

ระบบจองที่นั่งรถตู้

VAN SEAT RESERVATION SYSTEM

พรประภา ตะลีสุน¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง²

บทคัดย่อ

สถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 ในประเทศไทยยังพบผู้ติดเชื้อรายวันอย่างต่อเนื่อง แม้จะได้รับวัคซีนครบโดส 76% หลายบริษัทเริ่มให้พนักงานกลับมาทำงานที่สำนักงาน ซึ่งเสี่ยงไม่ได้ที่ ต้องเดินทางโดยใช้บริการขนส่งสาธารณะ รถตู้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ผู้โดยสารนิยมกันเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่ต้องต่อรถหลายต่อและรวดเร็วกว่าช่องทางอื่นเช่น รถประจำทาง เป็นต้น การรอคิวขึ้นรถตู้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการรถตู้ต้องพบโดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้มีโอกาสติดเชื้อโควิดมากขึ้น

งานพัฒนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาระบบจองที่นั่งรถตู้ เพื่อลดโอกาสการ ได้รับเชื้อโควิด-19 ลดเวลาการรอรถตู้ สร้างความสะดวกในการบริหารจัดการระบบคิวรถตู้แก่ ผู้โดยสาร โดยผู้โดยสารสามารถจองที่นั่งรถตู้ผ่านแอปพลิเคชันหรือให้ผู้ดูแลระบบจองที่นั่งให้ โดย ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลรอบรถ ข้อมูลจุดจอดรถ ข้อมูลสาย รถ เป็นต้น ในส่วนของคนขับ สามารถเห็นรายละเอียดจุดลงรถของผู้โดยสารได้ระบบถูกพัฒนาใน รูปแบบแอปพลิเคชันสำหรับจองที่นั่ง ด้วย React Native พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการ จัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ พัฒนาด้วย VueJS และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจองที่นั่งรถตู้ เป็นระบบที่พัฒนาเพื่อลดโอกาสการได้รับเชื้อโควิด-19 และการรอรถตู้ และมีระบบจัดการข้อมูลต่างๆ ช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

² ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ถึงแม้จะมีวัคซีนแต่สถานการณ์โควิด-19 ในประเทศไทยยังไม่ดีขึ้น ยังพบคนติดเชื้อโควิดทุกวัน หลายๆบริษัท เริ่มให้พนักงานเข้าสำนักงานกันมากขึ้น ดังนั้นการเดินทางจึงต้องใช้รถโดยสารสาธารณะ รถตู้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่หลายคนเลือกใช้งาน เพราะรวดเร็วกว่ารถโดยสารประเภทอื่น เช่น รถประจำทาง เป็นต้น

ปัญหาของรถตู้ที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่พบคือไม่ทราบเวลาเดินทางของรถตู้ ต้องรอกิวนาน ต้องไปขึ้นรอขึ้นรถ ไม่ทราบค่ารถ ไม่รู้จุดขึ้นลงรถ หรือจุดที่รถผ่าน มีปัญหาเรื่องแย่งที่นั่ง ไม่สามารถกำหนดเวลาถึงจุดหมายได้ คนกรุงเทพฯ หรือปริมณฑลใช้เวลานานบนท้องถนน และ ยังแก้ปัญหาไม่ได้ ก็คือ ปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพฯ หรือเขตปริมณฑล ที่ทำให้ทุกคนได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะเรื่องเวลาที่จะต้องเสียไป เพราะฉะนั้นทางภาครัฐ หรือทางตำรวจจราจร ก็ได้มีการพยายามวางแผนเพื่อจัดการปัญหานี้ไปให้ได้

เนื่องจากปัญหาระบบขนส่งสาธารณะหลักๆในช่วงโม่งเร่งด่วนที่เราประสบปัญหา ทางผู้พัฒนาได้เล็งเห็นปัญหาและเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวทีมพัฒนาจึงมีการพัฒนาระบบจองที่นั่งรถตู้ (Van Seat Reservation System) เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีก 1 ช่องทางสำหรับการจองที่นั่งและแจ้งเตือนก่อนถึงเวลาขึ้นรถ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการจองคิวสำหรับธุรกิจรถตู้
2. เพื่อให้ข้อมูลในการจองคิวรถตู้กับผู้โดยสาร
3. เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจองคิวรถตู้และสายรถตู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แอปพลิเคชันจองที่นั่งรถตู้
2. ผู้ใช้สามารถจองที่นั่งรถตู้ได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการจองที่นั่งรถตู้
3. เพิ่มช่องทางในการรับผู้โดยสาร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Database

ฐานข้อมูล (Database) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในฐานข้อมูลจะประกอบด้วยข้อมูลหลายส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูลการแก้ไขฐานข้อมูลหรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายใน โครงสร้างของฐานข้อมูล

React Native Framework

React Native คือ Javascript Framework หรือ ชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับพัฒนา Mobile Application แบบ Cross-platform สามารถเขียนคำสั่งชุดเดียว หรือมีความแตกต่างกันแต่ไม่มาก แต่สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน โดยใช้ Javascript เป็นภาษาหลักในการเขียนโปรแกรม สามารถพัฒนา Mobile Apps บนระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android โดยมีความเสถียรที่เทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับ Mobile Apps ที่พัฒนาแบบ Native ซึ่งส่วนนี้ ขึ้นอยู่หลายปัจจัย ทั้งตัวผู้พัฒนาเอง การบริหารจัดการ Resource อื่น

RESTful API

Representational State Transfer หรือ REST คือ การสร้าง Web Service ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อสารกันบน Internet ใช้หลักการแบบ Stateless คือไม่มี Session ซึ่งต่างจาก Web Service แบบอื่น เช่น WSDL (Web Services Description Language) และ SOAP (Simple Object Access Protocol) การทำงานของ RESTful Web Service จะอาศัย URL ของ Request เพื่อค้นหาและประมวลผลแล้วตอบกลับไปในรูปแบบ XML, HTML, JSON โดย Response ที่ตอบกลับจะเป็นการยืนยันผลของคำสั่งที่ส่งมา และสามารถพัฒนาด้วยภาษา Programming ได้หลากหลาย คำสั่งก็จะมีตาม HTTP verbs ซึ่งก็คือ

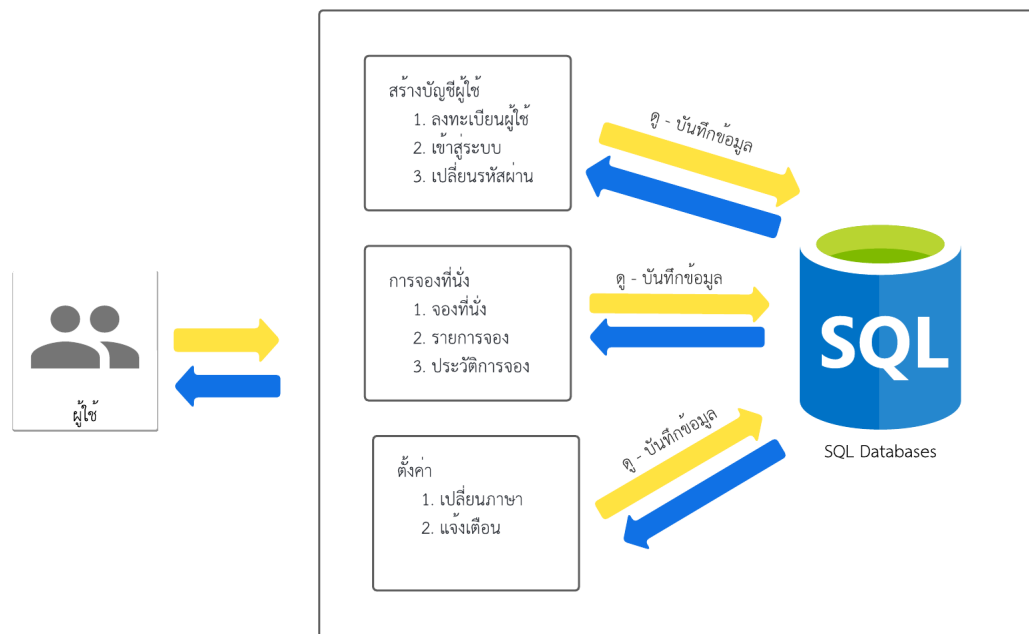
1. GET สำหรับดึงข้อมูล
2. POST สำหรับสร้างข้อมูล

3. PUT สำหรับแก้ไขข้อมูล
4. PATCH สำหรับแก้ไขข้อมูล
5. DELETE สำหรับลบข้อมูล

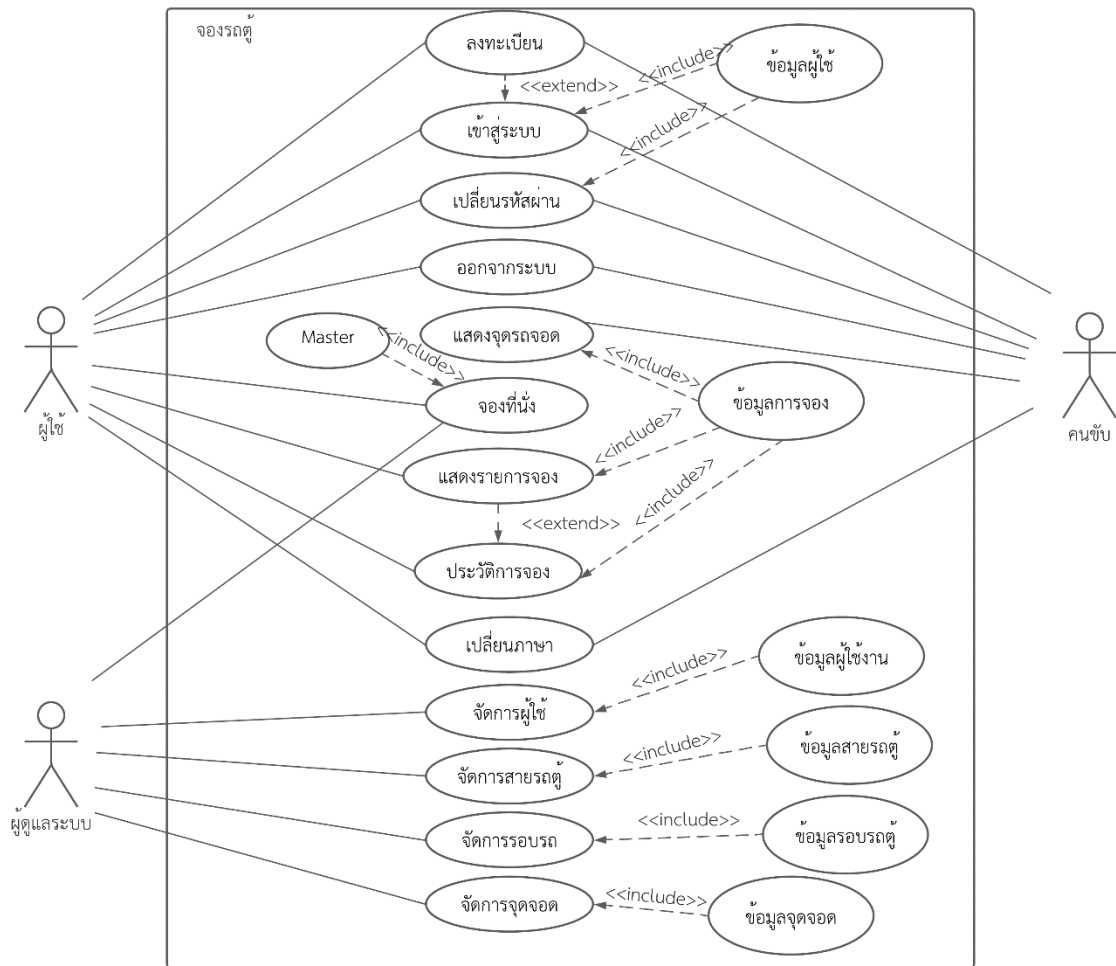
วิธีการดำเนินการศึกษา

รายละเอียดของระบบงาน

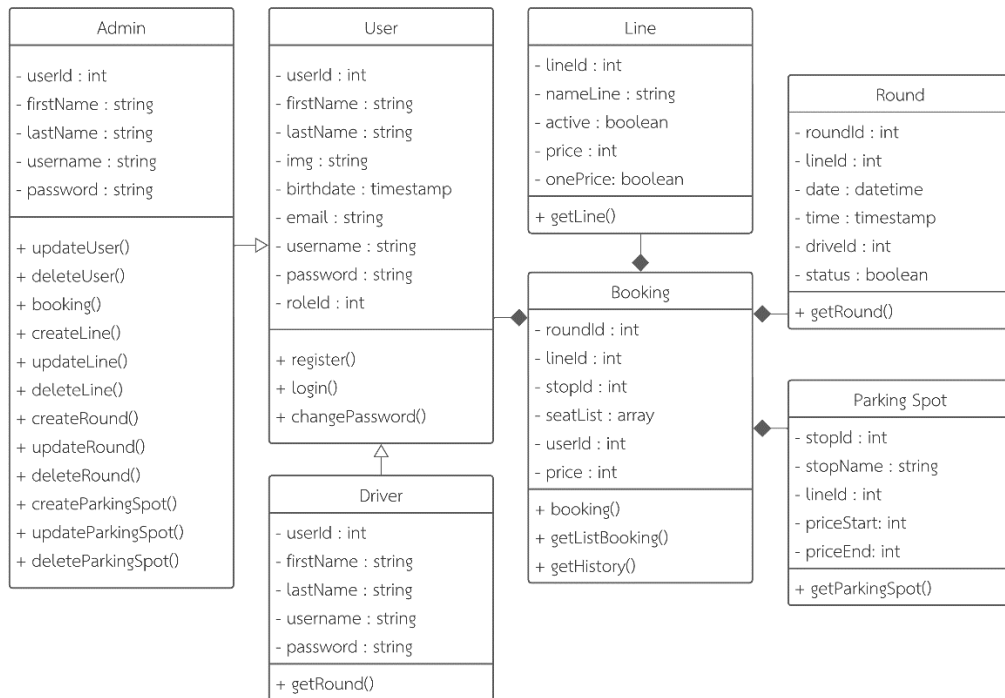
แอปพลิเคชันจองที่นั่งรถตู้ เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจองที่นั่งรถตู้ เพื่อลดการสัมผัส การรอคิว ประหยัดเวลาในการเดินทาง ในแอปพลิเคชันผู้ใช้สามารถจองที่นั่งโดยการเลือกวัน เวลา สาย รถ จุดขึ้นและจุดลง สามารถดูรายการจอง ประวัติการจอง ในฟังก์ชันสามารถจุดลงรถของผู้โดยสาร ได้ สามารถเปลี่ยนภาษาได้



ภาพที่ 1 ภาพรวมของระบบจองที่นั่งรถตู้ (System Overview)

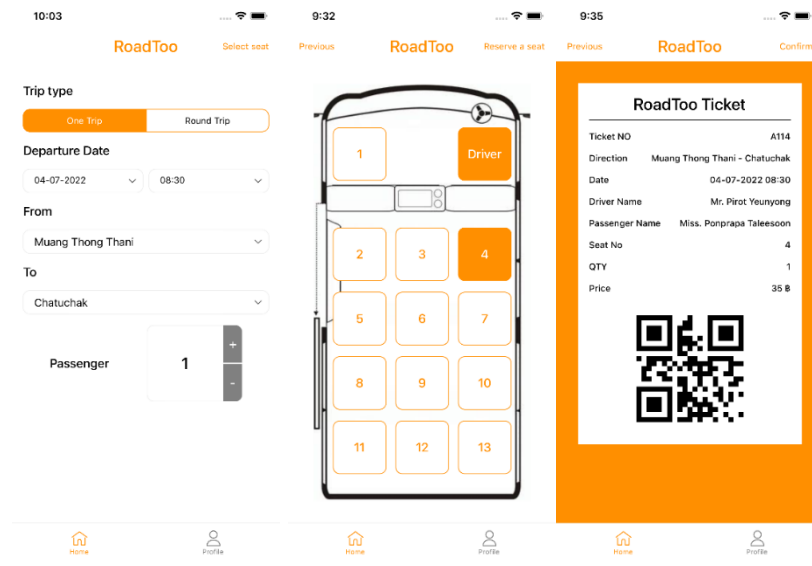


ภาพที่ 2 Use-Case Diagram ของระบบจองที่นั่งรถตู้

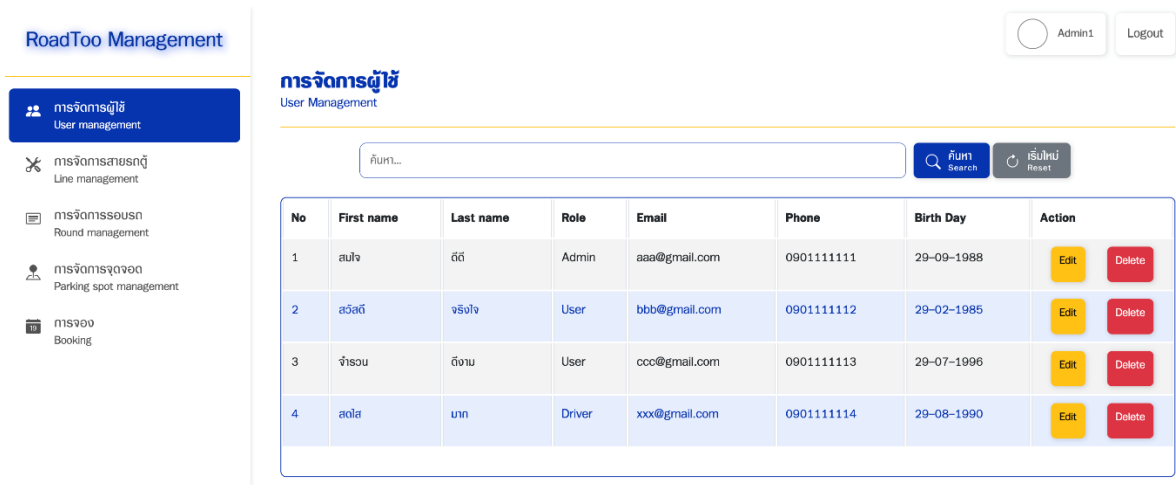


ภาพที่ 3 Class Diagram ของระบบจองที่นั่งรถตู้

การพัฒนาระบบและผลดำเนินงาน



ภาพที่ 4 จอแสดงผลแอปพลิเคชันระบบจองที่นั่งรถตู้



ภาพที่ 5 จอแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันจัดการข้อมูลของระบบจองที่นั่งรถตู้

บทสรุป

จากการพัฒนาระบบจองที่นั่งรถตู้ สามารถสรุปได้ว่าระบบนี้ได้ออกแบบและศึกษาแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง โดยรถตู้สาธารณะ โดยมีหน้าที่หลักๆคือ เข้าสู่ระบบ, ลงทะเบียน, เปลี่ยนรหัสผ่าน, จองที่นั่งรถตู้, เลือกที่นั่ง, ดูประวัติการจอง การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้และความชำนาญในการเขียนโปรแกรม การแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นอีกทั้งต้องมีความรู้ในด้านการเขียน Mobile Application, Web Application, Restful API, SQL Database เพื่อใช้พัฒนาแอปพลิเคชันทั้ง Mobile App, Database, Application Programming Interface และ Web Application ซึ่งการพัฒนาระบบงานนี้ก็ได้พัฒนาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้คือ ระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้, ลงทะเบียนได้, เปลี่ยนรหัสผ่านได้, จองที่นั่งรถตู้และเลือกที่นั่งได้, ดูประวัติการจองได้ ที่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ฟังก์ชันของแอปพลิเคชันก็สอดคล้องกับที่ได้กำหนดไว้คือ จากการที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพของระบบและทดลองให้ผู้อื่นใช้จัดได้ว่าระบบอยู่ในเกณฑ์ระดับที่ผู้ใช้ให้ความสนใจเป็นอย่างดี มีผู้ที่ชื่นชอบในการใช้แอปพลิเคชัน เพราะแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันและ User Interface ที่ใช้งานค่อนข้างง่าย

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบต่อไป

1. พัฒนาให้สามารถจ่ายเงินค่าตั๋วผ่านแอปพลิเคชันได้
2. พัฒนาให้แอปพลิเคชันสามารถเปิดปิดบริการแจ้งเตือนผ่าน Setting ได้
3. เพิ่มประเภทรถสาธารณะอื่นๆเช่นรถประจำทาง

บรรณานุกรม

- วิจิตรา พรหมจรรย์. (2564). เรียนรู้คำสั่ง Sql ไปด้วยกัน step by step. สืบค้น 10 ตุลาคม 2564, จาก https://race.nSTRU.ac.th/home_ex/blog/topic/show/2940
- Admin.d. (2563). ประโยชน์ของ ระบบฐานข้อมูล มีอะไรบ้าง อยากรู้ไหม. สืบค้น 10 ตุลาคม 2564, จาก <https://www.ko.in.th/ประโยชน์ของ-ระบบฐานข้อมูล-มีอะไรบ้าง-อยากรู้ไหม/>
- Bakatest to. (2560). จะเขียน API Web service สักตัวเนี่ย ต้องรู้อะไรบ้าง. สืบค้น 15 ตุลาคม 2564, จาก <https://medium.com/bakatest-me/know-about-api-web-service-before-start-this-7fa3278ab50a>
- Codebee. (2563). React Native คืออะไร. สืบค้น 15 ตุลาคม 2564, จาก <https://www.codebee.co.th/labs/react-native-คืออะไร/>
- NattDevzpace. (2561). iOS Basic programming 101 : อยากลองเขียนแอป iOS เริ่มต้นยังไงดี. สืบค้น 15 ตุลาคม 2564, จาก <https://medium.com/@nattdevzpace/ios-basic-programming-101-อยากลองเขียนแอป-ios-เริ่มต้นยังไงดี-1b098ef8c68e>
- Saixiii. (2560). RESTful คืออะไร. สืบค้น 10 ตุลาคม 2564, จาก <https://saixiii.com/what-is-restful/>
- ThaiCreate.Com Team. (2555). Android กับ SQLite Database การเขียนแอนดรอยด์เพื่อติดต่อกับ