บทความวิจัย

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

แอปพลิเคชันวิ่งคนเดียวด้วยกัน

Run Alone Together Application

พรพิสุทธิ์ ภูพุทธา, สหรัฐ อุดเลิศ, พชระ พฤกษะศรี
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
62011212057@msu.ac.th, 62011212108@msu.ac.th, potchara.p@gmail.com

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันวิ่งคนเดียวด้วยกัน (Run Alone Together) เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถทำการสร้างกิจกรรมการวิ่งกับเพื่อนได้ถึงแม้ว่าจะอยู่ต่างสถานที่กันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พัฒนาเพื่อส่งเสริมในการวิ่งออกกำลังกาย และสร้างแรงจูงใจในการวิ่งออกกำลังกายร่วมกันแม้อยู่ต่างสถานที่กันอันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามมาตรการการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไวรัสโควิด-19 ที่ยังมีการแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบันโดยการดำเนินชีวิตประจำวันแบบเว้นระยะห่างกัน ในส่วนของขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ Flutter framework ในการพัฒนา Front-end ใช้ Java Spring Boot ในการพัฒนา Back-end และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลของระบบ มี Application Programming Interface ที่นำมาร่วมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ Facebook API ในการเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Facebook ใช้ Google Map API ในการนำค่าพิกัดตำแหน่งของผู้ใช้ในการคำนวณหาระยะทางและทำการแสดงเส้นทางในการวิ่งบนแผนที่ และใช้ Flutter Text to Speech ในการแปลงข้อความเป็นเสียงพูด

ระบบแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 ประเภทคือ ผู้ใช้ทั่วไป ที่ยังไม่มีบัญชีสมาชิกในระบบโดยจะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน ซึ่งสามารถสมัครสมาชิกด้วยบัญชีเฟสบุ๊คหรืออีเมลได้ ส่วนผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก เมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้วสามารถทำการเลือกได้ว่าจะวิ่งแบบไหนโดยการสร้างห้องวิ่งที่มีทั้งแบบ ห้องวิ่งคนเดียว ห้องวิ่งสาธารณะ และห้องวิ่งส่วนตัว อีกทั้งยังค้นหาห้องวิ่งที่เป็นห้องวิ่งส่วนตัวที่เพื่อนสร้างด้วยโค้ดห้องวิ่งได้ ส่วนห้องวิ่งสาธารณะสามารถทำการเลือกเข้าร่วมกิจกรรมการวิ่งที่โชว์บนหน้าหลักได้ทันที เมื่อเริ่มทำการวิ่งก็จะมีการแจ้งเตือนเป็นระบบเสียงและข้อความในขณะที่กำลังทำการวิ่ง

หลังจากที่พัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จสมบูรณ์แล้ว ได้นำแอปพลิเคชันให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานและให้ผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันวิ่งคนเดียวด้วยกันพบว่าผู้ใช้งานให้คะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ 3.85 คะแนน ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจมาก และมีข้อเสนอแนะในส่วนของการออกแบบ สีตัวอักษรของของแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เป็นอย่างดี

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

คำสำคัญ : วิ่งคนเดียวด้วยกัน, พิกัด, ข้อความเป็นเสียงพูด, แจ้งเตือนแบบเสียงและข้อความ, Flutter Text to Speech

1. บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันนี้คนไทยเริ่มมองว่าการออกกำลังกายนั้นเป็นเรื่องที่เราทุกคนควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งการออกกำลังกายถ้าเราขยันออกกำลังกายโดยการวิ่ง ก็จะทำให้ร่างกายของเราแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยง่ายและยังมีภูมิคุ้มกันโรคที่ดี เราควรที่จะออกกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอวันละ 1-2 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของเรา การวิ่งเป็นสิ่งที่ดีต่อสุขภาพเราควรที่จะวิ่งให้เป็นประจำและในทุกวันนี้เทคโนโลยีมีการพัฒนาขึ้นมากเพื่อแก้ปัญหาต่างๆทำให้เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นในการใช้ชีวิตประจำวันของเรา ซึ่งสิ่งที่เราใช้กันเกือบทุกคนคือสมาร์ทโฟนที่มีความสามารถหลากหลาย หนึ่งในนั้นคือแอปพลิเคชันซึ่งเป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกหลายๆอย่างซึ่งในแต่ละระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้ตรงกับความต้องการผู้ใช้งานทั้งด้านการศึกษา ด้านการท่องเที่ยวและด้านการออกกำลังกาย เป็นต้น

ในปัจจุบันโลกของเราเกิดการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันโดยต้องป้องกันตนเองตามมาตรการเฝ้าระวังการระบาดของโรค Covid-19 ซึ่งก็เป็นอุปสรรคต่อการออกไปวิ่งออกกำลังกายข้างนอกกับเพื่อน ในการที่เราจะวิ่งคนเดียวนั้นก็เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ จึงเป็นปัญหาที่ทำให้ทุกคนเริ่มไม่อยากออกกำลังกาย จึงต้องมีแอปพลิเคชันที่ทำให้การวิ่งเกิดความสะดวกและน่าสนใจในการวิ่งออกกำลังกายร่วมกับเพื่อนได้มากยิ่งขึ้นและทำให้การทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อนปลอดภัยจากโรคระบาดในช่วงนี้ได้ดีเช่นกัน

ดังนั้นผู้จัดทำจึงขอนำเสนอแอปพลิเคชัน RUN ALONE TOGETHER เป็นแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการวิ่งออกกำลังกายที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างกิจกรรมเพื่อวิ่งคนเดียวและสามารถสร้างกิจกรรมวิ่งร่วมกับเพื่อน เพียงแค่เข้าร่วมห้องกิจกรรมที่เพื่อนสร้างไว้โดยใส่หมายเลขห้องและรหัสของห้องนั้นๆ รวมทั้งมีการแข่งขันหาผู้ชนะเมื่อทำการวิ่งกับเพื่อนในห้องวิ่งสิ้นสุด แล้วสามารถแชร์การวิ่งผ่านโซเชียลต่างๆ เช่น Facebook เป็นต้น อีกทั้งจะได้รับการแจ้งเตือนต่างๆเป็นระบบเสียงเพื่อให้การวิ่งของเราเกิดความสนุกน่าตื่นเต้นไม่น่าเบื่อและสะดวกในการวิ่งออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 Web Services [1] คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมา เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ XML Web Services มี Interface ที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ ลักษณะการให้บริการของ Web Services นั้น จะถูกเรียกใช้งานจาก application อื่นๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เป็นสื่อใน

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

การแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ Component ใด ๆ ก็ได้ ใน ระบบหรือ Platform ใด ๆ ก็ได้ บน Protocol HTTP ซึ่งเป็น Protocol สำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Application กับ Application ในปัจจุบัน

2.2 Rest (Representational state transfer) [2] เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์(architecture) ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Web Protocol เพื่อใช้ในการสร้าง Web Service ซึ่งในส่วนของ Rest ถูกพัฒนาโดย Roy Fielding ตั้งแต่ปี ค.ศ.2000 การจะทำ RESTful API ก็สามารถทำได้ในหลายภาษามาก ซึ่งในแต่ละภาษาก็จะมีจุดเด่นที่แตกต่างกันไปในแต่ละภาษาที่นำมาใช้พัฒนาระบบ

RESTful – RESTful Web Service (RWS) คือ Web Service ที่ใช้สถาปัตยกรรม Rest ซึ่งในส่วนของ RWS อนุญาตให้ระบบ Request และเข้าถึง Resource บนเว็บโดยใช้ชุดคำสั่งที่กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า โดยที่การโต้ตอบของระบบที่ใช้ REST จะอยู่บนพื้นฐานของ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) Request จะส่งคำขอไปยัง URL ที่กำหนด และนำเอา response กลับมาเป็น Payload ในแบบ HTML, XML, JSON หรือ format อื่น ๆ โดย RESTful จะประกอบไปด้วย Client และ Server

2.3 Google Maps [3] เป็นบริการค้นหาที่ตั้งบนแผนที่ การค้นหาเส้นทาง และให้ข้อมูลเบื้องต้นของสถานที่นั้นๆ เช่น ที่ตั้ง รายละเอียดการติดต่อ เส้นทางการเดินทางซึ่งเป็นบริการฟรีที่ Google บริการให้แก่บุคคลทั่วไป จุดเด่นของ Google Maps คือ การบริการแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียม ที่คลอบคลุมทั่วโลก ด้วยจุดเด่นเรื่องแผนที่ และการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนสามารถใส่ข้อมูลที่เป็นภาพ ข้อความ รายละเอียดเบื้องต้นได้ สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายอย่าง ทั้งการกำหนดเป้าหมายในการเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆ การกำหนดจุดเยี่ยมชม ระยะทางในการเดินทาง เวลา และรูปแบบในการเดินทางไปยังเป้าหมาย ทำให้เกิดความสะดวกมากยิ่งขึ้น

2.4 Facebook API [4] คือ ส่วนต่อประสานเชื่อมโยงกับ Facebook หมายถึงวิธีการที่ Facebook เปิดไลบรารีบริการ ช่วยให้นักพัฒนาเข้าถึงข้อมูลต่างๆของ Facebook ด้วย Facebook API เพื่อติดต่อเรียกใช้ข้อมูลจาก Facebook ได้ เช่น การทำ Facebook Login เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้งานด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค

การเข้าสู่ระบบด้วย Facebook [5] ช่วยให้ผู้คนได้รับประสบการณ์ที่เป็นส่วนตัวและปลอดภัย ตั้งแต่การสร้างบัญชีพื้นฐานไปจนถึงเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งหมดนี้ทำได้ด้วยการคลิกเพียงปุ่มเดียว ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมือนใครเพื่อมอบประสบการณ์ที่ราบรื่นในแพลตฟอร์ม อุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการ

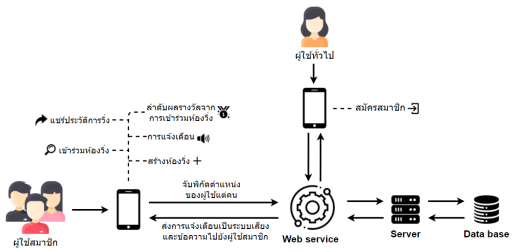
2.5 การแปลงข้อความเป็นเสียงพูด [6] เป็นส่วนที่ต่อประสานกับโปรแกรมประยุกต์ (API: Application Programming Interface) ที่ใช้ในการแปลงข้อความให้กลายเป็นไฟล์เสียง (TTS: Text to Speech) โดยที่ทำการส่งข้อความไปแล้วแปลงข้อความเป็นเสียงพูดโดยจะใช้ Google แปลงข้อความเป็นเสียงพูด

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

เทคโนโลยีนี้จะสร้างระบบที่มีความแม่นยำในการแปลงข้อความต่างๆ เป็นเสียงพูดภาษาธรรมชาติ โดยทำให้การรับฟังมีความถูกต้องทั้งในแง่ความหมายหลักและความหมายแฝงและมีคุณภาพของเสียงที่ใกล้เคียงมนุษย์และมีความถูกต้องในการออกเสียง

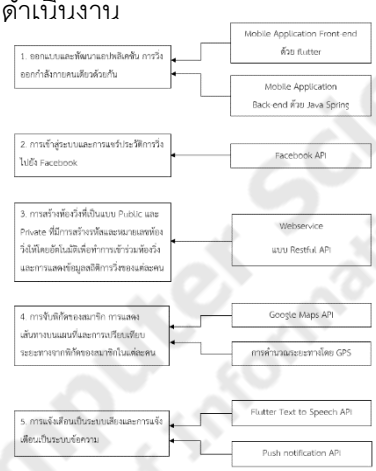
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ภาพรวมของระบบ



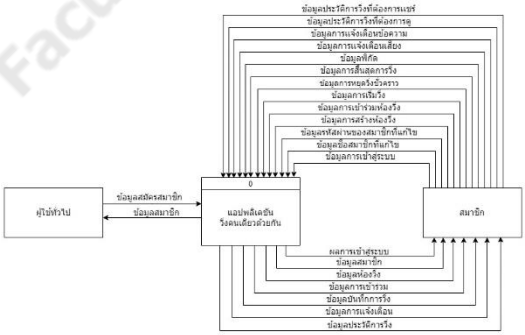
ภาพประกอบที่ 1 ภาพรวมของระบบ

กรอบดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 2 กรอบดำเนินงาน

การออกแบบระบบ



ภาพประกอบที่ 2 การออกแบบระบบ

4. การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ (Testing System) เป็นการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบเพื่อทำการทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชันวิ่งคนเดียวด้วยกัน ซึ่งได้ทำการพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง และให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ โดยมีการนำเข้าข้อมูลไปยังระบบเพื่อให้ทำงานและแสดงผลลัพธ์ออกมาโดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่างๆ ของระบบในการทดสอบ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

การทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันวิ่งคนเดียวด้วยกันเป็นการประเมินประสิทธิภาพ เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ซึ่งจากการทดสอบกับสมาร์ทโฟนของผู้ใช้ทั้งหมด 20 เครื่อง โดยแบ่งผู้ใช้เป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้ทั่วไป และผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกพบว่ามีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันที่นำเสนอดีมาก ซึ่งหัวข้อความพึงพอใจที่ได้รับค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ด้านการประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความพึงพอใจ “มาก” ด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านการออกแบบละการจัดรูปแบบซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.96 รองลงมาคือ ด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและความพึงพอใจภาพโดยรวมของแอพลิเคชันซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้มีค่าเฉลี่ย 3.83 และด้านคุณภาพของเนื้อหาซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.80 ตามลำดับ

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

- ปัญหาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมของผู้พัฒนาเองที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและต้องกับมาแก้อยู่บ่อยครั้ง

- ปัญหาเกี่ยวกับเวอร์ชั่นของโปรแกรมที่นำมาพัฒนาที่มีการอัพเดทอยู่บ่อยครั้ง

- อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทดสอบแอปพลิเคชันเป็นเวอร์ชั่นเก่า ทำให้ไม่สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันได้และไม่สามารถเข้าถึงตำแหน่งของเครื่องบน Google Maps ได้ทำให้ไม่สามารถทำการจับพิกัดของผู้ใช้ได้ในขณะทำการวิ่งเพื่อทำการคำนวณหาระยะทางทำให้เกิดข้อผิดพลาด

5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาแอปพลิเคชันวิ่งสคนเดียวด้วยกัน ได้เน้นการสร้างสรรค์ความหน้าสนใจในการวิ่งออกกำลังกายเพื่อให้ผู้คนหันมาวิ่งออกกำลังกายทำกิจกรรมการวิ่งด้วยกันถึงแม้ว่าจะวิ่งอยู่ต่างสถานที่กัน โดยเฉพาะในขณะทำการวิ่งอยู่นั้นก็จะมีการแจ้งเป็นระบบเสียงและข้อความข้อมูลการวิ่งของเราและข้อมูลการวิ่งของเพื่อนเข้าร่วมกิจกรรมการวิ่งนั้นเพื่อทำการหาผู้ชนะเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการวิ่ง ทั้งนี้ทางผู้พัฒนาได้เล็งเห็นว่าจะต้องทำการพัฒนาแอปพลิชันเพื่อให้การวิ่งคนเดียวนั้นไม่น่าเบื่ออีกต่อไปและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

1. “Web Services” [Online]. Available : https://www.mindphp.com/

2. “RESTful API” [Online]. Available : https://www.4x-treme.com/restful-api-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/

3. “Google Maps” [Online]. Available : https://apps.hpc.go.th/dl/web/upFile/2019/ 04-5034-20190428193824/b820f04f985991faba82933b6467ae20.pdf

4. “Facebook API” [Online]. Available : https://developers.facebook.com/docs/facebook-login/overview

5. “การเข้าสู่ระบบด้วย Facebook” [Online]. Available : https://www.bkkthemes.com /facebook-api/

6. “การแปลงข้อความเป็นเสียงพูด” [Online]. Available : https://sites.google.com/site/priyyaniphnth/bth-thi-2

Computer Science Department Faculty of Informatics, Mahasarakham University