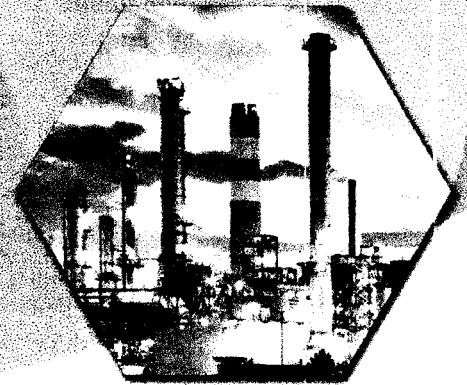




EENET2016

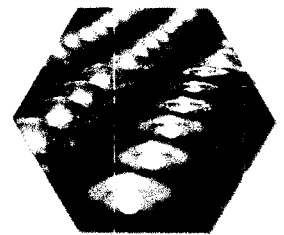
Innovation for Sustainability Entrepreneur

25-27 May 2016, Duangjit Resort & Spa,
Patong Beach, Phuket



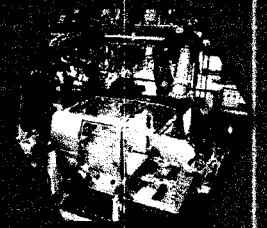
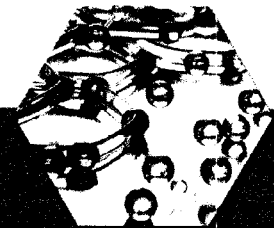
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

The 8th Conference of Electrical Engineering Network
of Rajamangala University of Technology



Conference Topics

- ไฟฟ้ากำลัง (PW)
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (PE)
- อิเล็กทรอนิกส์ (EL)
- ไฟฟ้าสื่อสาร (CM)
- ระบบควบคุมและการวัด (CT)
- คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (CP)
- การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (DS)
- พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน(ES)
- นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (IN)
- งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า (GN)



บทความวิจัย

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

Proceedings of the 8th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2016 (EENET 2016)

โปรแกรมต้นแบบสำหรับสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Prototype Program for Burmese Vocabulary Retrieval on Android Operating System

นลินรัตน์ วิศวกิตติ¹และพกิจ สุวัฒน์²

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

เลขที่ 38 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160 โทรศัพท์: 02-4570068 ต่อ 5210 E-mail: nalinrat.wit@siam.edu

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

เลขที่ 38 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160 โทรศัพท์: 02-4570068 ต่อ 5123E-mail: pakit.suw@siam.edu

บทคัดย่อ

การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการติดต่อสื่อสารกับแรงงานต่างชาตินี้มาจากประเทศเมียนมาร์จึงควรมีการพัฒนาสื่อที่ช่วยในการเรียนรู้คำศัพท์โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อให้ช่างได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาเมียนมาร์อย่างต่อเนื่อง บทความนี้จึงนำเสนอโปรแกรมต้นแบบของการสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนอุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้พบว่าโปรแกรมสามารถสืบค้นตัวอักษร คำอ่าน และเสียงไฟล์คำอ่านในภาษาเมียนมาร์ที่ตรงกับคำศัพท์ที่ต้องการได้โดยมีค่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการทำงานโดยรวมของโปรแกรมอยู่ที่ 4.18 จากคะแนนเต็ม 5.0 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.11

คำสำคัญ: คำศัพท์, ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์, ภาษาเมียนมาร์

Abstract

Learning of Burmese language is considered a key factor when employers want to communicate with the workers who came from Myanmar. To help employers practice Burmese language continuously, the development of the learning media on offline device is more useful. This article proposes the prototype program based on android portable devices which help user search and practice Burmese language constantly without the Internet connection. The testing results show that the program can retrieve the Burmese language to user. The overall functionality of program is rated with 4.18 out of 5.0 and standard deviation at 0.11 for user satisfaction.

Keywords: vocabulary, android operating system, Burmese language

1. บทนำ

จากข้อมูลสถิติจำนวนคนต่างด้าวกลุ่มประเทศอาเซียนที่ได้รับอนุญาตทำงาน ณ เดือนพฤศจิกายน 2558 ของสำนักบริหารแรงงานต่าง

ด้าว[1] พบว่าชาวเมียนมาร์มีจำนวนมากที่สุด คือ 1,034,952 คนจากจำนวนรวมทั้งสิ้น 1,346,449 คนซึ่งจำนวนแรงงานที่มากนี้ทำให้เกิดแนวโน้มความต้องการสูงในการเรียนรู้ภาษาเมียนมาร์เพื่อใช้สื่อสารระหว่างแรงงานเมียนมาร์กับนายจ้างชาวไทยและจากการสำรวจโปรแกรมคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเดือนธันวาคม 2558 พบว่ามีโปรแกรมแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาเมียนมาร์[2] แต่ยังไม่มีการแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาเมียนมาร์และแม้ว่าตัวแปลภาษาของกูเกิ้ล(Google Translator)จะมีการแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาเมียนมาร์[3] แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการออกเสียงคำศัพท์ที่แสดงเป็นภาษาอังกฤษ และต้องทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการใช้งาน เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมต้นแบบสำหรับสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ที่มีความหมายตรงกับภาษาไทยที่ต้องการได้โดยโปรแกรมจะแสดงคำอ่าน ตัวอักษร และไฟล์เสียงอ่านคำศัพท์ ซึ่งเป็นการเพิ่มความสะดวกและช่องทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ให้กับนายจ้างชาวไทยหรือผู้สนใจเรียนรู้คำศัพท์ภาษาเมียนมาร์

2. หลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาษาเมียนมาร์

ภาษาเมียนมาร์ [4] ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ พยัญชนะ สระและวรรณยุกต์

1. พยัญชนะประกอบด้วยพยัญชนะและพยัญชนะควบกล้ำ โดยมีตัวอย่างของพยัญชนะและพยัญชนะควบกล้ำดังรูปที่ 1 และ 2

က k	ခ k ^h	ဂ g	ဃ g	င ဂ
ကကြီး	ခခွီး	ဂငွီး	ဃဃွီး	င
န	စ	တ	ဖ	ဗ

รูปที่ 1 ตัวอย่างพยัญชนะในภาษาเมียนมาร์
(ที่มา:เอกสารประกอบการอบรมภาษาเมียนมาร์สำนักงานก.พ.)

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

Proceedings of the 8th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2016 (EENET 2016)

อักษรพยางค์	สัญลักษณ์	ตัวอย่าง		
		ตัวอย่างคำ	สัญลักษณ์	ความหมาย
จ	จ	จ	จ	จ

รูปที่ 2 ตัวอย่างพยัญชนะควบกล้ำในภาษาเมียนมาร์

(ที่มา:เอกสารประกอบการอบรมภาษาเมียนมาร์สำนักงานก.พ.)

2. สระประกอบด้วยสระเปิด สระเสียงนาสิกและสระเสียงกัก โดยมีตัวอย่างของสระดังรูปที่ 3

สระเปิด	สัญลักษณ์แทนเสียง	สระนาสิก	สัญลักษณ์แทนเสียง	สระกัก	สัญลักษณ์แทนเสียง
อ	อ	อ	อ	อ	อ

รูปที่ 3 ตัวอย่างสระในภาษาเมียนมาร์

(ที่มา:เอกสารประกอบการอบรมภาษาเมียนมาร์สำนักงานก.พ.)

3. วรรณยุกต์ประกอบด้วยเสียง 4 เสียงดังรูปที่ 4

วรรณยุกต์	สัญลักษณ์	ตัวอย่าง		
		ตัวอย่างคำ	สัญลักษณ์	ความหมาย
Low	จ	จ	จ	จ
High	จ	จ	จ	จ
Creamy	จ	จ	จ	จ
Steeo	จ	จ	จ	จ

รูปที่ 4 วรรณยุกต์ในภาษาเมียนมาร์

(ที่มา:เอกสารประกอบการอบรมภาษาเมียนมาร์สำนักงานก.พ.)

2.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพาที่พัฒนามาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ต่อมาบริษัทกูเกิ้ลได้ซื้อระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จากบริษัทแอนดรอยด์เพื่อนำมาพัฒนาให้เป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิดจึงทำให้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เป็นที่สนใจของบริษัทผลิตฮาร์ดแวร์ต่างๆ เนื่องจากสามารถนำมาพัฒนาเพื่อปรับแต่งคุณลักษณะตามความต้องการของบริษัทผู้ผลิตฮาร์ดแวร์โดยไม่ต้องปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์

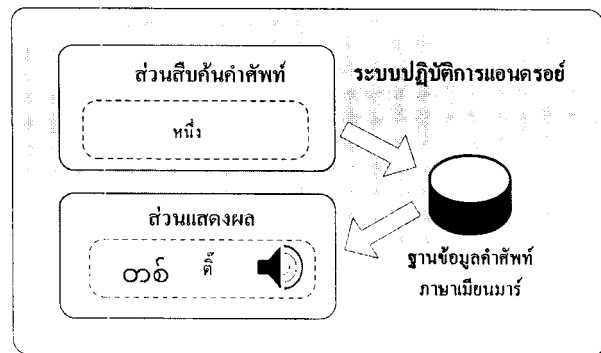
3. การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ

โปรแกรมต้นแบบสำหรับสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์พัฒนาขึ้นจากภาษาจาวาและไลบรารีแอนดรอยด์เอชดีเค (Android SDK) และใช้เอสคิวไลต์ (SQLite) เป็นตัว

จัดการฐานข้อมูลของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงาน 2 ส่วนดังรูปที่ 5 โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนการสืบค้น (Searching Module) การทำงานในส่วนนี้จะเริ่มตั้งแต่การรับคำศัพท์ภาษาไทยที่ผู้ใช้พิมพ์เข้ามา จากนั้นจึงนำไปสืบค้นในฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้หากพบรายการคำศัพท์ที่ตรงกับคำศัพท์ที่ใส่เข้าไป โปรแกรมจะส่งข้อมูลไปยังส่วนการแสดงผล แต่หากไม่พบคำศัพท์โปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งว่าไม่พบคำศัพท์ดังกล่าว

2. ส่วนการแสดงผล (Display Module) เป็นส่วนการทำงานที่ถูกเรียกใช้เมื่อโปรแกรมค้นพบคำศัพท์ที่ผู้ใช้พิมพ์เข้ามา โดยโปรแกรมจะนำอักษรภาษาเมียนมาร์ คำอ่านภาษาไทย และไฟล์การออกเสียงคำศัพท์ที่ตรงกับคำศัพท์นั้นมาแสดงผล

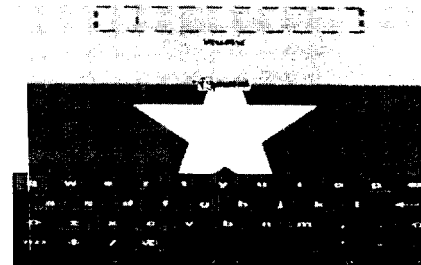


รูปที่ 5 ภาพรวมการทำงานของโปรแกรมต้นแบบ

4. ผลการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ

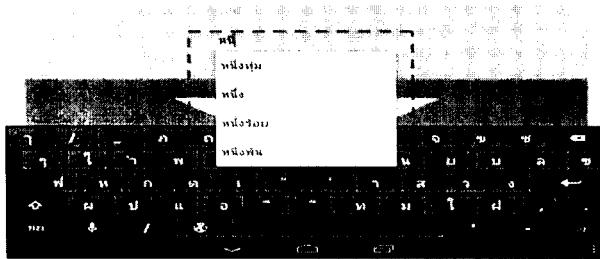
4.1 ผลการทดสอบฟังก์ชันการทำงาน

ผู้ใช้เข้าใช้งานโปรแกรมโดยการเลือกไอคอนที่ชื่อว่า "BurmeseProjectD" ซึ่งเมื่อเปิดโปรแกรมจะพบหน้าต่างของการสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ที่ต้องการเรียนรู้ โดยกำหนดให้ผู้ใช้ป้อนคำศัพท์ภาษาไทยที่ต้องการเรียนรู้ในภาษาเมียนมาร์ดังรูปที่ 6



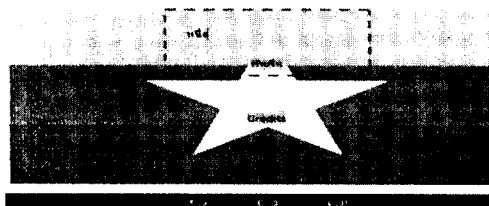
รูปที่ 6 การสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ที่ต้องการเรียนรู้

เมื่อป้อนคำศัพท์ภาษาไทยที่ต้องการ เช่น “หนึ่ง” โปรแกรมจะแสดงคำศัพท์ภาษาไทยที่ขึ้นต้นด้วยคำดังกล่าว เช่น “หนึ่งทุ่ม หนึ่งร้อย หนึ่งพัน” ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลคำศัพท์ขึ้นมาให้ผู้ใช้เลือก ดังรูปที่ 7



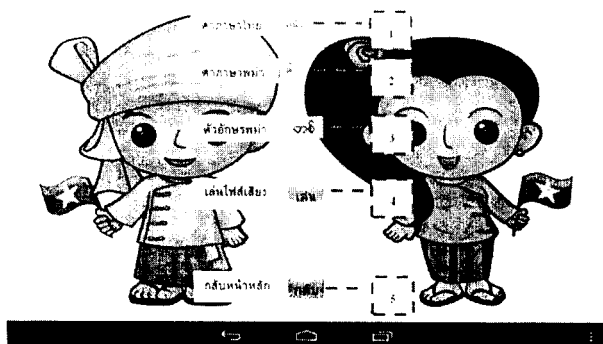
รูปที่ 7 รายการคำศัพท์ที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “หนึ่ง”

เมื่อเลือกคำศัพท์จากรายการคำศัพท์ที่แสดง คำศัพท์ที่เลือก เช่น “หนึ่ง” จะปรากฏบนช่องคำศัพท์ที่ต้องการเรียนรู้ เพื่อรอให้ผู้ใช้กดปุ่ม “ค้นคืน” ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 การสืบค้นคำศัพท์คำว่า “หนึ่ง”

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม “ค้นคืน” โปรแกรมจะแสดงผลการค้นหา ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ผลการสืบค้นภาษาเมียนมาร์คำว่า “หนึ่ง”

โดยมีรายละเอียดผลของการสืบค้นดังนี้
หมายเลข 1 คำศัพท์ภาษาไทย เช่น “หนึ่ง”

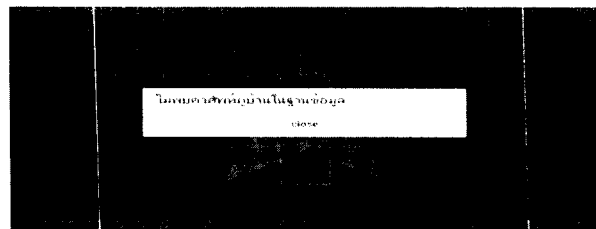
หมายเลข 2 คำอ่านของคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ เช่น “ดี”

หมายเลข 3 ตัวหนังสือของคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ เช่น “หนึ่ง”

หมายเลข 4 ปุ่มเลือกเพื่อฟังเสียงอ่านของคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์จากไฟล์เสียงที่จัดเก็บไว้

หมายเลข 5 ปุ่มเลือกเพื่อกลับไปยังหน้าเริ่มต้นของการสืบค้นคำศัพท์

ในกรณีที่ผู้ใช้สืบค้นคำศัพท์ที่ไม่มีในฐานข้อมูล เช่นคำว่า “ดูบ้าน” โปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งว่า “ไม่พบคำศัพท์ดูบ้านในฐานข้อมูล” ดังรูปที่ 10 ซึ่งเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม “close” โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าสืบค้นเพื่อรอให้ผู้ใช้ป้อนคำศัพท์ที่ต้องการอีกครั้ง



รูปที่ 10 ผลการสืบค้นคำศัพท์ที่ไม่มีในฐานข้อมูล

4.2 ผลการทดสอบการใช้งานโปรแกรมโดยผู้ใช้

การทดสอบจะทำโดยนำโปรแกรมต้นแบบที่พัฒนาขึ้น ไปติดตั้งบนอุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และทดสอบกับนายจ้างของแรงงานชาวเมียนมาร์จำนวน 10 คน ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 การทดสอบการใช้งานโปรแกรมโดยผู้ใช้

โดยให้ผู้ประเมินตอบแบบสอบถามตามหัวข้อการประเมินทั้ง 10 ข้อ โดยแต่ละข้อมีคะแนน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด หลังจากนั้นจึงนำระดับคะแนนที่ได้มาคำนวณค่าเฉลี่ยของค่าประเมินในรายชื่อดังตารางที่ 1

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

Proceedings of the 8th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2016 (EENET 2016)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจตามรายการการประเมินผล

หัวข้อ	รายการการประเมินผล	\bar{x}	S.D.
1	ความง่ายต่อการใช้โปรแกรม	4.00	0.67
2	ความเหมาะสมของจำนวนคำศัพท์	4.30	0.82
3	ความชัดเจนของคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม	3.90	0.57
4	ความชัดของการแสดงผลคำอ่าน	4.20	0.63
5	ความชัดของการแสดงผลตัวอักษร	4.10	0.74
6	ความชัดของเสียงอ่าน	4.20	0.79
7	ความถูกต้องในการสืบค้นคำศัพท์	4.30	0.48
8	ความสะดวกในการสืบค้นคำศัพท์	4.00	0.67
9	ความเร็วในการสืบค้นคำศัพท์	4.50	0.71
10	ความน่าสนใจของโปรแกรม	4.30	0.82
	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการใช้งาน	4.18	0.11

ซึ่งเกณฑ์ของค่าเฉลี่ยที่ได้มีความหมายดังนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า ความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า ความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า ความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า ความพึงพอใจน้อย
0 – 1.49	หมายความว่า ความพึงพอใจน้อยที่สุด

จากตารางที่ 1 เป็นค่าเฉลี่ยผลการประเมินการใช้งานโปรแกรมในส่วนต่างๆ โดยมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 4.18 จากคะแนนเต็ม 5.00 คืออยู่ในเกณฑ์ของระดับความพึงพอใจมาก ทั้งนี้โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุดเป็น 4.50 ในหัวข้อความเร็วในการสืบค้นคำศัพท์เนื่องจากผู้ใช้สามารถสืบค้นคำศัพท์ที่ต้องการได้รวดเร็วกว่า เมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตหรือพจนานุกรมภาษาไทย-เมียนมาร์และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุดเป็น 3.90 ในหัวข้อความชัดเจนของคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม

5.สรุป

จากการทดสอบโปรแกรมต้นแบบสำหรับสืบค้นคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์พบว่า โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามฟังก์ชันที่ออกแบบไว้คือ สามารถสืบค้นคำศัพท์และแสดงผลตัวอักษรภาษาเมียนมาร์ คำอ่านภาษาไทย และไฟล์เสียงคำอ่านได้ตรงกับคำศัพท์ที่ต้องการสืบค้นซึ่งการทดสอบโปรแกรมโดยผู้ใช้ พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งานโปรแกรมอยู่ในระดับมาก โดยโปรแกรมควรปรับปรุงในเรื่องส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น ความชัดเจนของคำสั่งนอกจากนี้ผู้ทดสอบยังให้ข้อเสนอแนะเรื่องของไฟล์เสียงคำอ่านที่นำมาใช้ในโปรแกรมว่า ควรมีความหลากหลายของ

สำเนียงคำอ่านภาษาเมียนมาร์ เนื่องจากในแต่ละท้องถิ่นจะมีสำเนียงคำอ่านที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มและปรับเปลี่ยนข้อมูลคำศัพท์ภาษาเมียนมาร์ได้ด้วยตนเองเพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รวมถึงการนำหลักการของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) มาใช้ในการพัฒนาอัลกอริทึมในการค้นหาคำศัพท์เพื่อให้งานมีความน่าสนใจและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้มากขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายจ้างที่จ้างแรงงานชาวเมียนมาร์ที่กรุณาออกแบบประเมินความพึงพอใจ รวมถึงนายธีรพัทธ์ ธัมอุทัยพร ที่ได้ร่วมพัฒนาโปรแกรมต้นแบบในครั้งนี้

7. บรรณานุกรม

- [1] กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์(16ธ.ค.2558). สถิติจำนวนคนต่างด้าวกลุ่มประเทศอาเซียนได้รับอนุญาตทำงาน พหุศักราช 2558 สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก http://www.m-society.go.th/article_attach/15790/18943.pdf
- [2] กิ่งศักดิ์ โพธิ์ชัย(16 ธ.ค.2558) Myanmar English Dictionary [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก <http://software.thaiware.com/12099-Myanmar-English-Dictionary-App.html>
- [3] บริษัทกูเกิ้ลประเทศไทย (16 ธ.ค. 2558) ตัวแปลภาษา [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก <https://translate.google.co.th>
- [4] สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (20พ.ย. 2558) เอกสารประกอบการอบรมภาษาเมียนมาร์ [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก <http://www.ocsc.go.th/ocsc/th/files/CSTI/ASEAN%20UNIT/Language/Myanmar%20Doc%201.pdf>
- [5] Wei-Meng Lee, Beginning Android Application Development, Wiley Publishing, Inc, 2011.

ประวัติผู้เขียนบทความ



นลินรัตน์ วิศวกิตติ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จาก สจล. และปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จาก ม.มหิดล งานวิจัยที่สนใจ การพัฒนาโปรแกรม



พิกิจ สุวัตต์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจาก มจพ.และปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศจาก มจร.งานวิจัยที่สนใจ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์