

ระบบสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์
MINI – BRIDGE COMPETITION
SUPPORTING MANAGEMENT SYSTEM



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561

ระบบสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์
MINI – BRIDGE COMPETITION
SUPPORTING MANAGEMENT SYSTEM



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2561

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬามินิบิดจ์

MINI – BRIDGE COMPETITION SUPPORTING MANAGEMENT SYSTEM

ผู้จัดทำ

1. นายปัญญา ตั้งกาญจนอินขง รหัสนักศึกษา 58010765
2. นายพัฒนธรสรณ์ นวัตกรรมชัยโรจน์ รหัสนักศึกษา 58010860



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์

| | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| นายปัญญา | ตั้งกาญจนยืนยง | 58010765 |
| นายพัฒนธรณสรณ์ | นิวัฒน์ชัยโรจน์ | 58010860 |
| อาจารย์วิบูลย์ | พร้อมพานิชย์ | อาจารย์ที่ปรึกษา |
| ปีการศึกษา 2561 | | |

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ ในประเทศไทยมีความต้องการในการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์มากขึ้น แต่ยังไม่มีความพร้อมที่จะช่วยในการจัดการแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ ทำให้ต้องใช้วิธีการจดผลการแข่งขันใส่กระดาษ จากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปเข้าโปรแกรมเพื่อคำนวณคะแนน ซึ่งในการแข่งขันแต่ละครั้งนั้นมีจำนวนรอบของการแข่งขันสูงมาก ทำให้เกิดความล่าช้า และก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบการจัดการแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ขึ้นมา โดยใช้ React และ React Native พัฒนาในส่วนของ front – end และใช้ Django พัฒนาในส่วนของ back – end ซึ่งระบบสามารถช่วยให้การจัดการแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ทำได้ง่าย และแม่นยำมากขึ้น โดยภายในระบบจะประกอบด้วย web application ซึ่งทำหน้าที่สร้าง และประมวลผลการแข่งขัน และ mobile application ซึ่งทำหน้าที่ส่งผลการแข่งขัน โดยทั้ง 2 ส่วนเชื่อมต่อกันผ่านฐานข้อมูล

MINI – BRIDGE COMPETITION SUPPORTING MANAGEMENT SYSTEM

Mr. Panya Tangkanchanayeunyong 58010765

Mr. Phatthanasorn Niwatchairoj 58010860

Mr. Wiboon Promphanich Advisor

Academic Year 2018

ABSTRACT

Nowadays, there is a need for more mini – bridge competition in Thailand. But there are no tools that can help manage the competition, causing the need to use paper to record competition’s result then bring the results to the computer to calculate score. In which each tournament has a very high number of rounds, which can easily cause delays and errors. So, we developed the mini – bridge competition supporting management system, by using React and React Native to develop the front – end and use Django to develop the back – end, which easily and more accurate to manage the competition. The system uses web application to create and processing the competition, and mobile application to send the results. Both are connected through the database.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายทั้งในทางตรง และทางอ้อม ปริญญาบัตรฉบับนี้จะสำเร็จลงไม่ได้หากปราศจากความช่วยเหลือของบุคคลเหล่านี้ ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา คือ อาจารย์วิบูลย์ พร้อมพานิชย์ เป็นผู้ที่คำแนะนำ คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือตลอดการทำโครงการ ซึ่งทำให้การทำงานต่างๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์ และบุคลากรต่างๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้ให้คำแนะนำ และคำสั่งสอนความรู้ต่างๆมาโดยตลอด ขอขอบคุณรุ่นพี่ และเพื่อนหลายๆคนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้ให้คำแนะนำ และแบ่งปันความรู้ในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณสมาคมบริดจ์แห่งประเทศไทย ที่ได้ให้การอบรมในเรื่องของวิธีการเล่น และกฎกติกาของกีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์ รวมทั้งได้ให้ประสบการณ์จริงในการจัดการแข่งขันกีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์ ทำให้เข้าใจถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไข จึงได้ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้นมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่ได้เลี้ยงดู อบรมสั่งสอน และให้การสนับสนุน พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษา และให้กำลังใจเสมอมา

ปัญญา ตั้งกาญจนยืนยง
พัฒนรัตนสรณ์ นวัตกรรมชัยโรจน์

สารบัญ

| | หน้า |
|------------------------------------|------|
| บทคัดย่อ..... | I |
| ABSTRACT..... | II |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญตาราง..... | VI |
| สารบัญรูป..... | VII |
| | |
| บทที่ 1..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ..... | 1 |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 2 |
| 1.4 ขอบเขตของโครงการ..... | 2 |
| 1.5 ข้อยกเว้นของโครงการ..... | 2 |
| 1.6 ตารางการดำเนินงาน..... | 3 |
| | |
| บทที่ 2..... | 4 |
| 2.1 กีฬาวีรคัจ และมินิบริดจ์..... | 4 |
| 2.2 React..... | 7 |
| 2.3 React Native..... | 10 |
| 2.4 Django..... | 12 |
| 2.5 โปรแกรม Magic Contest..... | 13 |
| 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 15 |
| | |
| บทที่ 3..... | 16 |
| 3.1 Requirement ของระบบ..... | 16 |
| 3.2 User Story ของระบบ..... | 16 |
| 3.3 Use case diagram ของระบบ..... | 18 |
| 3.4 Sequence diagram ของระบบ..... | 19 |
| 3.5 Class diagram ของระบบ..... | 28 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---------------------------------------|------|
| 3.6 ER diagram ของระบบ | 29 |
| 3.7 User Interface design | 30 |
| 3.8 การพัฒนาระบบ | 39 |
| บทที่ 4 | 40 |
| 4.1 ส่วนหน้า web application | 40 |
| 4.2 ส่วนหน้า mobile application | 44 |
| 4.3 การทดลองกับผู้ใช้งานจริง | 51 |
| บทที่ 5 | 53 |
| 5.1 สรุปผลการดำเนินการ | 53 |
| 5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ | 53 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 1.1 แผนการดำเนินงาน | 3 |
| 2.1 คะแนนพิเศษจากการประมูลสำหรับแต่ละชุดไฟของกีฬาริดจ์ | 7 |
| 2.2 คะแนนพิเศษจากการประมูลสำหรับแต่ละประเภทที่ประมูลของกีฬามินิบริดจ์ | 7 |
| 4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ | 51 |



สารบัญรูป

| รูป | หน้า |
|---|------|
| 2.1 ไฟที่ใช้ในการเล่นกีฬาบอร์ด และมินิบอร์ด..... | 4 |
| 2.2 Bidding box..... | 5 |
| 2.3 Bidding sheet..... | 5 |
| 2.4 Lifecycle ของ React..... | 9 |
| 2.5 หลักการทำงานของ Virtual DOM..... | 9 |
| 2.6 การสื่อสารระหว่าง JavaScript และ Native..... | 10 |
| 2.7 Thread ต่างๆของ React Native..... | 11 |
| 2.8 โครงสร้างการทำงานของ React Native..... | 11 |
| 2.9 โครงสร้างโฟลเดอร์ของ Django Project..... | 12 |
| 2.10 Bridgemate..... | 13 |
| 2.11 Bridgemate server..... | 13 |
| 2.12 การแสดงผลการแข่งขันแบบเรียงตาม board ที่เล่นของโปรแกรม magic contest..... | 14 |
| 2.13 การแสดงผลการแข่งขันแบบแยกเฉพาะคู่ของผู้เล่นของโปรแกรม magic contest..... | 14 |
| 3.1 Use case ของระบบ..... | 18 |
| 3.2 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าสู่ระบบ basic course of event..... | 19 |
| 3.3 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าสู่ระบบ alternative course of event..... | 19 |
| 3.4 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันสร้างการแข่งขัน basic course of event..... | 20 |
| 3.5 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน basic course of event..... | 20 |
| 3.6 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน alternative course of event..... | 21 |
| 3.7 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันสร้างรหัสสำหรับแก้ไขผลการแข่งขัน basic course of event..... | 21 |
| 3.8 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าร่วมการแข่งขัน basic course of event..... | 22 |
| 3.9 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าร่วมการแข่งขัน alternative course of event..... | 22 |
| 3.10 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันแก้ไขผลการแข่งขัน basic course of event..... | 23 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูป | หน้า |
|--|------|
| 3.11 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขัน export การแข่งขัน basic course of event | 23 |
| 3.12 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันติดตามผลการแข่งขัน basic course of event | 24 |
| 3.13 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบข้อมูลของ โต้ะแข่งขัน basic course of event | 24 |
| 3.14 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน basic course of event..... | 25 |
| 3.15 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน alternative course of event..... | 25 |
| 3.16 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบผลการแข่งขัน basic course of event..... | 26 |
| 3.17 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบการเคลื่อนที่หลังจบรอบการแข่งขัน basic course of event..... | 26 |
| 3.18 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน basic course of event..... | 27 |
| 3.19 Class diagram ของระบบ | 28 |
| 3.20 ER diagram ของระบบ | 29 |
| 3.21 การออกแบบหน้าแรกของ web application | 30 |
| 3.22 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ ของ web application | 30 |
| 3.23 การออกแบบหน้าแสดงการแข่งขันของ web application..... | 31 |
| 3.24 การออกแบบหน้าสร้างการแข่งขันของ web application..... | 31 |
| 3.25 การออกแบบหน้าการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นมาของ web application | 32 |
| 3.26 การออกแบบหน้าหลักของการแข่งขันของ web application..... | 32 |
| 3.27 การออกแบบหน้าสร้างการแข่งขันย่อยของ web application | 33 |
| 3.28 การออกแบบหน้าการแข่งขันย่อยที่เพิ่มขึ้นมาของ web application..... | 33 |
| 3.29 การออกแบบหน้าหลักของการแข่งขันย่อยของ web application | 34 |
| 3.30 การออกแบบหน้าติดตามผลการแข่งขันแบบ real time ของ web application..... | 34 |
| 3.31 การออกแบบหน้าเพิ่มผลการแข่งขันด้วยตนเองของ web application..... | 35 |
| 3.32 การออกแบบหน้าใส่รหัสสำหรับเข้าร่วมการแข่งขันของ mobile application | 35 |
| 3.33 การออกแบบหน้าเลือก โต้ะแข่งขันของ mobile application..... | 36 |
| 3.34 การออกแบบหน้ารายละเอียดของ โต้ะแข่งขันของ mobile application | 36 |
| 3.35 การออกแบบหน้าใส่ผลการแข่งขันของ mobile application | 37 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูป | หน้า |
|--|------|
| 3.36 การออกแบบหน้ายืนยันผลการแข่งขันของ mobile application | 37 |
| 3.37 การออกแบบหน้ารายการเคลื่อนที่ของ mobile application | 38 |
| 3.38 การออกแบบหน้าจบการแข่งขันของ mobile application..... | 38 |
| 3.39 ภาพรวมของระบบ | 39 |
| 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบของ web application..... | 40 |
| 4.2 หน้าสมัครบัญชีของ web application | 40 |
| 4.3 หน้าแสดงการแข่งขันของ web application..... | 41 |
| 4.4 หน้าสร้างการแข่งขันของ web application..... | 41 |
| 4.5 หน้าการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นมาของ web application..... | 41 |
| 4.6 หน้าหลักของการแข่งขันของ web application..... | 42 |
| 4.7 หน้าสร้างการแข่งขันย่อยของ web application | 42 |
| 4.8 หน้าการแข่งขันย่อยที่เพิ่มขึ้นมาของ web application | 42 |
| 4.9 หน้าหลักของการแข่งขันย่อยของ web application | 43 |
| 4.10 หน้าติดตามผลการแข่งขันแบบ real time ของ web application | 43 |
| 4.11 หน้าเพิ่มผลการแข่งขันด้วยตัวเองของ web application | 43 |
| 4.12 หน้ารายชื่อผู้เล่นของ web application..... | 44 |
| 4.13 หน้าเพิ่มรายชื่อผู้เล่นของ web application | 44 |
| 4.14 หน้าใส่รหัสสำหรับเข้าร่วมการแข่งขันของ mobile application..... | 45 |
| 4.15 หน้าเลือกโต๊ะแข่งขันของ mobile application | 45 |
| 4.16 หน้ารายละเอียดของโต๊ะแข่งขันของ mobile application | 46 |
| 4.17 หน้าใส่ผลการแข่งขันของ mobile application | 46 |
| 4.18 หน้ายืนยันผลการแข่งขันของ mobile application | 47 |
| 4.19 หน้าเรียกผู้จัดการแข่งขันของ mobile application | 47 |
| 4.20 หน้าใส่รหัสสำหรับเข้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application..... | 48 |
| 4.21 หน้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application..... | 48 |
| 4.22 หน้าเลือกรอบที่ต้องการแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application..... | 49 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูป | หน้า |
|--|------|
| 4.23 หน้าเลือกบอร์ดที่ต้องการแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application | 49 |
| 4.24 หน้าแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application..... | 50 |
| 4.25 หน้าจบการแข่งขันของ mobile application..... | 50 |



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันกีฬาบรีดจ์ และมีนิบรีดจ์มีความนิยมมากขึ้นในประเทศไทย ทำให้มีการจัดการแข่งขันกันมากขึ้น แต่ในการจัดการแข่งขันนั้นสามารถทำได้ยาก เนื่องจากวิถีในการจัดการแข่งขันนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น จำนวนผู้เข้าแข่งขัน, จำนวนรอบในการแข่งขัน และรูปแบบของการเปลี่ยนที่นั่ง เป็นต้น ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีผู้พัฒนาโปรแกรม และเครื่องมือที่ช่วยในการจัดและคิดคะแนนการแข่งขันมาบ้างแล้ว แต่โปรแกรมเหล่านั้นมีความซับซ้อนในการใช้งานมาก รวมถึงโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากในการซื้อเครื่องมือ และเซิร์ฟเวอร์เพื่อนำมาใช้กับโปรแกรม ทำให้ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นคุณครูของโรงเรียนประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา และบุคคลทั่วไปไม่สามารถใช้โปรแกรมเหล่านั้นได้

การจัดการแข่งขันกีฬาบรีดจ์ในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ บรีดจ์ และมีนิบรีดจ์ โดยการแข่งขันบรีดจ์นั้นผู้มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และเงินทุนในการจัดการแข่งขัน สามารถใช้โปรแกรมและเครื่องมือในการช่วยจัดและคิดคะแนนการแข่งขันได้ แต่ในการแข่งขันมีนิบรีดจ์ ยังไม่มีโปรแกรมและเครื่องมือสำหรับช่วยในการจัดและคิดคะแนนการแข่งขัน ทำให้ต้องจดข้อมูลการแข่งขันลงในกระดาษ จากนั้นจึงนำกระดาษไปให้กรรมการคิดคะแนนของการแข่งขัน ทำให้เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดของผู้เล่นที่จดคะแนนผิด หรือความผิดพลาดของกรรมการที่คิดคะแนนผิดก็ตาม

ดังนั้นผู้จัดทำจึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบสำหรับจัด และคิดคะแนนการแข่งขันกีฬาบรีดจ์ที่ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าถึงได้ โดยเลือกพัฒนาระบบเป็น Web Application และ Mobile Application บน iOS และ Android ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากผู้ใช้งานทุกคน โดย Web Application จะทำหน้าที่ในการประมวลผลการแข่งขัน และติดตามผลคะแนนของการแข่งขัน ส่วน Mobile Application จะให้ผู้เข้าแข่งขันใช้ในการส่งคะแนนของการแข่งขัน โดยทั้ง 2 ส่วนเชื่อมต่อกันผ่านฐานข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบสำหรับจัดและคิดคะแนนการแข่งขันกีฬาบรีดจ์
- 2) เพื่อศึกษาการพัฒนา Web Application โดยใช้ React
- 3) เพื่อศึกษาการพัฒนา Mobile Application โดยใช้ React Native
- 4) เพื่อศึกษาสร้าง และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ Django

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ระบบสำหรับจัดและคิดคะแนนการแข่งขันกีฬามินิบอร์ด
- 2) เข้าใจวิธีการพัฒนา Web Application โดยใช้ React อย่างละเอียด
- 3) เข้าใจวิธีการพัฒนา Mobile Application โดยใช้ React Native อย่างละเอียด
- 4) เข้าใจวิธีการสร้าง และเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยใช้ Django อย่างละเอียด
- 5) ระบบสามารถนำไปใช้ในการจัดการแข่งขันกีฬามินิบอร์ดได้จริง

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ระบบประกอบด้วย Web Application และ Mobile Application โดยทั้ง 2 ส่วนเชื่อมต่อกันผ่านฐานข้อมูล โดยมีขอบเขตของการทำงานดังนี้

- 1) การทำงานของ Web Application
 - 1.1 สามารถจัดการแข่งขัน และคิดคะแนนของการแข่งขันกีฬามินิบอร์ดได้
 - 1.2 สามารถจัดลำดับคะแนนของการแข่งขันได้
 - 1.3 สามารถแสดงผลการแข่งขันได้แบบ real time
 - 1.4 สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดต่างๆของการแข่งขันได้
 - 1.5 สามารถรับส่งข้อมูลผ่านฐานข้อมูลได้
- 2) การทำงานของ Mobile Application
 - 2.1 สามารถแสดงข้อมูลของการแข่งขันได้ถูกต้อง
 - 2.2 สามารถรับส่งข้อมูลผ่านฐานข้อมูลได้
- 3) การทำงานของฐานข้อมูล
 - 3.1 สามารถรับส่งข้อมูลจาก Web Application และ Mobile Application ได้

1.5 ข้อกำหนดของโครงการ

- 1) เซิร์ฟเวอร์ของฐานข้อมูลต้องสามารถใช้งานได้ตลอดการใช้งานระบบ
- 2) Web Application และ Mobile Application ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ตลอดการใช้งาน

1.6 ตารางดำเนินงาน

ตาราง 1.1 แผนการดำเนินงาน

| หัวข้อกิจกรรม | เดือน | | | | | | | | | |
|--|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
| 1.ค้นหาหัวข้อโครงการที่สนใจ และปรึกษาหัวข้อโครงการกับ อาจารย์ที่ปรึกษา | | | | | | | | | | |
| 2.ศึกษา | | | | | | | | | | |
| 2.1 ศึกษาความต้องการในการ ใช้งานระบบ | | | | | | | | | | |
| 2.2 ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการ พัฒนาโครงการ | | | | | | | | | | |
| 3.การออกแบบ | | | | | | | | | | |
| 3.1 ออกแบบ UI ของ Web Application | | | | | | | | | | |
| 3.2 ออกแบบ UI ของ Mobile Application | | | | | | | | | | |
| 3.3 ออกแบบฐานข้อมูล | | | | | | | | | | |
| 3.4 ออกแบบส่วนประกอบ ทั้งหมดของระบบ | | | | | | | | | | |
| 4.พัฒนา | | | | | | | | | | |
| 4.1 เขียน UI บน Web Application | | | | | | | | | | |
| 4.2 เขียน UI บน Mobile Application | | | | | | | | | | |
| 4.3 สร้างฐานข้อมูล | | | | | | | | | | |
| 4.4 เชื่อมต่อ Web Application และ Mobile Application ผ่าน ฐานข้อมูล | | | | | | | | | | |
| 4.5 เขียนฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งหมดบน Web Application | | | | | | | | | | |
| 4.6 เขียนฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งหมดบน Mobile Application | | | | | | | | | | |
| 5.ทดสอบและแก้ไขระบบ | | | | | | | | | | |
| 6.จัดทำเอกสารเพื่อตีพิมพ์ รวบรวมองค์ความรู้ทั้งหมด และสรุปผลโครงการ | | | | | | | | | | |

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์

กีฬาบริดจ์ (Contract bridge) เป็นกีฬาสากลที่มีการรวมกันทั้งในด้านเทคนิคด้านกีฬา และด้านศิลปะ ในปัจจุบันการแข่งขันกีฬาบริดจ์มีตั้งแต่ระดับโรงเรียน, ระดับจังหวัด, ระดับภาค, ระดับประเทศ, ระดับเอเชียนเกมส์ และในการแข่งขันโอลิมปิกได้มีการบรรจุกีฬาบริดจ์เป็นกีฬาทดลองด้วย ส่วนกีฬามินิบริดจ์ (Mini – bridge) นั้นยังไม่มีการแข่งขันในระดับนานาชาติ แต่เริ่มมีการแข่งขันในระดับภูมิภาค และระดับประเทศมากขึ้น อีกทั้งยังใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาด้วย

2.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นกีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์

2.1.1.1 ไพ่

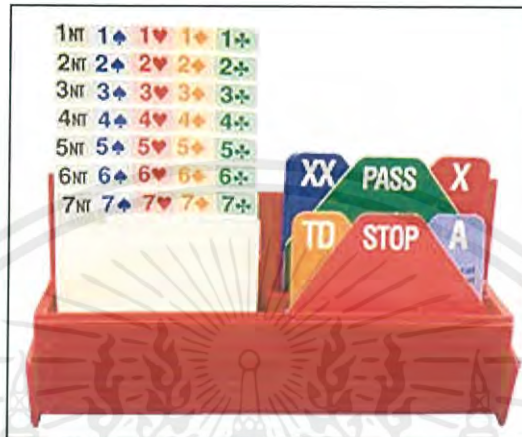
ไพ่ที่ใช้ในการเล่นกีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์จะแตกต่างจากไพ่ทั่วไป คือ ไพ่ที่ใช้ในการเล่นนั้นถูกออกแบบให้มีความสมมาตรกันทุกด้าน ไม่ว่าจะมองไพ่จากด้านบนหรือด้านล่าง ก็จะเห็นเหมือนกันทุกประการ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการทุจริตขณะเล่น



รูป 2.1 ไพ่ที่ใช้ในการเล่นกีฬาบริดจ์ และมินิบริดจ์

2.1.1.2 bidding box หรือ bidding sheet + pencil

ในส่วนของการประมูล ผู้เล่นสามารถใช้ bidding box ในการประมูลได้ โดยภายใน bidding box จะประกอบไปด้วยการประมูลตั้งแต่ 1C ถึง 7NT, x (ดับเบิล), xx (รีดับเบิล) และ pass (ผ่านการประมูลในรอบนั้น) เป็นต้น



รูป 2.2 Bidding box

แต่ถ้าหากในการเล่นครั้งนั้นไม่มี bidding box เราสามารถใช้ bidding sheet ในการจดการประมูลแทนได้ โดยอาจใช้ bidding sheet ดังรูป หรือจะเป็นกระดาษที่มีตารางสำหรับจดข้อมูลต่างๆของการเล่นแทนก็ได้

| Round | Board No. | HCP | | | | | | Declarer | จำนวนไพ่ในมือ Dummy | | | | ระดับที่เลือก | | Score | | ลายมือชื่อ | |
|-------|-----------|-----|---|---|---|----|----|----------|---------------------|---|---|---|---------------|---------|-------|--------|------------|----|
| | | N | S | E | W | NS | EW | | S | H | D | C | Trump | P.score | Game | Result | | NS |
| Table | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pair | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NS | EW | | | | | | | | | | | | | | | | | |

รูป 2.3 Bidding sheet

2.1.2 รูปแบบการเล่นกีฬาวริดจ์ และมินิบริดจ์

กีฬาวริดจ์ และมินิบริดจ์จัดเป็นเกมไพ่ประเภทการประมูล (Auction) และการรวบรวมตอก (Trick Taking) ซึ่งมีระบบการเล่นแบบนำไพ่และตามไพ่ (Lead and Follow) โดยในโต๊ะหนึ่งของการเล่นจะมีผู้เล่น 4 คน โดยแบ่งเป็น 4 ทิศ ได้แก่ ทิศเหนือ (North), ทิศใต้ (South), ทิศตะวันออก (East) และทิศตะวันตก (West) โดยผู้เล่นที่นั่งตรงข้ามกันจะถือว่าเป็นฝ่ายเดียวกัน นั่นคือผู้เล่นที่นั่งในทิศเหนือจะอยู่ฝ่ายเดียวกับผู้เล่นที่นั่งในทิศใต้ และผู้เล่นที่นั่งในทิศตะวันออก

จะอยู่ฝ่ายเดียวกับผู้เล่นที่นั่งในทิศตะวันตก ผู้เล่นที่อยู่ฝ่ายเดียวกันเรียกว่าคู่ขา (Partner) ส่วนผู้เล่นที่อยู่ฝั่งตรงข้ามเรียกว่าปรปักษ์ (Opponent)

การเล่นนั้นจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการประมูล และส่วนการเล่นไพ่ โดยส่วนการประมูล (Bidding) เป็นส่วนการสร้างสัญญาในการเล่น (Making Contract) โดยการประมูลเป็นการสัญญาว่าผู้เล่น และคู่ขาสามารถรวบรวมตองกินได้เท่ากับหรือมากกว่าที่สัญญาเอาไว้ ส่วนการเล่นไพ่นั้นจะเล่นแบบนำและตามไพ่ คือผู้เล่นหนึ่งจะเป็นผู้นำไพ่โดยการลงไพ่ 1 ใบ จากนั้นผู้เล่นคนอื่นจะวางไพ่ชุดเดียวกับที่ผู้นำไพ่ได้วางเอาไว้ โดยผู้ที่มีไพ่ศักดิ์ใหญ่ที่สุดใน 1 รอบของการเล่นจะรวบรวมตองกิน ซึ่งในการเล่นแต่ละรอบจะแจกไพ่คนละ 13 ใบ จึงมีทั้งหมด 13 ตองกินใน 1 เกม เมื่อจบส่วนของการเล่นไพ่ถ้าผู้ที่ชนะการประมูล และคู่ขาสามารถรวบรวมตองกินได้มากกว่าหรือเท่ากับที่ได้สัญญาไว้ในช่วงการประมูลคะแนนจะตกไปอยู่กับผู้ชนะการประมูล และคู่ขา แต่ถ้าไม่สามารถรวบรวมตองกินได้ตามสัญญาคะแนนนั้นจะตกไปอยู่กับปรปักษ์ของผู้ชนะการประมูล

2.1.3 กติกาการเล่นกีฬารีดจ์ และมินิบริดจ์

ในส่วนของการประมูลห้ามประมูลไพ่น้อยกว่าระดับเดิมหรือศักดิ์ต่ำกว่าเดิม โดยศักดิ์ไพ่นั้นมี 5 ชุดคือ ชุดดอกจิก (Club), ชุดข้าวหลามตัด (Diamond), ชุดโพแดง (Heart), ชุดโพดำ (Spade) และชุดโนทรัมป์ (No Trump) ตามลำดับจากต่ำไปสูง ส่วนระดับของการประมูลในกีฬารีดจ์มีตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 7 ตัวอย่างการประมูลเช่น INT 2C 2S ... 7S 7NT เป็นต้น ส่วนในกีฬามินิบริดจ์จะมีการประมูลแบบ part score และ game โดยชุดที่ชนะการประมูลจะถือเป็นไพ่ชุดทรัมป์ นับแต้มไล่จากต่ำไปสูงดังนี้ 2 3 4 5 6 7 8 9 10 J Q K A ส่วนของการเล่นนั้นในแต่ละรอบการเล่นผู้นำไพ่นั้นจะลงไพ่ 1 ใบ หลังจากนั้นผู้เล่นคนอื่นจะต้องลงไพ่ที่เป็นชุดเดียวกับผู้นำไพ่ เว้นแต่จะไม่มีไพ่นั้นบนมือจึงจะสามารถลงไพ่ชุดอื่นได้ โดยถือว่าไพ่ชุดที่เป็นทรัมป์มีศักดิ์สูงที่สุดซึ่งสามารถรวบรวมตองกินได้ทุกชุดไพ่

2.1.4 การกีดคะแนนกีฬารีดจ์ และมินิบริดจ์

ถ้าผู้ชนะการประมูล และคู่ขาสามารถรวบรวมตองกินได้มากกว่าหรือเท่ากับที่ได้สัญญาไว้ในช่วงการประมูล การกีดคะแนนจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของจำนวนตองไฟที่รวบรวมได้ และส่วนของคะแนนพิเศษจากการประมูล โดยส่วนของจำนวนตองไฟที่รวบรวมได้นั้นจะแบ่งคะแนนที่ได้ตามชุดไพ่ที่ประมูลได้ โดยชุดดอกจิก และชุดข้าวหลามตัด จะเรียกว่าชุดไมเนอร์ (minor) ชุดโพแดง และชุดโพดำ จะเรียกว่าชุดเมเจอร์ (major) และชุดโนทรัมป์ (no trump) โดยคะแนนที่ได้จากจำนวนตองกินบวกแต่ละตองของชุดไมเนอร์จะได้ 20 คะแนน, ชุดเมเจอร์ 30 คะแนน และชุดโนทรัมป์ตองแรกได้ 40 คะแนน ส่วนตองต่อไปได้ตองละ 30 คะแนน ส่วนของคะแนนพิเศษจากการประมูลจะแบ่งตามตารางดังนี้

ตาราง 2.1 คะแนนพิเศษจากการประมูลสำหรับแต่ละชุดไฟของกีฬารีดจิ้ง

| จำนวนตองที่ประมูล | ชุดไมเนอร์ | ชุดเมเจอร์ | ชุดโน้ทรีมพ์ |
|-------------------|------------|------------|--------------|
| 1 | 50 | 50 | 50 |
| 2 | 50 | 50 | 50 |
| 3 | 50 | 50 | 300 |
| 4 | 50 | 300 | 300 |
| 5 | 300 | 300 | 300 |
| 6 | 300 | 300 | 300 |
| 7 | 300 | 300 | 300 |

ตาราง 2.2 คะแนนพิเศษจากการประมูลสำหรับแต่ละประเภทที่ประมูลของกีฬามินิบริดจิ้ง

| ประเภทที่ประมูล | คะแนนพิเศษที่ได้ |
|-----------------|------------------|
| Part score | 50 |
| Game | 300 |

แต่ถ้าผู้ชนะการประมูล และคู่ขาสามารถรวบรวมตองกันได้ น้อยกว่าที่สัญญาไว้ในช่วงการประมูล คะแนนจะตกเป็นของปรปักษ์ตามจำนวนตองที่ตกไปจากการประมูล ตองละ 50 คะแนน

2.2 React

React เป็น JavaScript Library ซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของ View ใน MVC (Model-View-Controller) ที่กำลังได้รับความนิยมมากในปัจจุบันสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของ front-end โดยปกติแล้วจากเดิมที่สร้างหน้าตาของเว็บไซต์ผ่านการเขียนโค้ดภาษา HTML แต่ใน React จะสร้างหน้าตาของเว็บไซต์โดยเขียนโค้ดภาษา JavaScript และมี ReactDOM.render() เป็นฟังก์ชันที่ทำการ render HTML โดยจุดที่จะทำการ render คือ id ที่ใส่อยู่ใน DOM เช่นถ้าเราต้องการ render root ให้ทำการเขียนฟังก์ชันดังนี้

โปรแกรม 2.2.1 ฟังก์ชัน ReactDOM.render

```
ReactDOM.render(
  <h1>Hello, world!</h1>,
  Document.getElementById('root')
);
```

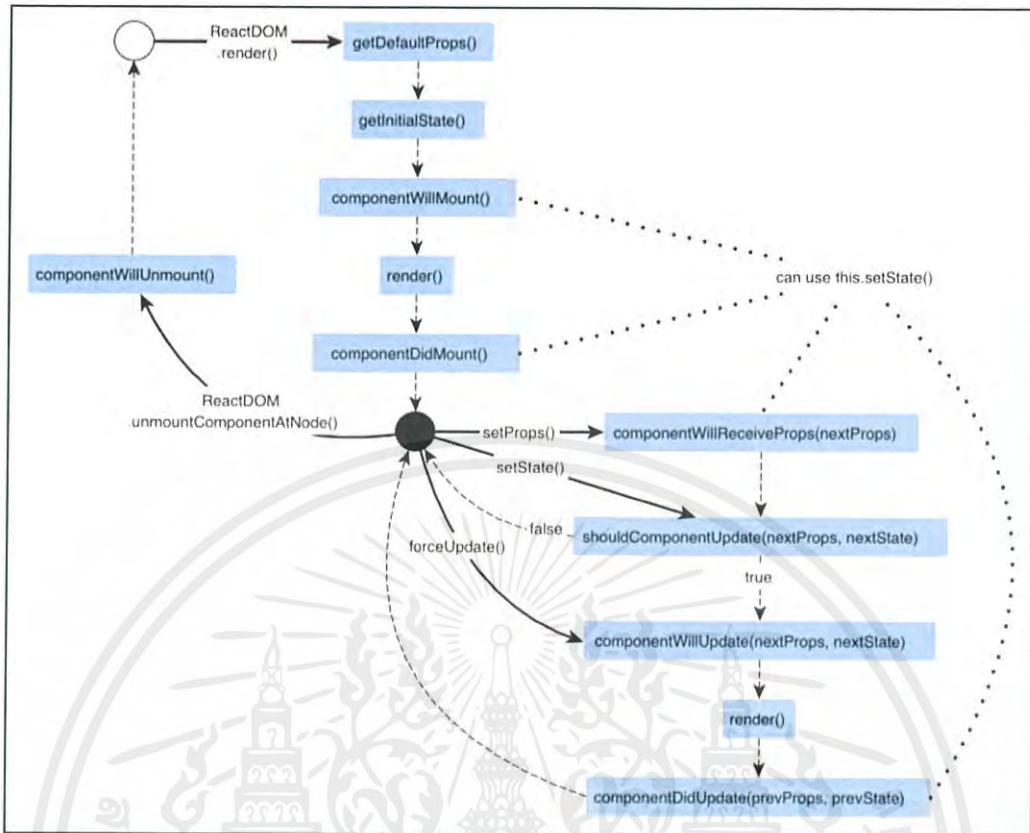
ตัวอย่าง 2.2.1 โค้ด HTML ตัวอย่าง

```
<!doctype html>
<html>
<body>
  <div id = "root"></div>
</body>
```

ตัวอย่าง 2.2.2 ผลลัพธ์ของการ render ตัวอย่าง 2.2.1 ด้วยโปรแกรม 2.2.1

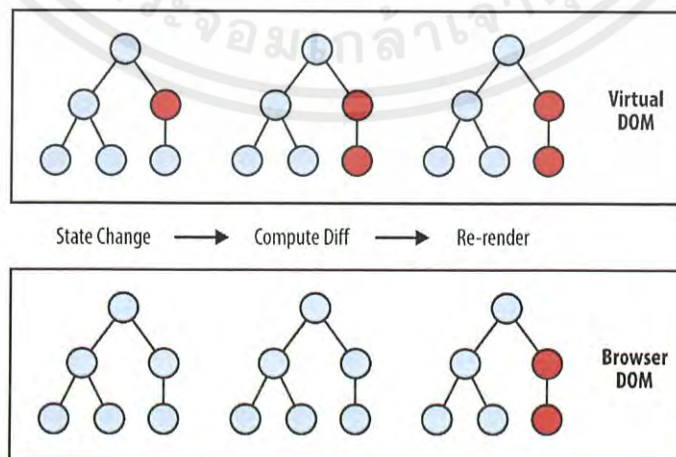
```
<!doctype html>
<html>
<body>
  <div id = "root">
    <h1>Hello, world!</h1>
  </div>
</body>
```

แนวคิดในการเขียน React คือการแยกส่วนต่างๆของโค้ดออกเป็น component ให้ละเอียดมากที่สุด โดยเขียนให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีก แล้วนำ component ที่เขียนไว้มาประกอบกันเป็นหน้าเว็บไซต์ โดยเราสามารถปรับเปลี่ยน properties ของ component เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปได้ ทำให้การพัฒนาเว็บไซต์มีการแบ่งออกเป็นสัดส่วนชัดเจน และสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย โดยมี lifecycle ของการทำงานดังนี้



รูป 2.4 Lifecycle ของ React

React สามารถ render หน้าเว็บไซต์ได้เร็วมากๆ เนื่องจาก React มีการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ View โดยใช้ Virtual DOM ซึ่งเป็นการคัดลอก DOM tree ทั้งหมด โดยเมื่อ View ต้องการจะอัปเดตข้อมูลใน DOM จะต้องมาอัปเดตใน Virtual DOM ก่อน เมื่อแก้ไขใน Virtual DOM เสร็จเรียบร้อยแล้วแล้วพบว่า node ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงจึงจะไปแก้ไข node ใน DOM ซึ่งสามารถทำได้เร็วมากเนื่องจากรู้อยู่แล้วว่า node ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงคือ node ไหน



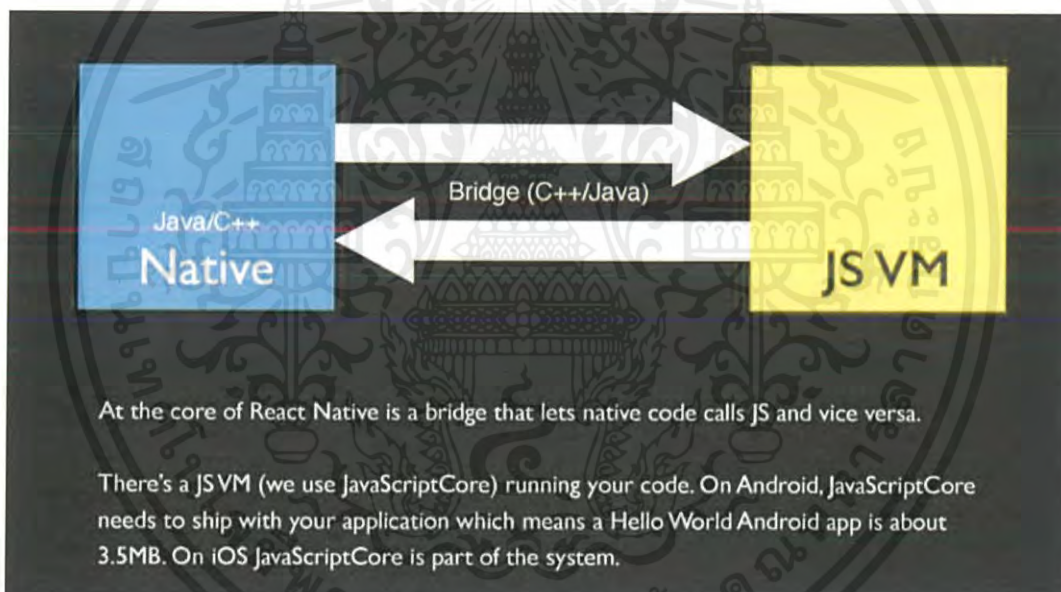
รูป 2.5 หลักการทำงานของ Virtual DOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 React Native

React Native เป็น JavaScript framework ที่สามารถ build mobile application ได้แบบ cross platform คือสามารถ build ได้ทั้ง iOS และ Android โดยใช้ภาษา JavaScript ในการพัฒนา โดย React Native เป็น framework ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน และมี library ช่วยในการพัฒนามากมาย โดยเป็นการต่อยอดมาจาก React ซึ่งใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ และสามารถเขียนโค้ดแยกเป็น component เหมือนกันได้ เพื่อให้ง่ายต่อการพัฒนา นอกจากนี้ React Native ยังสามารถ compile หน้าที่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้แบบ real time โดยไม่ต้องทำการ compile ทั้ง project

โครงสร้างการทำงานของ React Native จะเป็นการทำงานควบคู่กันระหว่าง JSC (JavaScriptCore) กับ Native โดยสื่อสารกันผ่าน bridge ซึ่ง JSC นั้นมีอยู่แล้วทั้งใน iOS และ Android ทาง React Native จึง bundle มันเข้าไปใน package โดยจะมีการสร้าง JSON รูปแบบเฉพาะที่ทำงานสื่อสารกันระหว่าง 2 ส่วนนี้เป็นแบบ Serialization Messages

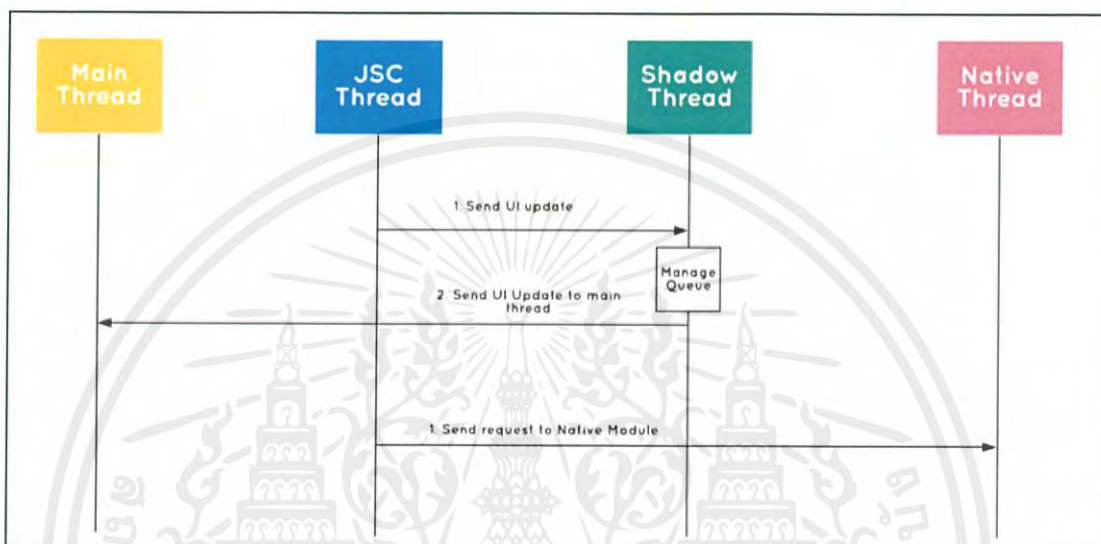


รูป 2.6 การสื่อสารระหว่าง JavaScript และ Native

React Native มีการทำงานแยกเป็น thread โดยมีโครงสร้างการทำงานดังนี้

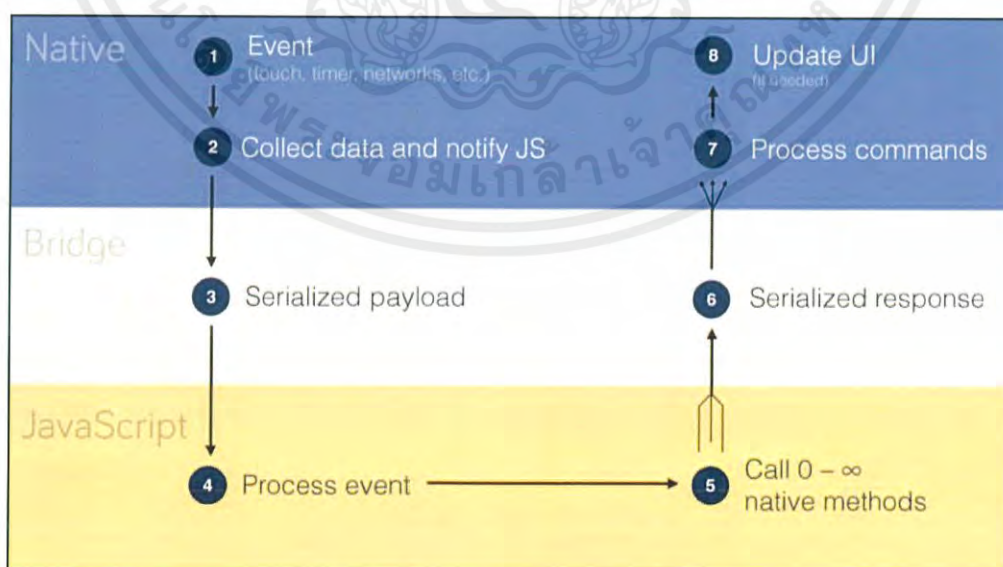
- 1) Main Thread เป็น thread ที่ทำหน้าที่อัปเดต UI ของแอปพลิเคชัน โดยเป็น thread หลักของฝั่ง Native ในการอัปเดตหน้าจอโดยหากมีการทำงานที่ thread นี้มากอาจทำให้เห็นหน้าจอค้างเป็นระยะๆ
- 2) JavaScriptCore Thread เป็น thread ฝั่ง JavaScript ซึ่งใช้ในการคำนวณหาค่า business logic ทั้งหมดที่อยู่บนฝั่ง JavaScript

- 3) Shadow Thread (Queue) เป็น thread ที่ใช้จัดการ Queue ก่อนส่งไปที่ Main Thread เพื่อทำการอัปเดต UI
- 4) Native Module Thread เป็น thread ฟัง Native เมื่อเราเรียก Native Module ของฝั่ง Native จะมี thread แยกออกมาเพื่อจัดการงานเหล่านี้ ดังนั้นแอปพลิเคชันที่ต้องการการคำนวณเยอะๆ ควรใช้ thread นี้แทน JavaScriptCore Thread เพื่อให้การทำงานสามารถทำได้เร็วขึ้น



รูป 2.7 Thread ต่างๆของ React Native

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเราสามารถสรุปโครงสร้างการทำงานของ React Native ได้เป็นรูปภาพดังนี้



รูป 2.8 โครงสร้างการทำงานของ React Native

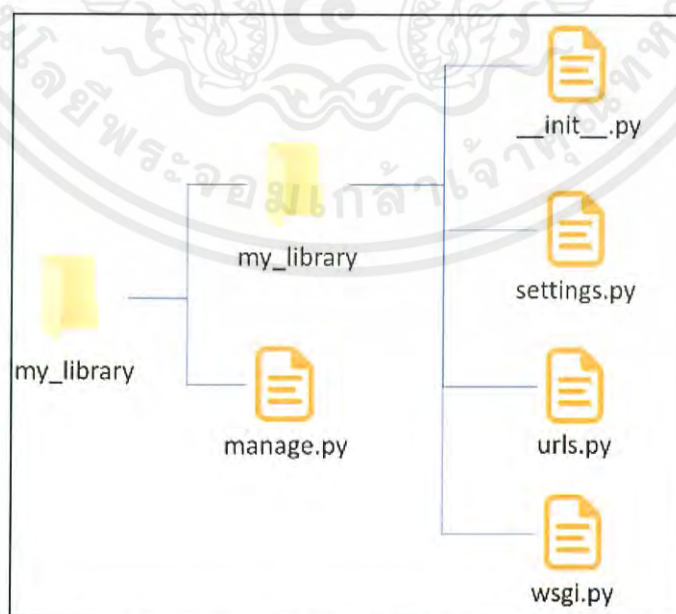
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 Django

Django เป็น web framework ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของ back-end ที่ใช้ภาษา Python ในการพัฒนา โดยภายใน framework จะประกอบไปด้วยทุกอย่างที่จำเป็นตั้งแต่การเชื่อมต่อฐานข้อมูล ไปจนถึงการ render ข้อมูลออกมาเพื่อส่งไปที่ฝั่ง front-end โดยถือว่าเป็น framework ที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายเนื่องจากภาษา Python เป็นภาษาประเภท Script ซึ่งไม่ต้องนำไป compile ออกมาเป็น binary จึงจะนำไปใช้ได้จริง ทำให้การเรียนรู้ และการทดสอบโปรแกรมสามารถทำได้ง่ายขึ้น

ในการสร้าง Django Project เมื่อสร้าง project แล้วจะมีโครงสร้างของโฟลเดอร์ดังนี้

- 1) `manage.py` คือไฟล์ script ที่ใช้ในการรันคำสั่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ Django โดยไฟล์นี้ปกติแล้วจะไม่มีเข้าไปแก้ไขใดๆทั้งสิ้น
- 2) `__init__.py` คือไฟล์ว่างๆที่มีไว้เพื่อให้ Python รู้ว่าโฟลเดอร์นี้เป็นโฟลเดอร์ที่ใช้ในการเก็บ Python Package โดยปกติแล้วเราจะปล่อยไฟล์นี้ให้ว่างไว้ แต่เราสามารถใส่ Python script เข้าไปได้
- 3) `settings.py` คือไฟล์ที่ใช้ในการเก็บการตั้งค่า configuration ทั้งหมดของ project เอาไว้ เช่น Database, Time zone และ Logging เป็นต้น โดยจะเก็บอยู่ในรูปแบบของ key-value ซึ่งไฟล์นี้จะเป็นไฟล์แรกที่ Django เข้ามาอ่านเมื่อมีการเริ่มการทำงานของ web server
- 4) `urls.py` คือไฟล์ที่ใช้ในการเก็บ routing ทั้งหมดของ HTTP request
- 5) `wsgi.py` คือไฟล์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของ Project ซึ่งเป็นไฟล์ที่ใช้สำหรับการ deploy project เมื่อต้องการเชื่อมต่อกับ web server



รูป 2.9 โครงสร้างโฟลเดอร์ของ Django Project

2.5 โปรแกรม Magic Contest

โปรแกรม Magic Contest เป็นโปรแกรมจัดการแข่งขันกีฬาปริศน์ โดยสามารถจัดการแข่งขันได้ทั้งประเภทเดี่ยว, ประเภทคู่ และประเภททีม การจัดการแข่งขันทุกประเภทสามารถเลือกประเภทของคะแนนที่ใช้ในการตัดสินได้, สามารถกำหนดวัน และเวลาของการแข่งขันได้ และสามารถตั้งค่าอื่นๆ ได้อีกมากมาย โดยภายในโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด ซึ่งขณะแข่งขันจะมีตัวส่งคะแนนจากโต๊ะการแข่งขัน เรียกว่า Bridgemate ซึ่งจะทำการส่งข้อมูลของการแข่งขันที่กรอกโดยผู้เล่นผ่านทาง Bridgemate server ซึ่งเชื่อมต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์ที่ใช้โปรแกรม Magic Contest ทำให้สามารถติดตามผลการแข่งขันได้แบบ real time ขณะแข่งขันที่คอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม และเครื่องมือมีดังรูปต่อไปนี้



รูป 2.10 Bridgemate



รูป 2.11 Bridgemate server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Enter results - 2018-11-01 contest (Magic Contest - Version 4.11)

Contest menu... Result menu... Board 1 / North / None

> Board... Round... Pair... Table...

| Round | Table | N-S | E-W | 1 |
|-------|-------|-----|-----|----|
| 1 | 1 | 10 | 1 | -- |
| 2 | 5 | 9 | 8 | -- |
| 3 | 4 | 4 | 6 | -- |
| 8 | 3 | 7 | 3 | -- |
| 9 | 2 | 5 | 2 | -- |

Board 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Next Previous

Next Cancel Print... Find player... Remaining

| Table | Pair |
|-------|------|
| 1 | 10-1 |
| 2 | 5-2 |
| 3 | 7-3 |
| 4 | 4-6 |
| 5 | 9-8 |

Board Count ^

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

x10 Current standing

รูป 2.12 การแสดงผลการแข่งขันแบบเรียงตาม board ที่เล่นของโปรแกรม magic contest

Enter results - 2018-11-01 contest (Magic Contest - Version 4.11)

Contest menu... Result menu... Pair 1 / Board 1 / North / None

Board... Round... > Pair... Table...

| Board | Round | Table | N-S | E-W | Result | Score |
|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------|
| 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | -- | |
| 2 | 1 | 1 | 10 | 1 | -- | |
| 3 | 1 | 1 | 10 | 1 | -- | |
| 10 | 2 | 3 | 1 | 6 | -- | |
| 11 | 2 | 3 | 1 | 6 | -- | |
| 12 | 2 | 3 | 1 | 6 | -- | |
| 4 | 3 | 5 | 1 | 9 | -- | |
| 5 | 3 | 5 | 1 | 9 | -- | |
| 6 | 3 | 5 | 1 | 9 | -- | |
| 7 | 4 | 5 | 2 | 1 | -- | |
| 8 | 4 | 5 | 2 | 1 | -- | |
| 9 | 4 | 5 | 2 | 1 | -- | |
| 16 | 5 | 2 | 1 | 7 | -- | |
| 17 | 5 | 2 | 1 | 7 | -- | |
| 18 | 5 | 2 | 1 | 7 | -- | |
| 22 | 6 | 3 | 5 | 1 | -- | |
| 23 | 6 | 3 | 5 | 1 | -- | |
| 24 | 6 | 3 | 5 | 1 | -- | |
| 13 | 7 | 4 | 8 | 1 | -- | |
| 14 | 7 | 4 | 8 | 1 | -- | |
| 15 | 7 | 4 | 8 | 1 | -- | |
| 25 | 8 | 2 | 4 | 1 | -- | |
| 26 | 8 | 2 | 4 | 1 | -- | |
| 27 | 8 | 2 | 4 | 1 | -- | |
| 19 | 9 | 4 | 1 | 3 | -- | |

Pair 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Next Previous

Next Cancel Print... Find player... Remaining

Board Count ^

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

x10 Current standing

รูป 2.13 การแสดงผลการแข่งขันแบบแยกเฉพาะคู่ของผู้เล่นของโปรแกรม magic contest

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด คู่ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสิทธิ์ กิจภิญโญชัย (2557) ได้เห็นปัญหาการแข่งขันกีฬาบรีดจ์ที่มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของการแข่งขัน โดยการจดข้อมูลลงบนกระดาษ จึงจัดทำแอปพลิเคชัน โดยทำลงในระบบปฏิบัติการ Android ที่สามารถใช้ในการเชื่อมต่อ wireless มาใช้ในการบันทึกข้อมูลการแข่งขันกีฬาบรีดจ์แทน แล้วส่งข้อมูลผ่าน server จากนั้นจึงแสดงผลบน Web Application



บทที่ 3

การออกแบบ และพัฒนา

3.1 Requirement ของระบบ

3.1.1 Functional Requirement

- 1) ระบบต้องสามารถสร้างการแข่งขันได้ และต้องสามารถแยกการแข่งขันออกเป็น การแข่งขันย่อยๆ ได้ ซึ่งแต่ละการแข่งขันย่อยสามารถกำหนดรายละเอียดของ การแข่งขันได้ เช่น จำนวนโຕ้ะของการแข่งขัน, จำนวนบอร์คที่เล่นในแต่ละรอบ และรูปแบบการเคลื่อนที่ เป็นต้น
- 2) การแข่งขันทุกการแข่งขันต้องมีรหัสในการเข้าร่วมแข่งขัน และรหัสสำหรับเข้า โหมคแก้ไขผลการแข่งขันเพื่อเข้าไปแก้ไขผลการแข่งขัน
- 3) ระบบต้องสามารถ export รายละเอียดของการแข่งขันออกมาได้
- 4) ระบบต้องสามารถรับส่งข้อมูลระหว่างโຕ้ะที่ทำการแข่งขัน และผู้จัดการ แข่งขันได้
- 5) ระบบต้องสามารถคำนวณผลการแข่งขันได้ถูกต้อง
- 6) ระบบต้องสามารถติดตามผลการแข่งขันได้แบบ real time

3.1.2 Non – Functional Requirement

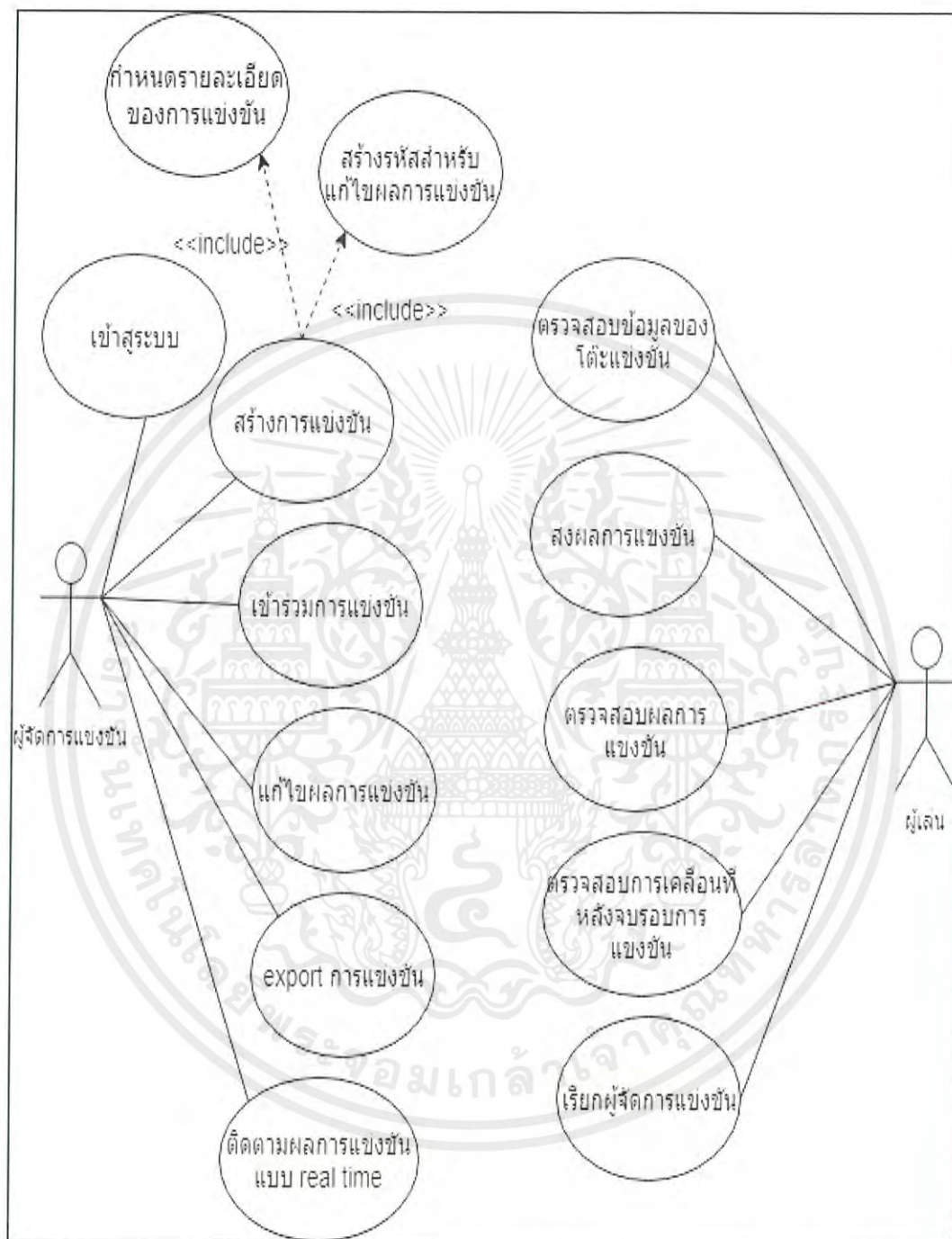
- 1) ระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้
- 2) ระบบสามารถใช้ได้ cross platform ทั้ง iOS และ Android
- 3) ระบบสามารถเปิด โดย browser ได้ทุก browser

3.2 User Story ของระบบ

- 1) ในฐานะของแอดมิน ฉันต้องการจัดการผู้ใช้งานระบบของฉัน เพื่อที่ฉันจะสามารถ กำหนดได้ว่าใครบ้างที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบของฉัน
- 2) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการสร้างการแข่งขัน เพื่อที่ผู้เล่นจะสามารถเข้าร่วม การแข่งขันของฉันได้
- 3) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน เพื่อที่ การแข่งขันของฉันจะตรงตามรูปแบบที่ฉันต้องการ
- 4) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการสร้างรหัสที่ใช้ในการเข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อที่ฉัน จะสามารถกำหนดผู้เล่นที่จะเข้าร่วมการแข่งขันได้

- 5) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการสร้างรหัสสำหรับการเข้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขัน เพื่อที่ฉันจะสามารถแก้ไขผลการแข่งขันของฉัน และป้องกันไม่ให้ผู้เล่นเข้าไปแก้ไขผลการแข่งขันด้วยตัวเอง
- 6) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการติดตามผลการแข่งขันแบบ real time เพื่อที่ฉันจะรู้ว่าแต่ละโต๊ะทำการแข่งขันถึงรอบที่เท่าไรแล้ว
- 7) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการแก้ไขผลการแข่งขันด้วยตนเอง เพื่อที่ฉันจะสามารถแก้ไขผลการแข่งขันที่ผู้เล่นส่งมาผิดให้ถูกต้องได้
- 8) ในฐานะของผู้จัดการแข่งขัน ฉันต้องการ export รายละเอียดต่างๆของการแข่งขันออกมาได้ เพื่อที่ฉันจะได้นำไปใช้ในการแข่งขัน หรือนำไปเผยแพร่ให้กับผู้ชมการแข่งขัน
- 9) ในฐานะของผู้เล่น ฉันต้องการตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะที่ใช้ในการแข่งขัน เพื่อที่ฉันจะรู้ว่าฉันนั่งตรงกับโต๊ะการแข่งขันของฉันหรือไม่
- 10) ในฐานะของผู้เล่น ฉันต้องการส่งผลการแข่งขันของฉัน เพื่อที่ผู้จัดการแข่งขันจะได้รู้ผลการแข่งขันของฉัน
- 11) ในฐานะของผู้เล่น ฉันต้องการตรวจสอบผลการแข่งขันก่อนส่งของฉัน เพื่อที่ฉันจะได้ไม่ส่งผลการแข่งขันของฉันผิด
- 12) ในฐานะของผู้เล่น ฉันต้องการรู้ว่าในการแข่งขันรอบต่อไปฉันต้องไปนั่งโต๊ะไหน เพื่อที่ฉันจะได้เคลื่อนที่ไปโต๊ะการแข่งขันในรอบต่อไปได้อย่างถูกต้อง
- 13) ในฐานะของผู้เล่น ฉันต้องการปุ่มเรียกผู้จัดการแข่งขัน เพื่อที่ฉันจะสามารถปรึกษากับผู้จัดการแข่งขันได้ ในกรณีที่เกิดปัญหาขณะแข่งขัน

3.3 Use case diagram ของระบบ

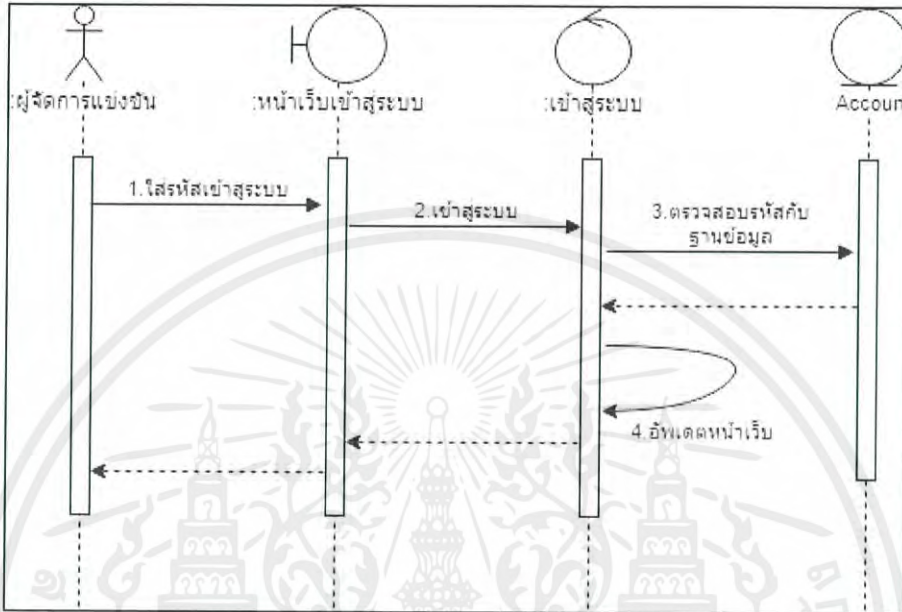


รูป 3.1 Use case ของระบบ

3.4 Sequence diagram ของระบบ

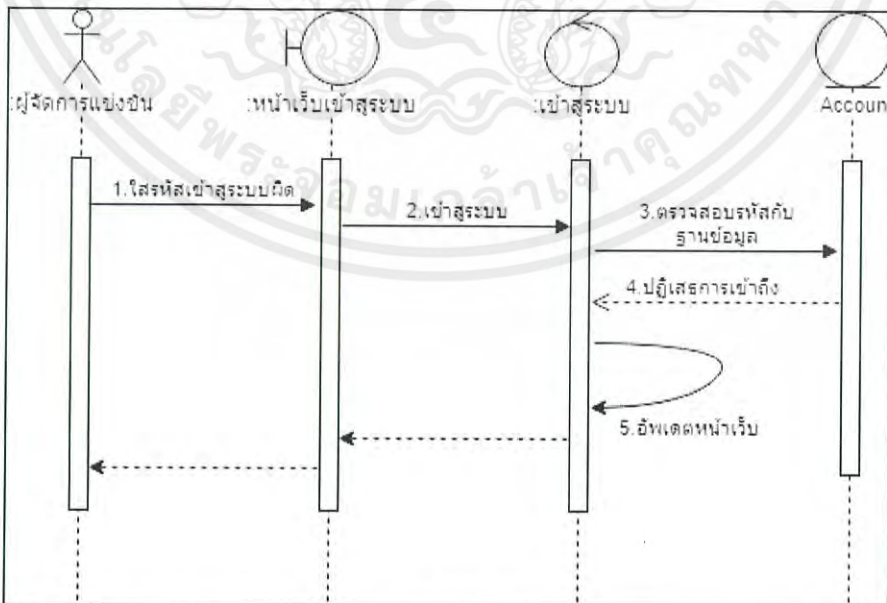
3.4.1 ผู้จัดการแข่งขันเข้าสู่ระบบ

Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันใส่รหัสเข้าสู่ระบบอย่างถูกต้อง



รูป 3.2 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าสู่ระบบ basic course of event

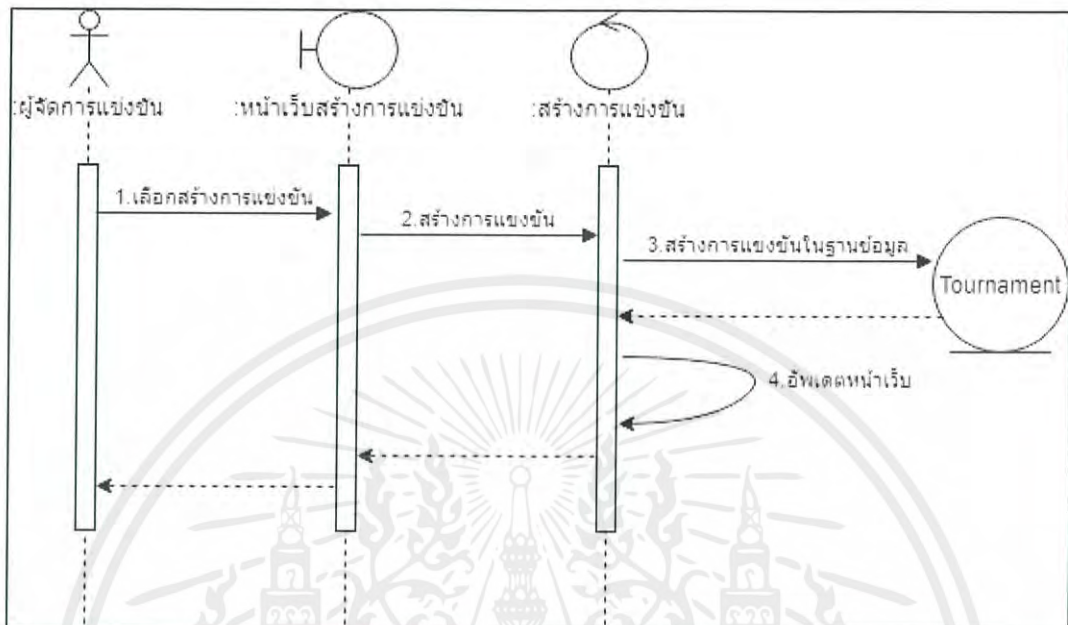
Alternative course of event: ผู้จัดการแข่งขันใส่รหัสเข้าสู่ระบบ ไม่ถูกต้องจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้



รูป 3.3 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าสู่ระบบ alternative course of event

3.4.2 ผู้จัดการแข่งขันสร้างการแข่งขัน

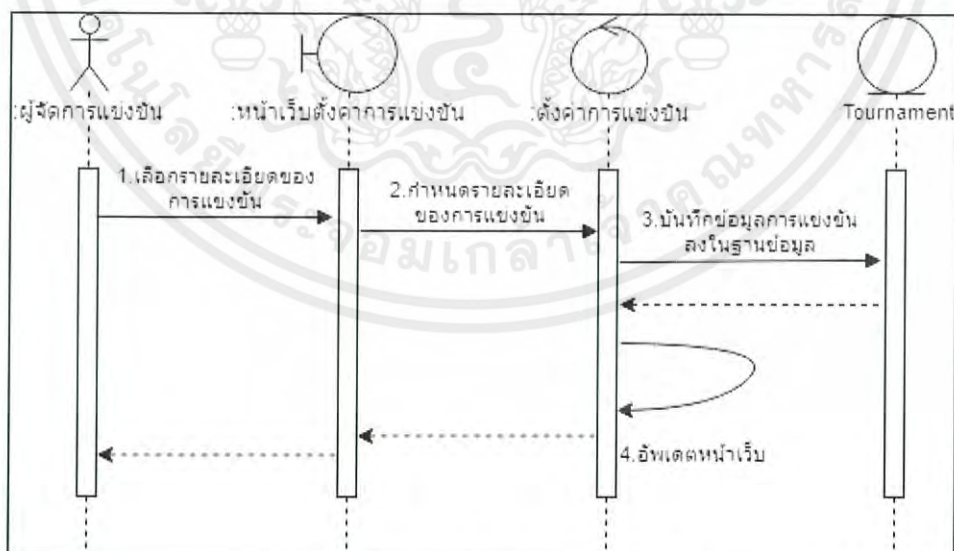
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันสร้างการแข่งขัน



รูป 3.4 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันสร้างการแข่งขัน basic course of event

3.4.3 ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน

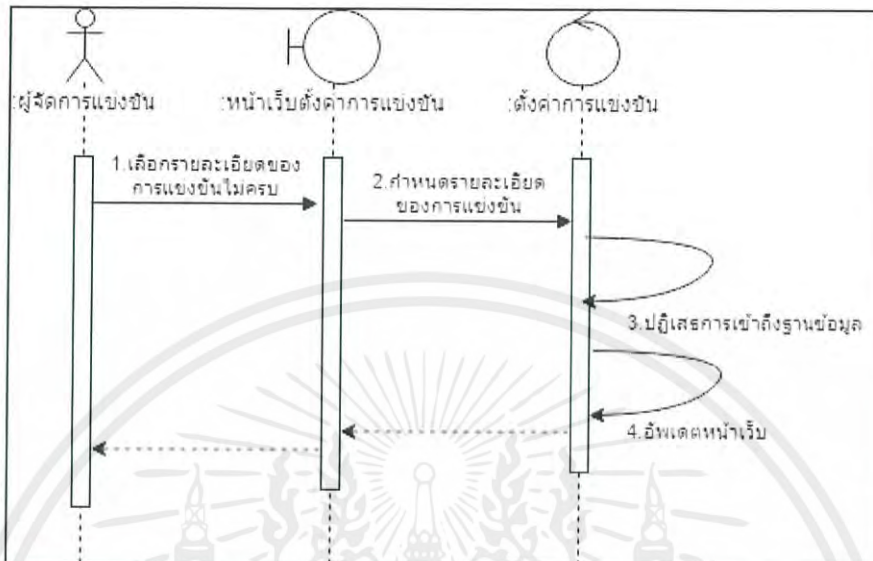
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขันครบถ้วน



รูป 3.5 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน

basic course of event

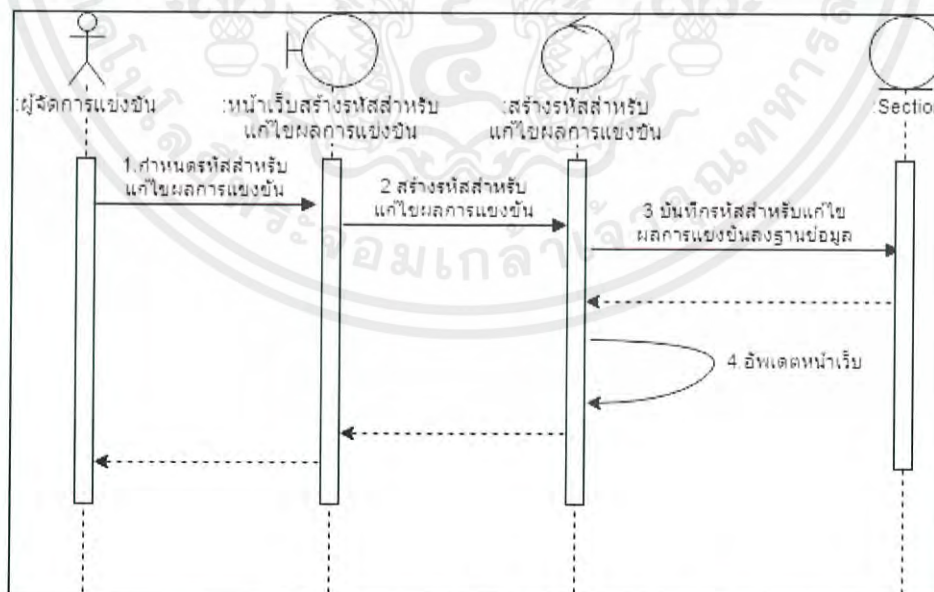
Alternative course of event: ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน ไม่ครบถ้วน



รูป 3.6 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันกำหนดรายละเอียดของการแข่งขัน alternative course of event

3.4.4 ผู้จัดการแข่งขันสร้างรหัสสำหรับแก้ไขผลการแข่งขัน

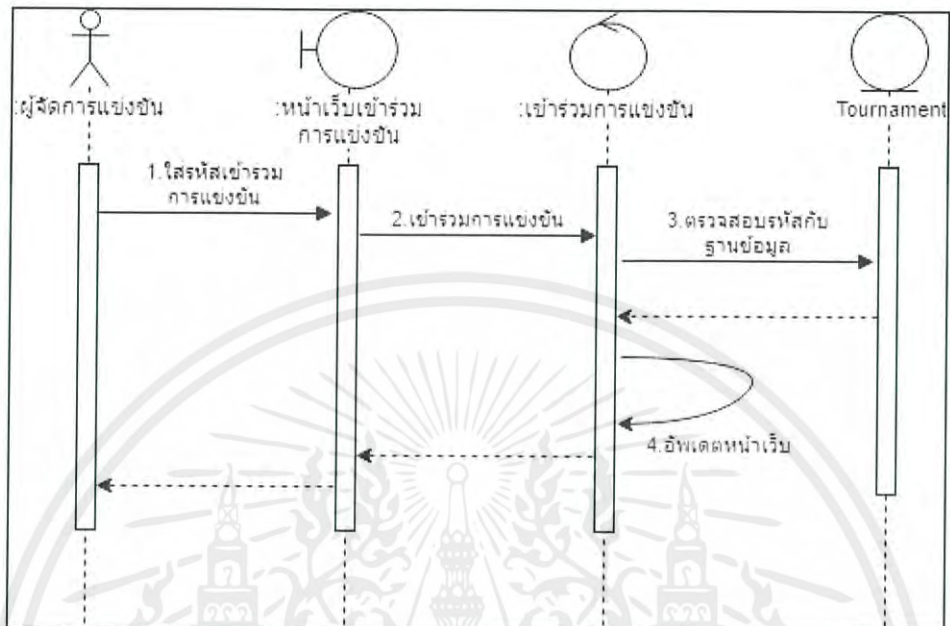
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันสร้างรหัสสำหรับแก้ไขผลการแข่งขัน



รูป 3.7 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันสร้างรหัสสำหรับแก้ไขผลการแข่งขัน basic course of event

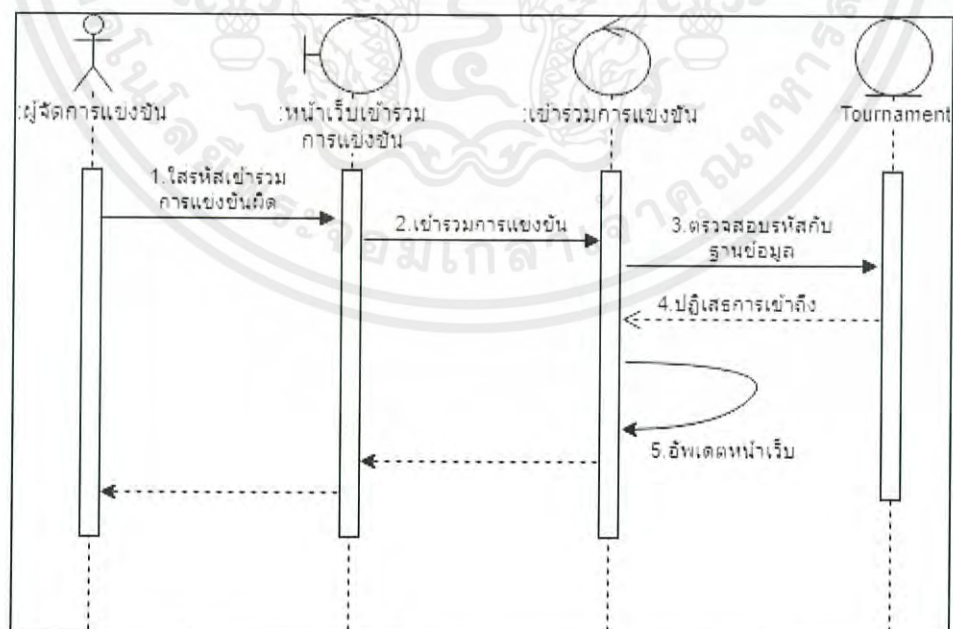
3.4.5 ผู้จัดการแข่งขันเข้าร่วมการแข่งขัน

Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันในรหัสเข้าร่วมการแข่งขันอย่างถูกต้อง



รูป 3.8 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าร่วมการแข่งขัน basic course of event

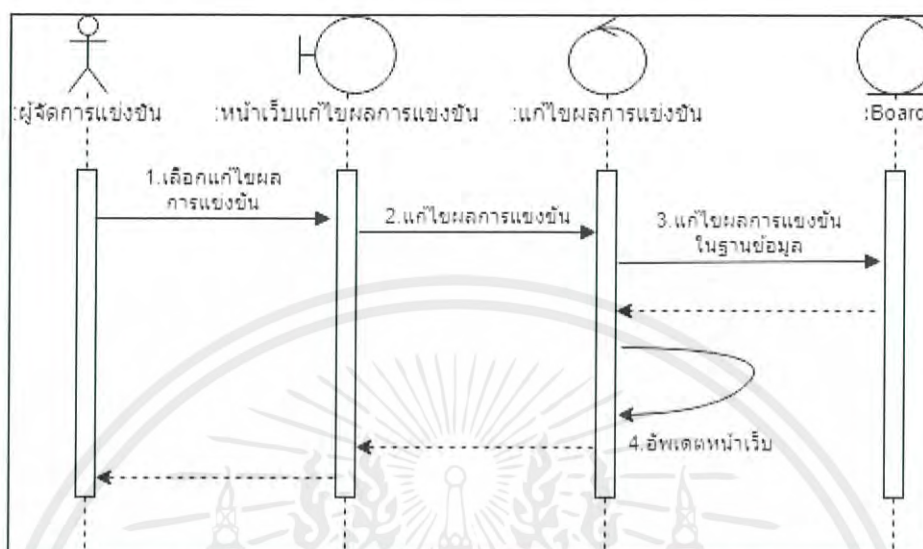
Alternative course of event: ผู้จัดการแข่งขันในรหัสเข้าร่วมการแข่งขัน ไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้



รูป 3.9 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันเข้าร่วมการแข่งขัน alternative course of event

3.4.6 ผู้จัดการแข่งขันแก้ไขผลการแข่งขัน

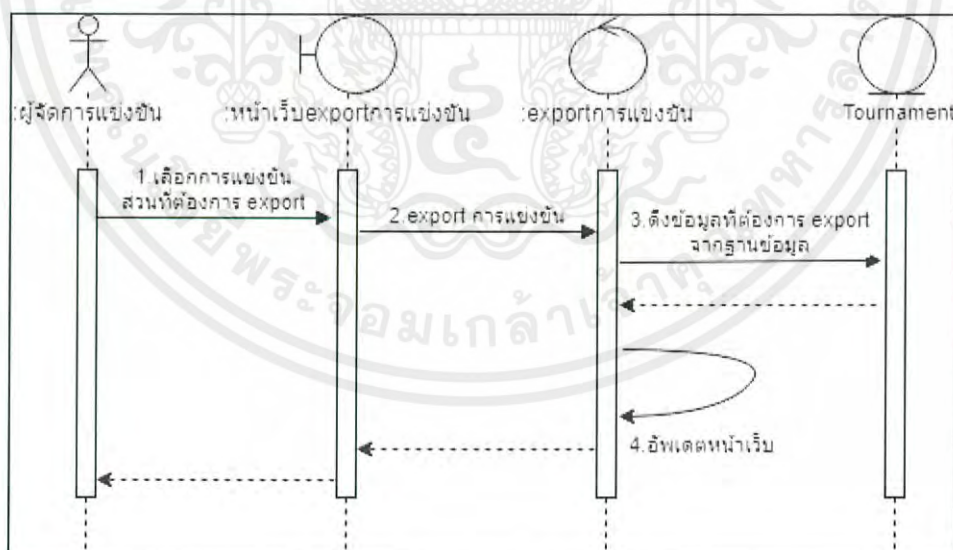
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันแก้ไขผลการแข่งขัน



รูป 3.10 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันแก้ไขผลการแข่งขัน basic course of event

3.4.7 ผู้จัดการแข่งขัน export การแข่งขัน

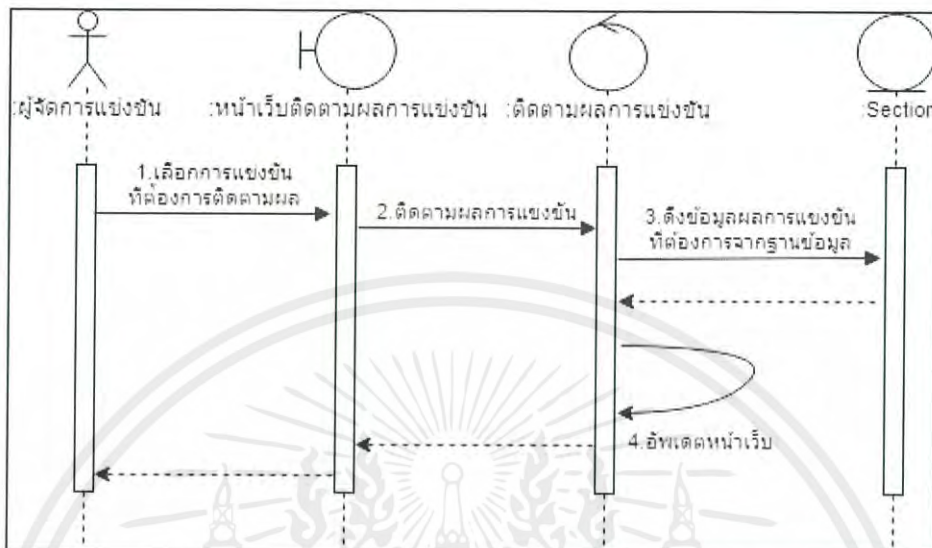
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขัน export การแข่งขัน



รูป 3.11 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขัน export การแข่งขัน basic course of event

3.4.8 ผู้จัดการแข่งขันติดตามผลการแข่งขันแบบ real time

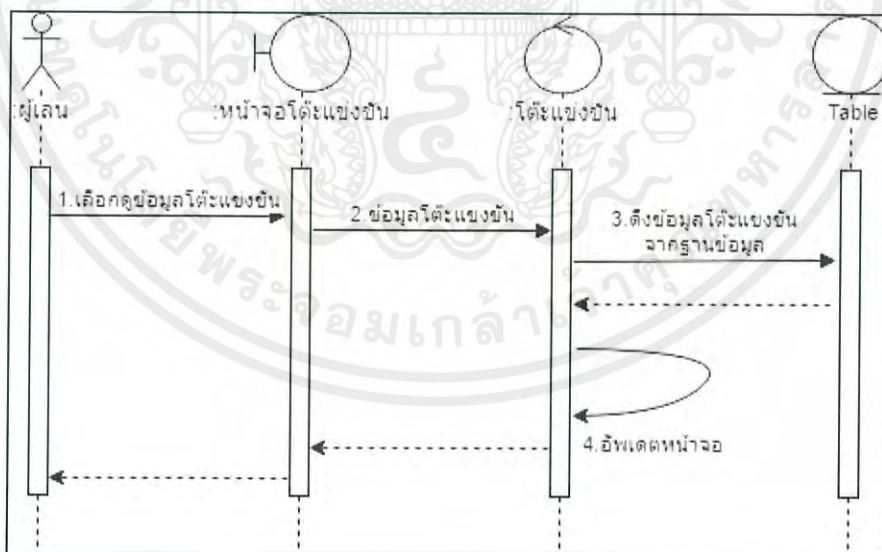
Basic course of event: ผู้จัดการแข่งขันติดตามผลการแข่งขันแบบ real time



รูป 3.12 Sequence diagram ผู้จัดการแข่งขันติดตามผลการแข่งขัน basic course of event

3.4.9 ผู้เล่นตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะแข่งขัน

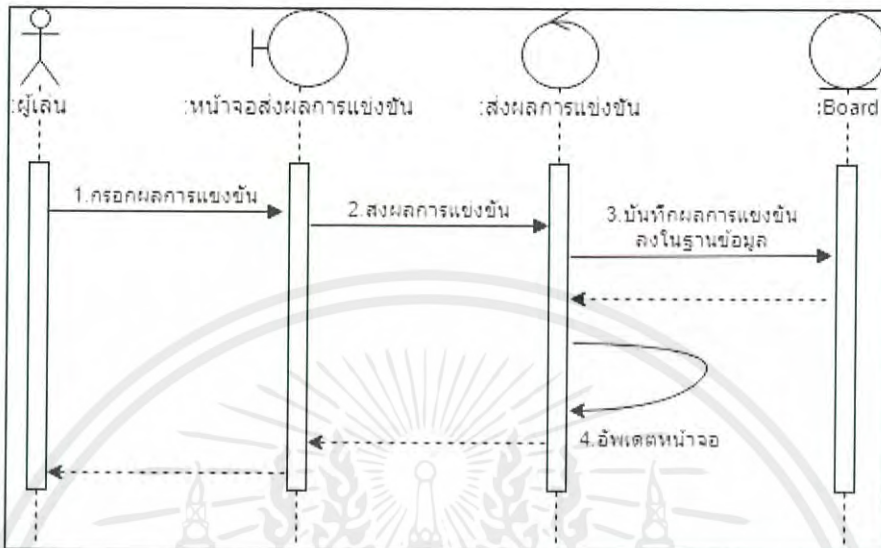
Basic course of event: ผู้เล่นตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะแข่งขัน



รูป 3.13 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบข้อมูลของโต๊ะแข่งขัน basic course of event

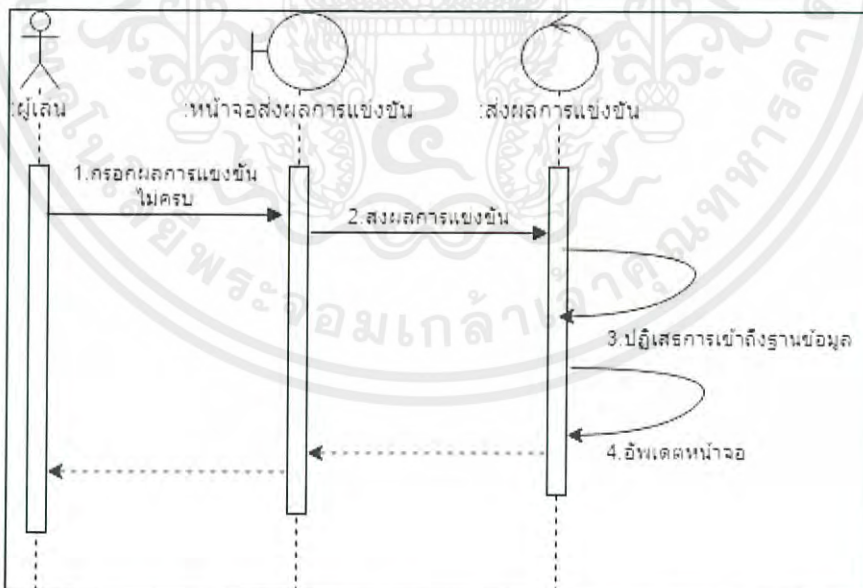
3.4.10 ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน

Basic course of event: ผู้เล่นกรอกผลการแข่งขันครบถ้วนก่อนส่งผลการแข่งขัน



รูป 3.14 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน basic course of event

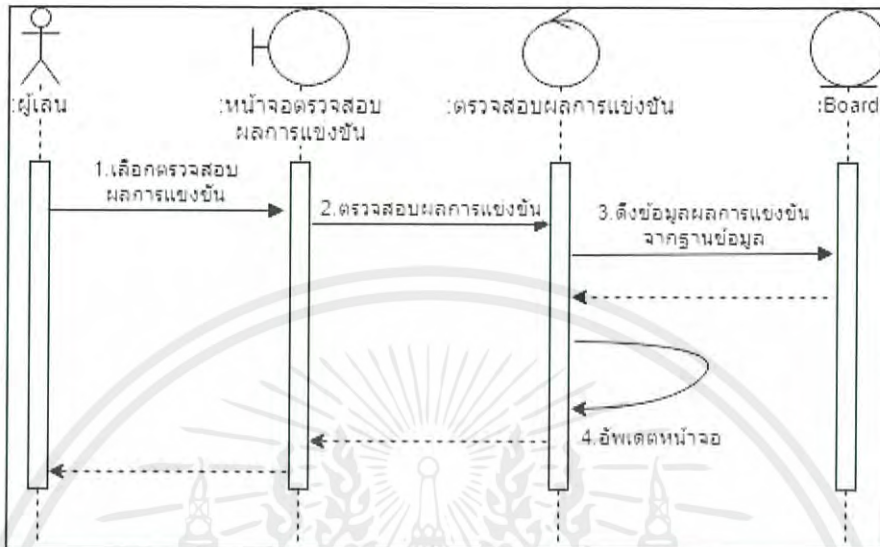
Alternative course of event: ผู้เล่นกรอกผลการแข่งขัน ไม่ครบถ้วนก่อนส่งผลการแข่งขัน จะไม่สามารถส่งผลการแข่งขันได้



รูป 3.15 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน alternative course of event

3.4.11 ผู้เล่นตรวจสอบผลการแข่งขัน

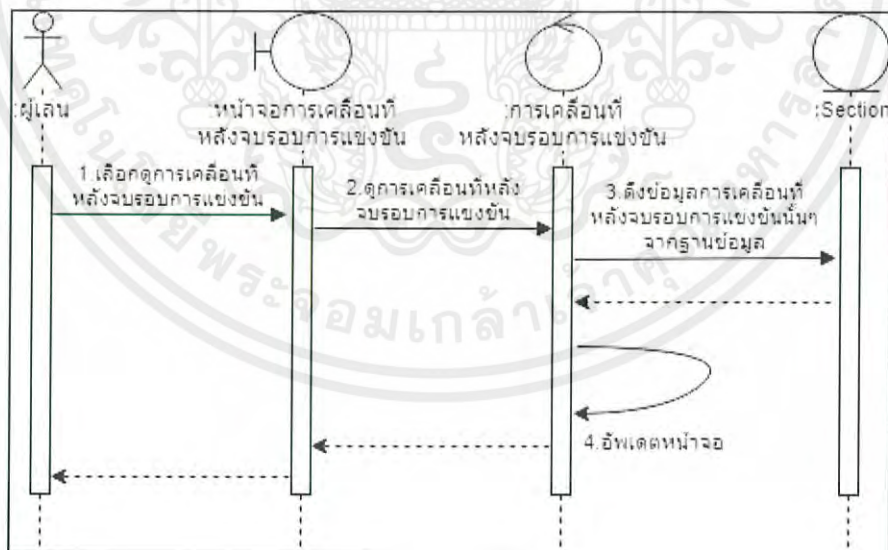
Basic course of event: ผู้เล่นตรวจสอบผลการแข่งขัน



รูป 3.16 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบผลการแข่งขัน basic course of event

3.4.12 ผู้เล่นตรวจสอบการเคลื่อนที่หลังจบรอบการแข่งขัน

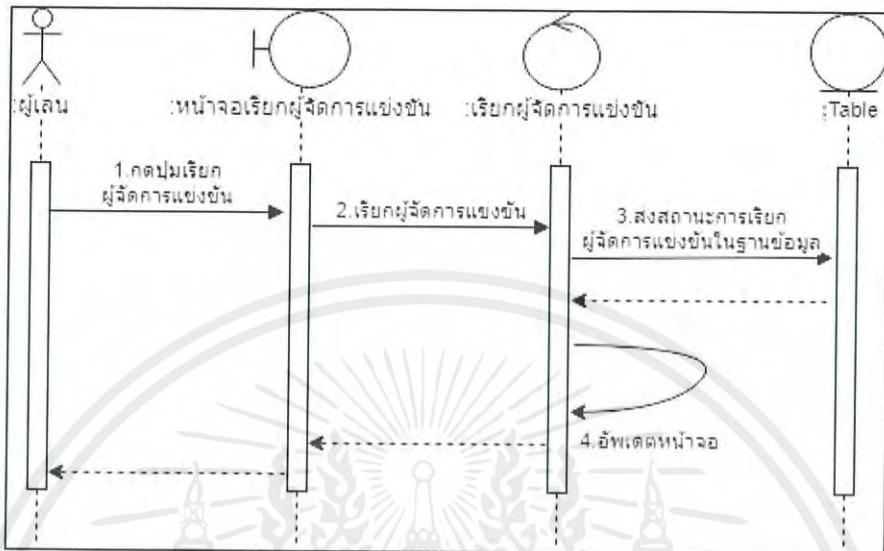
Basic course of event: ผู้เล่นตรวจสอบการเคลื่อนที่หลังจบรอบการแข่งขัน



รูป 3.17 Sequence diagram ผู้เล่นตรวจสอบการเคลื่อนที่หลังจบรอบการแข่งขัน basic course of event

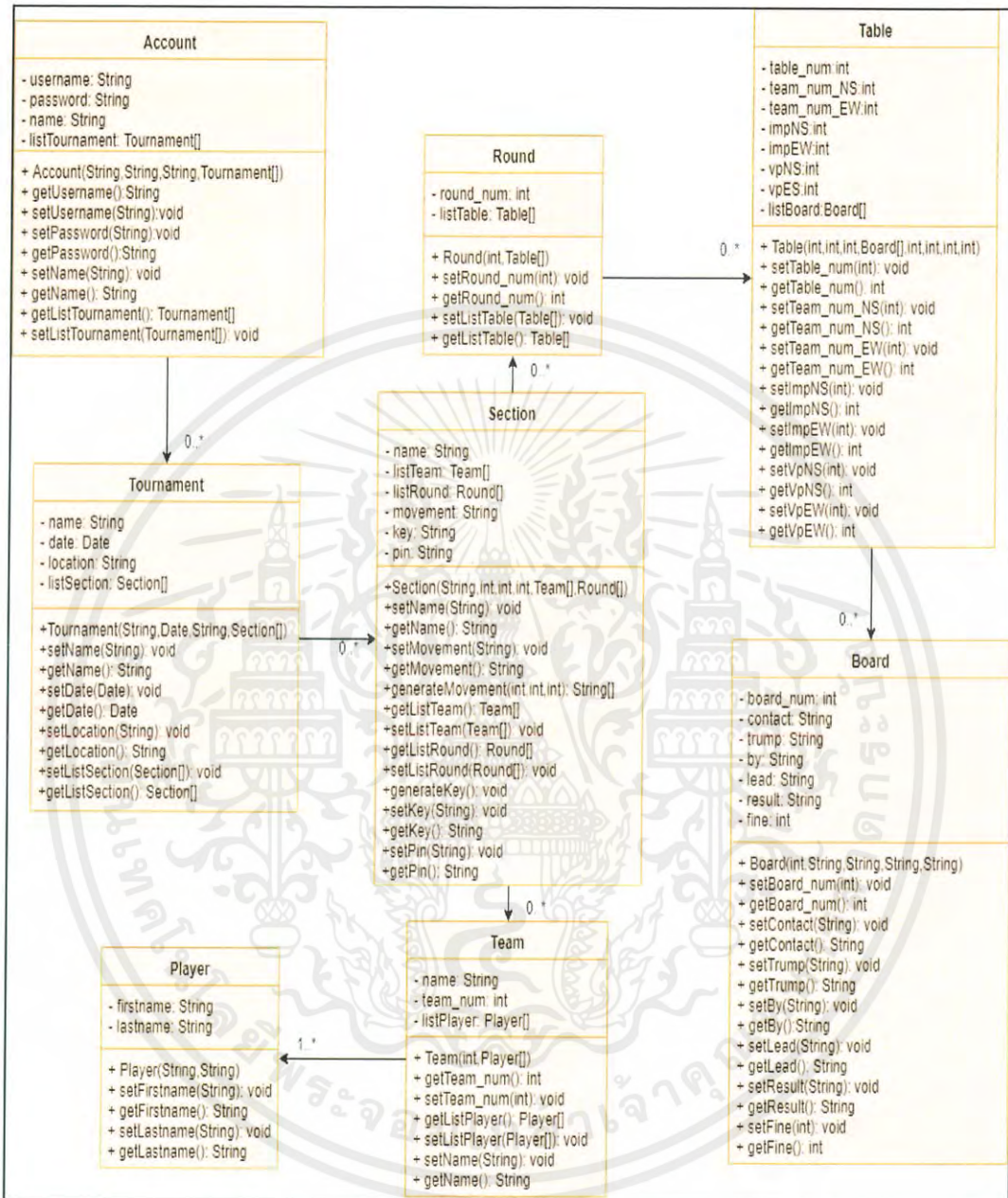
3.4.13 ผู้เล่นเรียกผู้จัดการแข่งขัน

Basic course of event: ผู้เล่นเรียกผู้จัดการแข่งขัน



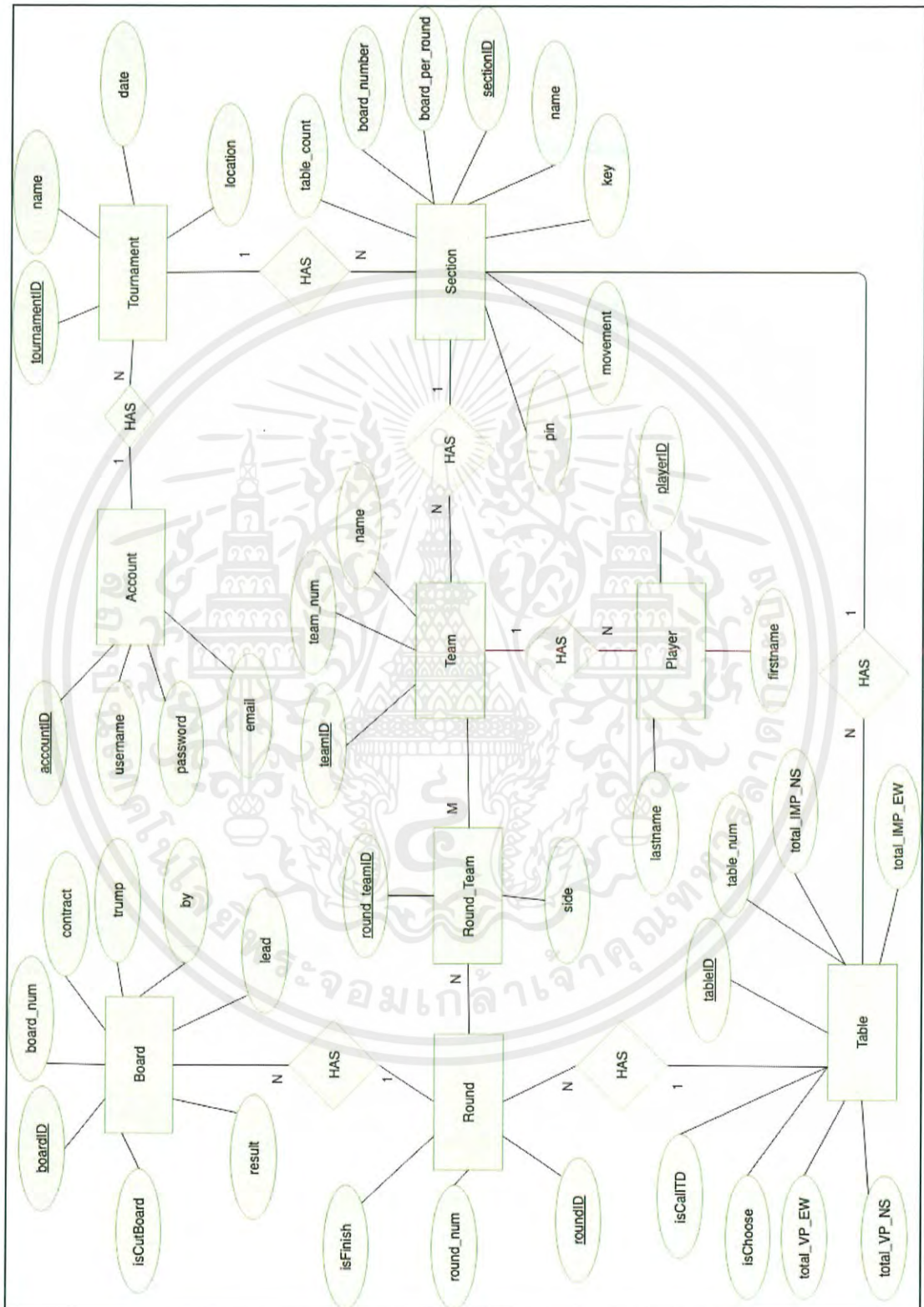
รูป 3.18 Sequence diagram ผู้เล่นส่งผลการแข่งขัน basic course of event

3.5 Class diagram ของระบบ



รูป 3.19 Class diagram ของระบบ

3.6 ER diagram ของระบบ

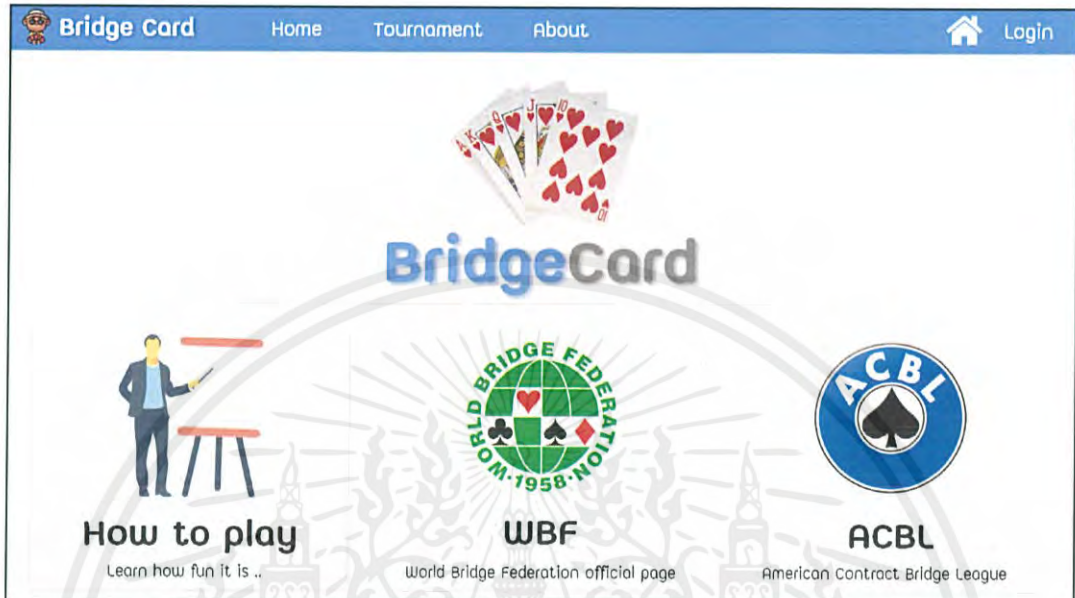


รูป 3.20 ER diagram ของระบบ

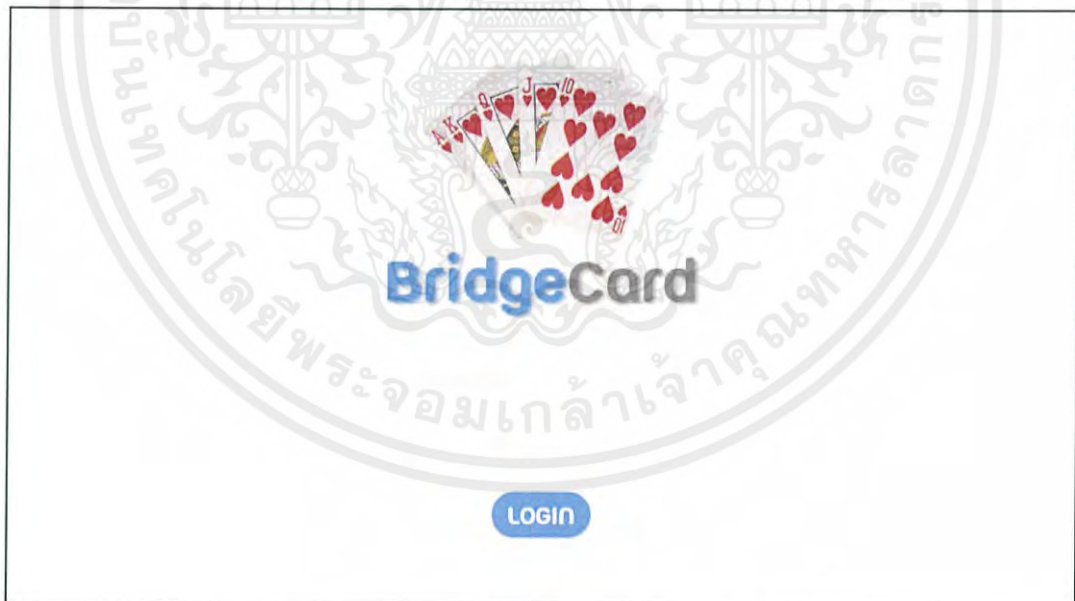
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 User Interface design

3.7.1 Web Application

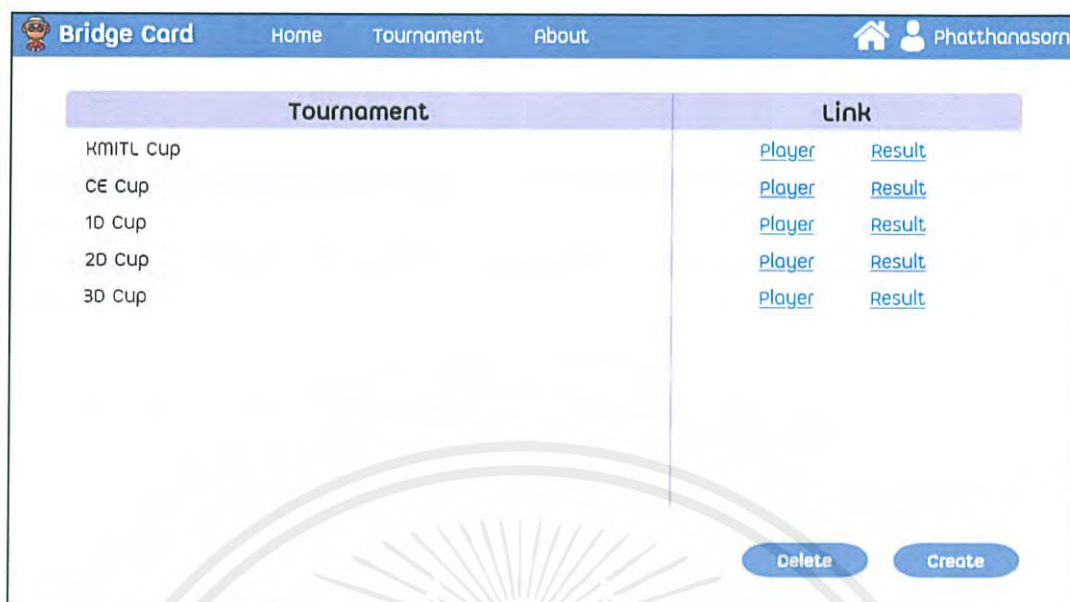


รูป 3.21 การออกแบบหน้าแรกของ web application

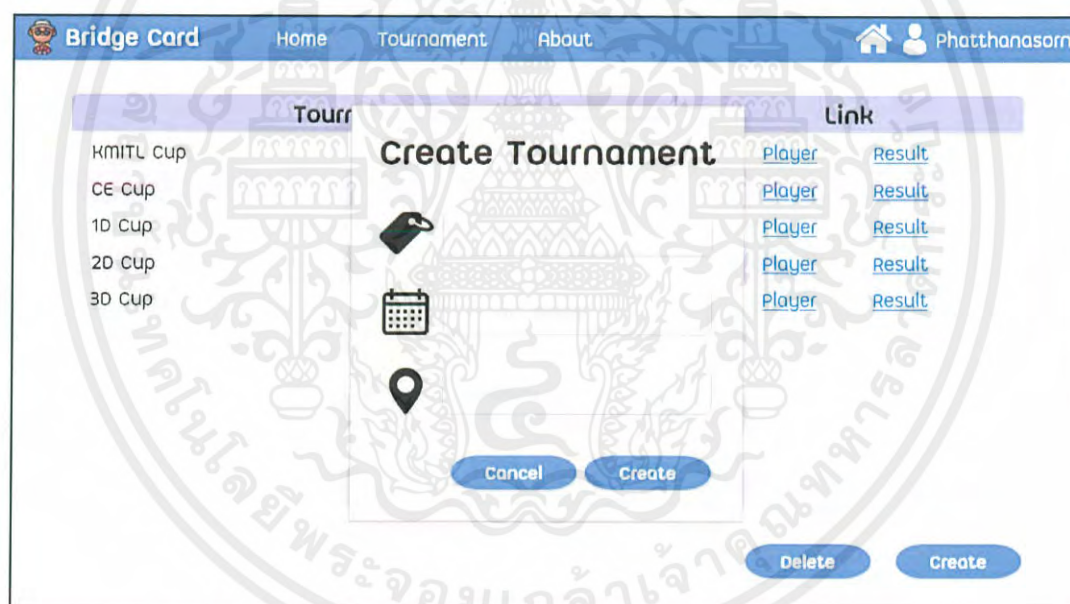


รูป 3.22 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ ของ web application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.23 การออกแบบหน้าแสดงการแข่งขันของ web application

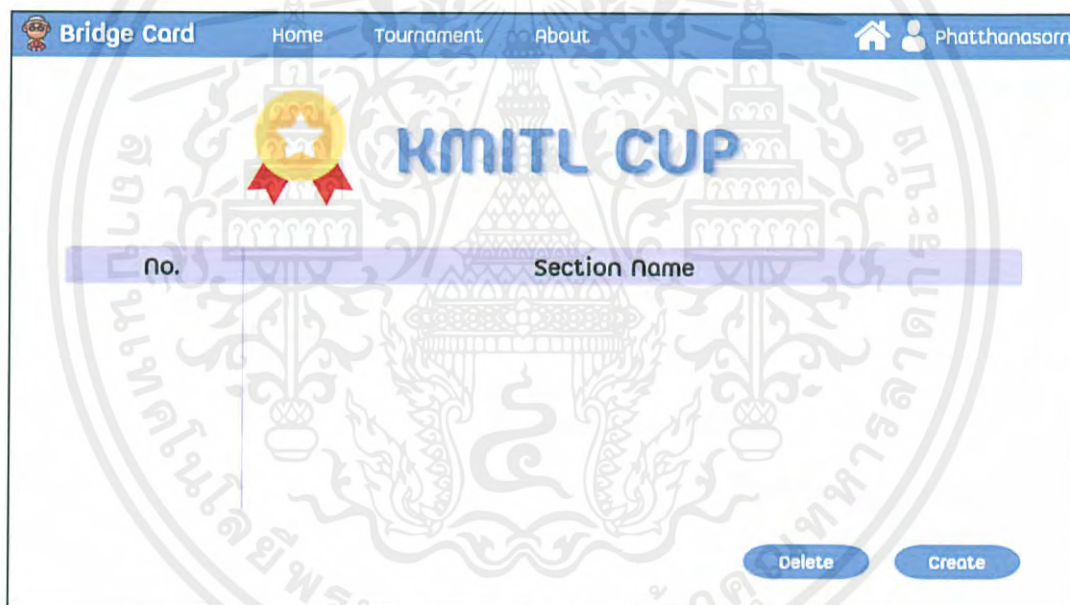


รูป 3.24 การออกแบบหน้าสร้างการแข่งขันของ web application

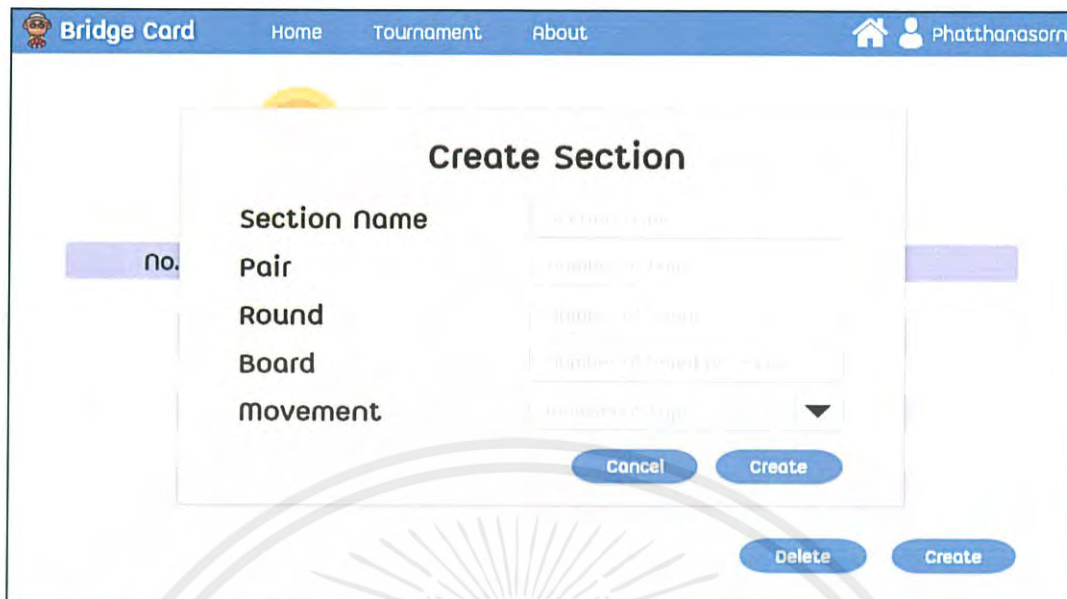
| Tournament | Link |
|------------|---|
| KMITL Cup | Player Result |
| CE Cup | Player Result |
| 1D Cup | Player Result |
| 2D Cup | Player Result |
| 3D Cup | Player Result |
| 4D Cup | Player Result |

[Delete](#) [Create](#)

รูป 3.25 การออกแบบหน้าการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นมาของ web application



รูป 3.26 การออกแบบหน้าหลักของการแข่งขันของ web application



รูป 3.27 การออกแบบหน้าสร้างการแข่งขันย่อยของ web application

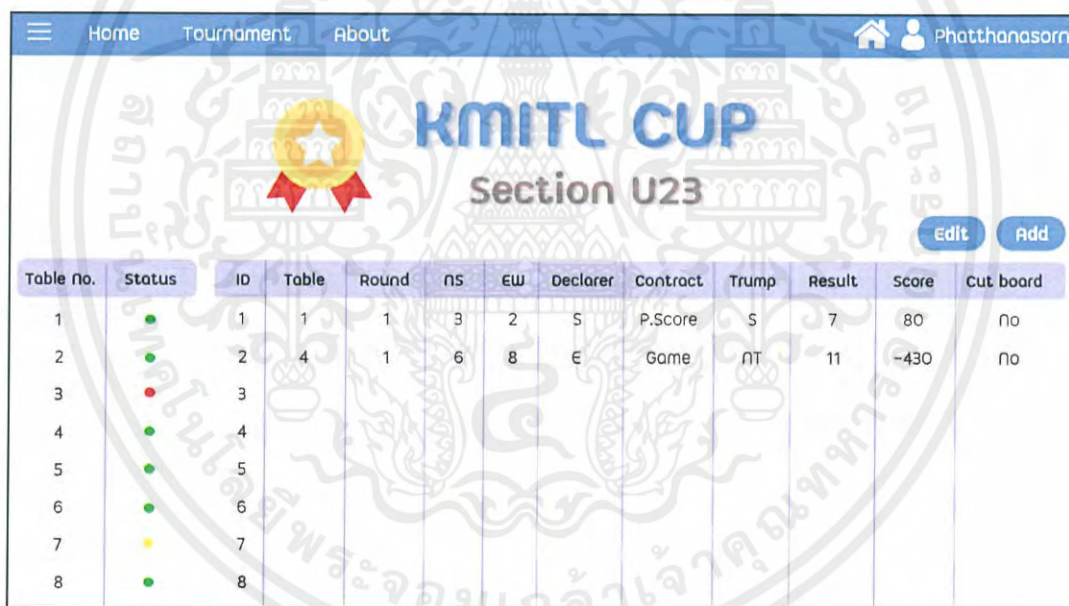


รูป 3.28 การออกแบบหน้าการแข่งขันย่อยที่เพิ่มขึ้นมาของ web application

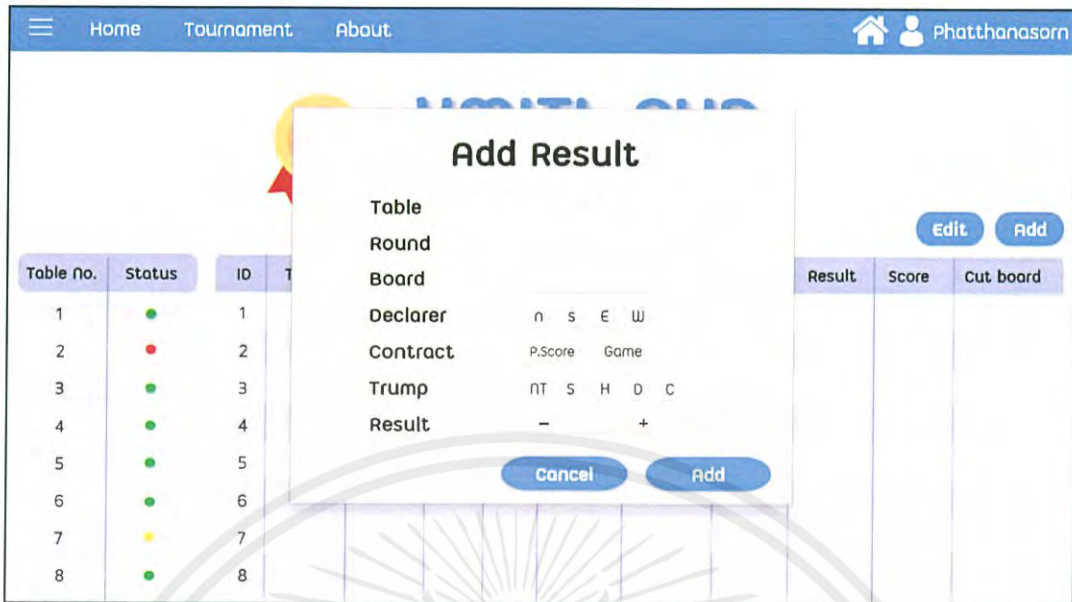
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.29 การออกแบบหน้าหลักของการแข่งขันย่อยของ web application

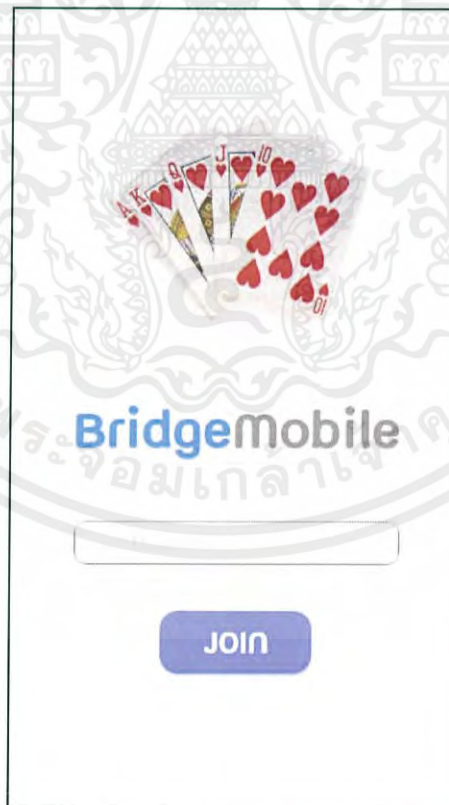


รูป 3.30 การออกแบบหน้าติดตามผลการแข่งขันแบบ real time ของ web application

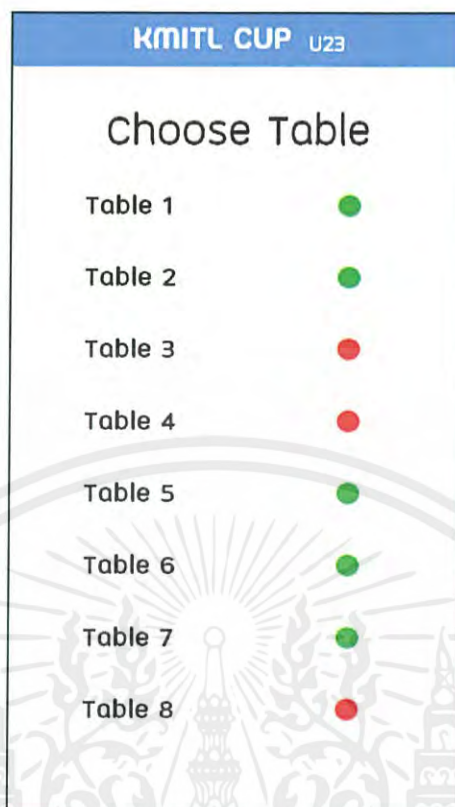


รูป 3.31 การออกแบบหน้าเพิ่มผลการแข่งขันด้วยตนเองของ web application

3.7.2 Mobile Application



รูป 3.32 การออกแบบหน้าใส่รหัสสำหรับเข้าร่วมการแข่งขันของ mobile application



รูป 3.33 การออกแบบหน้าเลือกโต๊ะแข่งขันของ mobile application



รูป 3.34 การออกแบบหน้ารายละเอียดของโต๊ะแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| KMITL CUP U23 | | Table: 2 |
|---------------|--------------|----------|
| Round | 1 | |
| Board | 1 | |
| Declarer | N S E W | |
| Contract | P.Score Game | |
| Trump | NT S H D C | |
| Result | - + | |
| Score | | |

Submit

Cut Board

รูป 3.35 การออกแบบหน้าใส่ผลการแข่งขันของ mobile application

| KMITL CUP U23 | | Table: 2 |
|---------------|--------------|----------|
| Round | 1 | |
| Board | 1 | |
| Declarer | N S E W | |
| Contract | P.Score Game | |
| Trump | NT S H D C | |
| Result | - + | |
| Score | | |

Confirm by East or West

Warning!! Can't change the result after submitted

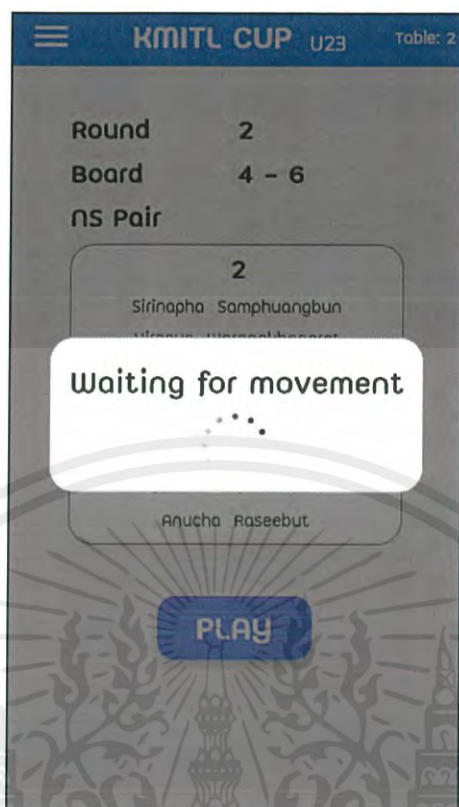
no yes

Submit

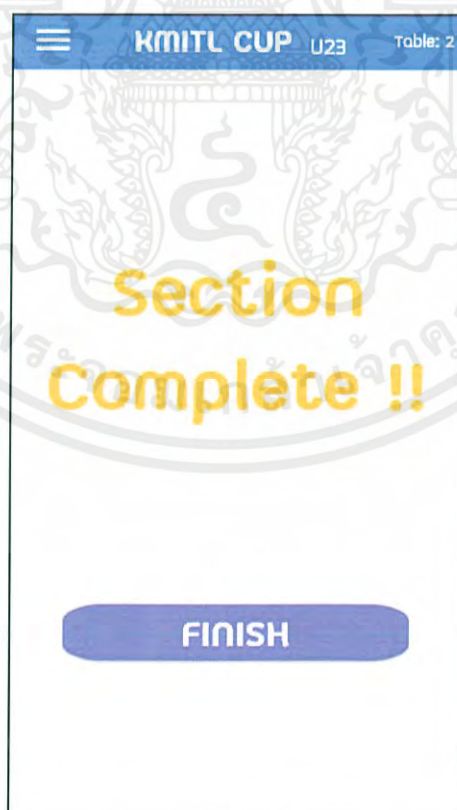
Cut Board

รูป 3.36 การออกแบบหน้ายืนยันผลการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.37 การออกแบบหน้าจอการเคลื่อนที่ของ mobile application

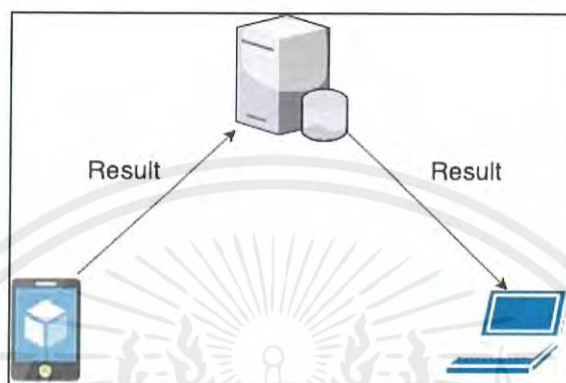


รูป 3.38 การออกแบบหน้าจอการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การพัฒนาระบบ

สำหรับการพัฒนาระบบนั้น ในส่วนของ front – end ทางผู้จัดทำได้ใช้ React พัฒนาในส่วนของ web application และ React Native พัฒนาในส่วนของ mobile application โดยในส่วนของ back – end นั้นทางผู้จัดทำได้ใช้ Django ในการพัฒนา โดยมีภาพรวมของระบบดังนี้



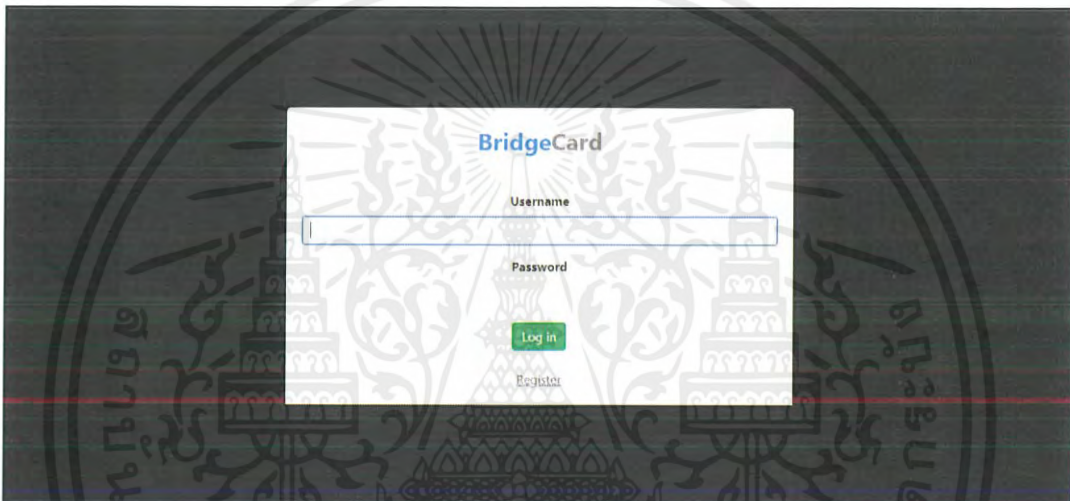
รูป 3.39 ภาพรวมของระบบ

บทที่ 4

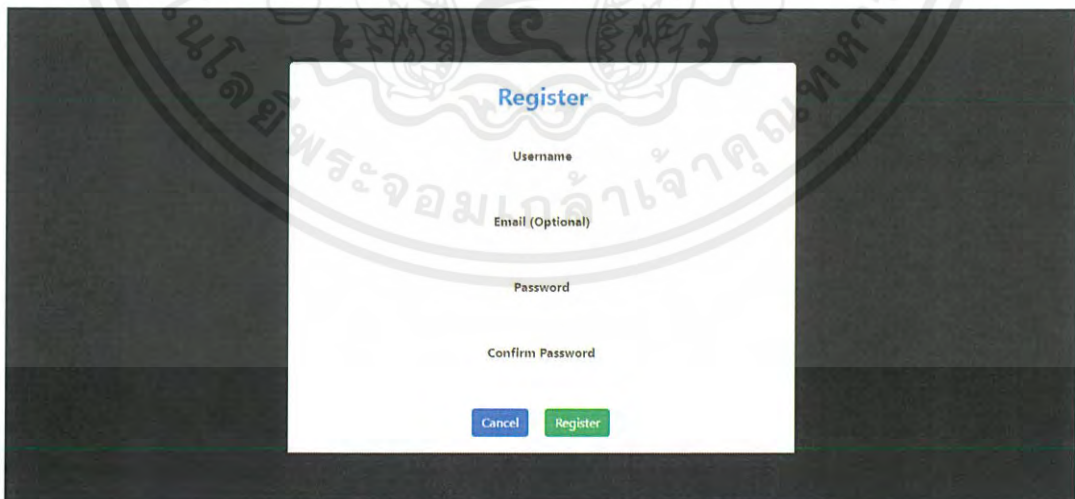
ผลการดำเนินงาน

4.1 ส่วนหน้า web application

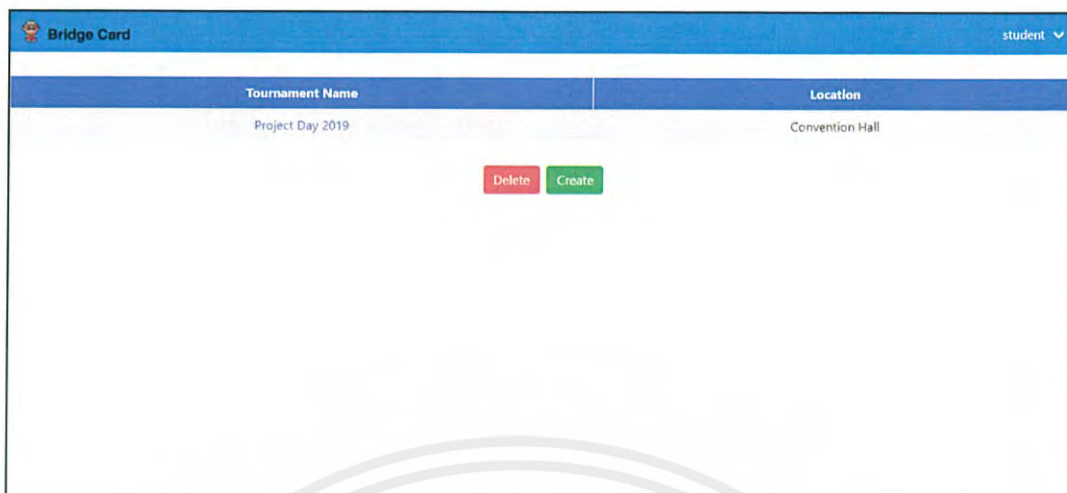
ผู้ใช้งาน web application คือผู้จัดแข่งขันกีฬามินิบอร์ดเท่านั้น โดยจะต้องเข้าสู่ระบบโดยใช้ username และ password ที่ได้ทำการสมัครเอาไว้ในระบบ ซึ่งภายใน web application จะสามารถสร้างการแข่งขัน, จัดการการแข่งขัน และติดตามผลการแข่งขันได้ โดยมีหน้า web application ดังนี้



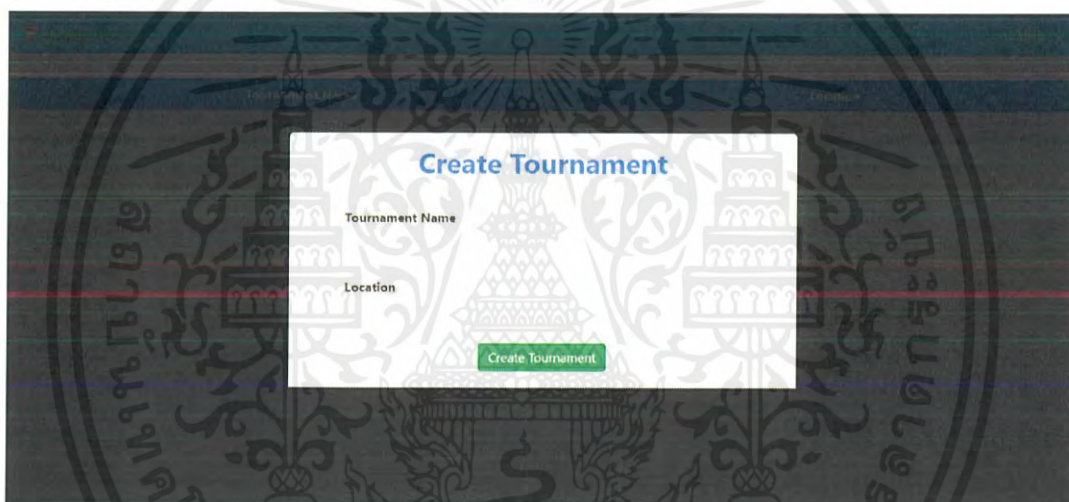
รูป 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบของ web application



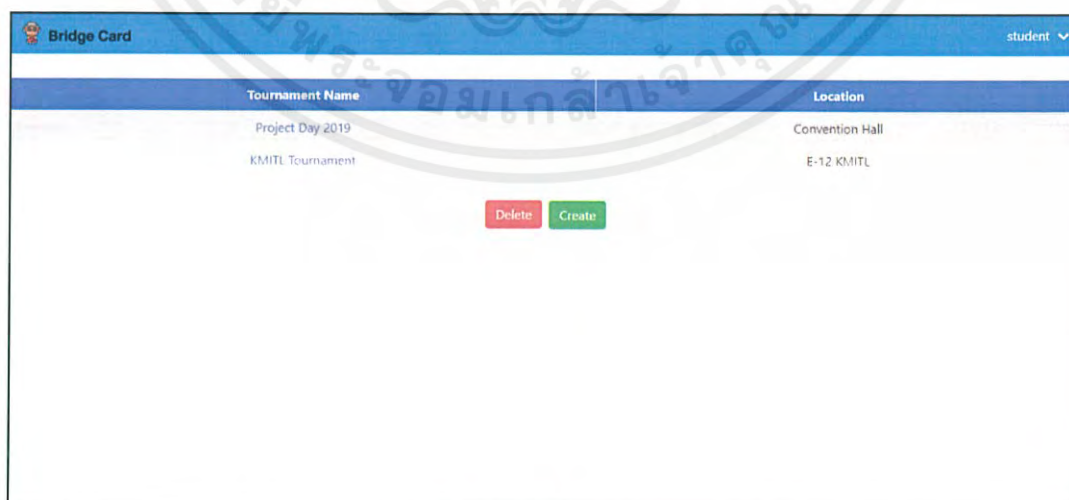
รูป 4.2 หน้าสมัครบัญชีของ web application



รูป 4.3 หน้าแสดงการแข่งขันของ web application

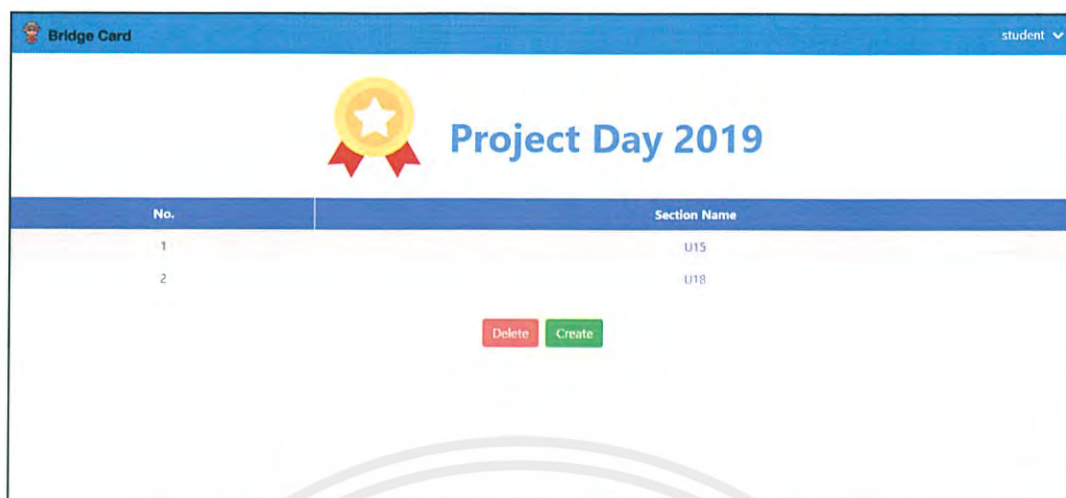


รูป 4.4 หน้าสร้างการแข่งขันของ web application

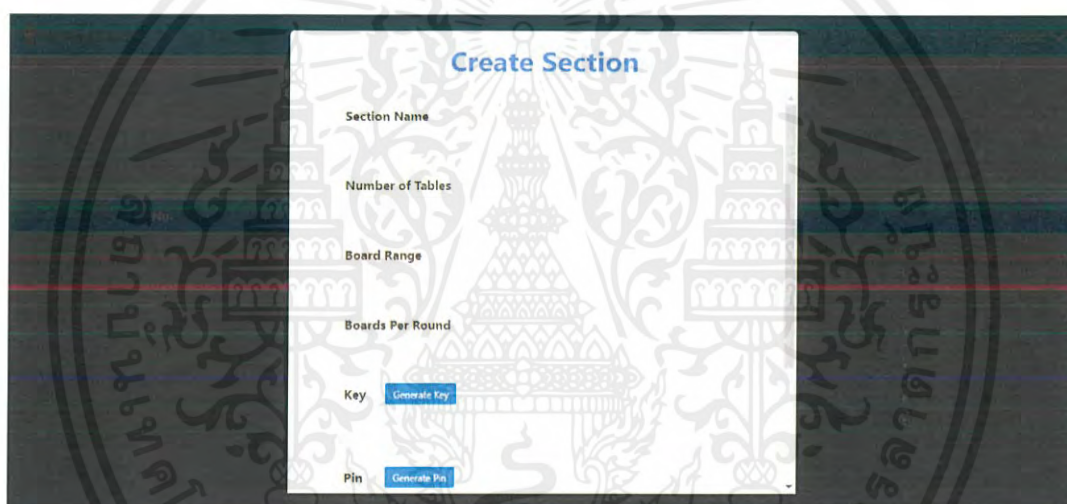


รูป 4.5 หน้าการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นของ web application

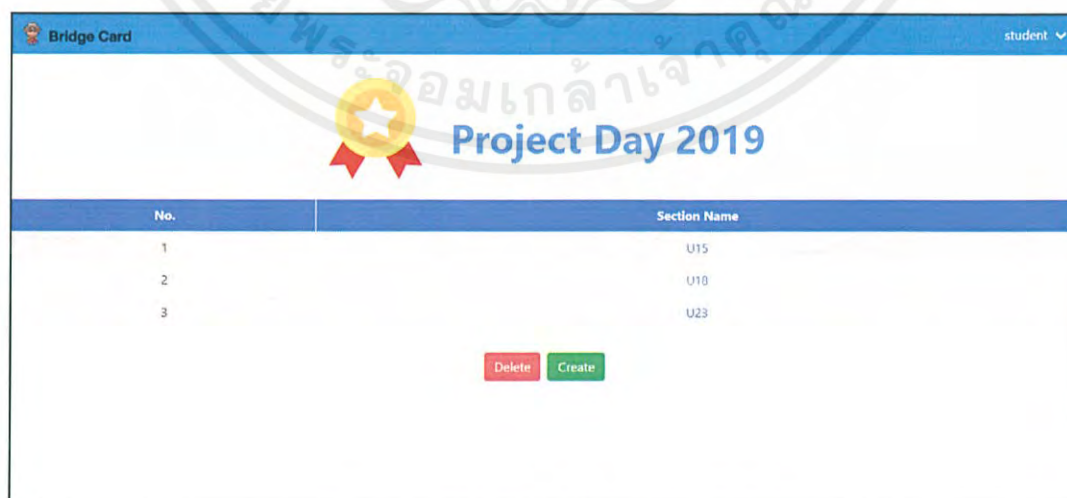
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 4.6 หน้าหลักของการแข่งขันของ web application



รูป 4.7 หน้าสร้างการแข่งขันย่อยของ web application



รูป 4.8 หน้าการแข่งขันย่อยที่เพิ่มขึ้นมาของ web application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bridge Card student

Home
View
Main Section
Real Time Result
Player List
Print
Movement
Player List
Result
Log Out

Project Day 2019
U15

| | |
|-------------------------|----------------|
| Number of Tables | 8 |
| Board Range | 1-24 |
| Board Per Rounds | 3 |
| Key | WZ925T |
| Pin | 426831 |
| Movement | Relay Mitchell |

รูป 4.9 หน้าหลักของการแข่งขันย่อยของ web application

Bridge Card student

Home
View
Main Section
Real Time Result
Player List
Print
Movement
Player List
Result
Log Out

Project Day 2019
U15

-- select round -- -- select table -- **Add/Edit Result**

| Table | Status | Table | Round | Board | Declarer | Contract | Trump | Result | Score | Cut Board |
|-------|--------|-------|-------|-------|----------|------------|---------|--------|-------|-----------|
| 1 | ● | 1 | 2 | 4 | North | Game | Spade | 10 | 420 | No |
| 2 | ● | 1 | 2 | 5 | West | Game | Heart | 8 | 100 | No |
| 3 | ● | 1 | 2 | 6 | South | Part Score | Spade | 8 | 110 | No |
| 4 | ● | 1 | 3 | 7 | North | Game | Diamond | 8 | -150 | No |
| 5 | ● | 1 | 3 | 8 | North | Game | Heart | 6 | -200 | No |
| 6 | ● | 1 | 3 | 9 | West | Part Score | Spade | 9 | -140 | No |
| 7 | ● | 1 | 6 | 16 | North | Part Score | Heart | 9 | 140 | No |

รูป 4.10 หน้าติดตามผลการแข่งขันแบบ real time ของ web application

Add/Edit Result

Table
-- select table no --

Round
-- select round no --

Board
-- select board no --

Declarer
-- select declarer --

Contract
-- select contract --

Trump
-- select trump --

Result
-- select result --

รูป 4.11 หน้าเพิ่มผลการแข่งขันด้วยตัวเองของ web application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

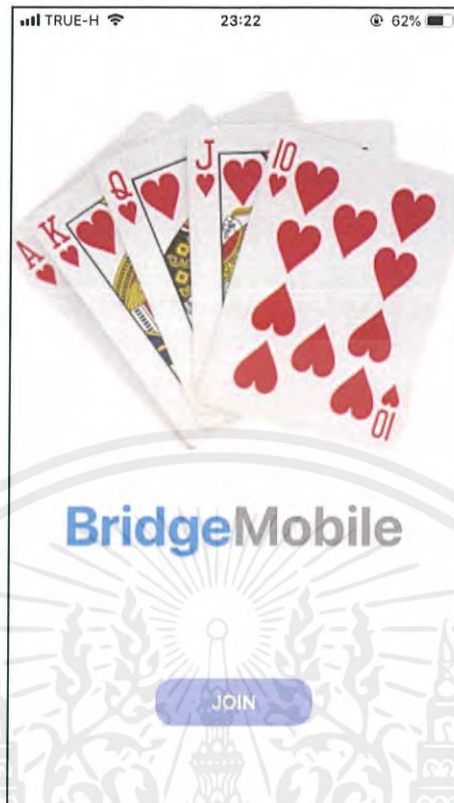
| Team No. | Player 1 | Player 2 |
|----------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | นางสาวกมลวรรณ สุดใจ | นายกฤษฎา สุกใส |
| 2 | นายศักดิ์สิทธิ์ อุบลม | นางสาวชัชชิตรา คุณแสน |
| 3 | นายคณนศักดิ์ พรหมรัมย์ไพศาล | นายจีสิทธิ์มา อนุบุรี |
| 4 | นายจิรายุ สุวีระนชัย | นายสิริศักดิ์ เข็มกลาง |
| 5 | นายชัยสิทธิ์ ภูมิสวัสดิ์ | นายชยาภรณ์พงศ์ อธิคุณชัย |
| 6 | นายชินวัตร จันทร์ศรี | นายภูศิวัฒน์ วัฒนชัย |
| 7 | นายภูษกร เบ็ญจศิริ | นางสาวสุกัญญา ปรารถน์วัฒนกิจ |

รูป 4.12 หน้ารายชื่อผู้เล่นของ web application

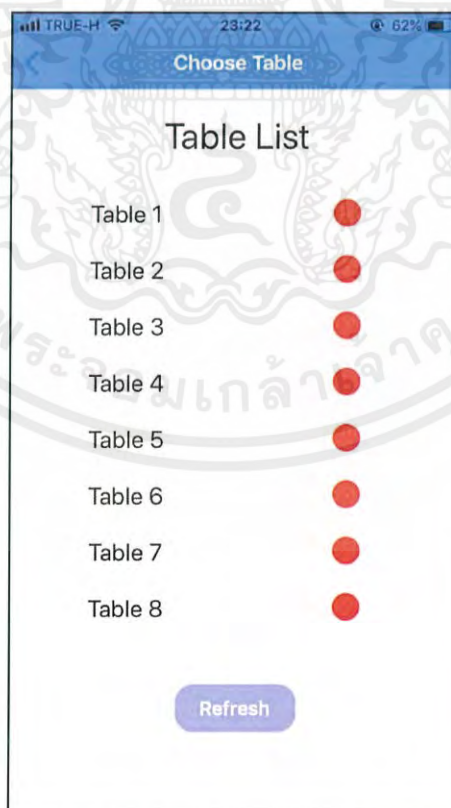
รูป 4.13 หน้าเพิ่มรายชื่อผู้เล่นของ web application

4.2 ส่วนหน้า mobile application

ผู้ใช้งาน mobile application มี 2 ส่วนคือผู้จัดการแข่งขันจะใช้รหัสสำหรับเข้าร่วมการแข่งขัน และเลือกโต๊ะของการแข่งขันเพื่อให้พร้อมก่อนผู้เล่นจะมาใช้งาน และสามารถใช้รหัสสำหรับเข้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขันในกรณีที่ผู้เล่นส่งผลคะแนนผิดพลาดได้ และผู้เล่นจะใช้ในการส่งผลการแข่งขัน และใช้เรียกผู้จัดแข่งขันในกรณีที่เกิดปัญหา หรือต้องการคำแนะนำ



รูป 4.14 หน้าใส่รหัสสำหรับเข้าร่วมการแข่งขันของ mobile application

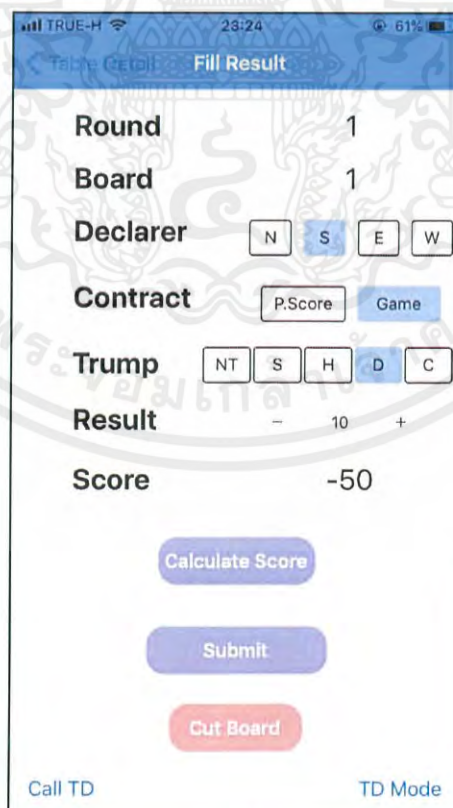


รูป 4.15 หน้าเลือกโต๊ะแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

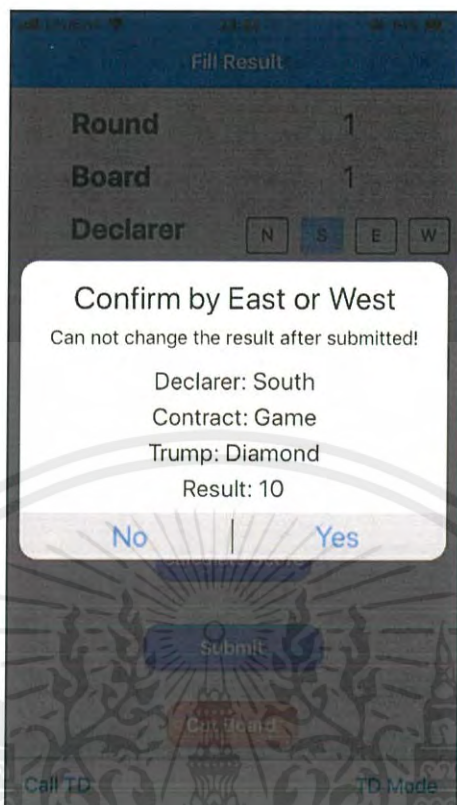


รูป 4.16 หน้ารายละเอียดของโต๊ะแข่งขันของ mobile application

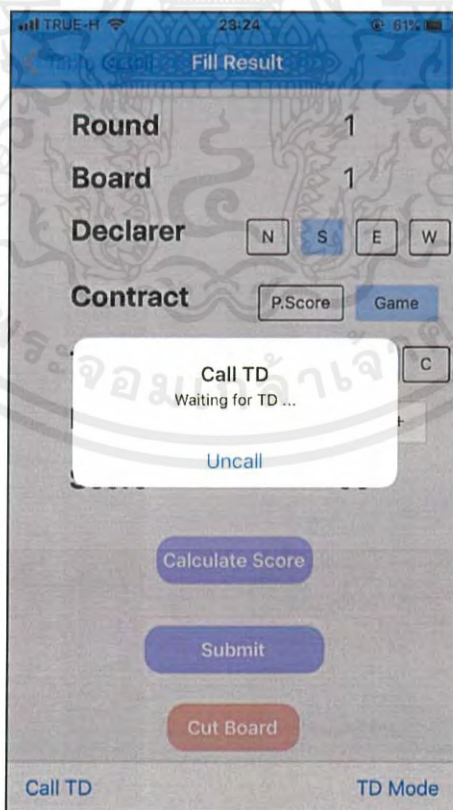


รูป 4.17 หน้าใส่ผลการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

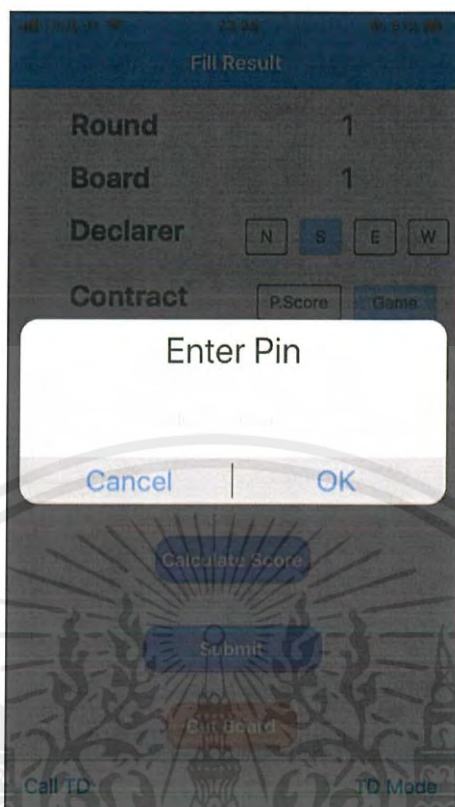


รูป 4.18 หน้ายืนยันผลการแข่งขันของ mobile application

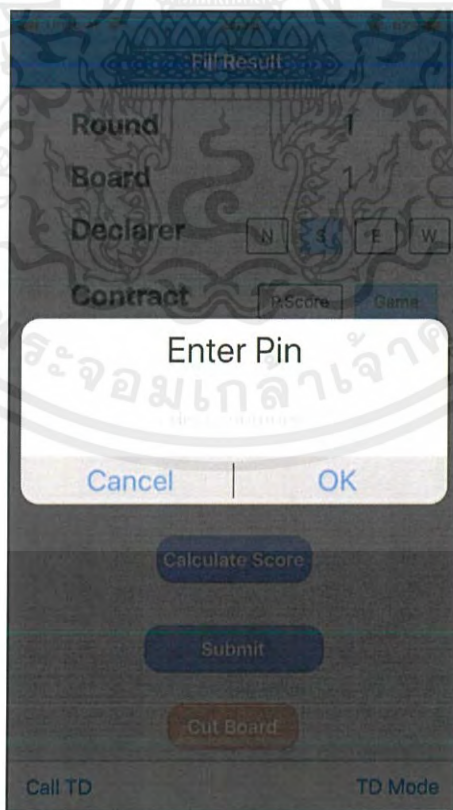


รูป 4.19 หน้าเรียกผู้จัดการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

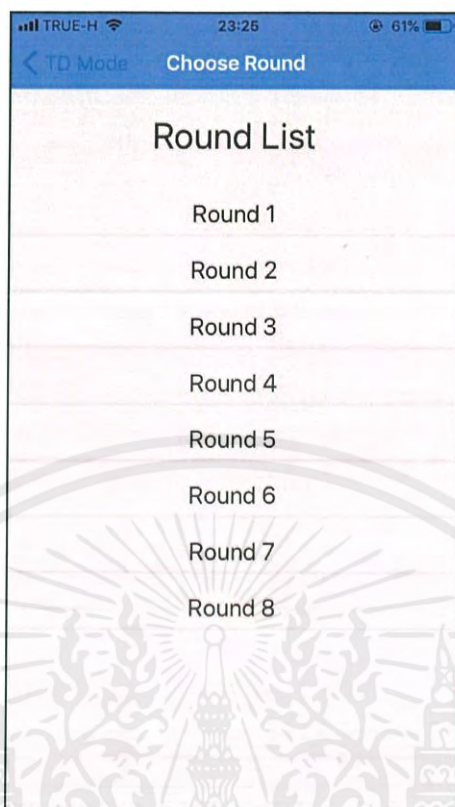


รูป 4.20 หน้าใส่รหัสสำหรับเข้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application

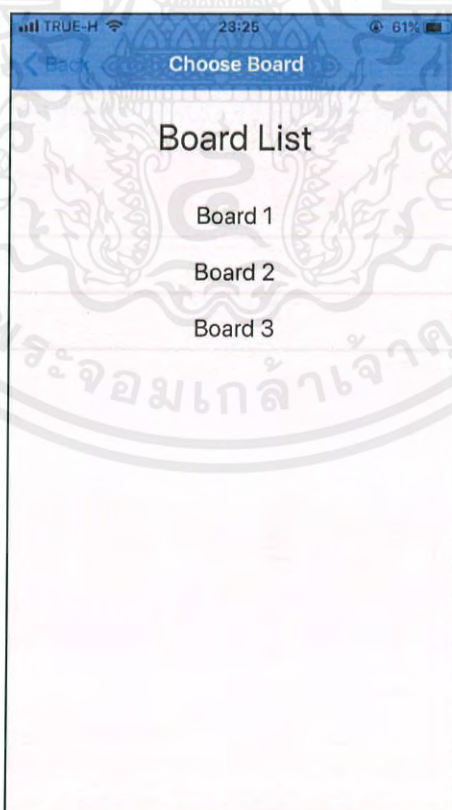


รูป 4.21 หน้าโหมดแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

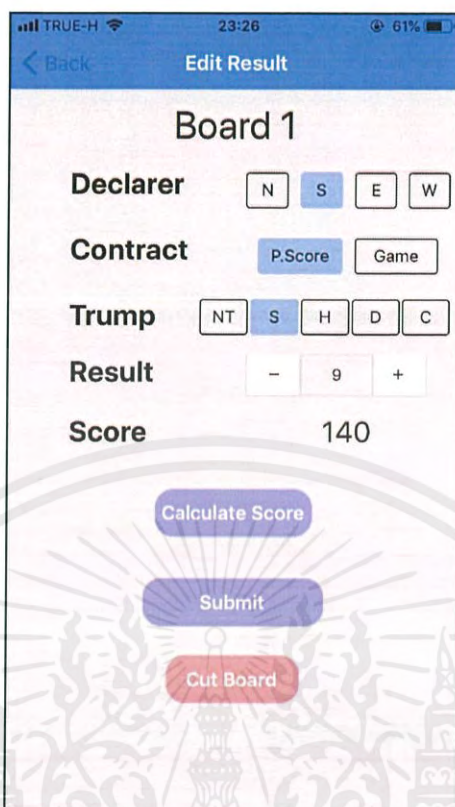


รูป 4.22 หน้าเลือกรอบที่ต้องการแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application

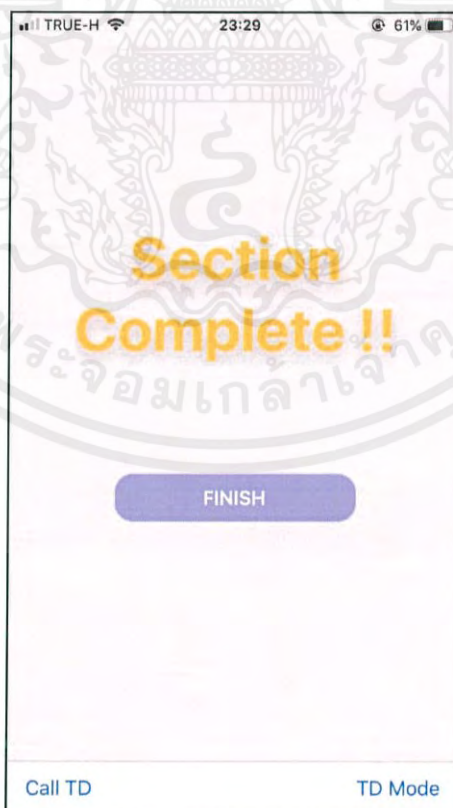


รูป 4.23 หน้าเลือกบอร์ดที่ต้องการแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 4.24 หน้าแก้ไขผลการแข่งขันของ mobile application



รูป 4.25 หน้าจบการแข่งขันของ mobile application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การทดลองกับผู้ใช้งานจริง

ได้นำระบบไปทดสอบกับผู้ใช้งานจริง โดยขณะทดสอบการทำงาน ได้ใช้ localhost ของ MacBook Pro (CPU 2.3 GHz Intel Core i5 Ram 16 GB DDR3 macOS) เป็น server ของระบบทั้งหมด โดยได้นำโทรศัพท์มาเชื่อมต่อกับระบบพร้อมกันทั้งหมด 6 เครื่อง (iPhone 6 จำนวน 2 เครื่อง, iPhone 6 Plus จำนวน 1 เครื่อง, iPhone x จำนวน 1 เครื่อง และ Samsung galaxy s7 จำนวน 2 เครื่อง) โดยมีผู้มาทดสอบการใช้งานมีทั้งหมด 52 คน ซึ่งมีทั้งผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ใช้งานจากสมาคมบริดจ์แห่งประเทศไทย ได้ผลการประเมินระบบดังตาราง

ตาราง 4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

| คำถาม | ผลการประเมิน | | |
|--|--------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | แปลค่า |
| 1. ด้านขั้นตอนการใช้งานระบบ | | | |
| 1.1 ความเร็วในการเข้าถึง web application | 4.35 | 0.57 | ดี |
| 1.2 ความเร็วในการเข้าถึง mobile application | 4.55 | 0.57 | ดีมาก |
| 1.3 ความเร็วในการใช้งานระบบ | 4.29 | 0.64 | ดี |
| 1.4 ความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน | 4.19 | 0.68 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.35 | 0.62 | ดี |
| 2. ด้านความแม่นยำของระบบ | | | |
| 2.1 แสดงรายละเอียดของการแข่งขัน ได้ถูกต้อง | 4.58 | 0.48 | ดีมาก |
| 2.2 แสดงสถานะของโต๊ะแข่งขัน ได้ถูกต้อง | 4.35 | 0.63 | ดี |
| 2.3 แสดงชื่อผู้เล่น ได้ถูกต้อง | 4.61 | 0.58 | ดีมาก |
| 2.4 แสดงผลการแข่งขัน ได้ถูกต้อง | 4.45 | 0.60 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.50 | 0.57 | ดีมาก |
| 3. ด้านการนำไปใช้งานจริง | | | |
| 3.1 เพิ่มความสะดวกในการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ | 4.45 | 0.54 | ดี |
| 3.2 แก้ปัญหาความผิดพลาดในการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ | 4.32 | 0.66 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.39 | 0.60 | ดี |
| ค่าเฉลี่ยทั้งหมด | 4.41 | 0.59 | ดี |

จากตาราง 4.1 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินความพึงพอใจด้านขั้นตอนการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.62) ส่วนความพึงพอใจด้านความแม่นยำของระบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.57) ความพึงพอใจในด้านการนำไปใช้งานจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.60) และความพึงพอใจโดยเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.59)



บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

ระบบสนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬามินิบริดจ์ แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วน web application, ส่วน mobile application และส่วนฐานข้อมูล

5.1.1 ส่วน web application

- 1) สามารถสร้างการแข่งขันได้
- 2) สามารถกำหนดรายละเอียดของการแข่งขันได้
- 3) สามารถสร้างการแข่งขันย่อยได้
- 4) สามารถติดตามผลการแข่งขันแบบ real time ได้
- 5) สามารถแสดงรายชื่อผู้เล่นได้
- 6) สามารถ export รายละเอียดของการแข่งขันได้

5.1.2 ส่วน mobile application

- 1) สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้
- 2) สามารถเลือกโต๊ะแข่งขันได้
- 3) สามารถแสดงรายละเอียดของโต๊ะแข่งขันได้
- 4) สามารถส่งผลการแข่งขันได้
- 5) สามารถเรียกผู้จัดการแข่งขันได้

5.1.3 ส่วนฐานข้อมูล

- 1) สามารถรับส่งข้อมูลระหว่าง web application และ mobile application ได้

5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ

- 1) เพิ่มรูปแบบการเคลื่อนที่ให้มากขึ้น
- 2) ตกแต่ง UI ของระบบให้สวยงามมากขึ้น
- 3) เพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูลของฐานข้อมูล

บรรณานุกรม

- เจษฎา แสงแก้ว. 2561. **React Native** คืออะไร ทำความรู้จัก และเริ่มต้นสร้าง Project. [Online]. Available: <https://medium.com/jed-ng/react-native-ทำความรู้จัก-เริ่มต้นสร้าง-project-91788ef6cac3>
- ธนันท์ ตั้งชนชัยกุล. 2561. สวัสดีครับ ผมมีชื่อว่า “React”. [Online]. Available: <https://microbenz.in.th/สวัสดีครับ-ผมมีชื่อว่า-react-3e8fd72ccdbb>
- มงคล เกตุมาน. 2561. กฎ กติกา การแข่งขันกีฬาบรีดจ์. [Online]. Available: www.thailandbridgeleague.com/data/content/34/pdf_th/11-25-02.pdf
- วสิน เทียงคุณากิจ. 2561. เริ่มต้นพัฒนา Web Application กับภาษา Python ด้วย Django Framework. [Online]. Available: <https://codeburst.io/เริ่มพัฒนา-web-application-กับภาษา-python-ด้วย-django-framework-38ce132ac706>