

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

บทความวิจัย

ระบบเก็บชั่วโมงจิตอาสา

Volunteer Hour Recording System

ชนภัทร นิคมจิตร, พีระภัทร์ วีระพันธุ์, อาจารย์ ดร.นัฐธริยา เหล่าประชา

Email : 62011212017@msu.ac.th, 62011212101@msu.ac.th, natthariya.l@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาาระบบชั่วโมงจิตอาสา มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมเก็บชั่วโมงจิตอาสาสำหรับนิสิตที่กู้ยืมทุนไว้ในที่เดียว เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาและเข้าร่วมกิจกรรม อีกทั้งยังช่วยในการรวบรวมจำนวนชั่วโมงจิตอาสาเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบว่าจำนวนชั่วโมงของผู้กู้ยืมทุนที่ได้ทำกิจกรรมจิตอาสาต่าง ๆ นั้น ครอบคลุมชั่วโมงต่อเทอมตามที่กองทุนได้ระบุไว้หรือไม่ รวมถึงยังมีรายงานจัดเก็บสถิติจำนวนของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาต่าง ๆ อีกด้วย

1. บทนำ

การศึกษาในประเทศไทยได้มีทุนสนับสนุนการศึกษาให้กับนักเรียนและนักศึกษา คือ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) หรือ กองทุนเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.) ซึ่ง กยศ. และ กรอ. เป็นกองทุนที่สนับสนุนการศึกษาสำหรับนักเรียน นักศึกษาที่มีความขาดแคลนทุนทรัพย์ในการเรียนโดย กยศ. จะพิจารณาจากรายได้ของผู้ปกครองที่มีรายได้ต่ำ แต่ กรอ.ไม่ได้พิจารณาจากรายได้ของผู้ปกครองหากนิสิตขาดทุนทรัพย์สามารถกู้ยืมได้

การกู้ยืมทั้งสองแบบนี้ กองทุนได้กำหนดคุณสมบัติให้ผู้กู้ต้องทำกิจกรรมจิตอาสาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมในระหว่างปีการศึกษา โดยจำนวนชั่วโมงกิจกรรมจิตอาสาต้องครบตามกำหนดในแต่ละเทอม จึงจะสามารถขอกู้ยืมเงินในปีการศึกษาถัดไปได้

แต่เนื่องจากว่า การจัดกิจกรรมในปัจจุบัน มีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารในเพจเฟสบุ๊คต่าง ๆ หลากหลายแหล่งที่มา จึงยากต่อการค้นหาและลงชื่อสำหรับการเข้าร่วม

ดังนั้นแล้ว ผู้พัฒนาจึงพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่รวบรวมกิจกรรมเพื่อเก็บชั่วโมงจิตอาสาให้ผู้กู้ยืมสามารถเข้ามาลงชื่อเพื่อเข้าร่วมหรือให้ผู้จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์กิจกรรมแก่ผู้ที่สนใจเข้าร่วม และยังพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อใช้ในการตรวจสอบยืนยันจำนวนชั่วโมงกิจกรรมจิตอาสา

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระเบียบการกู้ยืม กยศ. , กรอ เก็บชั่วโมง กองทุนได้กำหนดคุณสมบัติให้ผู้กู้ต้องทำกิจกรรมจิตอาสาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมในระหว่างปีการศึกษา เพื่อขอกู้ยืมเงินในปีการศึกษาถัดไป โดยมีวัตถุประสงค์

เพื่อขัดเกลาจิตใจให้มีความเมตตากรุณา มีความเสียสละและมีจิตอาสา โดยกำหนด ชั่วโมงสำหรับผู้กู้ยืมเงินแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1.กรณีเป็นผู้กู้ยืมเงินรายใหม่ไม่กำหนดจำนวนชั่วโมง 2.กรณีเป็นผู้กู้ยืมเงินรายเก่า เปลี่ยนระดับการศึกษาไม่กำหนดจำนวน ชั่วโมง 3.กรณีเป็นผู้กู้ยืมเงินรายเก่าเลื่อนชั้นปีทุกระดับการศึกษา กำหนดจำนวนไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง

ทั้งนี้ ผู้กู้ยืมสามารถทำกิจกรรมจิตอาสาได้ โดยบันทึกการเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมที่ทำประโยชน์ต่อสังคมหรือสาธารณะ ในแบบฟอร์มตามที่กองทุนกำหนด และลงลายมือชื่อผู้รับรองการทำกิจกรรม ได้แก่ หัวหน้าหน่วยงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้เป็นหลักฐานในการยื่นขอกู้ยืมในปีถัดไป

2.2 Flutter Flutter คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้าง UI ใน ระบบของ Mobile Application ทั้งบน IOS และ Android ออกแบบ UI ให้มีความสวยงามยิ่งขึ้นอย่าง Material Design และ Cupertino โดยที่ Flutter นั้นถูกจัดอยู่ใน mobile development framework และ ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยบริษัท Google เป็น open source ที่สามารถใช้งานได้ฟรี

Flutter นั้นจะมี Widget พื้นฐานเพื่อ ทำให้การออกแบบ UI มีความง่าย และ

สะดวกยิ่งขึ้น โดย Widget พื้นฐานของ Flutter หลัก ๆ มีอยู่ 2 ชนิดคือ Stateless Widget และ Stateful Widget โดยที่ Stateless Widget จะใช้สร้าง Widget ที่ไม่มีการจัดการสถานะการทำงานใด ๆ เช่น การแสดงข้อความ, Icon หรือรูปภาพที่ไม่มี animation เข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นต้น ส่วน Stateful Widget จะใช้สร้าง Widget ที่มีการจัดการสถานะการทำงานต่าง ๆ เช่น การสร้าง Icon ที่มีการใส่ animation ให้สามารถขยับไปมาได้, ปุ่มกดต่าง ๆ บนหน้า UI เป็นต้น

จุดเด่นหลัก ๆ ของ Flutter คือ ระบบ Hot Reload โดยเมื่อมีการทดสอบ, การสร้าง, การ add features หรือการกระทำต่าง ๆ กับ UI จะต้องมีการ reload เพื่อให้หน้า UI update ซึ่งระบบ Hot Reload จะเข้ามาช่วยในส่วนของการ reload โดยจุดเด่นของระบบนี้คือการย่นระยะเวลาที่ใช้ในการ reload ให้เหลือเพียงเสี้ยววินาที ทำให้การพัฒนา UI ของ application มีความรวดเร็วขึ้นและยังมีจุดเด่นอื่น ๆ ที่ช่วยให้การพัฒนาเป็นไป (iOS-flavor), มี Framework ที่ช่วยให้การทำ animation ต่าง ๆ หรือ gesture ของ UI เป็นเรื่องง่ายยิ่งขึ้น และยังสามารถใช้งานร่วมกับ IDE ที่กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบันอย่าง VS Code และ Android Studio ได้

ข้อเสียหลัก ๆ ที่พบคือ การใช้ภาษา dart ในการเขียน ซึ่งคนส่วนใหญ่อาจจะยัง

ไม่คุ้นเคยกับ syntax ของภาษานี้สักเท่าไร ประกอบกับ community ยังเล็กอยู่ เนื่องจาก Flutter ยังเปิดตัวมาได้ไม่นานนัก เมื่อเทียบกับ Framework ตัวอื่น ๆ อย่าง React Native ที่มี community ค่อนข้างใหญ่ จึงทำให้ document ต่าง ๆ ยังไม่เยอะเท่าที่ควร ทำให้เวลามีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานอาจจะต้องหาวิธีแก้กันานพอสมควร

2.3 JSON JSON (JavaScript Object Notation) เป็นข้อมูลรูปแบบ text ที่มีรูปแบบที่จะเก็บข้อมูลแบบ key, value โดยการเขียนข้อมูลชนิด JSON มีรูปแบบคือ ชื่อฟิลด์ครอบด้วยเครื่องหมาย “ (double quote), เครื่องหมาย : (colon), value แล้วครอบทั้งหมดด้วยเครื่องหมายปีกกา

```
{
  "scores": [
    {
      "Away_Score": 2,
      "Away_Team": "Newcastle",
      "Home_Score": 2,
      "Home_Team": "Arsenal"
    },
    {
      "Away_Score": 2,
      "Away_Team": "Napoli",
      "Home_Score": 4,
      "Home_Team": "Liverpool"
    }
  ]
}
```

ภาพประกอบที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลรูปแบบ JSON

JSON มีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน ทำให้ในการเก็บข้อมูลนั้นสั้นกระชับ ไม่ต้องใช้พื้นที่ในการเก็บโครงสร้างของข้อมูลมากเกินไปจนความจำเป็น ทำให้ได้ประโยชน์ตามมาคือสามารถนำไปใช้งานได้เร็ว โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้ใน JavaScript จะสามารถแปลงเป็น JavaScript Object และใช้งาน

ได้ทันที ประเภทข้อมูลที่ JSON เก็บได้มีดังนี้ 1.String 2.Number 3. Object(JSON object) 4. Array 5. Boolean 6. Null

2.4 RESTful Representational state transfer หรือ REST คือ การสร้าง Webservice ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อสารกันบน Internet ใช้หลักการแบบ stateless คือไม่มี session ซึ่งต่างจาก webservice แบบอื่น เช่น WSDL และ SOAP การทำงานของ RESTful Webservice จะอาศัย URI/URL ของ request เพื่อ ค้นหาและประมวลผล แล้วตอบกลับไปในรูปแบบ XML, HTML, JSON โดย response ที่ตอบกลับจะเป็น การยืนยันผลของคำสั่งที่ส่งมา และสามารถพัฒนาด้วยภาษา programming ได้หลากหลาย คำสั่งก็จะมี ตาม HTTP Method ที่สำคัญ ดังนี้

1. Get เป็นการร้องขอข้อมูลจาก resource
2. Post เป็นการสร้างข้อมูลใหม่ใน resource
3. Put เป็นการอัปเดตข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างใหม่ resource
4. Delete เป็นการลบข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน resource

คุณสมบัติของ REST เป็น API อย่างหนึ่ง ซึ่งทุก ๆ system ต่างใช้ resource ซึ่งเป็นได้ทั้ง image, video, web page หรือข้อมูลทางธุรกิจ ก็ได้ที่สามารถแสดงบนระบบ computer วัตถุประสงค์เพื่อให้ user สามารถเข้าถึง,

ติดตั้ง, ปรับแต่ง, ขยาย resource เหล่านี้ได้
ง่าย ซึ่งทาง RESTful ได้ออกแบบมาให้มี
คุณสมบัติต่อไปนี้ 1. แสดงผล 2. เก็บข้อมูล
3. มีURIs 4. Stateless ทำงานโดยไม่ต้องมี
session 5. เชื่อมต่อระหว่าง web service
6. Caching

Architectural constraints of
RESTful API ข้อกำหนดของ RESTful API
ซึ่งถือเป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้าง RESTful
API ตามมาตรฐานซึ่งทำให้ง่ายต่อการ
พัฒนา และทำให้เป็นที่ยอมรับ มีดังนี้

1. Client-server architecture:
Client ไม่จำเป็นต้องรู้อะไรเกี่ยวกับ
Business logic ภายใน ไม่มีหน้าที่เกี่ยวกับ
การจัดเก็บข้อมูล ส่วน Server มีหน้าที่เก็บ
Resource และไม่จำเป็นต้องรู้อะไร
เกี่ยวกับ UI Frontend หรือสถานะของ
ผู้เรียก

2. Statelessness: ส่ง Request
รับ Response จาก Server แล้วจบการ
ทำงาน

3. Cacheability: สามารถ cache
response ได้ การ Response จะต้อง
สามารถกำหนดได้ว่าจะ Cache หรือไม่
เพื่อป้องกันไม่ให้ User หรือ Client ได้รับ
ข้อมูลเก่า

4. Layered system: ปกติ Client
ไม่รู้ว่าที่ทำการเชื่อมต่อนั้น ได้เชื่อมต่อ
โดยตรงกับ Server ปลายทาง หรือไปยัง
ตัวกลางอื่น ๆ ระหว่างทาง, Server ตัวกลาง
ควรสามารถปรับปรุง ความสามารถในการ

ขยายระบบได้ โดยการใช้งานการทำ Load
balance

5.Code on demand (optional):
Server สามารถขยายได้ชั่วคราว หรือ
ปรับแต่ง การทำงานของไคลเอนต์ได้
ตัวอย่างเช่น ทำ client-side scripts ใน
JavaScript

6. Uniform interface: ถือเป็นข้อ
สำคัญที่แยกแยะระหว่าง REST API และ
NonREST API แสดงให้เห็นถึงวิธีการที่จะ
คุยกับ Server โดยไม่คำนึงถึงประเภทของ
อุปกรณ์ หรือ ประเภทของ application

Uniform interface แยกออกเป็น
4 รูปแบบ

1. Resource – Based : เช่น
API/users

2. Manipulation of Resources
Through Representations: เช่น User
get user_id หรือ Request list of users
แล้วทำการ Delete หรือ Modify user

3. Self-descriptive Messages:
แต่ละ Message มีข้อมูลเพียงพอที่จะนำมา
อธิบาย วิธีการ Process message เพื่อให้
Server ทำการวิเคราะห์ได้ง่าย

4. Hypermedia as the Engine
of Application State (HATEOAS):
จำเป็นต้องมี Links สำหรับทุก ๆ
Response เพื่อให้ Client สามารถค้นหาได้
ง่าย

2.5 MySQL MySQL เป็นระบบ
จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โอเพนซอร์ส

บนพื้นฐานของ SQL ซึ่ง MySQL ได้รับการออกแบบและปรับให้เหมาะสมสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มใดก็ได้ MySQL ทำงานเป็นดาต้าเบสเซอร์ฟเวอร์ และอนุญาตให้ผู้ใช้หลายคนจัดการและสร้างฐานข้อมูลจำนวนมาก มันเป็นส่วนประกอบสำคัญใน LAMP (LAMP ย่อมาจาก Linux, Apache, MySQL และ PHP) เมื่อความต้องการใหม่และแตกต่างกันเกิดขึ้นกับอินเทอร์เน็ต MySQL กลายเป็นแพลตฟอร์มทางเลือกสำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากได้รับการออกแบบมาเพื่อประมวลผลการค้นหาหน้าเว็บ และในการติดตั้ง WordPress ส่วนใหญ่ใช้ LAMP stack เพราะเป็นโอเพ่นซอร์สและทำงานร่วมกับ WordPress ได้อย่างราบรื่น MySQL เป็นตัวเลือกยอดนิยมสำหรับธุรกิจอีคอมเมิร์ซที่ต้องการจัดการการเงินหลายครั้ง ซึ่งมีความยืดหยุ่นตามความต้องการตามคุณสมบัติหลักของ MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดการฐานข้อมูลแบบโครงสร้าง ซึ่งข้อมูลที่ได้รับรวบรวมมาจะอยู่ในรูปแบบของตาราง เพื่อช่วยให้สามารถค้นหาและสืบค้นข้อมูลได้ง่ายกว่าการเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ ซึ่งการเก็บข้อมูลแบบตารางนั้นส่งผลให้การทำงานของ MySQL นั้นทำงานได้รวดเร็วและยืดหยุ่น และข้อมูลทุก ๆ ตารางจะเชื่อมโยงกันทำให้สามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการประโยชน์ของฐานข้อมูล MySQL

โปรแกรม MySQL นั้นเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีด้วยกัน 2 แบบคือ Open Source License แบบใช้งานได้ฟรีและแบบ Commercial License แบบธุรกิจ ซึ่งเราสามารถเลือกใช้งานได้ตามลักษณะการใช้งาน โดยประโยชน์และความสามารถของ MySQL ส่งผลให้สามารถใช้งานได้หลายด้านด้วยกันเริ่มจากการใช้ร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) ซึ่ง MySQL ถูกออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์ตัวอื่น ๆ ได้ พร้อมกันนั้นยังรองรับภาษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างหลากหลาย อีกทั้ง MySQL ยังสามารถจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดีจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ทุกคนเลือกใช้ MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลภายในเครื่อง Server การใช้งานด้านกราฟฟิก (Graphical) เป็นอีกหนึ่งในความสามารถของ MySQL ที่รองรับการทำงานด้านกราฟฟิก(GUI)โดยมีโปรแกรมต่าง ๆ รองรับมากมายอาทิเช่น phpMyAdmin, Navicat, OpenOffice.org, SQLBuddy, Sequel Pro, SQLYog, Toad for MySQL, Adminer, DaDaBIK นอกจากนี้โปรแกรมที่กล่าวมาแล้วนั้นยังมีอีกหลายโปรแกรมที่ให้การสนับสนุนการทำงานของ MySQL

2.6 Firebase Authentication

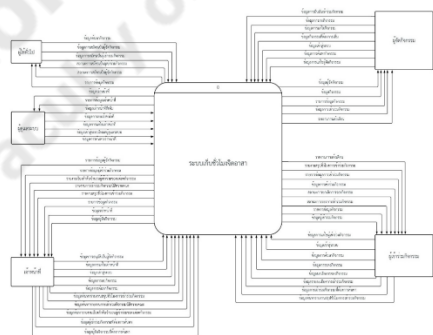
Firebase คือ เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของ Google โดย Firebase คือ Platform ที่รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการจัดการในส่วน Backend หรือ Server side ซึ่ง

ทำให้สามารถ Build Mobile Application ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ Server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้อีกด้วย โดยมีทั้งเครื่องมือที่ฟรี และเครื่องมือที่มีค่าใช้จ่าย

Firebase Authentication จะเป็นบริการที่เข้ามาจัดการ backend ให้ทั้งหมด ทั้ง การ register, การ sign-in, การ reset password, โดยจะมี SDK ให้ทั้ง Android, iOS และ Web นำไปติดตั้งและใช้งาน ซึ่งรองรับการ sign-in หลากหลายรูปแบบทั้งจาก social network ยอดนิยม, จาก Email และ Password ของผู้ใช้งาน หรือแบบไม่ระบุตัวตน(Anonymous) ก็ได้

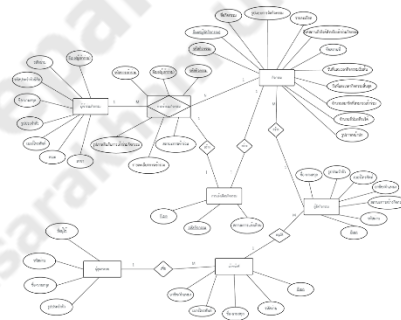
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการปริญญาโท ซึ่งจะทำให้ทราบถึงการ วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยละเอียดว่ามีแนวทางการทำงานหรือขั้นตอนในการทำงานของระบบอย่างไร โดยขั้นตอนการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้



ภาพประกอบที่ 2 Context Diagram

การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการออกแบบเพื่อแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในฐานข้อมูล(Database)ทำให้สามารถค้นหา รายละเอียดการแสดงผลที่ตรงความต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้นและอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็นตัวเลขอักขระข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่ออธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการอ้างอิงหรือค้นหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล



ภาพประกอบที่ 3 แผนภาพ (External Relationship Diagram (ER-Diagram))

4. การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ(Testing System) เป็นการทดสอบกระบวนการการทำงานของทั้งระบบเพื่อทำการทดสอบการใช้งานระบบเก็บข้อมูลจิตอาสาเพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้ อย่างถูกต้องและให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ โดยมีการนำเข้าข้อมูลไปยังระบบเพื่อให้ทำงานและแสดงผลออกมาโดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่าง ๆ ของระบบ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาระบบ เก็บชั่วโมงจิตอาสา สรุปผลได้ดังนี้

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

การพัฒนาระบบเก็บชั่วโมงจิตอาสา ได้พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมกิจกรรมเก็บ ชั่วโมงจิตอาสาเพื่อลงชื่อเข้าร่วมกิจกรรม

ระบบเก็บชั่วโมงจิตอาสาในส่วนของแอปพลิเคชันบนมือถือ สามารถให้ผู้ กู้ยืม ก.ย.ศ.สามารถเข้ามาลงชื่อเพื่อเข้าร่วม กิจกรร ม หรือ จะ ให้ ผู้ จัด กิจกรร ม ประชาสัมพันธ์กิจกรรมแก่ผู้ที่สนใจเข้าร่วม และในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันเป็นส่วนที่ พัฒนาขึ้นเพื่อเจ้าหน้าที่เพื่อจะได้สามารถ ตรวจสอบการสะสมชั่วโมงจิตอาสา ที่ได้จา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้กู้ยืมก.ย.ศ. ที่ใช้ระบบเก็บชั่วโมงจิตอาสาในการเข้าร่วม กิจกรร ม

หลังจากได้ทำการพัฒนาระบบเก็บ ชั่วโมงจิตอาสา เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ สามารถ ใช้งานได้ตามขอบเขตการทำงาน และเกิดประโยชน์สูงสุดและให้เห็นมุมมอง ของหลาย ๆ คน จึงได้มีการทำแบบสำรวจ ของความพึงพอใจในการใช้งานระบบซึ่งผล รับที่ได้รับคือ พึงพอใจมาก

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการ ดำเนินงาน

1. ผู้พัฒนามีความรู้ยังไม่มากจึง จำเป็นต้องศึกษาและพัฒนาไปด้วยพร้อม ๆ กัน จึงอาจทำให้เกิดบัคหรือความล่าช้าใน การพัฒนาระบบ

2. ปัญหาเวอร์ชันของ Dart packages บางส่วนใช้งานเปลี่ยนไปไม่ตรง กับที่ศึกษามา จึงทำให้ต้องค้นหา packages ที่ใช้ได้กับระบบ จึงทำให้ต้องใช้เวลาศึกษา พอสมควร

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นให้ใช้งานง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน เพื่อความน่าสนใจในการใช้งาน และความเหมาะสมแก่ผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิจกรรมจิตอาสา ธารณะ กยศ. ที่มา : <https://www.studentloan.or.th/th/highlight/1604025515>
- [2] Flutter ที่มา : <https://medium.com/@hizokaz/มาทำความรู้จักกับ-flutter-กันเถอะ-4dca2ad634bd>
- [3] Json ที่มา : <https://www.borntodev.com/2020/02/28/what-is-json/>
- [4] RESTful ที่มา : <https://www.4xtreme.com/restful-api-คืออะไร/>
- [5] MySQL ที่มา : [https://zixzax.net/database/mysql-database,](https://zixzax.net/database/mysql-database)
<https://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/mysql/>
- [6] ธนาคารจิตอาสา ที่มา : <https://www.jitarsabank.com/>
- [7] เครือข่ายจิตอาสา ที่มา : <http://www.volunteerspirit.org/>
- [8] Sharity Box ที่มา : <https://sharitybox.com/>