

ระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา ด้วยเทคโนโลยี Mashup

Chat Room Automatic Translation System using Mashup

น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์ และ ศิริรัตน์ วัฒนโชค

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

Email: {s5010220184, sirirut.v}@psu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา ด้วยเทคโนโลยี Mashup ซึ่งเป็นการนำระบบ Chat แบบ Chat Room มาศึกษาและพัฒนาร่วมกับ Google Language API เพื่อใช้ในการแปลภาษาและใช้ Google Maps API ในการแสดงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่เข้ามาใช้ระบบ Chat ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการติดต่อ สื่อสารและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านภาษา ให้สามารถสื่อสารกับบุคคลต่างชาติต่างภาษาได้ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารด้านต่าง ๆ ได้ เช่น ด้านธุรกิจการท่องเที่ยว ด้านซื้อขายสินค้า ด้านการศึกษา เป็นต้น

คำสำคัญ-- Chat room, Mashup, Google Language, Google Maps

1. บทนำ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Mashup ร่วมกับระบบห้องสนทนา (Chat Room) เป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการให้บริการการแปลภาษาและการแสดงแผนที่บนเว็บไซต์โดยการเรียกผ่าน API (Application Programming Interface) เช่น Google Language [1] และ Google Maps [2]

ปัจจุบันเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการติดต่อสื่อสาร จึงเป็นสาเหตุให้การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเติบโตเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งนั้น จำเป็นต้องอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง เพื่อให้เกิดการสื่อสารที่ตรงกัน และสามารถดำเนินการตามความต้องการของผู้ใช้ได้ ดังนั้นผู้ใช้ที่ต้องการสื่อสารกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงจำเป็นต้องสื่อสารกันด้วยภาษาที่ผู้สื่อสารและผู้รับสารสามารถเข้าใจในความหมายตรงกัน แต่เนื่องจากประเทศแต่ละประเทศต่างมีภาษาที่ใช้ในการสื่อสารของแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน ทำให้ภาษากลายเป็นปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญสำหรับการสื่อสารปัจจุบัน ดังนั้นการพัฒนาด้านระบบการแปลภาษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต ของบุคคลที่ไม่มีความรู้ทางด้านภาษา บทความนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน โดยส่วนที่ 2 อธิบายถึงงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของ

ห้องสนทนา เทคโนโลยี Mashup Google Language และ Google Maps ตามลำดับ ส่วนที่ 3 เป็นการนำเสนอระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา ส่วนที่ 4 แสดงผลการดำเนินการ และสุดท้ายส่วนที่ 5 เป็นบทสรุป

2. งานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะเป็นการกล่าวถึง 1) ห้องสนทนา 2) Mashup 3) Google Language และ 4) Google Maps อย่างสังเขป

2.1 ห้องสนทนา (Chat Room)

ห้องสนทนา [3] เป็นการสนทนาออนไลน์ที่มีการส่งข้อความถึงกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ทันที การสนทนาจะต้องเข้าไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการ เป็นการคุยตอบโต้ระหว่างกันผ่านเซิร์ฟเวอร์ จากบทความใน Australian Government NetAlert [4] กล่าวว่า ห้องสนทนาเป็นพื้นที่หนึ่งบนอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการพบปะพูดคุยและติดต่อสื่อสารกัน โดยการพิมพ์ข้อความผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ใช้ห้องสนทนาจะแสดงเหตุผลและแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยมีลักษณะทั่วไปของห้องสนทนาจะมีห้องสนทนาเป็นห้องต่าง ๆ ให้ผู้ใช้เลือก เมื่อเลือกห้องที่ต้องการได้แล้ว ก็เริ่มต้นการสนทนา ซึ่งในการสนทนาผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบในการสนทนาได้ 2 แบบคือ 1) การสนทนาแบบรวม (Public) เป็นการสนทนาโดยผู้สนทนาอยู่ในห้องเดียวกัน และสามารถมองเห็นข้อความทุกข้อความจากผู้สนทนาทุกคนที่ปรากฏอยู่ในห้องสนทนา ซึ่งภายในห้องสนทนานั้น สามารถมีส่วนร่วมการสนทนากันก็ได้ และ 2) การสนทนาแบบส่วนตัว (Private) เป็นการสนทนาระหว่างบุคคลเพียงสองคน โดยข้อความในการสนทนาจะแสดงให้เห็นเฉพาะคนที่สนทนากันเท่านั้น ซึ่งการสนทนาแบบนี้เหมาะสำหรับคู่สนทนาที่ไม่ต้องการเปิดเผยข้อความในการสนทนา

2.2 Mashup

Mashup [5,6] คือการสร้างแอปพลิเคชัน โดยการดึงข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง มารวมกันเพื่อสร้างเป็นแอปพลิเคชันใหม่แบบ Client-Server ที่ทำการเชื่อมต่อขึ้นเองโดยใช้ Software Tool และทรัพยากรที่ทางผู้ให้บริการจัดไว้ให้ เช่น การ Mashup ข้อมูลแผนที่จาก Google Map กับข้อมูลโรงเรียน/นักเรียนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดสตูล[9] เพื่อผู้บริหารจะได้เห็นการกระจายตัวของบ้านเรือนของนักเรียนกับโรงเรียนแต่ละโรงเรียนในจังหวัดสตูล

2.3 Google Language

Google Language API [1,7] เป็นส่วนหนึ่งของ Google API ที่ให้บริการในการแปลภาษาต่าง ๆ ซึ่งสามารถแปลจากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่งหรือหลาย ๆ ภาษาได้ โดยจะทำการตรวจสอบภาษาว่าภาษาที่ต้องการแปลเป็นภาษาใดก่อน จึงจะทำการแปลภาษาต่อไป ซึ่งการเรียกใช้งานจะต้องทำการโหลด(คัดลอก) Google API เข้าสู่หน้าเว็บเพจ (Web Page) ก่อน ซึ่งจะใช้ JavaScript ในการส่งคำพารามิเตอร์ไปยัง Google AJAX Language ซึ่งจะทำการแปลภาษาและส่งค่าข้อมูลกลับมาแสดงยังเว็บเพจ ภาษาที่ Google Language สามารถรองรับได้ทั้งหมด 86 ภาษา แต่ปัจจุบัน Google เปิดให้บริการแปลภาษาได้จำนวน 42 ภาษา [1]

2.4 Google Maps

Google Maps API [2] เป็นบริการของ Google ที่ให้บริการเทคโนโลยีด้านแผนที่ที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย และให้บริการข้อมูลของธุรกิจในพื้นที่นั้น ได้แก่ ที่ตั้งของธุรกิจ รายละเอียดการติดต่อ และเส้นทางการขับขี่ จากบทความของ G. Wang และ F. Bian [8] กล่าวว่า Google Maps เป็นเว็บฟรีในการให้บริการด้านแผนที่ ด้วยความสามารถของ Google Maps ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ ทั่วโลกได้ สามารถขยายแผนที่และโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ และแสดงเส้นทางการขับรถหรือแสดงภาพถ่ายจากดาวเทียมของแผนที่ได้ รูปที่ 1 เป็นตัวอย่าง การนำแผนที่ Google Maps ผสานกับข้อมูลประกาศขายรถมือสอง eBay Motors [10] ซึ่งแผนที่แสดงตำแหน่งที่มีรถมือสองขาย และสามารถค้นได้ว่าถ้าต้องการซื้อรถยี่ห้อนี้ รุ่นนี้ มีขายที่ไหนในพื้นที่ใกล้เคียง

3. ระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา

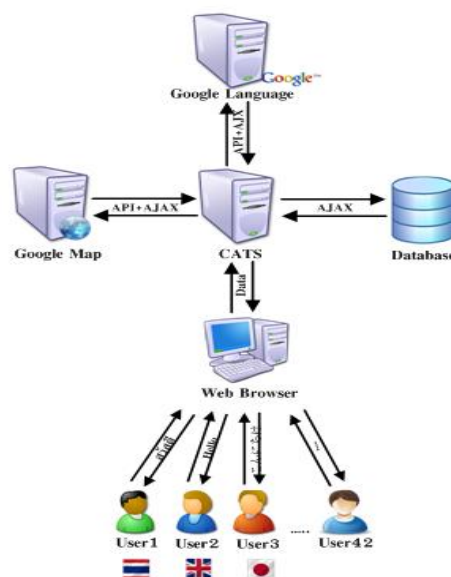
ระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา (Chat Room Automatic Translation System: CATS) มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา ในการติดต่อสื่อสารกับบุคคล



รูปที่ 1 แสดงประกาศขายรถมือสอง eBay Motors

ต่างชาติต่างภาษา ผ่านการพิมพ์ข้อความ สามารถพูดคุยและเข้าใจใน
 ความหมายของภาษาที่ผ่านการแปลภาษาอัตโนมัติของระบบ เพื่อใช้เป็น
 สื่อกลางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยระบบแสดงตำแหน่งที่อยู่ของ
 ผู้ใช้ผ่านรูปแบบของแผนที่แบบโต้ตอบทันที (Interactive Mapping
 Service) โดยใช้การ Mashup ในการผสมผสานข้อมูลจากระบบสารสนเทศ
 ของผู้ให้บริการภูมิศาสตร์เพื่อแสดงตำแหน่งที่ตั้งของผู้ใช้บนแผนที่
 Google Maps ผู้ใช้สามารถสนทนากับผู้อื่นโดยไม่มีอุปสรรคเรื่องภาษา
 ผ่านหน้าเว็บได้

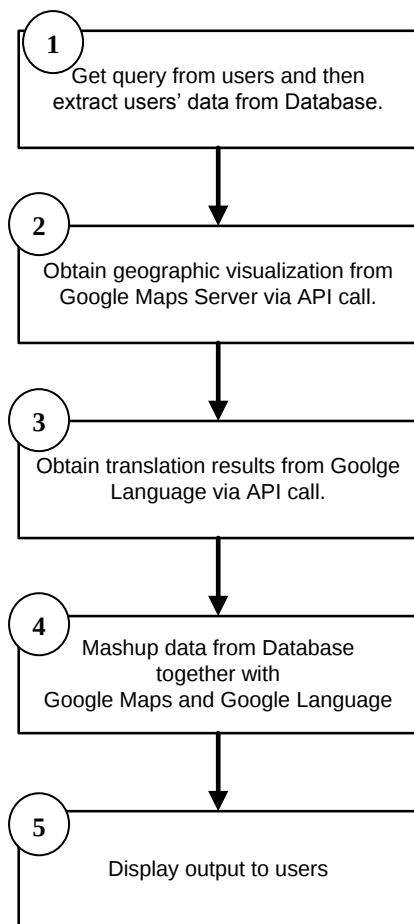
3.1 สถาปัตยกรรมโดยรวม



รูปที่ 2 สถาปัตยกรรม CATS

สถาปัตยกรรม CATS ดังแสดงในรูปที่ 2 แบ่งการทำงานออกเป็น ส่วนประกอบหลัก ๆ ดังนี้

1. ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Database) จัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ และข้อมูลการสนทนาของผู้ใช้เพื่อประสิทธิภาพในการแปลครั้งต่อไปและเพื่อใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์การสนทนาของผู้ใช้
2. Google Maps Server ผู้ให้บริการแผนที่
3. Google Language ผู้ให้บริการเกี่ยวกับภาษาเพื่อทำการแปลภาษาไปเป็นภาษาของกลุ่มสนทนา
4. CATS-Server เป็นเซิร์ฟเวอร์หลักทำหน้าที่
 - ให้บริการหน้าเว็บในการรับการร้องขอจากผู้ใช้งาน
 - ดูแลและจัดการฐานข้อมูลสารสนเทศ และ
 - Mashup ข้อมูลสารสนเทศกับข้อมูลจาก Google Maps Server และจาก Google Language Server



รูปที่ 3 ขั้นตอนการทำงานของ CATS Server

3.2 การทำงานของ CATS Server

การทำงานของ CATS Server ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ (ดูรูปที่ 3 ประกอบ)

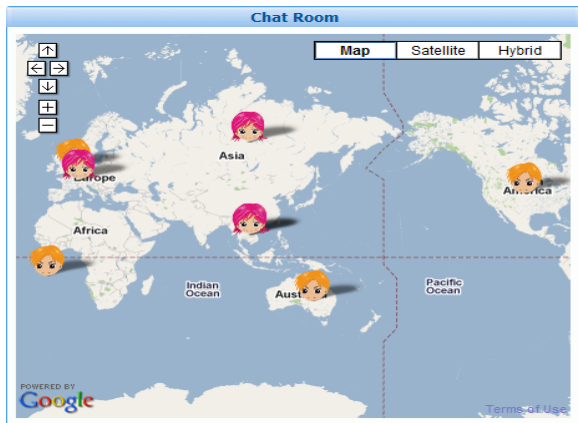
1. ขั้นตอนการรับคำสั่งร้องขอ (Query) จากผู้ใช้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และการดึงข้อมูลผู้ใช้จาก Database ในกรณีที่ผู้ใช้เป็นสมาชิก แต่ถ้าผู้ใช้เป็นสมาชิกใหม่ ระบบจะทำการให้สมัครสมาชิกโดยที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลสมาชิกและผู้ใช้ต้องทำการเลือกตำแหน่งพิกัดที่อยู่ลงจุดและละติจูดโดยการคลิกผ่านแผนที่
 2. ขั้นตอนการติดต่อไปยัง Google Maps Server ผ่านทาง API call เพื่อร้องขอใช้บริการ Google Maps เพื่อนำแผนที่มาแสดงยังหน้าเว็บเพจ
 3. ขั้นตอนการติดต่อไปยัง Google Language Server ผ่านทาง API call เพื่อร้องขอใช้บริการ Google Translator ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการสนทนากับบุคคลต่างภาษาเพื่อทำการแปลภาษาไปเป็นภาษาของกลุ่มสนทนา
 4. ขั้นตอนการ Mashup ข้อมูลจาก Database ข้อมูล Google Maps และข้อมูล Google Language เข้าด้วยกัน
 5. ขั้นตอนการส่งและแสดงผลลัพธ์แก่ผู้ใช้และทางเว็บเบราว์เซอร์
- นอกจากนี้ CATS Server ยังมีกระบวนการจัดเก็บข้อความสนทนาของผู้ใช้ทุกคนไว้ใน Database เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการแปลครั้งต่อไป

3.3 การออกแบบและพัฒนาระบบ

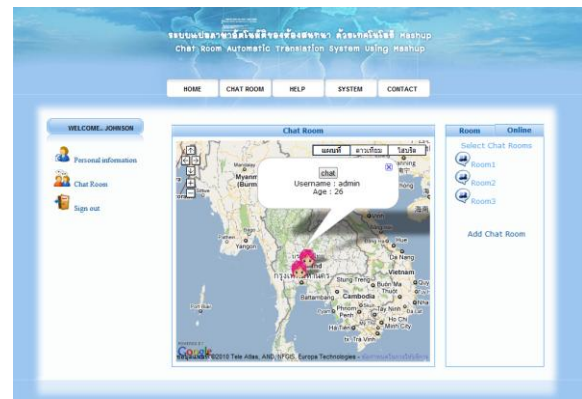
การออกแบบระบบประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของห้องสนทนาและส่วนของแผนที่ โดยส่วนของห้องสนทนาจะมีรูปแบบการสนทนาได้ 2 รูปแบบคือ 1) การสนทนาแบบ Public เป็นการสนทนาที่สามารถสนทนากันได้หลาย ๆ คน และข้อความในการสนทนาจะแสดงให้ทุกคนที่อยู่ในห้องสนทนานั้นได้เห็น โดยการสนทนาแบบนี้จะเหมาะในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ธุรกิจ และ 2) การสนทนาแบบ Private เป็นการสนทนาระหว่างบุคคลเพียงสองคนเท่านั้น การสนทนาในลักษณะนี้จะมีเพียงผู้ร่วมสนทนาทั้งสองเท่านั้นที่ทราบเนื้อหาในการสนทนา ซึ่งข้อดีก็คือเหมาะสำหรับการสนทนาที่ไม่ต้องการเปิดเผยข้อความในการสนทนา เช่น การติดต่อกับลูกค้าโดยตรง และส่วนของแผนที่จะเป็นส่วนของแผนที่ที่แสดงที่อยู่ของผู้สนทนา (ดูรูปที่ 4) โดยจะแสดงที่อยู่ตามประเทศ เมื่อผู้ใช้ต้องการสนทนากับบุคคลในประเทศใด ๆ ก็คลิกเลือกประเทศนั้น ๆ ก็จะแสดงรายชื่อผู้ที่กำลังออนไลน์อยู่ในขณะนั้น

3.3 ข้อจำกัดของระบบ

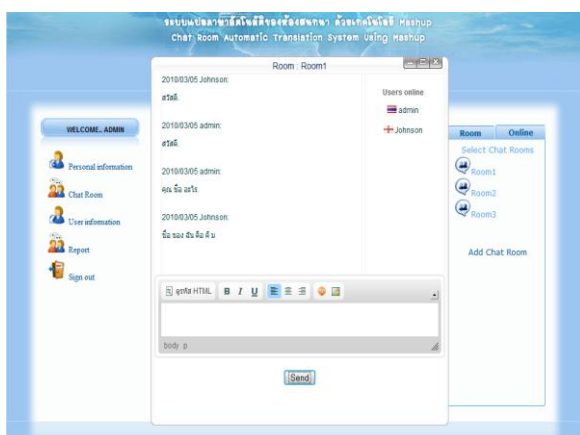
เบราว์เซอร์ที่จะให้ในการทำงานของระบบจะต้องเป็นเบราว์เซอร์แบบ Mozilla FireFox และ Google Chrome เท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดของระบบการแปลภาษาของ Google ไม่สามารถทำงานบนเบราว์เซอร์อื่นได้



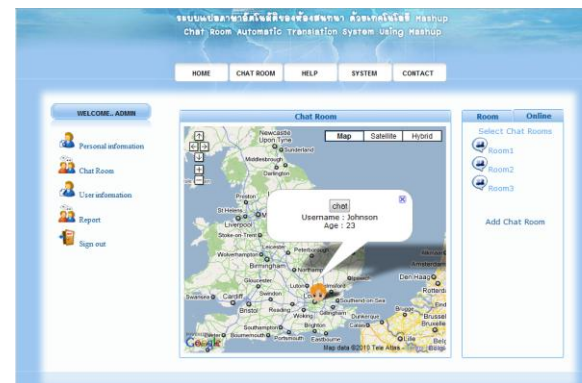
รูปที่ 4 แผนที่แสดงที่อยู่ของผู้สนทนา



(a) admin



รูปที่ 5 แสดงการสนทนาแบบ Public ใน Room 1



(b) Johnson

รูปที่ 6 หน้าจอของผู้ใช้ในระบบ (admin และ Johnson)

4 ผลการดำเนินงาน

การใช้ระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนา ด้วยเทคโนโลยี Mashup สามารถเป็นทางเลือกหนึ่งในการใช้เป็นพื้นที่ในการติดต่อสื่อสารและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านภาษาต่าง ๆ ให้สามารถสื่อสารกับบุคคลต่างชาติต่างภาษาได้ และสามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อดำเนินกิจกรรมด้านต่าง ๆ ได้ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการท่องเที่ยว ด้านธุรกิจและการพาณิชย์ ด้านการบันเทิง เป็นต้น รูปที่ 5 แสดงการสนทนาแบบ Public ใน Room 1 ผู้ใช้แต่ละคนจะมีภาษาที่เป็นภาษาหลักของตนเอง เมื่อมีการสนทนาเกิดขึ้น ข้อความที่ปรากฏในหน้าจอของผู้ใช้แต่ละคนจะปรากฏภาษาหลักตามผู้ใช้นั้น ๆ ในรูปที่ 5 จะปรากฏข้อความสนทนาเป็นภาษาไทยเพราะเป็นหน้าจอผู้ใช้นักไทย

รูปที่ 6 แสดงหน้าจอของผู้ใช้แต่ละคนในระบบ และรูปที่ 7 แสดงการสนทนาของผู้ใช้แบบ Private ระหว่างผู้ใช้ชื่อว่า admin และ Johnson โดยรูปที่ 6(a) แสดงหน้าจอของ admin ซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศ

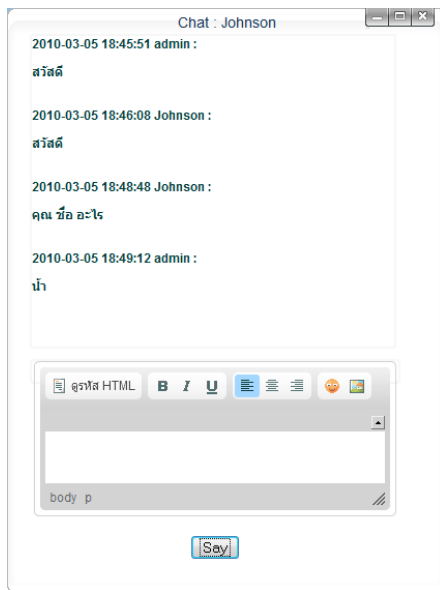
ไทย (ใช้ภาษาไทยในการสนทนา) รูปที่ 6(b) แสดงหน้าจอของ Johnson ซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศอังกฤษ (ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา) รูปที่ 7 แสดงการสนทนาของผู้ใช้แบบ Private โดยในรูปที่ 7(a) แสดงหน้าจอของผู้ใช้ admin ข้อความการสนทนาจะถูกแสดงเป็นภาษาไทยทั้งหมด ส่วนในรูปที่ 7(b) แสดงหน้าจอของผู้ใช้ Johnson ข้อความการสนทนาจะถูกแสดงเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

5. บทสรุป

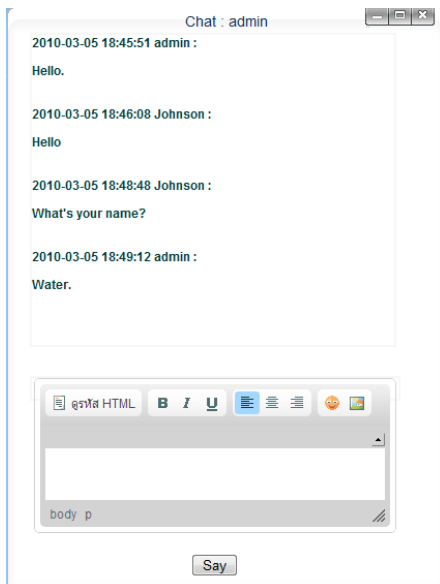
บทความนี้เป็นการกล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาระบบแปลภาษาอัตโนมัติของห้องสนทนาด้วยเทคโนโลยี Mashup เป็นการนำเทคโนโลยี Google Language และ Google Maps มาทำงานร่วมกับระบบห้องสนทนา ทั้งนี้เพื่อให้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการสนทนาผ่านทางเว็บไซต์ และยังช่วยในการแปลภาษา ให้กับผู้สนทนาที่ต้องการสนทนากับบุคคลต่างชาติต่างภาษา แต่ไม่มีความรู้ทางด้านภาษานั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Google, "Google Ajax Language API", 2009, [Online]. Available: <http://code.google.com/apis/ajaxlanguage/>. [July 2009]



(a) หน้าจอส่วนตัวของ admin (ภาษาไทย)



(b) หน้าจอส่วนตัวของ Johnson (ภาษาอังกฤษ)

รูปที่ 7 แสดงการสนทนาของผู้ใช้แบบ Private

Available:<http://www.sampcservice.com/ArticleDetail.aspx?ArticleID=9>, [February 2009].

- [6] wikipedia, "Mashup (web application hybrid)", [Online], Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_%28web_application_hybrid%29, [สืบค้น: July 2009].
- [7] K.Chan and J.Omokore, "Practical CakePHP Projects", pp. 175, 2009
- [8] G. Wang and F. Bian, "Integrating HDRI into Google Maps with Ajax", IEEE, 2007.
- [9] วินิจ กลิ่นละม้าย, ศิริรัตน์ วณิชโยบล และลัดดา ปรีชาวีรกุล, "ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โรงเรียน/นักเรียนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จ.สตูล", การประชุมวิชาการการประชุมวิชาการแห่งชาติเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ, 2552.
- [10] eBay Motors, www.motors.ebay.com/, [สืบค้น: สิงหาคม 2009].

- [2] Google, "Google Maps API", 2009, [Online]. Available:<http://code.google.com/apis/maps/>, สืบค้น: July 2009.
- [3] พิชัย อัครเรืองชัย, "โปรแกรมแชตผ่านทางโทรศัพท์มือถือโดย J2ME Chat on mobile phone by J2ME", สืบค้น: เมษายน 2552.
- [4] Australian Government NetAlert, "Stay safe in chat rooms", Available:http://www.netalert.gov.au/_data/assets/pdf_file/0016/1951/02343-Stay-safe-in-chat-rooms.pdf, สืบค้น: July 2009.
- [5] ร.ศ.สวัสดิษฐ์ เกียรียงไกรเพชร, "การใช้ Google Maps API เพื่อสร้าง Google Map Mashup อย่างง่าย", สืบค้น: กรกฎาคม 2009.