

บทความวิจัย

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

แอปพลิเคชันการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทย

A Reservation System for Thai Currency Exchange

จักรกฤษณ์ ฝ้ายจำปา (Jakkrut Faijampa), อติคุณ คำมูล (Atikoon Kummoon)

และ พัฒนพงษ์ ชมพูวิเศษ (Phatthanaphong Chompoowises),

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

63011212004@msu.ac.th, 63011212017@msu.ac.th, phatthanaphong.c@msu.ac.th

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทย(A Reservation System for Thai Currency Exchange) เป็นแอปพลิเคชันสำหรับจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทยโดยเมื่อมีการเดินทางไปต่างประเทศในปัจจุบันจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง ๆ จึงทำให้เกิดปัญหาค่าเงินมีการอ่อนค่าแข็งค่าอยู่ตลอดเวลาส่งผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของค่าเงินสกุลที่ต้องการจะแลกเปลี่ยน เป้าหมายของโครงการวิจัยฉบับนี้คือการสร้างระบบตัวกลางขึ้นมาเป็นแอปพลิเคชันระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับทางผู้ใช้งานและบริษัทแลกเปลี่ยนสกุลเงิน ในปัจจุบันยังไม่สามารถทำการจองสกุลเงินที่ต้องการและไปรับเงินในวันที่ต้องการได้ ในประเทศไทยมี 1 บริษัทที่สามารถจองสกุลเงินได้ทำให้การแลกเปลี่ยนสกุลเงินในประเทศไทยยังคงมีข้อจำกัดอยู่อย่างมาก ข้อจำกัดอย่างมากในที่นี้คือ ไม่สามารถจองสกุลเงินได้ เสียเวลาในการเดินทางไปสถาบันการเงิน หรือ บริษัทที่รับ

แลกเปลี่ยนสกุลเงินเป็นต้น ซึ่งในตอนนี้ มีเพียงแค่ บริษัทเดียวที่สามารถจองสกุลเงินได้ ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงมีแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการนำเสนอ แอปพลิเคชันระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน นี้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานและบริษัทแลกเปลี่ยนสกุลเงิน โดยตัวระบบจะมีคุณสมบัติเปรียบเทียบสกุลเงินของแต่ละบริษัทได้โดยเรียงลำดับราคาที่ดีที่สุดมาให้บริการดึง API ของแต่ละบริษัท โดยสามารถจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินนั้นได้ และสามารถตั้งการแจ้งเตือนราคาของสกุลเงินนั้น ณ ราคาที่ต้องการได้

คำสำคัญ: Mobile Application, Reservation, Web Scraping, Exchange, QR Code

1.บทนำ

การเดินทางไปต่างประเทศในปัจจุบันจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง ๆ จึงทำให้เกิดปัญหาค่าเงินมีการอ่อนค่าและแข็งค่าตัวอยู่ตลอดเวลาส่งผลทำให้การเดินทางไปประเทศนั้น ๆ เกิดความคลาด

เคลื่อนของค่าเงินสกุลที่ต้องการจะแลกเปลี่ยน
เป้าหมายของโครงการวิจัยฉบับนี้คือการสร้าง
ระบบตัวกลางขึ้นมาเป็น แอปพลิเคชันระบบ
การจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน เพื่ออำนวยความสะดวก
ความสะดวกสบายให้กับทางผู้ใช้งานและ
บริษัทแลกเปลี่ยนสกุลเงิน

บริษัทแลกเปลี่ยนสกุลเงินในปัจจุบัน
ยังไม่สามารถทำการจองสกุลเงินที่ต้องการ
และไปรับเงินในวันทีนัดหมายไว้ได้ ใน
ประเทศไทยมี 1 บริษัทที่สามารถจองสกุลเงิน
ได้ทำให้การแลกเปลี่ยนสกุลเงินในประเทศ
ไทยยังคงมีข้อจำกัดอยู่อย่างมาก และทำให้
บริษัทอื่น ๆ ไม่เติบโตเพราะผู้ซ้จะมีจะใช้
บริการบริษัทที่มีการจองสกุลเงินได้ จึงทำให้
คณะผู้จัดทำเล็งเห็นถึงปัญหานี้ และแก้ปัญหา
ด้วยการสร้างแอปพลิเคชันที่เป็นตัวกลาง
ให้กับผู้ใช้และบริษัทแลกเปลี่ยนสกุลเงินโดย
แอปพลิเคชันจะทำการรวบรวมบริษัท
แลกเปลี่ยนสกุลเงินในประเทศไทยมาไว้ใน
แอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการเลือกบริษัท
ตามต้องการ

ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงมีแนวทางแก้ไข
ปัญหาโดยการนำเสนอ แอปพลิเคชันระบบ
การจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน นี้จะทำ
หน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานและบริษัท
แลกเปลี่ยนสกุลเงิน โดยตัวระบบจะมี
คุณสมบัติเปรียบเทียบกับสกุลเงินของแต่ละ
บริษัทได้โดยเรียงลำดับราคาที่ดีที่สุดมาให้
ด้วยการใช้ Web Scraping ดึงข้อมูลของแต่ละ
บริษัท โดยสามารถจองอัตราแลกเปลี่ยน

สกุลเงินนั้นได้ และสามารถตั้งการแจ้งเตือน
ราคาของสกุลเงินนั้น ณ ราคาที่ต้องการได้

2.ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การท่องเที่ยวในปัจจุบันนั้น
หลากหลายเชื้อชาติต่างขึ้นชอบนิยมความ
เป็นไทยทำให้นักท่องเที่ยวจากต่างแดน นั้น
มาสัมผัสกับบรรยากาศเมืองไทย โดยปัจจัย
หลักของการท่องเที่ยววันนี้ คือเงินคงจะเสีย
สิ่งนี้เป็นไม่ได้ฉะนั้น จึงได้มีการคิดค้นการ
แลกเปลี่ยนสกุลเงินไทย หรือที่อยู่ักการใน
นาม Exchange แลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง
เป็นเงิน แต่ว่าระยะเวลาในการเดินทางอาจ
ทำให้ค่าเงินในตอนแรกที่ได้เตรียมการไว้
อาจจะไม่เป็นดังที่คิด เพราะว่าโลกของสกุล
เงินแต่ละสกุลเงินนั้นมีค่าไม่เท่ากับ บางสกุล
เงินนั้นมีความอ่อนค่า แต่บางสกุลเงินกลับ
แข็งค่าเป็นอย่างมาก ซึ่งนั่นเป็นเหตุผลที่ทำให้
การบริการที่มีชื่อว่า การจองอัตรา
แลกเปลี่ยนสกุลเงิน

2.1 Blockchain คือ เทคโนโลยีการ
ประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย
ศูนย์กลาง (Distrubuted Ledger
Technology) ซึ่งไม่มีตัวกลาง โดยที่ข้อมูล
ของเราจะถูกปกป้องและจะถูกทำเป็นสำเนา
เพื่อเอาไปเก็บไว้ในตัวเครื่องของทุกคนที่ใช้
ฐานข้อมูลเดียวกัน หรือ Chain เดียวกัน โดย
ข้อมูลนี้ทุก ๆ คนที่อยู่ใน chain เดียวกันจะ
สามารถรับรู้ได้ว่าใครเป็นเจ้าของข้อมูลหรือ มี
สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ หรือถ้าเกิดการ
ปลอมแปลงข้อมูล ทุก ๆ คนก็จะสามารถ
ตรวจสอบได้ หรือเมื่อมีการถูกโจมตีโดยผู้ไม่

ทั้งประสงค์ดีคน ๆ นั้นจะต้องโจมตีมากกว่าครึ่งหนึ่งของ chain ถึงจะสามารถโจมตีได้ ระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทยได้นำ blockchain มาเก็บข้อมูลการทำธุรกรรมของผู้ใช้เพราะว่าเมื่อบันทึกข้อมูลลงไปแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้จึงทำให้มีความปลอดภัยสูง และผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ได้ว่าข้อมูลนั้นตรงกันหรือไม่ แต่ในทีนี้ตัว blockchain ของเราจะใช้ตัว testnet ของ Binance เพื่อทำการทดสอบระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทย

2.2 Fintech คือคือเทคโนโลยีที่ผสมผสานรวมกันเป็นนวัตกรรมที่มีความทันสมัยและเพิ่มความเร็วในการทำธุรกรรมการเงิน เช่น การถอนเงิน โอนเงิน โดยไม่ใช่บัตร เครดิต/เดบิต ไปจนถึงการชำระค่าสินค้าและบริการหรือก็คือ Mobile Banking เป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมการทำธุรกรรมไปจนถึงการซื้อประกันจนถึงขั้นแลกเปลี่ยนสกุลเงินหรือโอนเงินข้ามประเทศ

2.3 Public Key คือเทคโนโลยีระบบรหัสแบบกุญแจสาธารณะ (Public Key Infrastructure : PKI) หรือระบบรหัสแบบอสมมาตร (Asymmetric Key Cryptography) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยกุญแจ 2 ดอก คือ กุญแจส่วนตัว (Private Key) และ กุญแจสาธารณะ (Public Key) โดยที่บุคคลหรือเอนทิตีหนึ่ง ๆ จะมีกุญแจทั้ง 2 ดอก แต่เนื่องด้วยตัวของ

เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถระบุได้ว่าบุคคลนั้นเป็นเจ้าของกุญแจซึ่งอ้างถึงจริงหรือไม่ ดังนั้น PKI จึงเป็นโครงสร้างที่ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือในการระบุถึงความเป็นเจ้าของกุญแจสาธารณะว่าเป็นของบุคคลนั้นจริง ระบบรหัสกุญแจสาธารณะ/ส่วนตัว มี 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ใช้บริการ (End Entity) เป็นผู้ซึ่งประสงค์จะขอใช้บริการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ โดยยื่นคำขอผ่านทางเจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน
2. เจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน (Registration Authority) เป็นผู้ซึ่งทำหน้าที่รับลงทะเบียน เมื่อมีการยื่นขอใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ แจกเพิกถอนใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ หรือต่ออายุใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ โดยการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ให้บริการให้ไว้ตามแบบคำขอที่ผู้ให้บริการกำหนดขึ้น
3. ผู้ให้บริการออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Certification Authority) เป็นองค์กรซึ่งทำหน้าที่ในการให้บริการเกี่ยวกับการออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรับรองตัวตนที่แท้จริงของบุคคล นิติบุคคล หรือเอนทิตีใด ๆ
4. ที่บันทึกข้อมูล (Repository)

เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่
เปิดให้บุคคลอื่นสามารถสืบค้น
ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ของ
ผู้ใช้บริการเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร
อย่างมั่นคงปลอดภัย

2.4 Know Your Customer KYC

คือ การทำความรู้จักตัวตนของลูกค้า ซึ่งเป็น
กระบวนการในการตรวจสอบตัวตนของลูกค้า
ว่าเป็นรายนั้นจริง เพื่อป้องกันการทุจริตหรือ
ปลอมแปลงข้อมูลในการทำธุรกรรมทางการเงิน การทำ KYC มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนแรกของการตรวจสอบคุณ
จะต้องระบุชื่อ นามสกุล ที่อยู่ และ
หมายเลขโทรศัพท์ของคุณ
2. จากนั้นระบบจะขอเลขบัตรประจำตัว
ประชาชนหรือหนังสือเดินทาง โดยบาง
แพลตฟอร์มอาจไม่เพียงแต่ขอรูปถ่ายของ
เอกสารทางการเท่านั้น แต่ยังต้องถ่ายรูป
ในขณะที่ทำการถือเอกสารด้วย เพื่อยืนยัน
ว่าเอกสารนั้นเป็นของคุณจริง ๆ
3. สุดท้าย บางแพลตฟอร์มอาจถามข้อมูล
เกี่ยวกับอาชีพของคุณ และหลักฐานที่อยู่
อย่างเป็นทางการ

2.5 Web Scraping คือวิธีการใน

การดึงข้อมูลจากหน้าเว็บเพจหรือเว็บไซต์
โดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งเป็นเครื่องมือ (ในที่นี้
คือ Python) ในการเขียนสคริปต์ในการดึง
ข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์นั้น ๆ โดยภาษาที่นิยม
ก็อย่างเช่น Scripting Language เช่น ไพ
ธอน ซึ่งเมื่อทำการดึงข้อมูลเสร็จแล้ว ก็จะมี
ขั้นตอนในการสกัด (Extract) เอาเฉพาะ

ข้อมูลที่ต้องการ โดยเก็บไว้ในฟอร์แมต
รูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานต่อไป การดึง
ข้อมูลจะมี 2 วิธีหลัก ๆ ดังนี้

1. ดึงจาก API

การดึงข้อมูลโดยใช้ API
(Application Programming
Interface) นั้นเป็นวิธีที่หลาย ๆ คนคง
จะเคยได้ยินและคุ้นเคยเป็นอย่างดี
ดี (ถึงแม้จะเคยทำหรือไม่ แต่ส่วนใหญ่ก็
คงจะได้ยินและรู้จัก API กันหมด) ซึ่ง
การดึงข้อมูลโดยวิธีนี้ก็จะมี API Web
Service ที่เป็นแหล่งของข้อมูลนั้น ๆ
และเปิดเป็นแบบ Open API ให้เราใช้
งาน ซึ่งมีทั้งฟรีและเสียตังค์ อาจจะมี
ขึ้นอยู่กับจำนวน Requests ตัวอย่าง
การดึงข้อมูลแบบ API เช่น ดึงข้อมูล
สภาพอากาศจากทั่วโลกโดย
ใช้ openweathermap.org มา
แสดงผลไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของเรา

2. Web scraping

Web scraping เป็นเทคนิคการ
รวบรวมข้อมูลบน Internet แบบ แบบ
อัตโนมัติ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2
รูปแบบ คือ API Scraping และ Web
Scraping เทคนิคการรวบรวมข้อมูล
มักจะอยู่ในรูปแบบที่มีการตกลงกัน
ระหว่างผู้ส่งกับผู้รับข้อมูล หรือ Server
ที่ให้บริการ Web service นั้นๆ ที่
สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ โดยส่วน
ใหญ่แล้ว จะใช้ protocol เช่น SOAP,
XML, JSON และ HTML โดยส่วนใหญ่

ในการรวบรวมข้อมูลจะขึ้นกับการอนุญาตการให้บริการข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ ทั้งวิธีการลงทะเบียน การเข้าสู่ระบบ จนไปถึง Public Data หรือ OpenData โดยในรูปแบบนี้ จะใช้เทคนิค API Scraping เพื่อดึงข้อมูลมาทำอะไรบ้างนั้น ขึ้นอยู่กับผู้พัฒนา อาจจะนำมาเก็บเอาไว้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ในภายหลัง หรือ จะแสดงผลบนแอปพลิเคชัน ซึ่งหากไม่สามารถเข้าถึงได้ผ่าน API อาจจะต้องด้วยเหตุผล ไม่มีผู้พัฒนา Service นี้ให้ได้ เพราะจะต้องใช้งบประมาณในการพัฒนา มีแต่เว็บไซต์ที่มีข้อมูลอยู่แล้วก็จะไปใช้เทคนิคการทำด้วย Web Scraping ผ่านเว็บไซต์แทน

3. Web Crawler

Crawler เป็น Software application หรือรู้จักกันในชื่อ Internet bot หน้าที่ของ Crawler คือการวิ่งไปรวบรวมข้อมูลบนเว็บตาม Urls ที่กำหนดซึ่งสามารถตั้งเวลาให้มันทำงานตามที่ที่ต้องการได้เช่นอยากให้มัน Crawl ทุกๆเที่ยงคืน เป็นต้น ส่วนการทำงานของ Crawler แบบ Overview คือ มันจะทำการดึงค่า Attribute name หรือ tags ของ html เช่น title ,keyword และ description ที่ได้กำหนดไว้กับตัว Crawler

4. Web spider

Spider เป็น Software application เหมือนกับตัว Crawler หรือ bot หรือที่รู้จักกันในนามของ Internet bot หน้าที่ของ Spider นั้นแทบจะไม่ได้แตกต่างจาก Crawler เลย คือการทำงานของ Spider นั้นจะทำงานคือการ scan or link ของ page ทุกๆ หน้าบน website ส่วนตัว bot ก็จะคอยทำหน้าที่ เป็นตัวเชื่อมต่อกับ Server ของ Web นั้นๆ และสั่งให้ crawler และ spider ทำงาน

2.6 Sepolia testnet work คือ

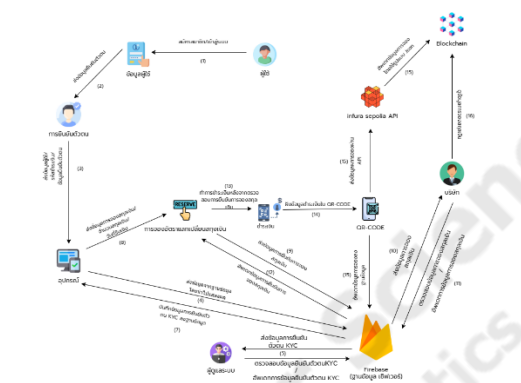
Sepolia Testnet เป็นเครือข่ายทดสอบแบบ proof-of-authority ที่สร้างขึ้นในเดือนตุลาคม ปี 2021 โดยนักพัฒนา Ethereum และรักษาความมั่นคงของเครือข่ายตลอดเวลา และเครือข่ายทดสอบ Sepolia และ Goerli ได้เปลี่ยนมาใช้เซิงนิยม proof-of-stake เพื่อจำลองเครือข่ายหลักของ Ethereum Testnet เป็นบล็อกเชนที่ออกแบบมาเพื่อจำลองสภาพแวดล้อมการทำงานของ 'mainnet' แต่อยู่บนสมาร์ตคอนแทรคที่แยกต่างหาก ที่เครือข่ายทดสอบนี้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทดสอบแอปพลิเคชันและสมาร์ตคอนแทรคของพวกเขาได้อย่างปลอดภัยก่อนการเปิดใช้งานผลิตภัณฑ์ของพวกเขาในสภาพแวดล้อม mainnet ของ Ethereum Sepolia ถูกออกแบบมาเพื่อจำลองเงื่อนไขของเครือข่ายที่รวดเร็วและใช้เวลาในการทำ

ระกรรม ที่รวดเร็วกว่า ซึ่งทำให้เวลาในการ ยืนยันธุรกรรมและการตอบกลับเร็วขึ้น สำหรับนักพัฒนา

เมื่อเปรียบเทียบกับเครือข่ายทดสอบ อื่น ๆ เช่น Goerli เครือข่ายทดสอบ Sepolia มีจำนวนโทเค็นทดสอบที่ไม่จำกัด ซึ่ง หมายความว่านักพัฒนาที่ใช้ Sepolia น้อย มากที่จะเผชิญกับปัญหาขาดแคลนโทเค็น ทดสอบเช่น Goerli

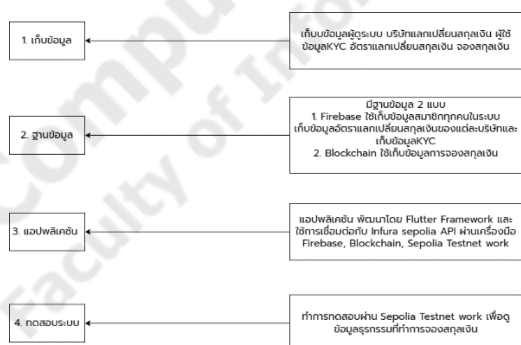
3.กรอบการดำเนินงาน

ภาพรวมระบบ



ภาพประกอบที่ 1 ภาพรวมของระบบ

กรอบการดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 2 กรอบการดำเนินงาน

4.การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ (Testing System) เป็น การ ทดสอบกระบวนการ การทำงานของระบบเพื่อทำการทดสอบการใช้

งานแอปพลิเคชันซึ่งได้ทำการพัฒนาจนเสร็จ สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ทราบถึง กระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถ ทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้องและให้ ผลลัพธ์ออกมาโดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่างๆของ ระบบในการทดสอบ

ผลการประเมินและข้อเสนอแนะจาก ผู้ทดสอบคือต้องการปรับปรุงรูปแบบของ ตัวหนังสือในแอปให้มีความน่าใช้งาน เพิ่ม ทางเลือกภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยวน ชาวต่างชาติขนาดของตัวหนังสือในแต่ละหน้า ของแอปพลิเคชันไม่เท่ากันมีหน้าที่ตัวหนังสือ เล็กและเช่นกันทำให้ผู้ใช้งานทหารยาก 4 ของแอปพลิเคชันดูเรียบง่ายไปอยากให้ ปรับปรุงเรื่องสีของแอปพลิเคชันและเพิ่มช่อง ทางการชำระเงินให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

5.สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการนำเสนอแอปพลิเคชัน A Reservation System for Thai Currency Exchange สามารถสรุปผลและ ข้อเสนอแนะต่างๆในการปรับปรุงระบบให้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นได้ดังนี้

5.1สรุปผลและอภิปรายผล

การทดลองการทำงานแอปพลิเคชัน A Reservation System for Thai Currency Exchange เป็นการประเมิน ประสิทธิภาพเพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถ ทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ซึ่งการทดลอง 21 ฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน สรุปได้ว่า

- ผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิกได้
- ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบด้วยอีเมล
- ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบผ่านช่องทาง Facebook
- ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบผ่านช่องทาง Google
- ผู้ใช้สามารถใช้งาน TOTP ได้
- ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูล KYC ได้
- ผู้ใช้สามารถดูอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง ๆ ได้
- ผู้ใช้สามารถจองสกุลเงินได้
- ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนสกุลเงินที่ต้องการได้
- ผู้ใช้สามารถเปลี่ยน Email ได้
- ผู้ใช้สามารถเปลี่ยน Password ได้
- ผู้ใช้สามารถตั้งค่า PIN Code ได้
- ผู้ใช้สามารถใช้งานฟังก์ชัน Help เพื่อดูวิธีการใช้งานแอปได้
- ผู้ใช้สามารถดูประวัติการจองย้อนหลังได้
- ซูเปอร์ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ผู้ดูแลระบบได้
- ซูเปอร์ผู้ดูแลระบบสามารถ ลบ ผู้ดูแลระบบ บริษัท ผู้ใช้งานได้
- ซูเปอร์ผู้ดูแลระบบและผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลและยืนยัน KYC ได้
- ซูเปอร์ผู้ดูแลและผู้ดูแลระบบระบบสามารถตรวจสอบ URL Web Scraping ได้
- บริษัทสามารถยืนยันการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินได้
- บริษัทสามารถยืนยันการรับเงินได้ โดยให้ผู้ใช้ทดลองและทำการประเมินความพึงพอใจ ดังนั้นแอปพลิเคชัน A Reservation System for Thai Currency Exchange สามารถนำไปใช้งานได้จริง จากผลการประเมินทั้งหมด 3 ด้าน โดยผู้ทดสอบระบบจำนวน 21 คน สรุปได้ดังนี้
 - ความต้องการของผู้ใช้ระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 อยู่ในระดับ ดี
 - ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 อยู่ในระดับ ดี
 - ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 อยู่ในระดับ ดี
 - ค่าเฉลี่ยโดยรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 อยู่ในระดับ ดี

6.เอกสารอ้างอิง

1. Coinman,(2021,มิถุนายน,15) ความหมายของ Blockchain, แหล่งที่มา

- :<https://www.finnomena.com/coinman/blockchain/>
2. geeksforgeeks,(2019,พฤศจิกายน,14), Web Scraping in Python with BeautifulSoup, แหล่งที่มา:
<https://www.geeksforgeeks.org/implementing-web-scraping-python-beautiful-soup/>
 3. devahoy,(2022,เมษายน,10) Remix Ethereum IDE, แหล่งที่มา:
<https://blog.devahoy.com/blog/first-smart-contract-with-remix>
 4. Marcuscode,(2021,มีนาคม,01)Node js, แหล่งที่มา :
<http://marcuscode.com/tutorials/nodejs/introducing-nodejs>
 5. mikipastel,(2022,กุมภาพันธ์,28)Web3 APIคืออะไรใช้งานยังไง, แหล่งที่มา:
<https://www.mikipastel.com/notes-for-web-3-decentralized-web-webpresso/>
 6. wikipedia,(2021,สิงหาคม,27) Solidity คืออะไร, แหล่งที่มา:
<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%8B%E0%B8%AD%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%B5>
 7. appmaster,(2023,กุมภาพันธ์,03) [Firebase] คืออะไร, แหล่งที่มา:
<https://appmaster.io/th/blog/firebase-khuue-air>
 8. littleduck.in.th, (2023,มิถุนายน,17) Infura คืออะไร, แหล่งที่มา:
<https://littleduck.in.th/infura-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/>
 9. Infura, (2023,พฤษภาคม,17) Infura Sepolia testnet คืออะไร, แหล่งที่มา:
<https://support.infura.io/hc/en-us/articles/14109410580635-Using-the-Infura-Sepolia-testnet-faucet>