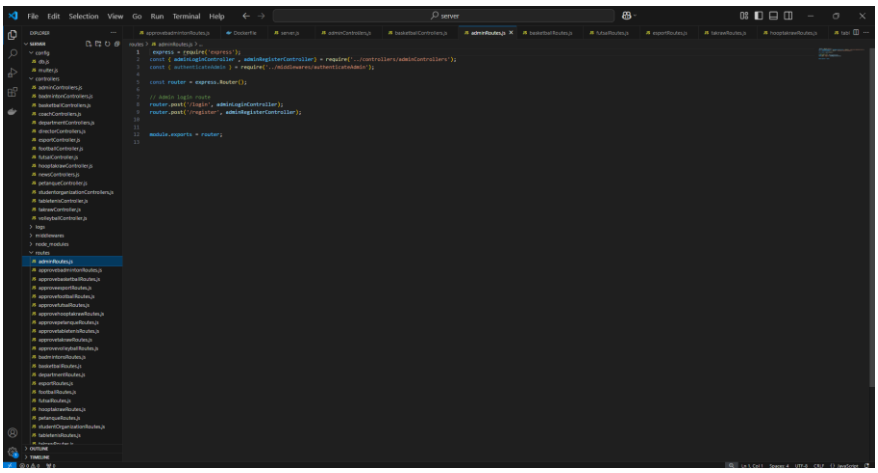
ภาพที่ 6 ภาพโครงสร้าง Basic เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

โครงสร้างในการดึงการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ไปใช้งานจะไปใช้ใน โฟลเดอร์ controllers ยกตัวอย่างเช่น adminControllers.js ดึงค่าจากโฟลเดอร์ config ไฟล์ชื่อ db.js ไว้ในตัวแปล pool ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลในฟังชั่น adminLoginController แล้วก็ Export ไปใช้งานต่อได้ ไฟล์จะมีโครงสร้างดังภาพที่ 7



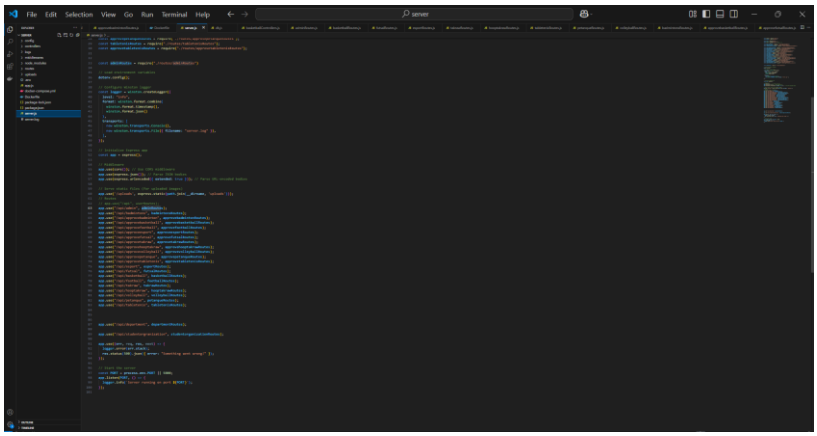
ภาพที่ 7 การดึงการเชื่อมต่อมาใช้ใน Controller ฟังชั่น

โครงสร้างในสร้าง Routes ในการดึง ตัว Controllers มาใช้งานใน ยกตัวอย่างเช่น adminRoutes.js จะดึงฟังชั่นจากไฟล์ adminControllers.js มาใช้งานเพื่อกำหนด Routes path ของ api เช่น ฟังชั่น adminLoginController ที่ Import มาจาก adminControllers.js มากำหนดให้อยู่ path routes /login ตัวอย่างดังภาพที่ 8



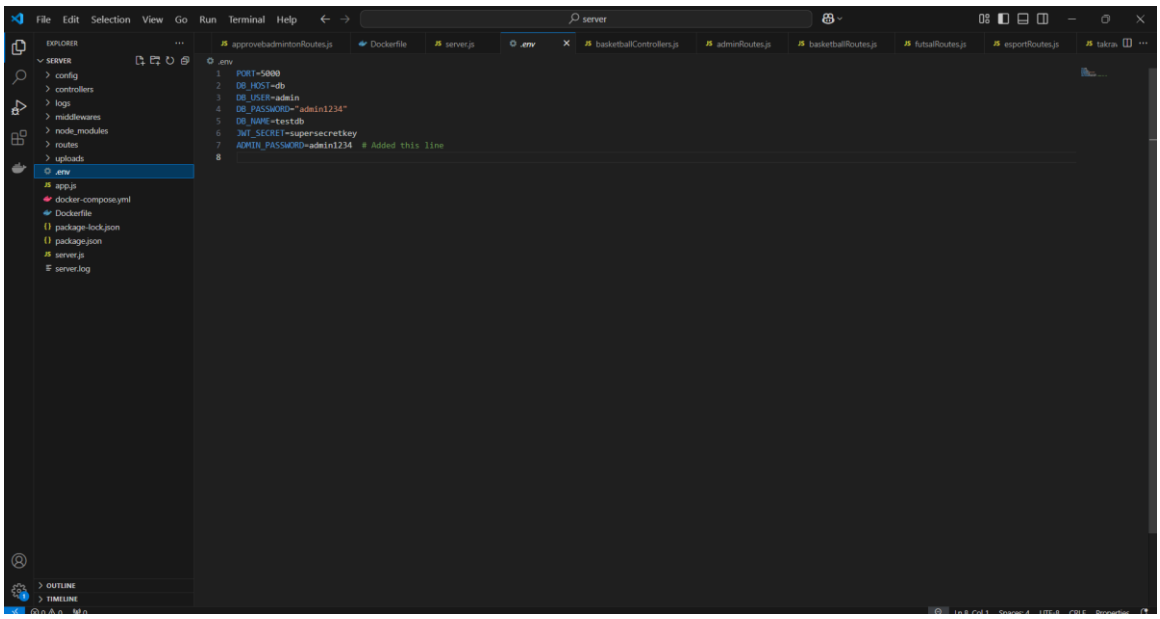
ภาพที่ 8 การกำหนดpath ใน adminRoutes

โครงสร้างการนำ Routes มาใช้งาน server.js ไฟล์ จะสามารถกำหนด path api ให้กับตัว adminRoute คือ path /api/admin แล้วกำหนด port การทำงานไว้ที่ 5000 ในไฟล์ .env จะได้ path ในการทำงานของ adminRoute คือ http://localhost:5000/api/admin ในการใช้งานอย่างที่เราดึงตัว Controller มาใช้งานใน path /login จะได้การทำงานpath จริงๆ คือ http://localhost:5000/ api/admin/login ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 การนำ adminRoutes มาใช้งานในการ server.js

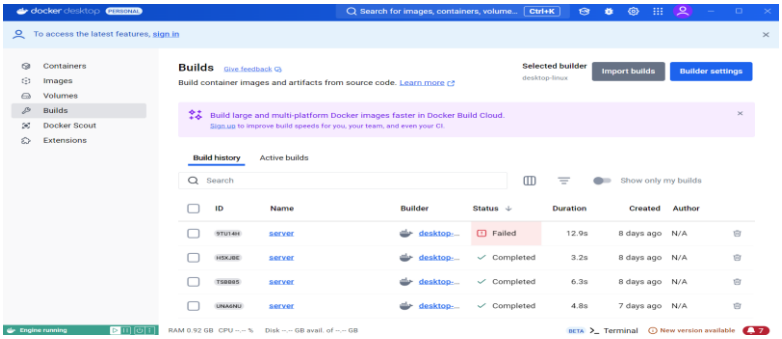
Config ใน ไฟล์ .env ที่นำมาใช้งาน มีดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 config ใน file .env ในส่วนหลังบ้าน

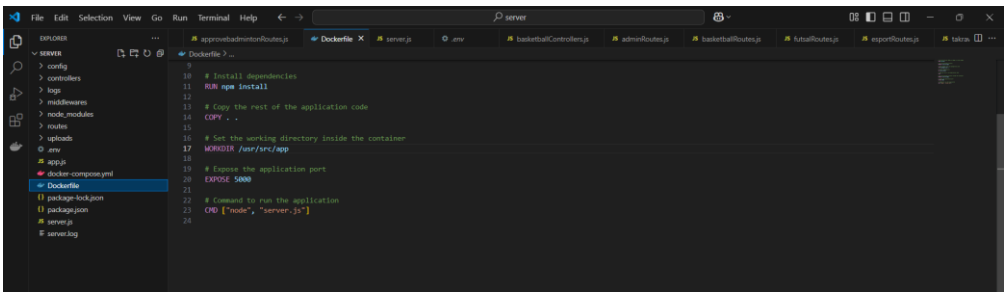
2.1.3 Docker คือแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คุณสร้าง ทดสอบ และติดตั้งแอปพลิเคชันใช้จริงได้อย่างรวดเร็ว Docker จะบรรจุซอฟต์แวร์ลงไปในหน่วยที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า คอนเทนเนอร์ ซึ่งจะมีทุกสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ในการเรียกใช้งาน ซึ่งรวมถึงไลบรารี เครื่องมือสำหรับระบบ โค้ด และรันไทม์ เมื่อใช้ Docker คุณจะสามารถปรับใช้และปรับขนาดแอปพลิเคชันลงในทุกสภาพแวดล้อมและทราบว่าโค้ดของคุณจะเรียกใช้ได้อย่างอย่างรวดเร็ว

Docker ที่นำมาใช้ในการทำงานตคือนำมาจำลอง environment ให้กับตัว nodejs mysql phpMyAdmin ในการใช้งานหลักๆ ต้องมีการเปิด Docker Desktop ก่อนดังภาพที่ 11



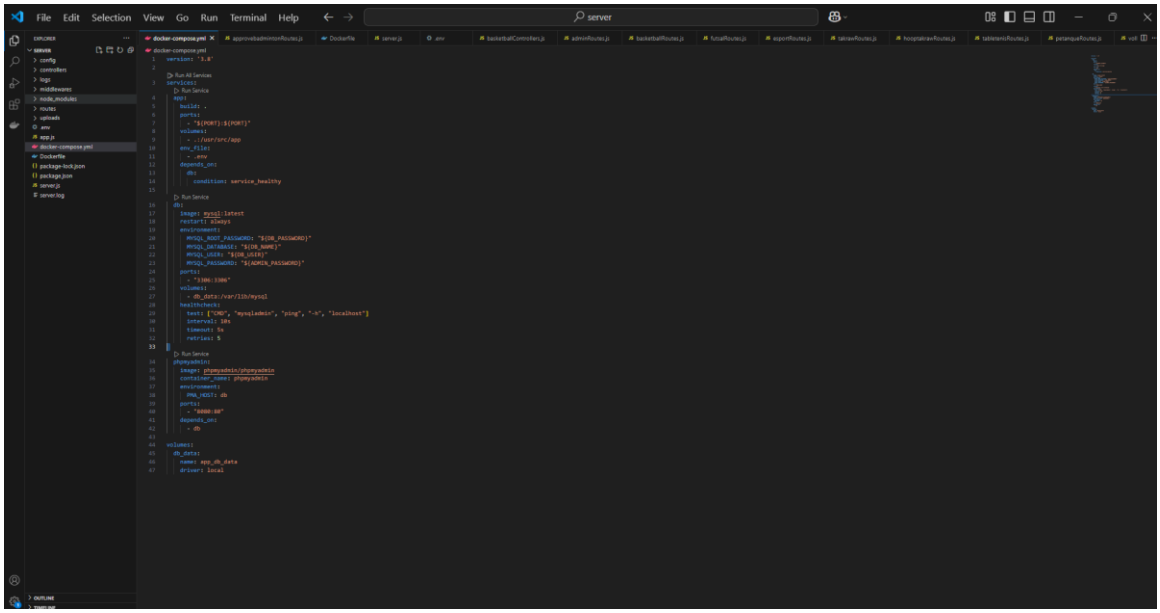
ภาพที่ 11 หน้าตาของ Docker Desktop

ในการทำงาน Docker ในโครงงานชิ้นนี้มาใช้งานไฟล์ อยู่ 2 file คือ Dockerfile กับตัว docker-compose.yml ตัวอย่างโค้ด Dockerfile เป็นดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 โค๊ด Dockerfile ในโครงงาน

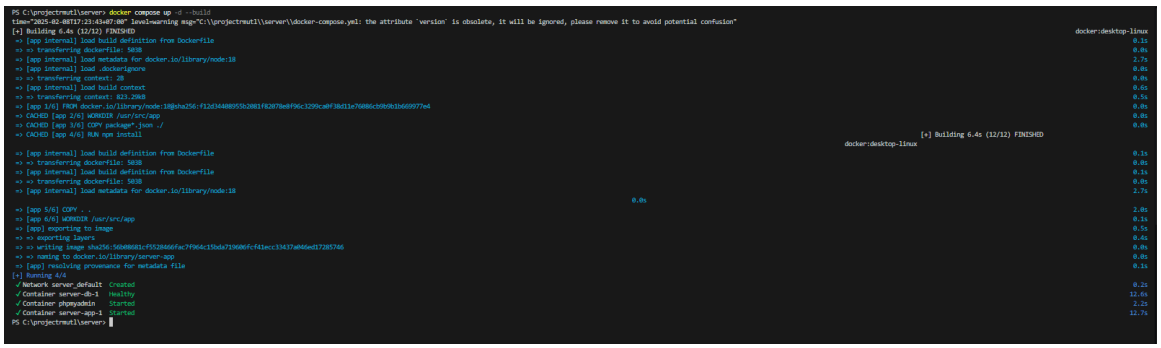
ในการทำงาน ของ docker-compose.yml คือการดึง Dockerfile มาใช้งานร่วมกับ config ของไฟล์ .env ดังภาพที่ 9 มาใช้งานร่วมกันตัวอย่าง โค๊ด ของ docker-compose.yml จะมีการจำลอง Nodejs Mysql Phpmyadmin ในการจำลองใน port ที่เรากำหนดทั้งในไฟล์ docker-compose.yml และ .env เป็นดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 โค๊ด docker-compose.yml ในโครงงาน

ในการทำงานนั้นต้องมีคำสั่งในการ ใช้งานของ Docker ในโครงงานชิ้นใช้คำสั่งคือ docker

compose up -d --build การใช้คำสั่งนี้คือการสั่งทำงาน Docker ตลอดจนกว่าจะปิด server docker พร้อมกับการ Build ตัว Image ไปด้วย เป็นดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 ตัวอย่างการใช้งานคำสั่ง ใช้งาน Docker

ในการทำงานนั้นเวลาเราต้องการที่จะปิด Server ตัว Docker เราจะใช้คำสั่งในการปิด คือ

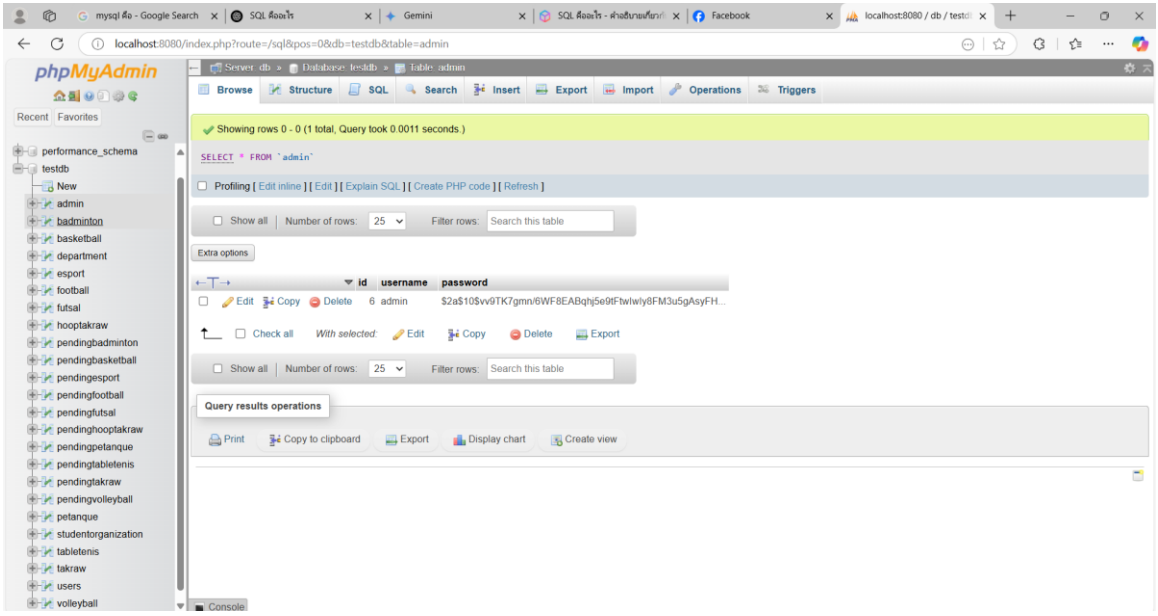
Docker compose down ในการปิด Server ดังภาพที่ 15

ภาพที่ 15 ตัวอย่างการใช้ปิด Server Docker

2.1.4 Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์เก็บข้อมูลในรูปแบบตารางที่มีแถวและคอลัมน์ที่เป็นตัวแทนของหมวดข้อมูลที่แตกต่างกันและความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างค่าข้อมูล สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการจัดเก็บ ปรับปรุง ลบ ค้นหา และดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถใช้ SQL ในการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูล

การใช้งาน SQL ใน โครงงานชิ้นนี้คือการใช้เป็นฐานข้อมูล ใช้งานร่วมกับ Docker Phpmyadmin nodejs ในการทำงานร่วมกันในการจัดการ Database ตัวหน้าหน้าตาของฐานข้อมูล

Sql เป็นดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 หน้าตาฐานข้อมูล Sql ใช้งานร่วมกับ Phpmyadmin

2.1.5 JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่นักพัฒนาใช้ในการสร้างหน้าเว็บแบบอินเทอร์แอคทีฟ ตั้งแต่การรีเฟรชฟีดสื่อโซเชียลไปจนถึงการแสดงภาพเคลื่อนไหวและแผนที่แบบอินเทอร์แอคทีฟ ฟังก์ชันของ JavaScript สามารถปรับปรุงประสบการณ์ที่ผู้ใช้จะได้รับจากการใช้งานเว็บไซต์ และในฐานะที่เป็นภาษาในการเขียนสคริปต์ฝั่งไคลเอ็นต์ จึงเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีหลักของ World Wide Web ยกตัวอย่างเช่น เมื่อคุณท่องเว็บแล้วเห็นภาพสไลด์ เมนูดร็อปดาวน์แบบคลิกให้แสดงผล หรือสองค์ประกอบที่เปลี่ยนแบบไดนามิกบนหน้าเว็บ นั่นคือคุณเห็นเอฟเฟกต์ของ JavaScript

ในโครงงานชิ้นนี้ ภาษา javascript ใช้ในทำงานทั้งฝั่งหน้าบ้านกับหลังใช้ในการทำงานในแต่ละฟังชั่นการทำงานใช้งานหลักๆ คือ ฟังชั่น async ร่วมกับ await เพื่อทำให้ การทำงานของภาษา Javascript ทำงานเป็นขั้นตอนมากขึ้นสามารถเรียงลำดับการทำงานก่อนหลังได้ จะเห็นได้ว่ามีการสั่งให้ดึงข้อมูล คอลัม department กับ sport_type ใน Table basketball ก่อนจนกว่าจะเสร็จ ถ้าเสร็จแล้วจึงทำงานฟังชั่นอื่นต่อ ตัวอย่างภาพที่ 17

```
const getFilters = async (req, res) => {
  try {
    const [departments] = await pool.query("SELECT DISTINCT department FROM basketball WHERE department IS NOT NULL");
    const [sportTypes] = await pool.query("SELECT DISTINCT sport_type FROM basketball WHERE sport_type IS NOT NULL");

    res.status(200).json({
      departments: departments.map(row => row.department),
      sportTypes: sportTypes.map(row => row.sport_type),
    });
  } catch (err) {
    console.error(err);
    res.status(500).send("Error fetching filters.");
```

ภาพที่ 17 หน้าตาฐานข้อมูล Sql ใช้งานร่วมกับ Phpmyadmin

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนิสา ริมเจริญ. "ระบบการจัดการแข่งขันกีฬาสถาบันการพลศึกษาแห่งประเทศไทย." (2560) ระบบแข่งขันกีฬาสถาบันการพลศึกษาแห่งประเทศไทย ผู้จัดทำงานนิพนธ์พัฒนาระบบขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการพัฒนาศักยภาพทางด้านกีฬาแก่สถาบันการพลศึกษาและเพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้นักกีฬาที่มีความสามารถได้เข้าแข่งขันในระดับกีฬามหาลัย เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ

น.ส.ธัญมน นิศามณีวงศ์. ระบบสารสนเทศสำหรับจัดการแข่งขันยิงธนู มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2565) “ระบบสารสนเทศสำหรับจัดการแข่งขันยิงธนู” โดยมีแนวคิดและหลักการที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ แนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน แนวคิดด้านคลังข้อมูล แนวคิดด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และแนวคิดในการแข่งขันกีฬายิงธนู

Koirala, Dhiraj. Web application for professional union using React and Node.js (2563) Metropolia University of Applied Sciences “Web application for professional union using React and Node.js” งานวิจัยนี้ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจัดการข้อมูลต่างๆ ของสหภาพแรงงาน ซึ่งเป็นตัวอย่างของการนำเทคโนโลยีเว็บมาใช้ในการจัดการข้อมูลและกระบวนการทำงานโดยใช้งาน React ร่วมกับ Nodejs ในการทำงาน

Jenish Poudel. Bachelor of Engineering, Information Technology LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM WITH REACT.JS(2567) CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES “LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM WITH REACT.JS” โดยมีแนวคิดและหลักการที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ การนำReact framework ในการพัฒนาเว็บไซต์ LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM WITH REACT.JS

A A Prayogi, M Niswar, Indrabayu and M Rijal. Design and Implementation of REST API for Academic Information System (2562) IOP Publishing Ltd “Design and Implementation of REST API for Academic Information System” โดยมีแนวคิดและหลักการที่นำมาใช้ในการออกแบบ Rest api nodejs

บทที่ 3
ขั้นตอนการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้ข้อมูลที่จะนำมาออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ ได้ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

3.1.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

3.1.3 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

3.1.4 อีอาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram)

3.1.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.1.6 โฟลว์ชาร์ต (Flowchart)

3.2 การออกแบบระบบ

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ เพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อต่อยอดเว็บไซต์ พุทธรักษาเกมส์ ในข้อผิดพลาดของระบบบางอย่างให้ใช้งานง่ายและสะสบายยิ่งขึ้น จึงออกแบบระบบดังนี้

3.1.1 Use case diagram

Use Case Diagram คือ แผนภาพที่มีไว้เพื่อแสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub System) ภายในระบบใหญ่ในการเขียน Use Case Diagramผู้ใช้งานระบบ จะถูกกำหนดว่าให้เป็น Actor และระบบย่อย คือ Use Case Diagram จุดประสงค์ หลักการเขียน Use Case Diagram เพื่อเล่าเรื่องราวทั้งหมดของระบบว่ามีการทำงานอะไรบ้าง เป็นการดึง Requirement หรือเรื่องราวต่างๆ ของระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ นอกจากนั้น Use Case ทุกๆตัวจะต้องอยู่ภายในสี่เหลี่ยมเดียวกันซึ่งมีชื่อระบบระบุอยู่ด้วย

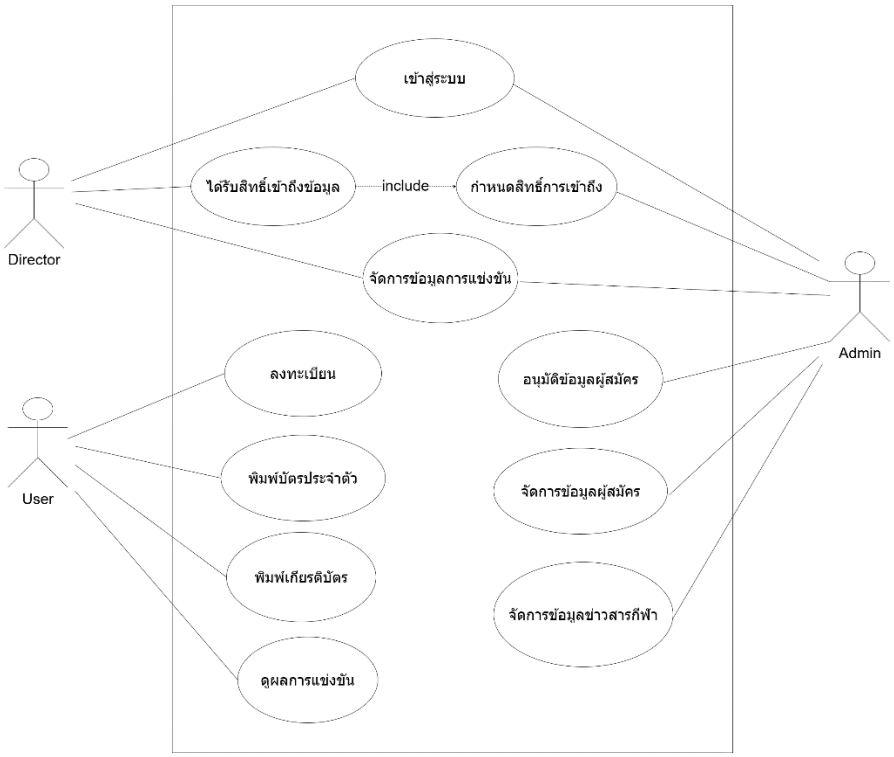
สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram คือ

1. ยูสเคส (Use Case) คือ แผนภาพที่ใช้แสดงให้ทราบว่าระบบทำงานหรือมีหน้าที่อะไรบ้าง โดยมีสัญลักษณ์รูปวงรีแทน Use Case และสัญลักษณ์รูปคน Actor สำหรับชื่อ Use Case นั้นซึ่งต้องใช้คำกริยาหรือกริยาวลีก็ได้

2. แอ็กเตอร์ (Actor) คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยจะเป็นคนหรือไม่ก็ได้ซึ่งเป็นผู้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับระบบที่ทำการพัฒนา โดยเราจะใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนสัญลักษณ์ของ Actor นั้น

3. เส้นแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเส้น Actor และ Use Case Diagram เพื่อแสดงการใช้งานของ Use Case Diagram

ในส่วน Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ เป็นดังภาพที่ 6



ภาพที่ 18 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์

ตารางที่ 1 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram เข้าสู่ระบบ

Use Case Name	เข้าสู่ระบบ
Use Case ID	1

Actors	Admin , Director
Preconditions	Admin หรือ Director ต้องกรอกข้อมูลรหัสเข้าสู่ระบบก่อนจึงจะสามารถใช้งานระบบเว็บ Admin หรือ Director ได้
Postconditions	Admin หรือ Director เข้าสู่ระบบ
Brief Description	–
Main Flow	1. กรอกข้อมูล Username กับ Password 2. ถ้ากรอกไม่ผิดพลาดหรือกรอกไม่ครบจะไปยังหน้า Dashboardของ Admin หรือ Director
Exception	1. กรณีกรอกข้อมูล Username กับ Password ไม่ครบ หรือผิดพลาด จะแสดงข้อมูลบอกข้อผิดพลาดของการกระทำที่ผิดพลาด

ตารางที่ 2 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง

Use Case Name	กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง
Use Case ID	2
Actors	Admin
Preconditions	Admin ต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลให้ กับ Director ได้
Brief Description	–
Main Flow	1. ตรวจสอบข้อมูลกรรมการ เลือกกรรมการ สร้าง Username และ Password ให้กับกรรมการเพื่อใช้ในการ Login 2. เมื่อกำหนดสิทธิให้แล้ว Director จะได้รับ Username และ Password ในการ เข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าถึงข้อมูลการแข่งขัน
Exception	1.กรณีกรอกข้อมูล Username และ Password ผิดพลาด หรือ ซ้ำกับ Username Password ที่มีอยู่

ตารางที่ 3 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram จัดการข้อมูลการแข่งขัน

Use Case Name	จัดการข้อมูลการแข่งขัน
Use Case ID	3
Actors	Admin , Director
Preconditions	Admin , Director ต้องเข้าสู่ระบบก่อน

Postconditions	จัดการข้อมูลการแข่งขันได้
Brief Description	–
Main Flow	1. สามารถเพิ่มลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูล ตารางการแข่งขันได้ 2. สามารถอัพเดทสถานะผลการแข่งขันของนักกีฬาได้
Exception	1. กรณีกรอกข้อมูลผิดพลาด กรอกข้อมูลไม่ครับจะขึ้นแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

ตารางที่ 4 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร

Use Case Name	อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร
Use Case ID	4
Actors	Admin , Director
Preconditions	Admin , Director ต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	จัดการข้อมูลการแข่งขันได้
Brief Description	–
Main Flow	1. สามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ได้ 2. เมื่อตรวจสอบเสร็จสามารถอนุมัติหรือไม่อนุมัติผู้เข้าสมัครได้
Exception	–

ตารางที่ 5 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram จัดการข้อมูลผู้สมัคร

Use Case Name	อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร
Use Case ID	5
Actors	Admin
Preconditions	Admin ต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	จัดการข้อมูลผู้สมัครได้
Brief Description	–

Main Flow	1. สามารถตรวจสอบข้อมูลผู้สมัครได้ 2. สามารถเพิ่ม ลบแก้ไข ข้อมูลผู้สมัครได้
Exception	–

ตารางที่ 6 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram จัดการข้อมูลข่าวสารกีฬา

Use Case Name	จัดการข้อมูลข่าวสารกีฬา
Use Case ID	6
Actors	Admin
Preconditions	Admin ต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Postconditions	จัดการข้อมูลข่าวสารกีฬาได้
Brief Description	–
Main Flow	1. สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล ข่าวสารกีฬาได้
Exception	1. กรอกข้อมูลไม่ครบ กรอกข้อมุลผิดประเภท จะขึ้นแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

ตารางที่ 7 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram ลงทะเบียน

Use Case Name	ลงทะเบียน
Use Case ID	7
Actors	User , Director
Preconditions	กรอกข้อมูลผู้สมัคร
Postconditions	ลงทะเบียนสำเร็จ
Brief Description	–
Main Flow	1. เลือกประเภทที่ลงทะเบียน 2. กรอกข้อมูลผู้สมัครให้ครบถ้วน

	3. เมื่อกรอกสำเร็จจะไปยังหน้าค้นหาข้อมูลเพื่อพิมพ์บัตรประจำตัว
Exception	1. กรอกข้อมูลไม่ครบ กรอกข้อมุลผิดประเภท จะขึ้นแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

ตารางที่ 8 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram พิมพ์บัตรประจำตัว

Use Case Name	พิมพ์บัตรประจำตัว
Use Case ID	8
Actors	User
Preconditions	กรอกข้อมูลผู้สมัคร
Postconditions	ลงทะเบียนสำเร็จ
Brief Description	–
Main Flow	1. เลือกประเภทที่ลงทะเบียน 2. กรอกข้อมูลผู้สมัครให้ครบถ้วน 3. เมื่อกรอกสำเร็จจะไปยังหน้าค้นหาข้อมูลเพื่อพิมพ์บัตรประจำตัว
Exception	1. กรอกข้อมูลไม่ครบ กรอกข้อมุลผิดประเภท จะขึ้นแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

ตารางที่ 9 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram พิมพ์เกียรติบัตร

Use Case Name	พิมพ์เกียรติบัตร
Use Case ID	9
Actors	User
Preconditions	ค้นหาข้อมูลของผู้สมัครเพื่อใช้ในการพิมพ์เกียรติบัตร
Postconditions	พิมพ์เกียรติได้สำเร็จ
Brief Description	–
Main Flow	1. เลือกประเภทที่สมัคร 2. ค้นหาข้อมูลที่สมัคร 3. พิมพ์เกียรติบัตรตามข้อมูลที่ค้นหา
Exception	1. หาข้อมูลไม่ถูกประเภทที่เราค้นหาจะขึ้นแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

ตารางที่ 10 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Use Case Diagram ดูผลการแข่งขันและผลสรุปเหรียญ

Use Case Name	ดูผลการแข่งขันและผลสรุปเหรียญ
Use Case ID	10
Actors	User
Preconditions	ค้นหาประเภทการแข่งขันหรือค้นหาหน้าผลสรุปเหรียญ
Postconditions	สามารถดูผลการแข่งขันและผลสรุปเหรียญได้
Brief Description	–
Main Flow	1. เลือกประเภทกีฬา 2. ดูผลการแข่งขันหรือจำนวนเหรียญ
Exception	_

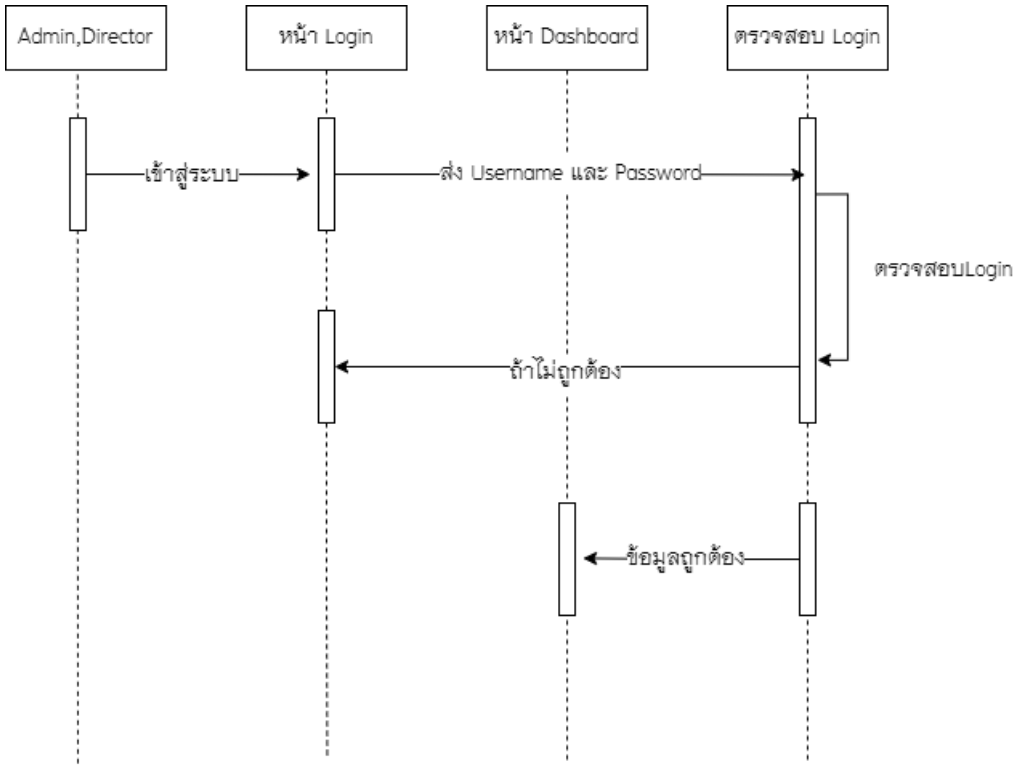
3.1.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) คือ การสร้างแบบจำลองเชิงกิจกรรม (Dynamic Model) หรือ (Behavioral Model) ซึ่งก็คือการจำลองกระบวนการที่ทำให้เกิดกิจกรรมของระบบ เกิดจากชุดกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมหนึ่งๆนั้นเกิดจากการที่ Object หนึ่งตอบโต้กับอีก Object หนึ่ง Sequence Diagram เป็น Diagram ที่ประกอบด้วย Class หรือ Diagram ภายใน Sequence Diagram จะใช้สี่เหลี่ยม Class หรือ Object ซึ่งภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีชื่อของ Object หรือ Class ประกอบอยู่ Object : Class กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะแทนด้วยลูกศรแนวนอนที่ชี้จาก Class หรือ Object หนึ่งไปยัง Class หรือ Object ต่อไป การระบุชื่อกิจกรรมนั้นจะอยู่ในรูปแบบ [Condition] ฟังก์ชัน ชื่อของกิจกรรมจะต้องเป็นฟังก์ชันที่มีอยู่ใน Class หรือ Object ที่ลูกศรชี้ไป เส้นแสดงเวลาจะแทนด้วยเส้นตรงประแนวตั้ง โดยเวลาจะเดินจากด้านบนลงมาสู่

ด้านล่าง นั่นหมายถึงว่า ถ้าหากกิจกรรมที่เกิดขึ้นเกิดอยู่ด้านบนสุดกิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมแรก และกิจกรรมที่อยู่บริเวณต่ำลงมาจะเป็นกิจกรรมที่เกิดต่อจากนั้น

Sequence Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของ Use Case เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงานและลำดับของการสื่อสาร (Message) ระหว่าง Object ที่ตอบโต้กัน จะแสดงอยู่ในรูปแบบ 2 มิติ โดยเส้นประแนวตั้ง (Lifeline) จะนำเสนอในด้านเวลาส่วนเส้นแนวนอน (Message) จะนำเสนอเกี่ยวกับการโต้ตอบกันระหว่าง Object หรือ Class ต่างๆ ประโยชน์ Sequence Diagram

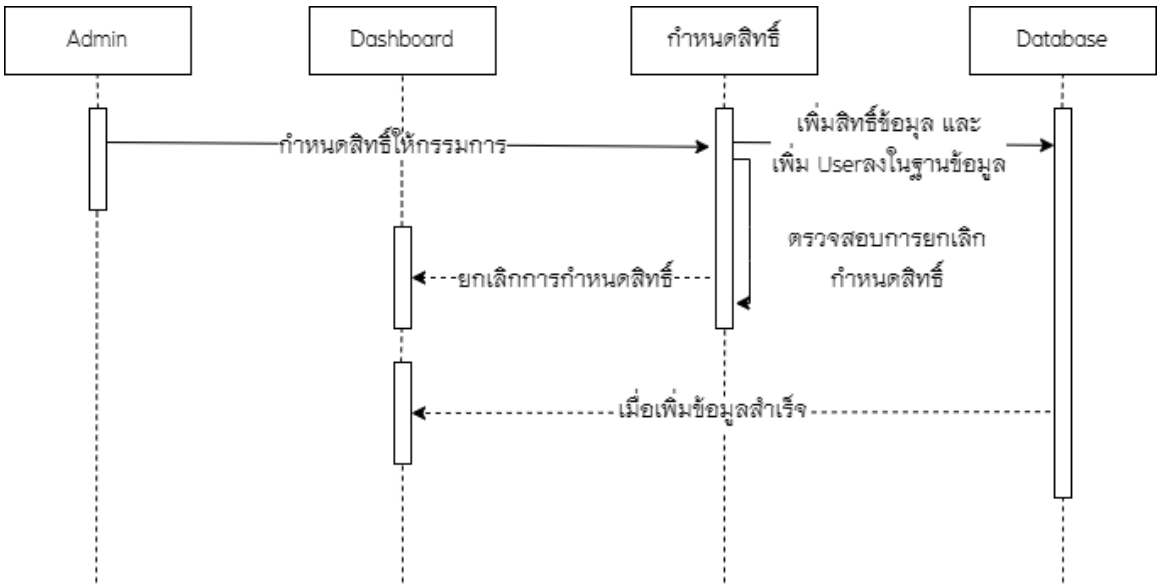
1. ช่วยในการพิจารณาว่าในคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ที่สร้างขึ้นนั้นมีฟังก์ชันใดขาดหายไป หรือควรเพิ่มเติมเข้าไปอีกหรือไม่
2. ทำคลาสต่างๆ ที่สร้างขึ้นมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 19 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) การเข้าสู่ระบบ (Login)

ตารางที่ 11 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) การเข้าสู่ระบบ (Login) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
เข้าสู่ระบบ	ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password
ตรวจสอบการ Login	ตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกเข้ามา
กรณี ข้อมูลที่ถูกต้อง	จะเข้าไปที่หน้าหลัก
กรณี ข้อมูลไม่ถูกต้อง	จะเข้าสู่หน้า Dashboard

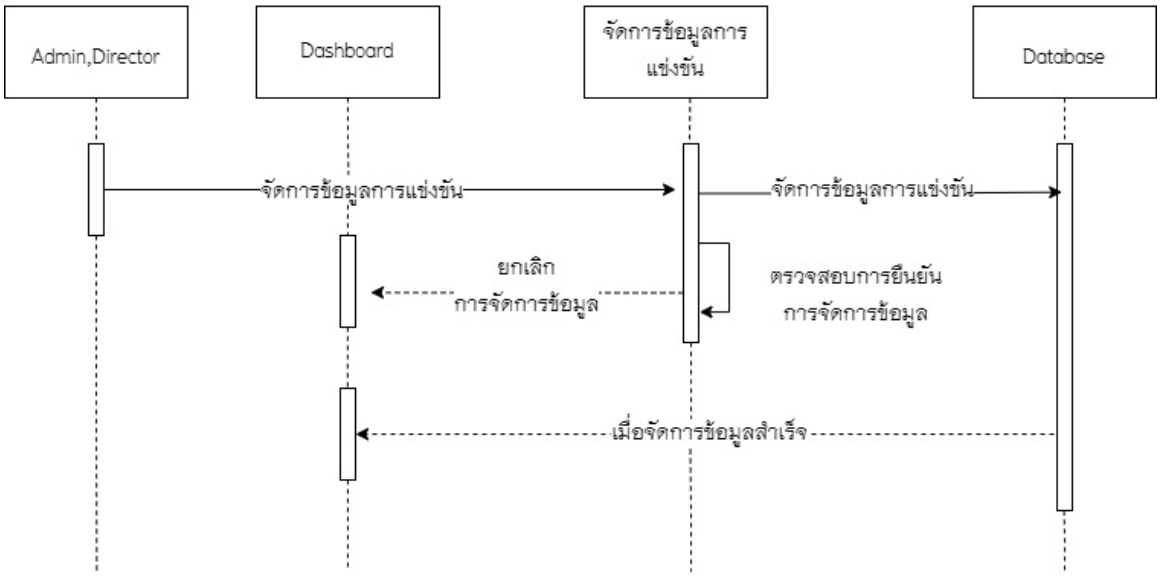


ภาพที่ 20 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) กำหนดสิทธิ์ผู้สมัคร

ตารางที่ 12 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) กำหนดสิทธิ์ผู้สมัคร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
กำหนดสิทธิ	กำหนดสิทธิ์ให้กรรมการ มีอยู่ 2 กรณี กรณีแรก เลือกเพิ่มสิทธิ์ให้กรรมการสามารถ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล และเพิ่ม Username และ Password ให้กรรมการลงในฐานข้อมูลสามารถ Login เพื่อแก้ไข

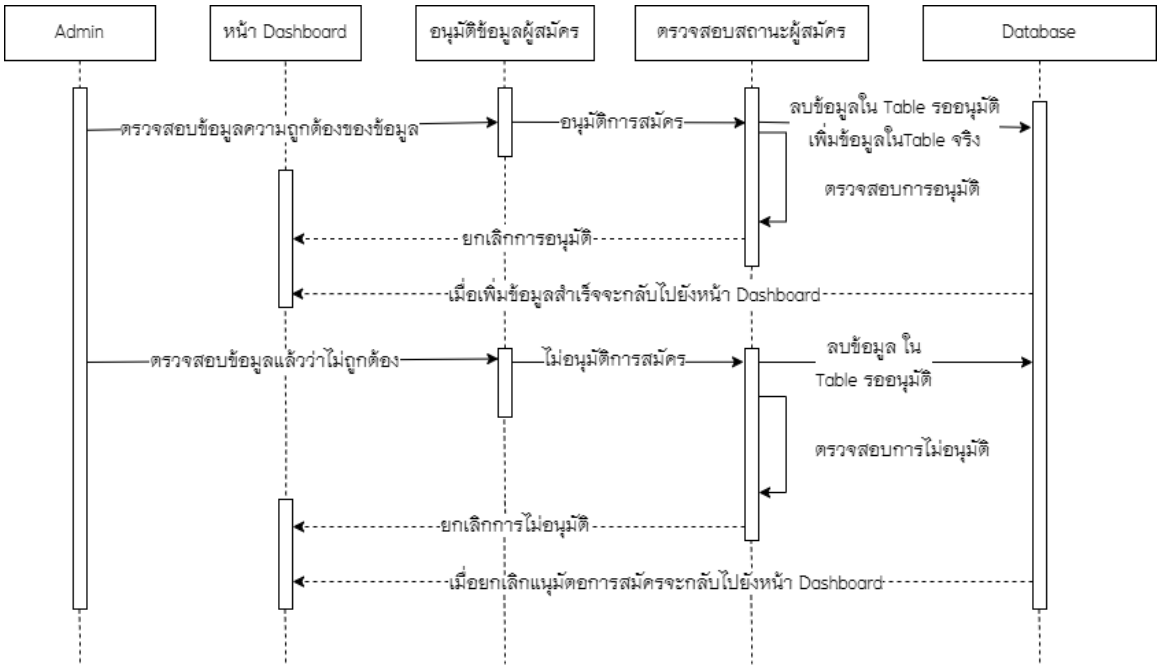
	ข้อมูลตามขอบเขตได้กรณีที่2 ยกเลิกกำหนดสิทธิ์จะกลับไปยังหน้า Dashboard
ฐานข้อมูล	เมื่อเพิ่มข้อมูล Username Password ของการกำหนดสิทธิเสร็จจะกลับยังหน้า Dashboard



ภาพที่ 21 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลการแข่งขัน

ตารางที่ 13 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลการแข่งขัน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
จัดการข้อมูลการแข่งขัน	มี2 กรณีเมื่อต้องการจัดการข้อมูล จะจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล อีกกรณีเมื่อ ยกเลิกการจัดการข้อมูลการแข่งขัน จะกลับไปยังหน้า Dashboard
ฐานข้อมูล	เมื่อจัดการข้อมูลสำเร็จจะกลับไปยังหน้า Dashboard

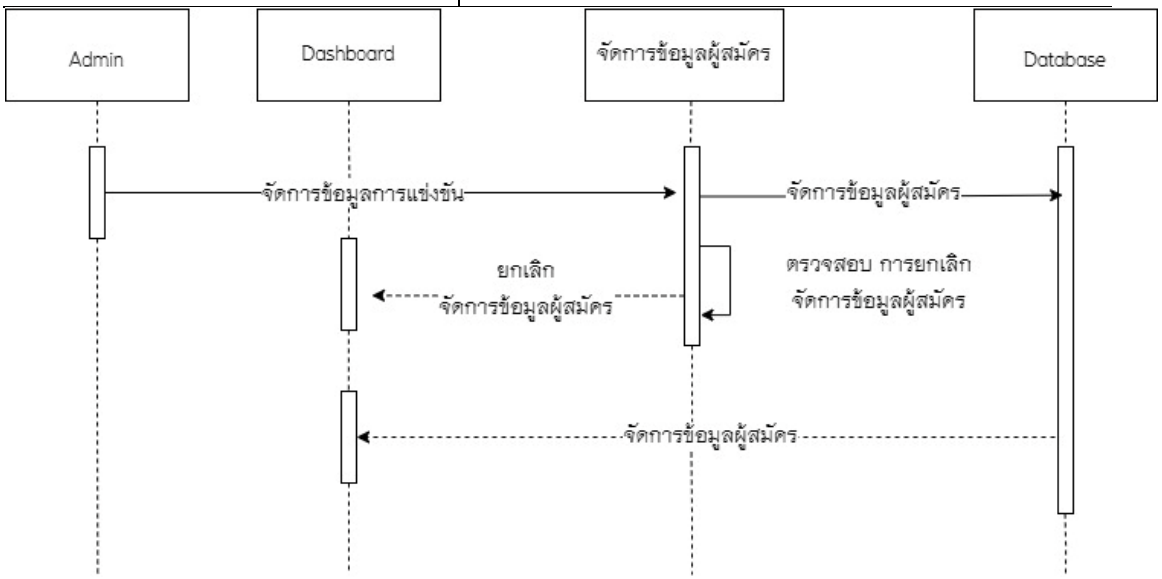


ภาพที่ 22 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร

ตารางที่ 14 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) อนุมัติข้อมูลผู้สมัคร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
อนุมัติข้อมูลสมัคร	มีอยู่ 2 กรณี คือเราอนุมัติการสมัครกับ ไม่อนุมัติการสมัคร
ตรวจสอบข้อมูลสถานะการอนุมัติ	ในกรณีที่เรา อนุมัติการสมัคร เราสามารถเลือกได้ว่าจะอนุมัติไหมหรือว่ายกเลิอกกรณีอนุมัติเราจะเพิ่มข้อมูลลงใน Table ข้อมูลจริง แล้วลบข้อมูล ใน Table รออนุมัติ กรณีที่เรา ยกเลิกการอนุมัติจะกลับไปยังหน้า Dashboard กรณี เราไม่อนุมัติมีอยู่2กรณี ถ้าเราไม่อนุมัติจะลบข้อมูลในฐานข้อมูลรออนุมัติ ส่วนถ้าเรายกเลิกการอนุมัติจะกลับไปหน้า Dashboard

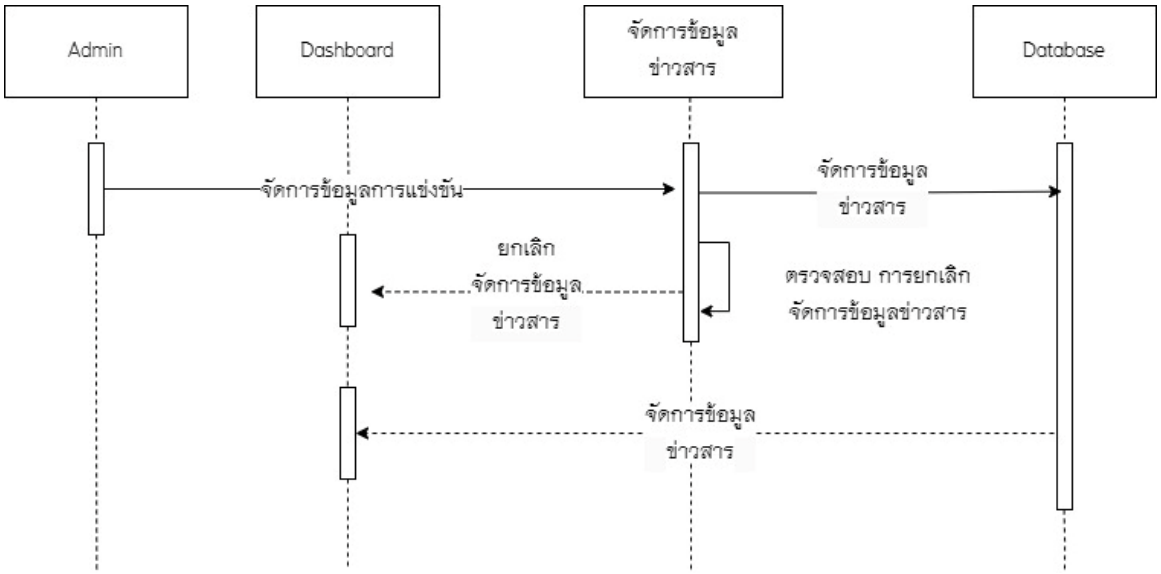
ฐานข้อมูล	มี 2 กรณีกรณีแรกอนุมัติเมื่อเพิ่มข้อมูลงฐานข้อมูลจริงจะกลับไปหน้า Dashboard อีกกรณีคือไม่อนุมัติลบข้อมูล เมื่อลบข้อมูลเสร็จก็ไปยัง หน้า Dashboard



ภาพที่ 23 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลผู้สมัคร

ตารางที่ 15 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลผู้สมัคร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

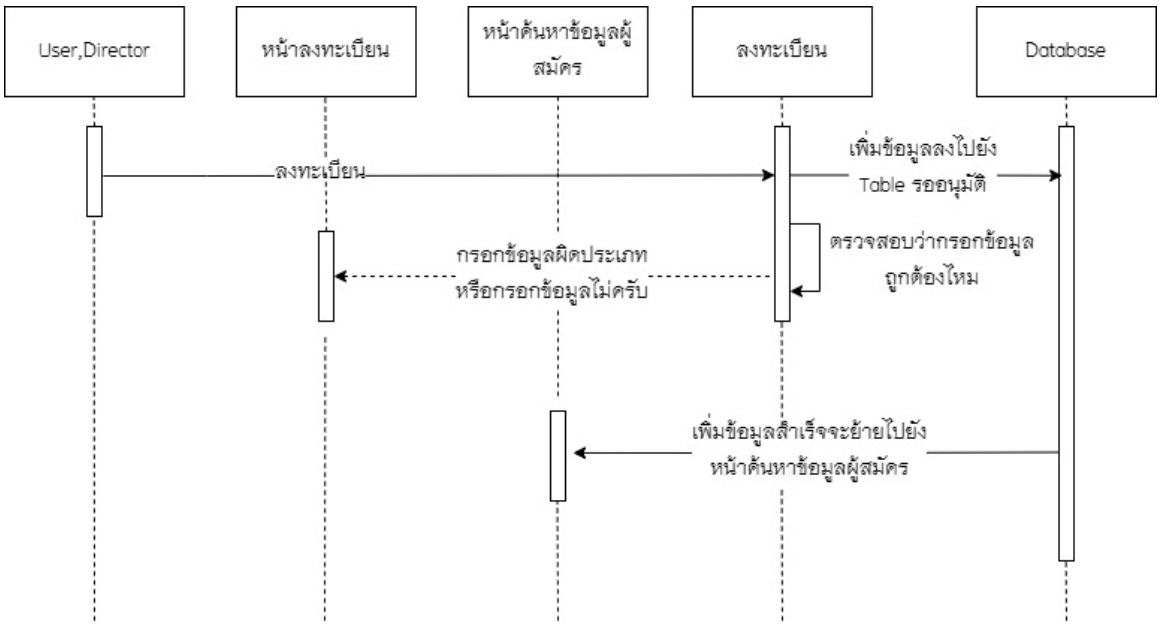
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
จัดการข้อมูลผู้สมัคร	มี 2 กรณีเมื่อต้องการจัดการข้อมูล จะจัดการข้อมูลผู้สมัครในฐานข้อมูล อีกกรณีเมื่อ ยกเลิกการจัดการข้อมูลผู้สมัคร จะกลับไปยังหน้า Dashboard
ฐานข้อมูล	เมื่อจัดการข้อมูลผู้สมัครสำเร็จจะกลับไปยังหน้า Dashboard



ภาพที่ 24 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลข่าวสาร

ตารางที่ 16 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จัดการข้อมูลข่าวสาร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

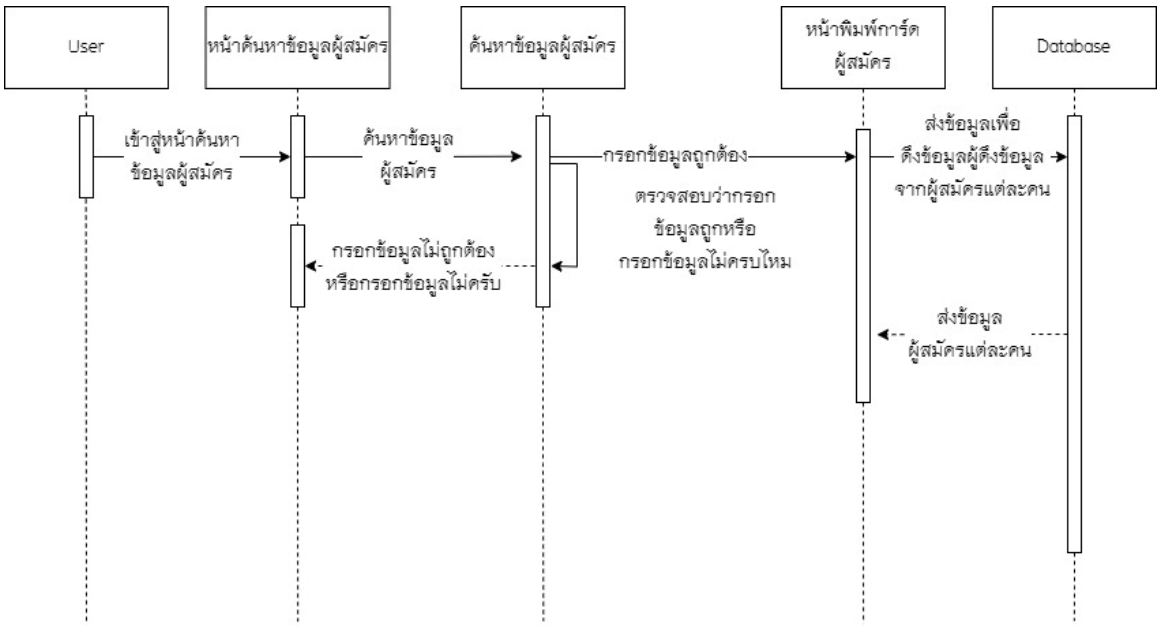
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
จัดการข้อมูลผู้สมัคร	มี 2 กรณีเมื่อต้องการจัดการข้อมูล จะจัดการข้อมูลข่าวสารในฐานข้อมูล อีกกรณีเมื่อ ยกเลิกการจัดการข้อมูลข่าวสาร จะกลับไปยังหน้า Dashboard
ฐานข้อมูล	เมื่อจัดการข้อมูลข่าวสารสำเร็จจะกลับไปยังหน้า Dashboard



ภาพที่ 25 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ลงทะเบียน

ตารางที่ 17 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ลงทะเบียน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

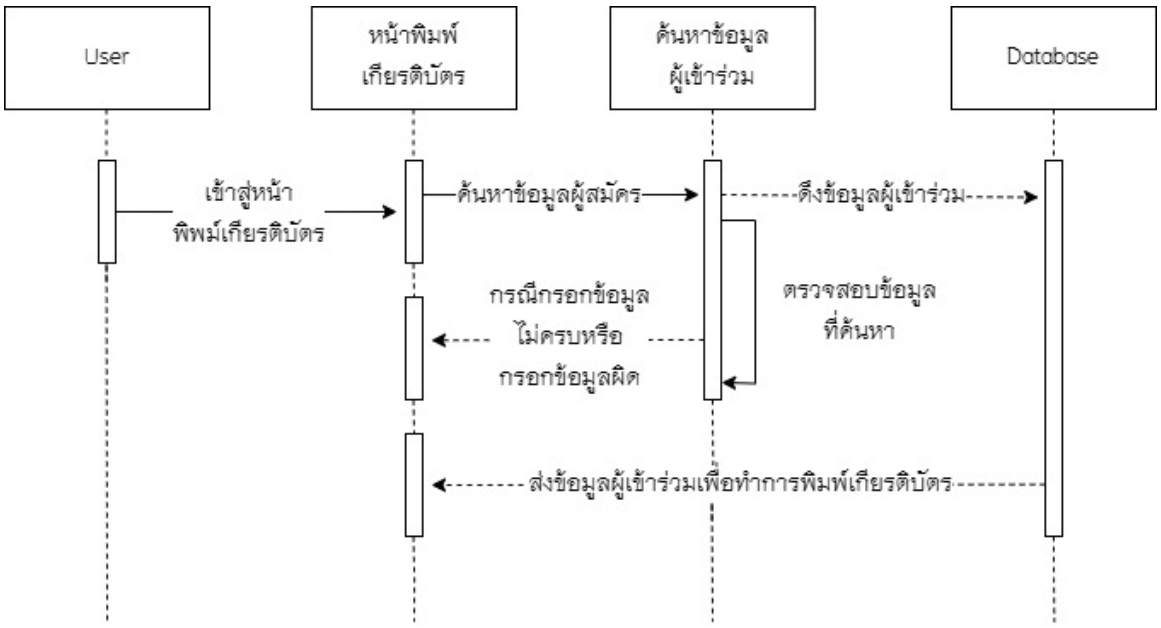
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
จัดการข้อมูลผู้สมัคร	มี 2 กรณีเมื่อลงทะเบียนกรอกข้อมูลถูกประเภท ไม่มีข้อมูลว่างจะเพิ่มข้อมูลลงไปยัง Table รออนุมัติ อีกกรณีเมื่อ กรอกข้อมูลไม่ครบหรือผิดประเภทจะขึ้นแจ้งเตือนความผิดพลาดจะยังคงอยู่หน้าลงทะเบียน
ฐานข้อมูล	กรณีลงทะเบียนเพิ่มข้อมูลลงใน Table รออนุมัติสำเร็จจะย้ายไปยังหน้าค้นหาข้อมูลผู้สมัคร



ภาพที่ 26 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) พิมพ์บัตรประจำตัว

ตารางที่ 18 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) พิมพ์บัตรประจำตัว ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

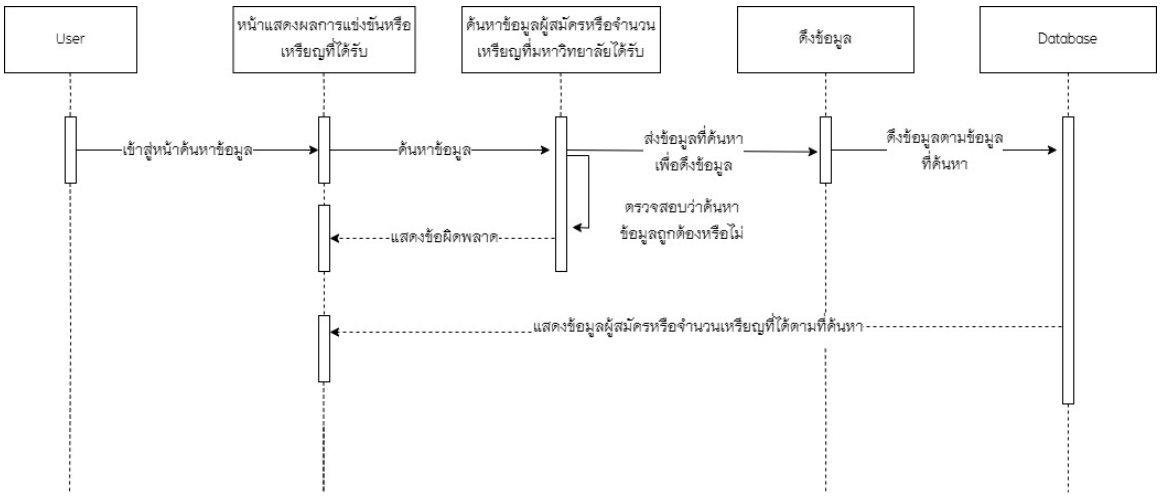
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
ค้นหาข้อมูล	มี 2 กรณีเมื่อค้นหาข้อมูลถูกต้องจะสามารถกดปุ่มเพื่อไปยังหน้าพิมพ์การ์ดได้กรณีข้อมูลไม่ถูกต้องหรือกรอกข้อมูลไม่ครบจะกลับไปยังหน้าค้นหาข้อมูลผู้สมัคร
ดึงข้อมูลผู้สมัคร	เมื่อไปยังหน้าพิมพ์การ์ดผู้สมัครจะดึงข้อมูลตรงกับข้อมูลที่เราค้นหามาใช้งานสามารถพิมพ์ใบสมัครได้
ฐานข้อมูล	จะส่งข้อมูลผู้สมัครตามข้อมูลที่เราค้นหาไปยังหน้าพิมพ์การ์ดผู้สมัคร



ภาพที่ 27 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) พิมพ์เกียรติบัตร

ตารางที่ 19 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) พิมพ์เกียรติบัตร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
ค้นหาข้อมูลผู้เข้าร่วม	มี2 กรณีเมื่อค้นหาข้อมูลผู้สมัครถูกต้องจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกกรณีเมื่อค้นหาข้อมูลแล้วกรอกข้อมูลไม่ครบหรือผิดพลาดจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาดและกลับไปยังหน้าพิมพ์เกียรติบัตร
ดึงข้อมูลผู้เข้าร่วม	เมื่อค้นหาข้อมูลถูกต้องจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตามที่เราค้นหา
ฐานข้อมูล	จะส่งข้อมูลผู้สมัครตามข้อมูลผู้สมัครเพื่อนำไปพิมพ์เพียรติตามที่ข้อมูลเราค้นหา



ภาพที่ 28 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ดูผลการแข่งขันและผลสรุปเหรียญ

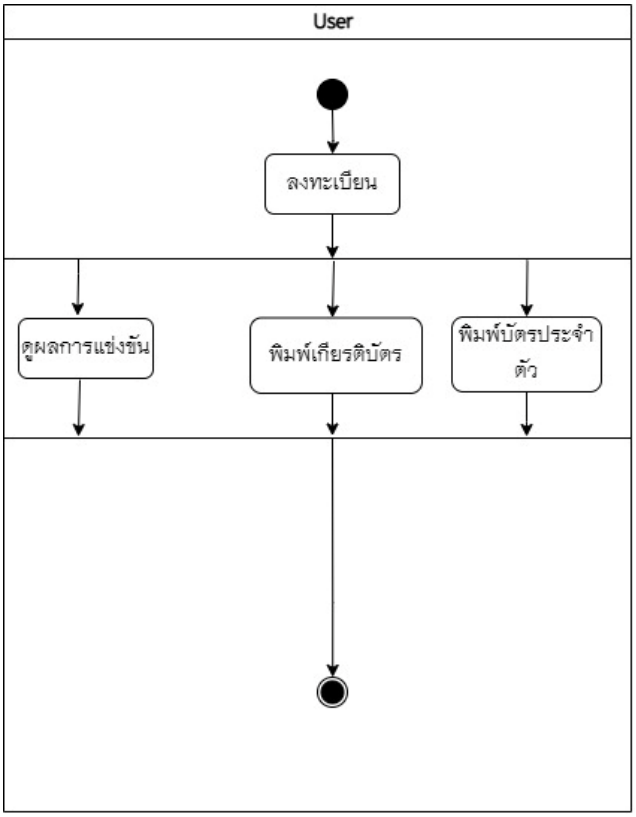
ตารางที่ 20 อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ดูผลการแข่งขันและผลสรุปเหรียญ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษา

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	คำอธิบาย
ค้นหาข้อมูลผู้สมัครหรือจำนวนเหรียญที่มหาวิทยาลัยได้รับ	มี2 กรณีเมื่อค้นหาข้อมูลถูกต้องจะส่งข้อมูลเพื่อไปดึงข้อมูลตามสิ่งที่ค้นหาอีกกระณีเมื่อค้นหาไม่ถูกต้องจะแสดงข้อผิดพลาด
ดึงข้อมูล	เมื่อค้นหาข้อมูลถูกต้องจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตามที่เราค้นหา
ฐานข้อมูล	จะส่งข้อมูลผู้สมัครหรือจำนวนเหรียญที่มหาวิทยาลัยได้รับตามที่ค้นหา

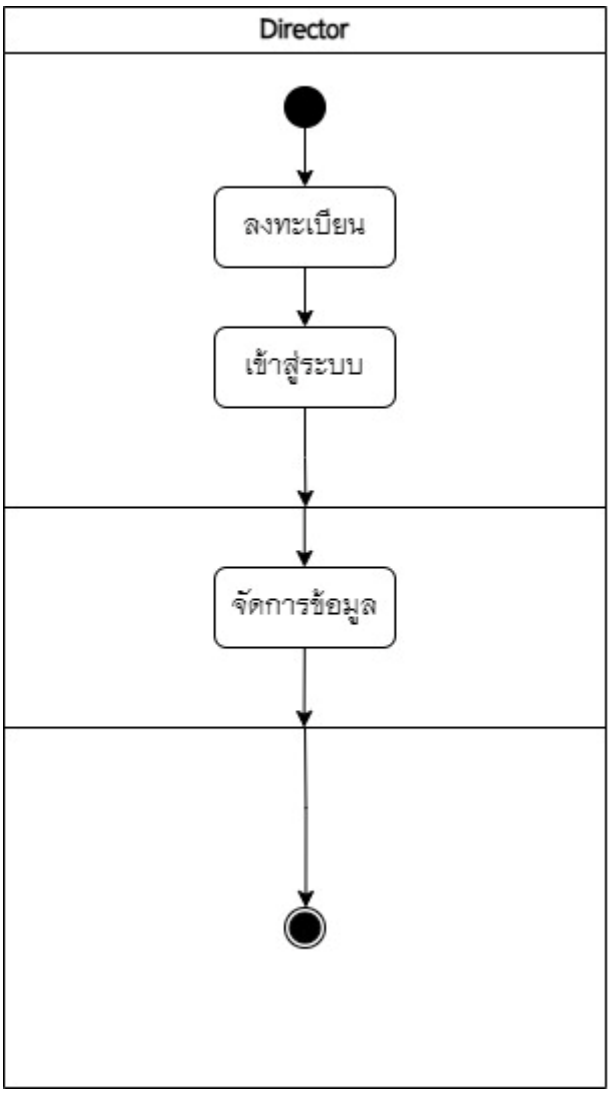
3.1.3 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้ที่แสดงขั้นตอนการทำงานของ Use Case (เช่นเดียวกับ Sequence Diagram และ Collaboration Diagram) แค่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ โดยจะมีกระบวนการทำงานคล้ายกับ Flowchart

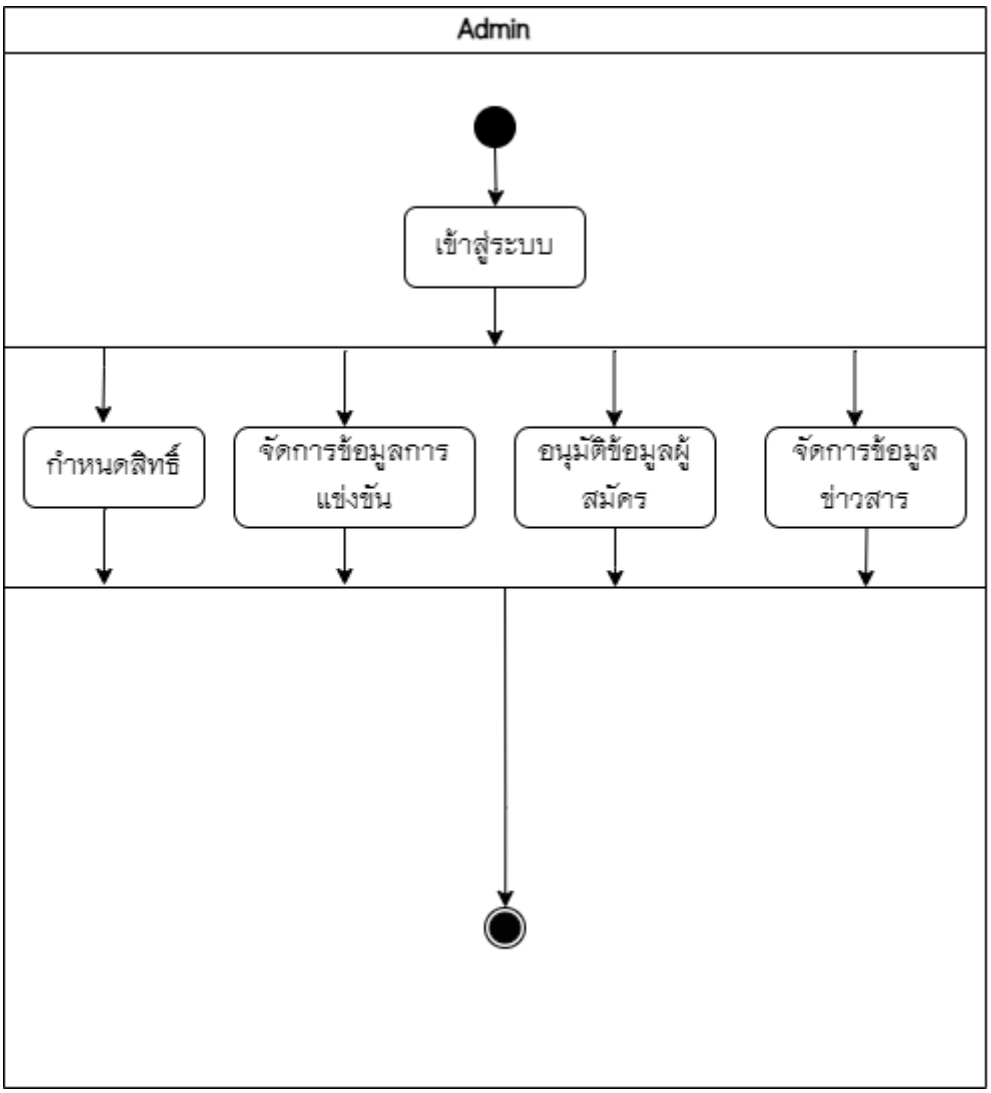
Activity Diagram บางครั้งมีลักษณะคล้าย Swim lane โดยจะแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่อง โดยกำกับแต่ละช่องด้วยชื่อของ Object แต่ละ Swim lane แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับ Object นั้นๆ Activity Diagram แสดงลำดับกิจกรรมของการทำงาน (Work Flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ Activity Diagram จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานขั้นตอนต่างๆ ดังภาพ



ภาพที่ 29 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแข่งขันกีฬา พุทธรักษาเกมส์ของส่วน User

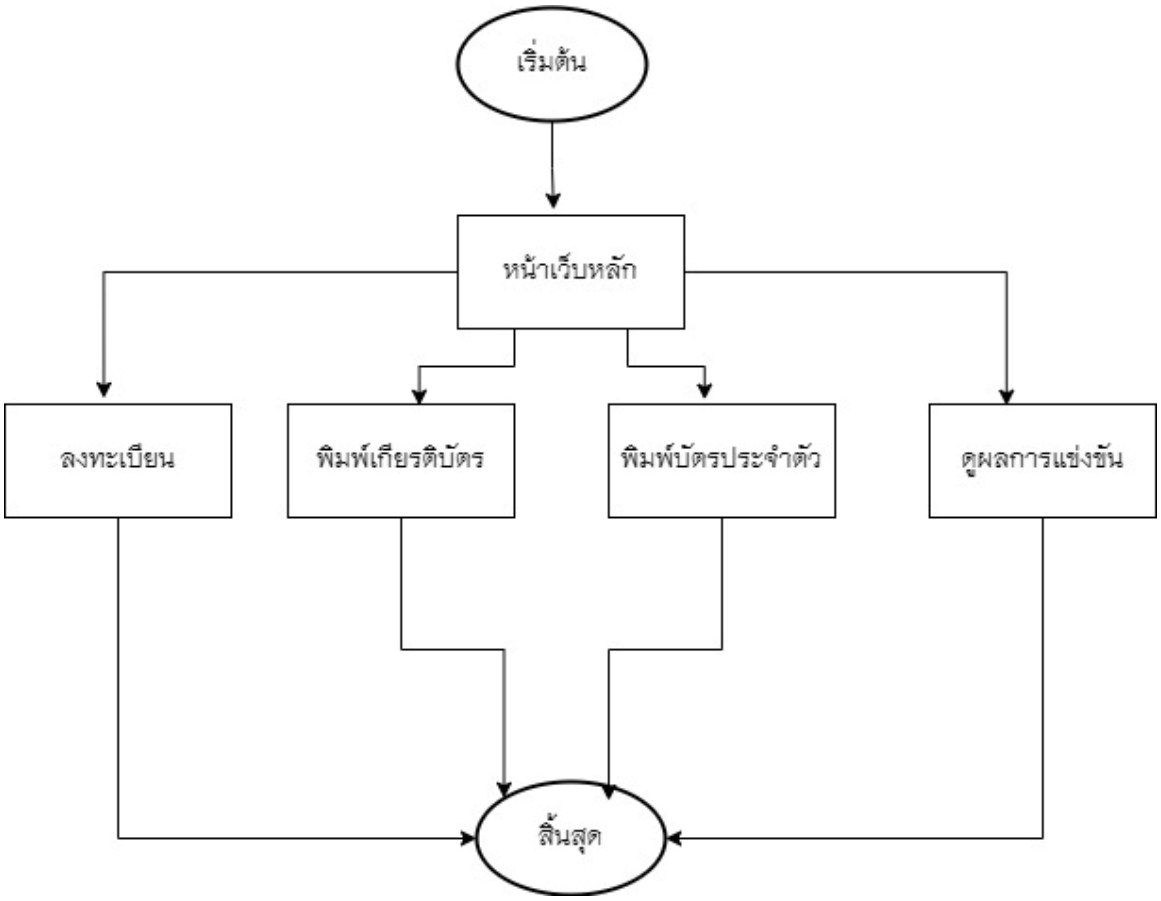


ภาพที่ 30 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแข่งขันกีฬา พุทธรักษาเกมส์ของส่วน Director

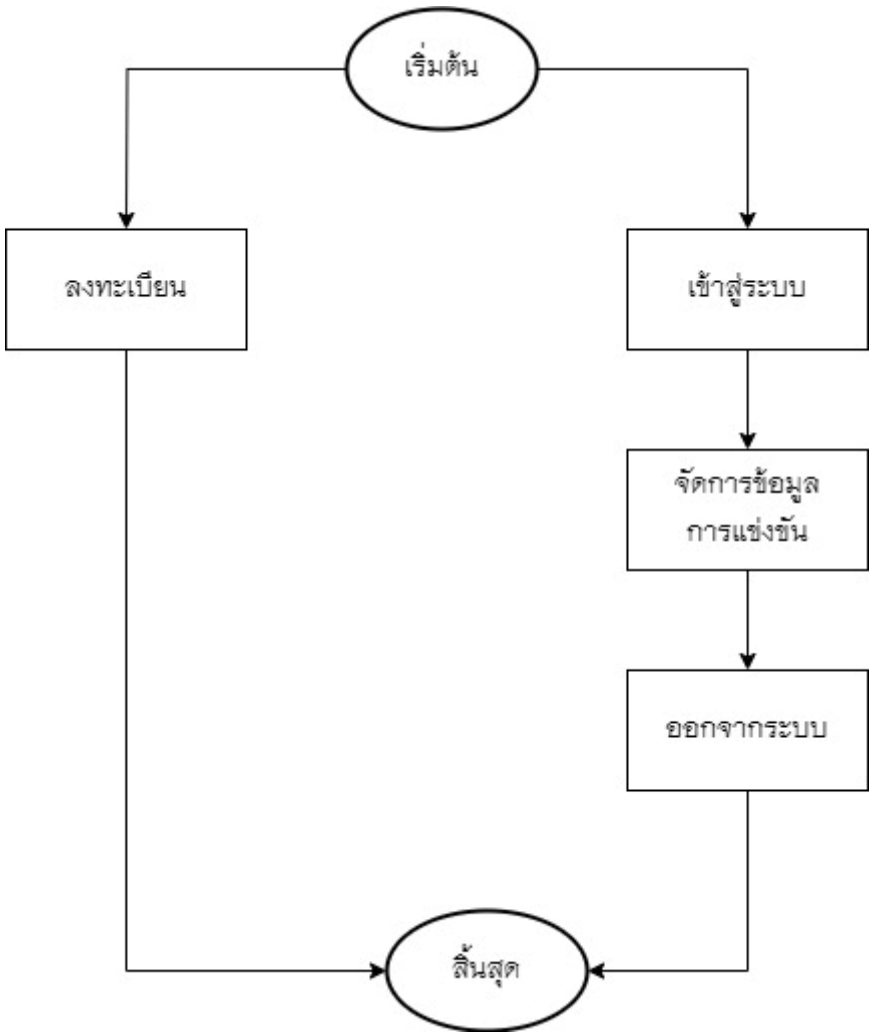


ภาพที่ 31 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแข่งขันกีฬาพุทธรักษาเกมส์ของส่วน Admin

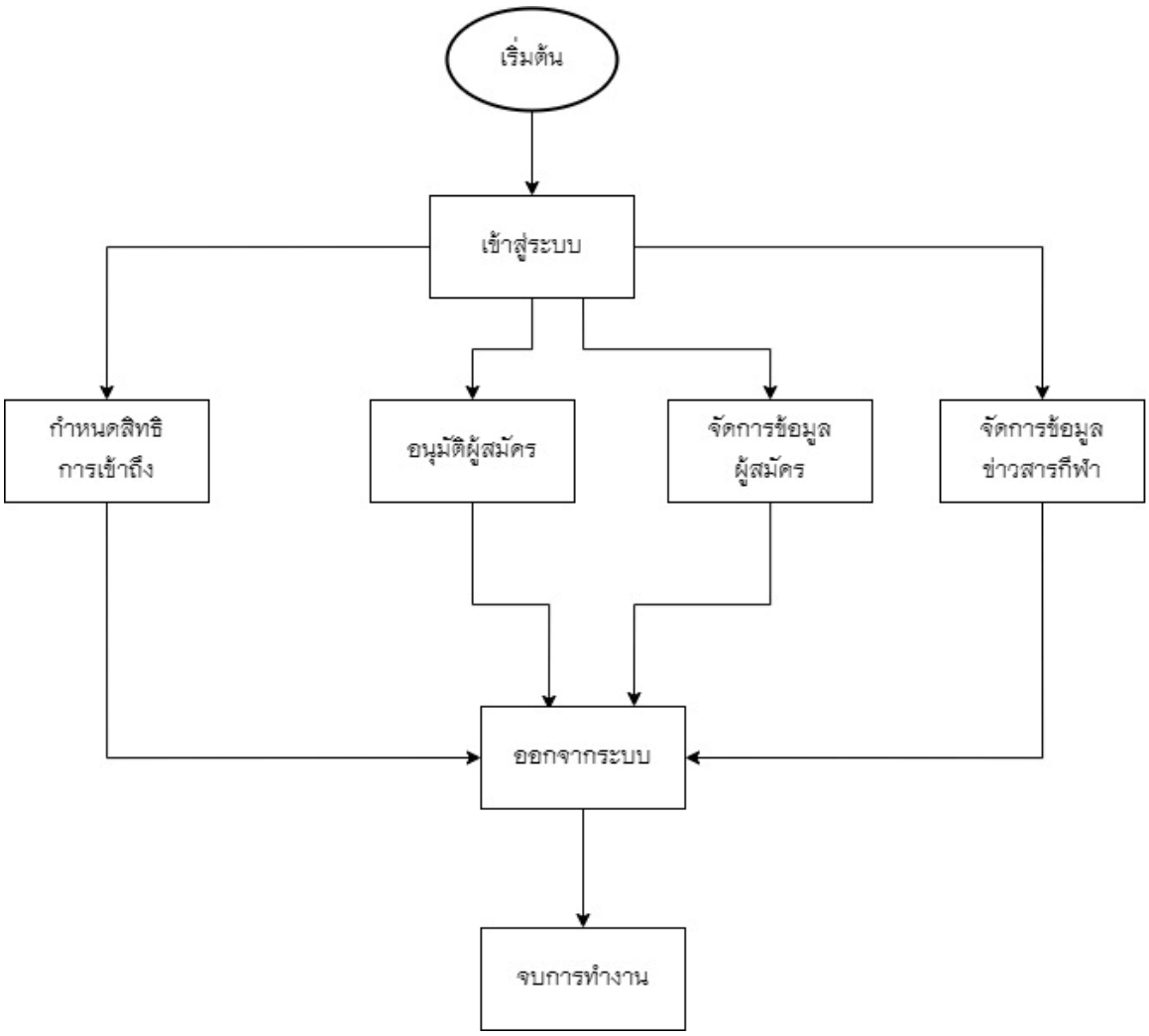
3.1.4 โฟลว์ชาร์ต (Flowchart)



ภาพที่ 33 โฟลว์ชาร์ต (Flowchart) ผู้สมัคร



ภาพที่ 34 โฟลว์ชาร์ต (Flowchart) กรรมการ



ภาพที่ 35 โฟลว์ชาร์ต (Flowchart) แอดมิน

3.2 การออกแบบระบบ

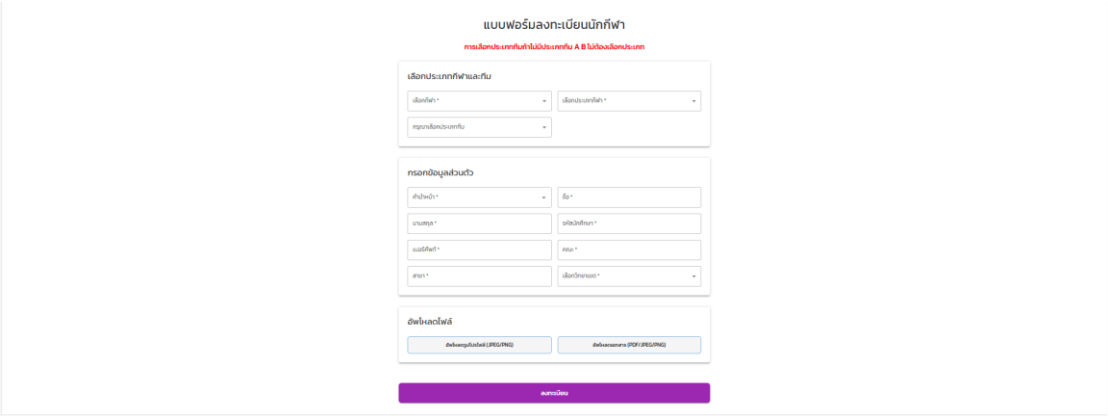
3.2.1 หน้าจอหลัก

ภาพที่ 32 หน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน

3.2.2 เมนูการลงทะเบียน

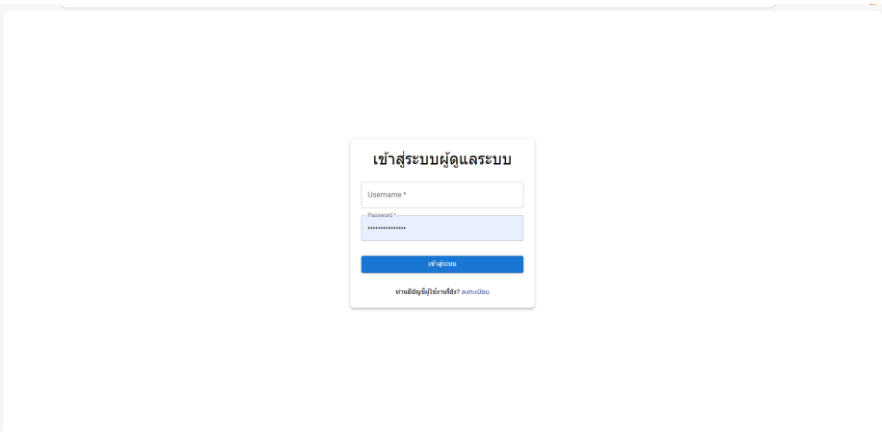
ภาพที่ 37 เมนูการลงทะเบียน

3.2.3 หน้าลงทะเบียน



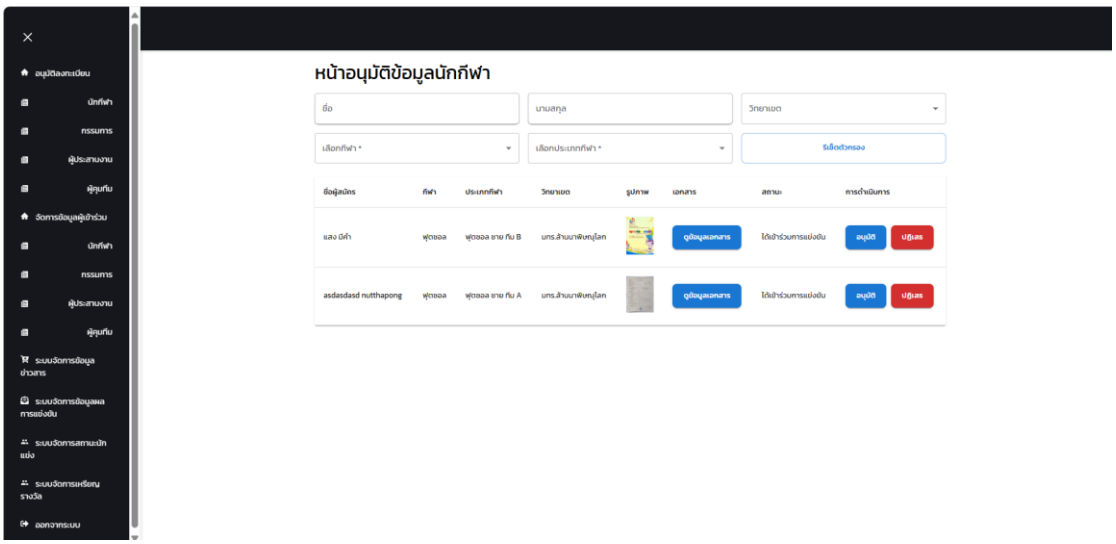
ภาพที่ 38 หน้าลงทะเบียน

3.2.4 หน้าเข้าสู่ระบบ



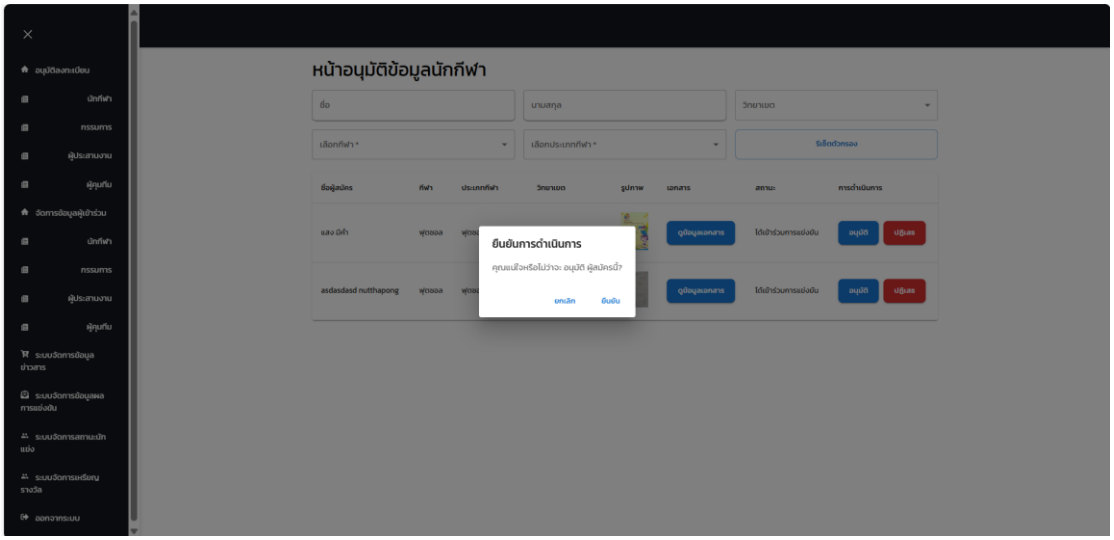
ภาพที่ 39 หน้าเข้าสู่ระบบ

3.2.5 หน้าอนุมัติผู้สมัคร



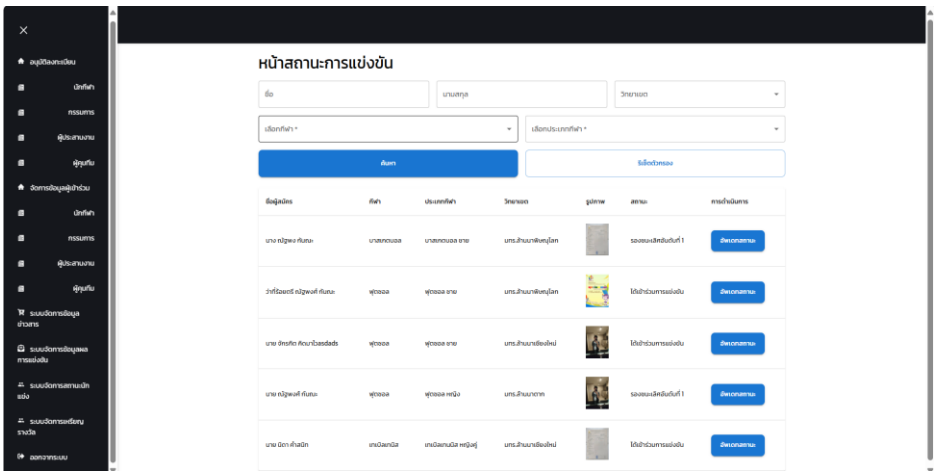
ภาพที่ 40 หน้าอนุมัติผู้สมัคร

3.2.6 เมนูการอนุมัติ



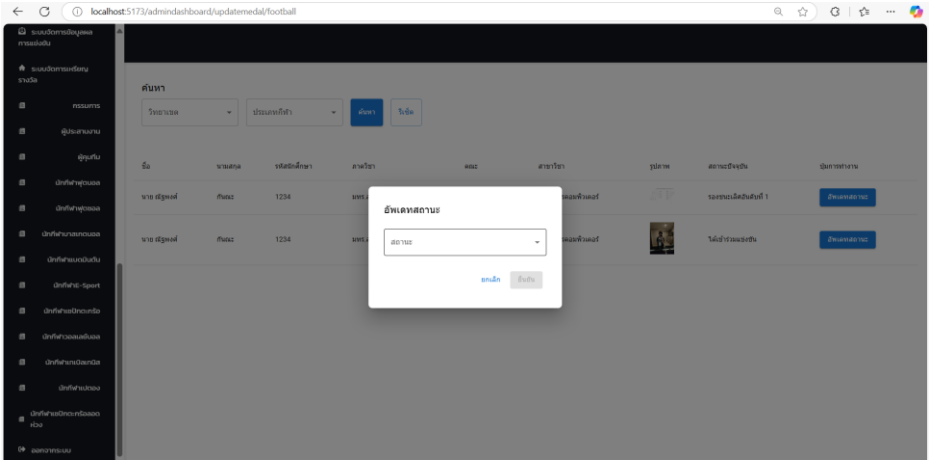
ภาพที่ 41 เมนูการอนุมัติ

3.2.7 หน้าการแก้ไขสถานะของผู้แข่งขัน



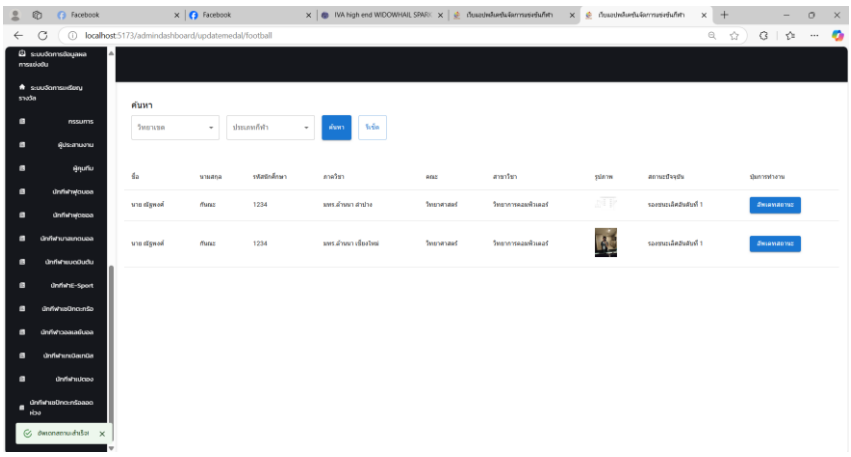
ภาพที่ 42 หน้าการแก้ไขผลการแข่งขัน

3.2.8 เมนูแก้ไขผลการแข่งขัน



ภาพที่ 43 เมนูแก้ไขผลการแข่งขัน

3.2.9 ผลลัพการแก้ไข

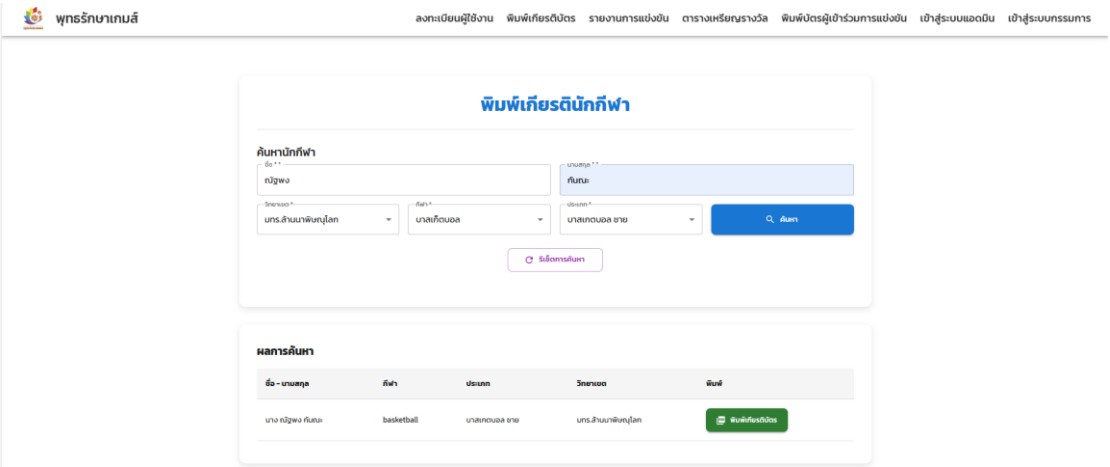


ภาพที่ 44 ผลลัพการแก้ไข

3.2.9 เมนูการเลือกพิมพ์เกียรติบัตร

ภาพที่ 45 เมนูการเลือกพิมพ์เกียรติบัตร

3.2.10 หน้าการพิมพ์เกียรติบัตร



ภาพที่ 46 เมนูการเลือกพิมพ์เกียรติบัตร

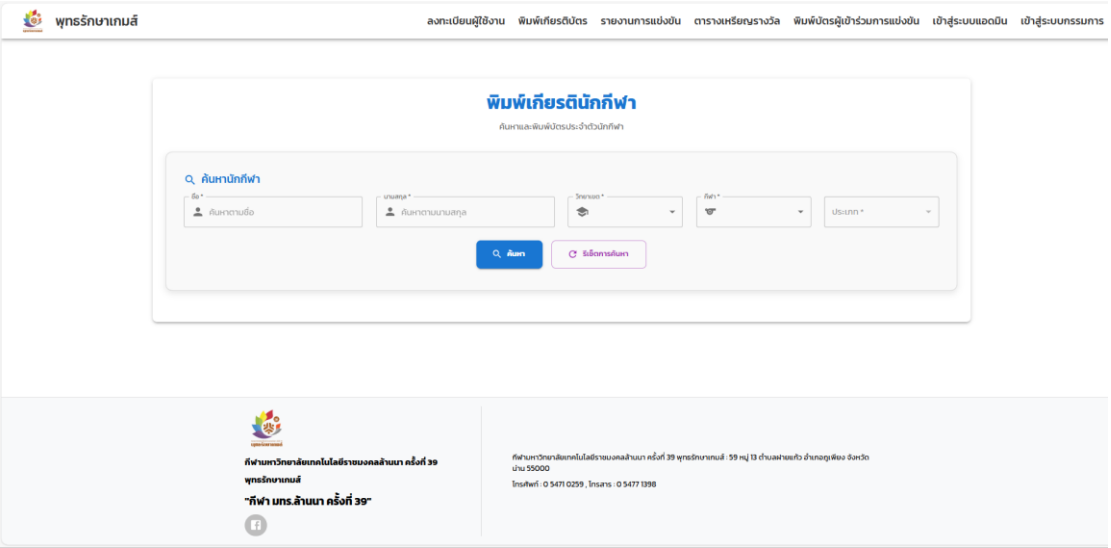
3.2.10 หน้าการพิมพ์เกียรติบัตร

ภาพที่ 47 หน้าการพิมพ์เกียรติบัตร

3.2.11 หน้าเลือกประเภทผู้สมัคร

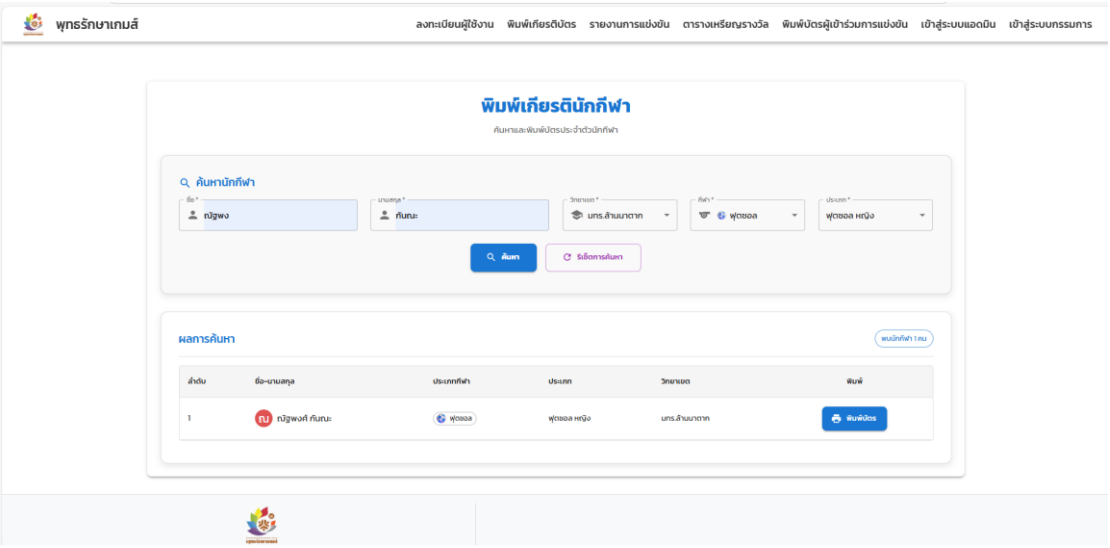
ภาพที่ 48 หน้าเลือกประเภทผู้สมัคร

3.2.12 หน้าค้นหาประเภทกีฬา



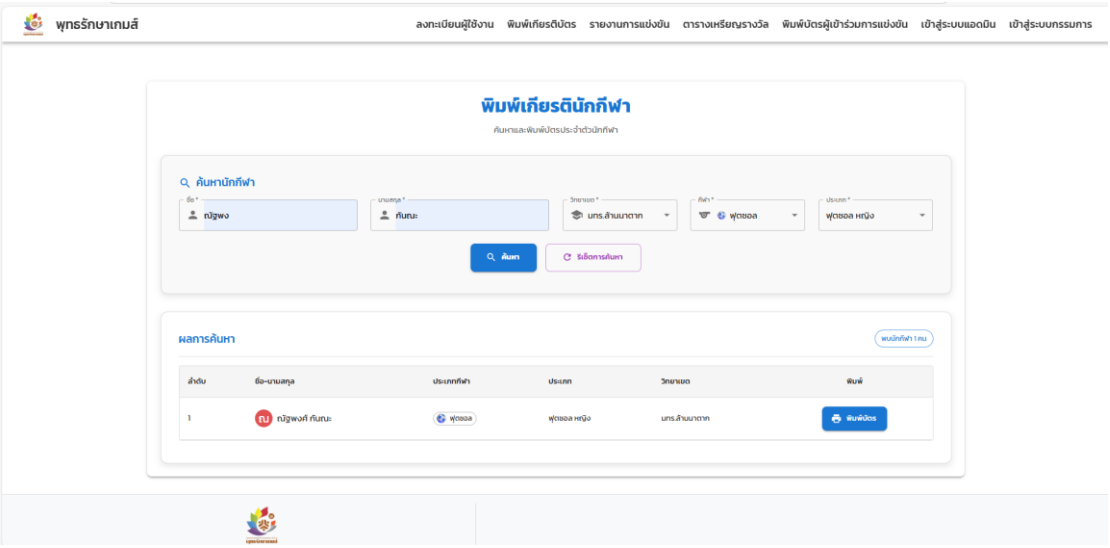
ภาพที่ 49 หน้าค้นหาประเภทกีฬา

3.2.12 หน้าค้นหาข้อมูลผู้สมัคร



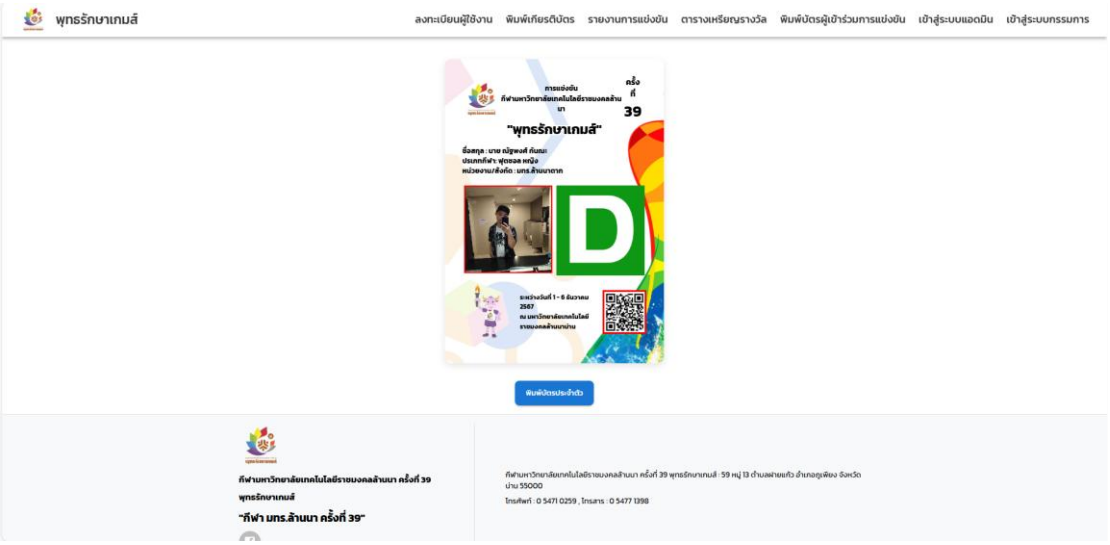
ภาพที่ 50 หน้าค้นหาข้อมูลผู้สมัคร

3.2.12 แสดงข้อมูลผู้สมัคร



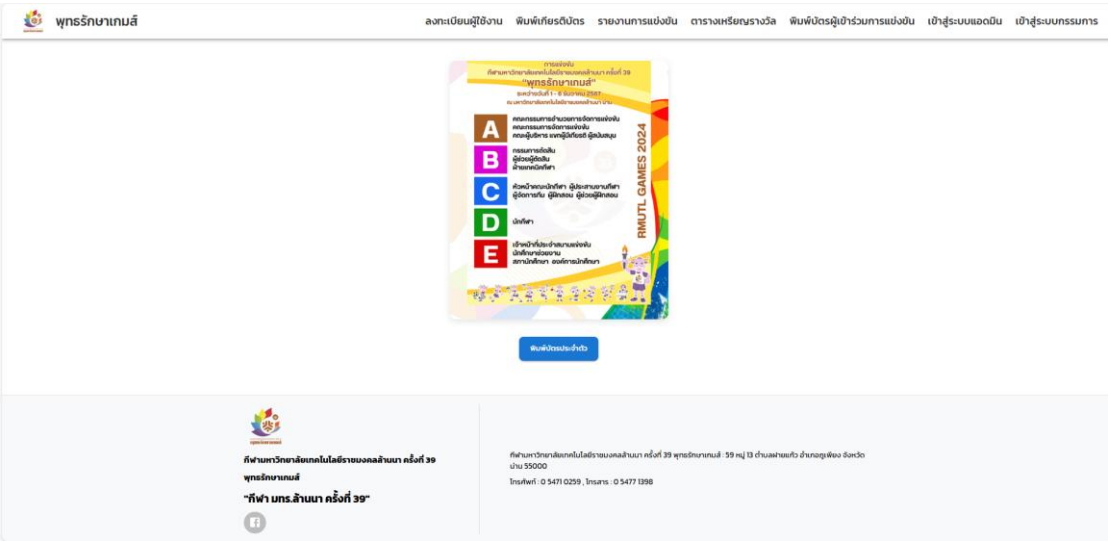
ภาพที่ 51 แสดงข้อมูลผู้สมัคร

3.2.13 การ์ดนักศึกษาด้านหน้า



ภาพที่ 52 การ์ดนักศึกษาด้านหน้า

3.2.14 การ์ดนักศึกษาด้านหลัง



ภาพที่ 53 การ์ดนักศึกษาด้านหลัง

3.2.15 พิมพ์การ์ดนักศึกษา

ภาพที่ 54 การ์ดนักศึกษาด้านหลัง

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ ระบบสามารถทำงานได้ตามขอบเขตพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ มีผลการดำเนินงานดังนี้

4.1 การทำงานระบบเว็บไซต์

4.2 ส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์

4.1 การทำงานระบบเว็บไซต์

การสร้างหน้าเว็บ ระบบสารสนเทศนี้สร้างขึ้นด้วยภาษา javascipt ทำให้หน้าตาระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานในการแข่งขันงาน พุทธรักษา เกมส์ โดยผู้ดูแลสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวกับงานพุทธรักษาเกมส์

4.1.1 แถบเมนูหลัก (Main Navigation): แถบเมนูที่ด้านบนของหน้าเว็บไซต์ประกอบไปด้วยตัวเลือกหลัก

ภาพที่ 55 แสดงแถบเมนูหลัก

จากภาพที่ 55 เมนูของระบบ ประกอบไปด้วยดังนี้ ลงทะเบียนผู้ใช้งาน พิมพ์เกียรติบัตร รายงานการแข่งขัน ตารางการแข่งขัน ตารางเหรียญรางวัล พิมพ์บัตรผู้เข้าร่วมการแข่งขัน เข้าสู่ระบบแอดมิน เข้าสู่ระบบกรรมการ

4.1.2 หน้าหลักในการแสดงผล เป็นหน้าที่แสดงผลการทำงานของแต่ละส่วนเช่น โปรแกรมการแข่งขัน สูจิบัตรพืธรักษาเกมส์ กำหนดพุทธรักษาเกมส์ Facebook พุทธรักษาเกมส์ ข่าวกิจกรรม

ภาพที่ 56 แสดงแถบเมนูหลัก

จากภาพที่ 56 แสดงให้เห็นการทำงานของหน้าการทำงานหลักของเว็บไซต์ว่ามีส่วนไหนในการทำงานบ้าง

4.2 ส่วนต่างๆของเว็บไซต์

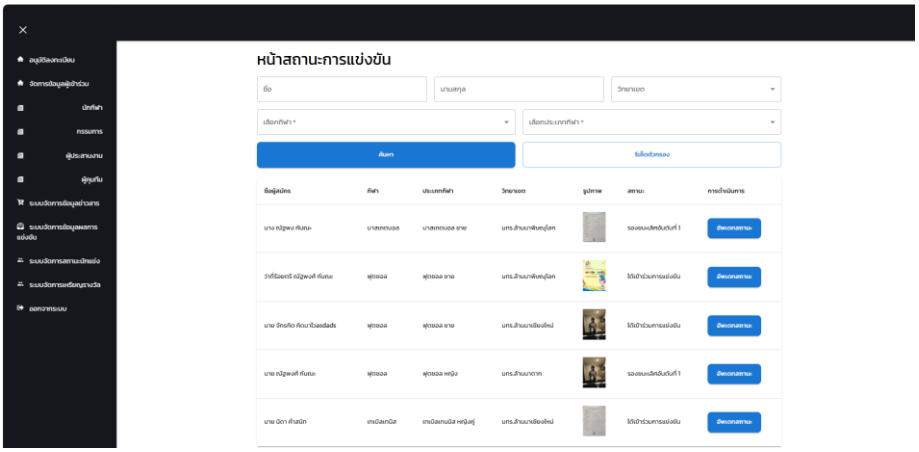
หน้าแรกของเว็บไซต์ถูกจัดวางให้ผู้เยี่ยมชมเห็นข้อมูลสำคัญ เช่น ข่าวล่าสุด และเมนูที่สามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของ งานแข่งขัน พุทธรักษาเกมส์

4.2.1 ส่วนของหน้าหลักคือหน้าที่ให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ของเว็บที่ต้องการประชาสัมพันธ์ได้

ภาพที่ 57 แสดงแถบเมนูหลัก

จากภาพที่ 57 แสดงให้เห็นการทำงานของหน้าการทำงานหลักของเว็บไซต์ว่ามีส่วนไหนในการทำงานบ้าง

4.2.2 ส่วนของหน้า แอดมินแสดงถึงการทำงานหลังบ้านของระบบ ว่าระบบสามารถทำงานอย่างไรในฝั่งของหลังบ้าน



ภาพที่ 58 หน้าแอดมิน

จากภาพที่ 57 แสดงให้เห็นการทำงานของระบบว่าหน้าแอดมินมีการทำงานหลายหมวดหมู่เช่นการ อนุมัติข้อมูล จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จัดการผลการแข่งขัน และจัดการสถานะ ผู้แข่งขันได้

บทที่ 5
สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ โดยใช้ภาษา javascript ในการพัฒนา สามารถ สรุปผลดำเนินงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาระบบต่อในอนาคต ดังหัวข้อต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.2 สรุปปัญหาที่เกิดระหว่างการดำเนินงาน

5.3 แนวทางในการพัฒนาระบบต่อ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การศึกษาเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ โดยใช้ javascript ในการพัฒนา ผู้ศึกษาได้ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ เพื่อพัฒนาระบบที่มีอยู่เดิมสะดวกและใช้งานง่ายมากขึ้น โดยมีผู้ใช้งานอยู่ 2 ส่วนหลักๆ คือ ผู้ใช้งาน กับ ผู้ดูระบบ

1.) ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin) หน้าที่ดูแลงานและควบคุมงานต่าง ๆ ในระบบ

2.) ส่วนของผู้ใช้งาน (User) สามารถสมัครเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาต่างๆ สามารถพิมพ์ประจำตัวการแข่งขัน สามารถดูผลการแข่งขัน และ สามารถ พิมพ์เกียรติบัตรในการร่วมงานได้

5.2 สรุปปัญหาที่เกิดระหว่างการดำเนินงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดแข่งขันกีฬา กรณีศึกษา พุทธรักษาเกมส์ โดยใช้ ภาษา javascript ในการพัฒนา ระหว่างการพัฒนาระบบนั้น ผู้ศึกษาได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นดังหัวข้อต่อไปนี้

1.) ความสามารถของผู้ศึกษา ในการพัฒนาระบบบางส่วนเช่น ความสามารถในการพัฒนา ระบบแสดงผลการแข่งขันที่มีความซับซ้อน ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลทำให้ผู้ศึกษานั้นต้องพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อนน้อยกว่าแต่งไม่มรประสิทธิภาพเท่ากับระบบที่มีความซับซ้อนมากกว่า

2.) ความสามารถในการดีไซน์หน้าตาของระบบ เนื่องจากผู้ศึกษานั้นไม่ได้มีความสามารถในการออกแบบหน้าตาเว็บไซต์ที่ทำให้สวยงามได้จึงเป็นอุปสรรคในการพัฒนาระบบเป็นอย่างมากทำให้หน้าการของระบบไม่สวยงามเท่าที่ควร

5.3 แนวทางในการพัฒนาระบบต่อ

1) ทำให้ระบบง่ายต่อผู้ใช้งานมากขึ้น

2) สามารถดูข้อมูลการแข่งขันของแต่ละประเภทกีฬาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น