

## เฟซบุ๊กแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำสถานที่

### Facebook Application for Place Recommendation

พัชรภรณ์ จิรานุวัฒน์<sup>1</sup>, กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

E-mail: <sup>1,2</sup> pjiranuwatt@kku.ac.th , krunapon@kku.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีจำนวนมากแต่ไม่มีการแยกประเภท และการจัดอันดับของข้อมูล ทำให้ผู้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลสถานที่ที่ไม่สามารถเอาข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วเช่น ข้อมูลสถานที่ที่มีอยู่มาแนะนำสถานที่ที่น่าไป บทความนี้จะนำเสนอเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันที่ทำการแนะนำสถานที่โดยใช้ปัจจัยต่างๆมาคำนวณเช่น จำนวนคนที่เช็คอินยังสถานที่นั้นๆ ระยะห่างจากที่อยู่ปัจจุบันไปยังสถานที่นั้นๆ และจำนวนคนที่เคยมาสถานที่นั้น โดยได้ข้อมูลเหล่านี้จากการเรียกเฟซบุ๊กเอพีไอ ผลการทดลองของแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาพบว่าสามารถ แนะนำสถานที่ที่น่าสนใจได้และมีการจัดเรียงลำดับของสถานที่ที่น่าสนใจจากมากไปน้อย

คำสำคัญ: เฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน, แนะนำสถานที่

#### Abstract

Currently there is excessively growing information about places but such information does not clearly have categorizations and rankings. Therefore users who can access data cannot exploit such data to recommend places conveniently and quickly. This article proposes a Facebook application that recommends places based on the number of check-ins, the distance from the current location, and the number of people who had come to that place. This data is gathered via Facebook API requests. The experimental results of the developed Facebook application show that the app can recommend places and rank interesting places from the most to the least.

Keywords: Facebook Application, Place Recommendation

#### 1. บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันมีสถานที่ต่างๆ มากมายทั้งร้านอาหาร ร้านกาแฟ หรือร้านค้าต่าง แต่บางครั้งเราจะเลือกสถานที่ที่จะไปแต่ยังไม่สามารถตัดสินใจได้เพราะยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ที่นั้นมากพอ ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาพัฒนาระบบที่ช่วยแนะนำสถานที่ต่างๆขึ้นมาเนื่องจากพัฒนาระบบแนะนำสถานที่ที่เราจำเป็นต้องมีข้อมูลสถานที่ต่างๆมากพอที่จะสามารถนำมาตัดสินใจในการแนะนำ

ซึ่งจากการค้นคว้าหาข้อมูลของเว็บไซต์ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลสถานที่ต่างๆเราจึงตัดสินใจเลือกเฟซบุ๊กเพลส (Facebook

place) เนื่องจากมีรายการของสถานที่จำนวนมาก ข้อมูลมีความทันสมัย จำนวนผู้ใช้เยอะ และมีข้อมูลที่เราต้องการนำมาใช้ในการเลือกสถานที่และ ผู้พัฒนาได้เลือกพัฒนาเป็นเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน เพราะการเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กเอพีไอ (Facebook API) ได้ง่ายและสามารถเข้าถึงผู้ใช้งานเฟซบุ๊กที่มีจำนวนมากได้ง่าย ในปัจจุบันมีผู้เข้าใช้เฟซบุ๊กทุกวันจำนวน 665 ล้านคน และมีผู้เข้าใช้เฟซบุ๊กทุกเดือนจำนวน 1.1 พันล้านคน [1] ในปี 2012 ในประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 20.2 ล้านคนและมีผู้ใช้เฟซบุ๊กจำนวน 17.7 ล้านคน [2] คิดเป็น 87.6%

## 2. ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เฟซบุ๊ก (Facebook)

เฟซบุ๊ก[3] (Facebook) เป็นบริการเครือข่ายสังคมและเว็บไซต์เปิดใช้งานเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2004 ดำเนินงานและมีเจ้าของคือบริษัท เฟซบุ๊ก (Facebook, Inc.) จากข้อมูล 4 ตุลาคม 2555 เฟซบุ๊กมีผู้ใช้ประจำ พันล้านกว่าบัญชี หรือคิดเป็นอัตราส่วน 1 ใน 7 ของคนทั้งโลก ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลส่วนตัว เพิ่มรายชื่อผู้ใช้อื่นในฐานะเพื่อนและแลกเปลี่ยนข้อความ รวมถึงได้รับแจ้งโดยทันทีเมื่อพวกเขาปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว นอกจากนั้นผู้ใ้ยังสามารถร่วมกลุ่มความสนใจส่วนตัว จัดระบบตาม สถานที่ทำงาน โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือ อื่น ๆ ชื่อของเฟซบุ๊กนั้นมาจากชื่อเรียกภาษาปากของสมุดที่ให้กับนักเรียนเมื่อเริ่มแรกเรียนในสถานับอุดมศึกษา ที่มอบให้โดยคณะบริหารมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถรู้จักผู้อื่นได้มากขึ้น เฟซบุ๊กอนุญาตให้ใครก็ได้เข้าสมัครลงทะเบียนกับเฟซบุ๊ก โดยต้องมีอายุ 13 ปีขึ้นไป

### 2.2 เอฟคิวแอล (FQL: Facebook Query Language )

เอฟคิวแอล (FQL) เป็นภาษาสอบถาม (query language) ที่เปิดโอกาสให้เราสามารถถาม (query) ข้อมูลผู้ใช้โดยใช้รูปแบบเดียวกับโดยค่าที่ได้รับกลับมาอยู่ในรูปเจสัน (JSON) ตัวอย่างการเรียกใช้งานเอฟคิวแอลโดยค่าที่ได้รับกลับมาอยู่ในรูปเจสันรูปที่ 1 ตัวอย่างการเรียกใช้งานเอฟคิวแอล

```
SELECT message FROM checkin WHERE author_uid = me()
```

Learn more about the Graph API syntax.

```
{
  "data": [
    {
      "message": "ถ่ายรูป ชูงานศิลปะ"
    },
    {
      "message": "มาถึงแล้วนี่งายาวนานมาก"
    },
    {
      "message": "ถึงที่ท่าแล้ว"
    }
  ]
}
```

รูปที่ 1 การเรียกใช้งาน FQL

## 2.3 เว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส[4] เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่เว็บเซอร์วิสจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

### 1. REST ( Representational State Transfer )

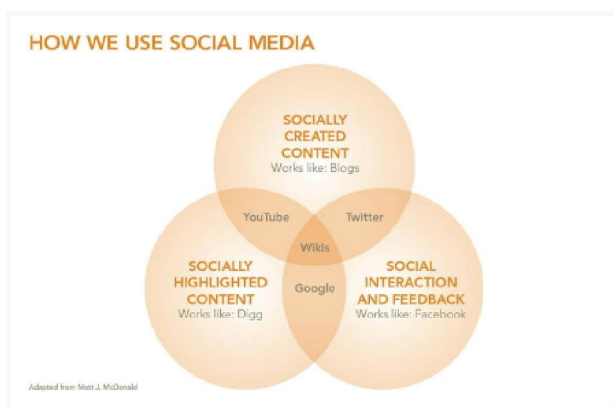
การร้องขอข้อมูลจากระบบหนึ่งไปยังอีกระบบหนึ่งใช้โปรโตคอลเซตที่ที่ HTTP เท่านั้น โดยที่รูปแบบของข้อมูลอาจจะเป็นเอกซ์เอ็มแอล (XML) หรือเจสัน (JSON)

### 2. SOAP (Simple Object Access Protocol)

มีรูปแบบหลักการที่ชัดเจนการร้องขอจากระบบหนึ่งไปยังระบบหนึ่งโดยใช้รูปแบบของข้อมูลที่ส่งระหว่างระบบจะต้องอยู่ในรูปแบบโซฟ (SOAP) เท่านั้นแต่โปรโตคอลที่ใช้ในการส่งอาจจะเป็นเซตที่ที่ที่ (HTTP) หรือ เอสเอ็มทีพี (SMTP) หรือเอฟทีพี (FTP)

## 2.4 โซเชียลมีเดีย (Social Media)

โซเชียลมีเดีย (Social Media) [5] หมายถึงสังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้เป็นผู้สื่อสาร หรือเขียนเล่า เนื้อหา เรื่องราว ประสบการณ์ บทความ รูปภาพ และวิดีโอ ที่ผู้ใช้เขียนขึ้นเองทำขึ้นเองหรือพบเจอจากสื่ออื่นๆ แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นที่อยู่ในเครือข่ายของตน ผ่านทางเว็บไซต์โซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Network) ที่ให้บริการบนโลกออนไลน์ ซึ่งสามารถสรุปการใช้งานได้ดังรูปที่ 2 ที่ทำการแบ่งการใช้งานโซเชียลมีเดียออกเป็น 1. การเน้นเนื้อหา เช่น ดิก (Digg) โซเชียลมีเดียที่แสดงเรื่องราวที่คนในโลกอินเทอร์เน็ตกำลังสนใจ 2. การสร้างเนื้อหา เช่น การเขียนบล็อก 3. การมีปฏิสัมพันธ์ และ การตอบรับ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นต้น



รูปที่ 2 การใช้งานโซเชียลมีเดียแบบต่างๆ [5]

## 2.5 การระบุตำแหน่งทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้เซตที่เอ็มแอล5 (HTML5 Geolocation)

Geolocation ใช้ในการระบุพิกัด ละติจูด ลองจิจูด ของเครื่องที่ใช้งานอยู่โดยใช้เทคโนโลยีเซตที่เอ็มแอล5 (HTML5) และ จาวาสคริปต์ (Javascript) โดยมีเว็บเบราว์เซอร์ที่สนับสนุนการทำงานคือ อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์ 9+ (Internet Explorer 9+), ไฟร์ฟอกซ์ (Firefox), โครม (Chrome), ซาฟารี (Safari) และ โอเปรา (Opera)

## 3. บทความที่เกี่ยวข้อง

บทความ [6] ได้กล่าวไว้ว่าฟังก์ชันสำคัญของ location base service คือการหาสถานที่ที่สนใจของผู้ใช้ ( Point Of Interest : POI ) แต่การใช้เพียงตำแหน่งของผู้ใช้ก็ยังไม่ทำข้อมูลของสถานที่ที่สนใจก็ยังมีจำนวนมาก ดังนั้นบทความนี้จึงนำเสนอเฟรมเวิร์ค Collaborative Location Recommendation ( CLR )

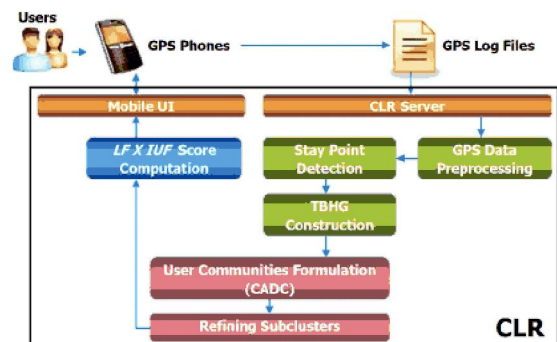
การทำงานของระบบ CLR จะทำการเก็บข้อมูลเส้นทางของ GPS ของผู้ใช้ เพื่อใช้ในการหา POI สถานที่ แทนที่จะใช้เพียงการพิจารณาของผู้ใช้และสถานที่ใกล้เคียงตำแหน่ง ผู้เขียนบทความแนะนำการใช้งาน Community Location Model ( CLM ) ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมที่นอกเหนือไปจากข้อมูลผู้ใช้และสถานที่ CLM จับความสัมพันธ์ระหว่าง 3 คุณสมบัติ ได้แก่ ผู้ใช้, กิจกรรม และ ตำแหน่ง ซึ่งการพิจารณากิจกรรมเนื่องจากการไปยังสถานที่ใดต้องมีกิจกรรมบางอย่างที่ต้องทำ เช่น รับประทานอาหาร

ในระบบ CLR อัลกอริทึม Co - clustering ( CADC ) ใช้ในการจัดกลุ่มกราฟ CLM เพื่อให้การแนะนำสถานที่ที่มีแม่นยำสูงขึ้น CLR ในบทความนี้แนะนำการจัดอันดับที่เกี่ยวข้องว่า  $LF \times IUF$  กล่าวคือ ความถี่ของสถานที่นั้น ( Location Frequency )  $\times$  ส่วนกลับของความถี่ของผู้ใช้ ( Inverse User Frequency )

โดยที่ค่า  $IUF = \log_2 \text{จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด} / \text{จำนวนผู้ใช้ที่เข้ามา}$

จากรูปที่ 3 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบดังนี้

- อุปกรณ์แอนดรอยด์ส่งพิกัด GPS ให้ CLR เซิร์ฟเวอร์
- จากนั้นระบบก็จะจัดการข้อมูลพิกัด
- ระบบจะดูตำแหน่งปัจจุบัน
- ประวัติของตำแหน่งผ่านมาจะถูกจัดในรูปของ Tree-Base Hierarchical Graph ( TBHG ) เพื่อสร้างโมเดลตำแหน่ง
- จากนั้นก็ใช้ CADC เพื่อการจัดกลุ่มกราฟ
- จากนั้นทำการจัดกลุ่ม
- ทำการจัดอันดับสถานที่โดยใช้  $LF \times IUF$
- จากนั้นแสดงผลบนหน้าจอแอนดรอยด์

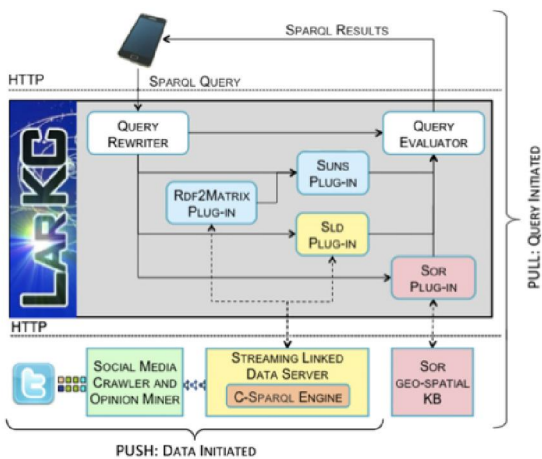


รูปที่ 3 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ [6]

ซึ่งระบบนี้มีความคล้ายคลึงกับระบบที่ผู้เขียนบทความพัฒนา โดยข้อที่เหมือนกันคือการใช้ Location base service ในการดึงรายการ

ของสถานที่ออกมา ในส่วนที่แตกต่างคือระบบที่ผู้เขียนพัฒนาจะเป็น เฟซบุ๊กแอปพลิเคชันที่จำนวนผู้ใช้งานจำนวนมาก และ สถานที่ที่นำมา พิจารณานำมาจากเฟซบุ๊กเพลส ที่มีข้อมูลสถานที่เยอะและทันสมัยกว่ามา พิจารณา การจัดอันดับสถานที่ระบบของเราพิจารณาจากข้อมูลที่เฟซบุ๊ก เพลสส่งมาให้จำนวน 3 สมบัติคือ จำนวนคนเช็คอิน จำนวนคนที่มา ยัง สถานที่นั้น และ พิกัดของสถานที่นั้น

2. บทความ [7] ได้นำเสนอสถาปัตยกรรมของระบบ BOTTARI ประกอบ ไปด้วย 3 ส่วนคือ 1) โคลเอนต์ ( client ) ทำหน้าที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้และ สื่อสารกับระบบเบื้องหลังส่งแบบสอบถาม (queries) SPARQL 2) PUSH ที่ทำการวิเคราะห์สตรีมของโซเชียลมีเดียอย่างต่อเนื่อง และ 3) PULL ใช้ แพลตฟอร์ม LarKC เพื่อตอบแบบสอบถาม (queries) SPARQL ของ เครื่อง client โดยการเชื่อมโยงหลายรูปแบบ ตามรูปที่ 4



รูปที่ 4 สถาปัตยกรรมของระบบ BOTTARI [7]

1. โคลเอนต์

BOTTARI เป็นแอนดรอยด์แอปพลิเคชันที่เป็น AR ( Augmented reality ) ที่ใช้แนะนำสถานที่ผสมผสานกับ AR โดยสามารถ บ่งบอกได้ว่าสถานที่นั้นคนกล่าวถึงในด้านบวกหรือด้านลบตามรูปที่ 5



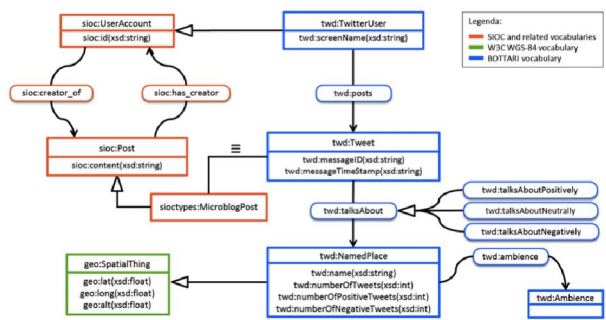
รูปที่ 5 BOTTARI แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน [7]

2. PUSH

ส่วนของการ PUSH ที่ทำการวิเคราะห์สตรีมของโซเชียลมีเดีย อย่างต่อเนื่องจากเว็บ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น RDF ( Resource Description Framework ) ที่เป็นสตรีมของคะแนน ที่เป็นบวก ลบ และ ปานกลาง ของสถานที่นั้นๆ

3. PULL

ส่วนของการ PULL ใช้แพลตฟอร์ม LarKC ซึ่งเป็น แพลตฟอร์มที่ใช้ทำออนโทโลยี และ การบูรณาการข้อมูล โดย BOTTARI เป็นออนโทโลยีที่ถูกขยายมาจาก SIOC สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6 โดยที่ บัญชีทวิตเตอร์ (Twitter User) เทียบได้กับ UserAccount ของระบบ SIOC และ ข้อความที่ทวิต เทียบได้กับหัวข้อของ SIOC ชื่อของสถานที่ เทียบได้กับ SpatialThing ของ W3C WGS-84 vocabulary โดยที่ BOTTARI มีคุณสมบัติเฉพาะคือ takingAbout ที่ใช้แสดงถึงความคิดเห็นที่มีต่อสถานที่ดังกล่าว



รูปที่ 6 BOTTARI ออนโทโลยี [7]

ระบบ BOTTARI เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในขณะที่ระบบที่ได้นำเสนอและพัฒนาในบทความนี้เป็นเฟซบุ๊ก แอปพลิเคชันที่ทำงานได้บนคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์มือถือ โดยทำงาน ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ BOTTARI จะให้แนะนำสถานที่โดยการแสดงเป็น ข้อคิดเห็นที่บวก หรือ ลบ โดยไม่ได้ใช้ระยะทางในการแนะนำ ในขณะที่ แอปพลิเคชันที่พัฒนาได้ใช้ส่วนประกอบ 3 อย่างในการแนะนำและ เรียงลำดับคือ จำนวนคนเช็คอิน จำนวนคนที่มา ยังสถานที่นั้น และ พิกัด ของสถานที่นั้น

4. การออกแบบและพัฒนาระบบ

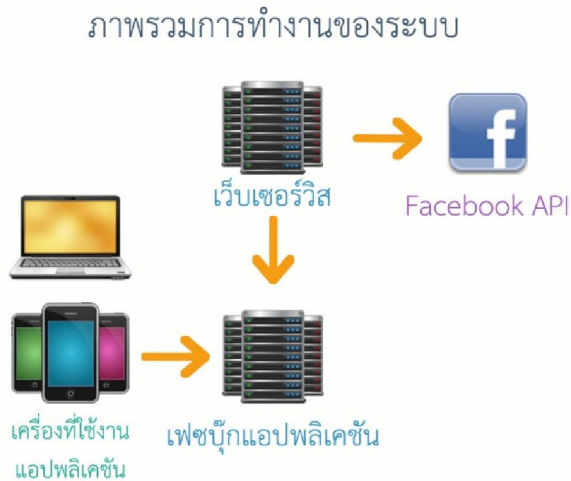
การออกแบบระบบเนื่องจากระบบนี้จะเป็นระบบตั้งต้นที่จะ นำไปต่อยอดในการพัฒนาระบบอื่นๆ และต้องการให้ระบบนี้ในอนาคต สามารถพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ และ ไอโอเอส ได้จึงได้ทำ การออกแบบเบื้องหลังที่ใช้คำนวณและจัดอันดับต่างเป็นเว็บเซอร์วิสที่ส่งค่า กลับมาเป็นเจสัน จากนั้นก็พัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันเพื่อเรียกใช้งานเว็บ เซอร์วิสดังกล่าว

4.1 การออกแบบระบบ

แอปพลิเคชันจะประกอบด้วยสองส่วนดังรูปที่ 7 คือ

1. ส่วนของเว็บเซอร์วิส ทำหน้าที่ในการเรียกใช้งานเฟซบุ๊กเอพีโอ (Facebook API) แล้วนำข้อมูลที่ได้รับจากเฟซบุ๊กเอพีโอที่เป็นเจสัน (JSON) มาจัดประมวลผลจัดอันดับสถานที่
2. ส่วนที่สองเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน ทำหน้าที่ในการแสดงผลการทำงานของโปรแกรม โดยเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสในข้อ 1 โดยนำมาแสดงใน รูปแบบของแผนที่ และ รายการของสถานที่

จากนั้นก็สามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชันได้ผ่านทาง เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์โมบาย



รูปที่ 7 ภาพรวมการทำงานของระบบ

#### 4.2 เว็บเซอร์วิส

การทำงานของเว็บเซอร์วิสเราจะทำการเรียกเฟซบุ๊กเอพีไอที่มีชื่อว่าเอฟคิวแอล (FQL) โดยจะใช้คำสั่งในการเรียกเพื่อดึงค่าสถานที่ดังนี้

ตารางที่ 1 คำสั่ง FQL ที่ใช้ในการเรียกข้อมูล

1	SELECT name,description,geometry,latitude,longitude,
2	checkin_count,display_subtext FROM place WHERE
3	distance(latitude, longitude, "\$lat", "\$lon") < 10000 AND
4	checkin_count > 50 AND ( CONTAINS ("keyword1") OR
5	CONTAINS("keyword2") OR CONTAINS("keyword3") )
6	order by checkin_count DESC LIMIT 100

บรรทัดที่ 1 จะทำการเลือกค่าที่ต้องการนำมาใช้ในการประมวลผล คือ 1. name คือ ชื่อสถานที่ 2. description คือ คำอธิบาย คำอธิบาย 3. latitude ตำแหน่งละติจูดของสถานที่ คือ 4. longitude คือ ตำแหน่งลองจิจูดของสถานที่ 5. checkin\_count คือ จำนวนคนที่กดเช็คอิน 6. display\_subtext จะแสดงระยะที่ห่างจากที่อยู่ปัจจุบัน และจำนวนคนที่เคยมาร้านนี้ ( โดยรวมจากการแท็กชื่อเพื่อนเมื่อเช็คอินด้วย )

บรรทัดที่ 2 โดยข้อมูลที่ทำการเลือกจะทำการดึงมาจากตาราง place ของเฟซบุ๊ก

บรรทัดที่ 3 โดยมีเงื่อนไขในการเรียกดังนี้ สถานที่อยู่ในระยะ 10 km. โดยเทียบกับค่าของละติจูดและลองจิจูดที่รับมาจากเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน

บรรทัดที่ 4 จำนวนคนที่เช็คอินต้องมากกว่า 50 ครั้งเนื่องจากการกรองสถานที่ที่เหลือจำนวนน้อยลง

บรรทัดที่ 5 โดยสถานที่ต้องมีค่าเท่ากับข้อความที่ส่งมาจากเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน

บรรทัดที่ 6 ทำการเรียงลำดับโดยเรียงจากจำนวนเช็คอินจากมากไปน้อย

ตัวอย่างการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส

[https://rdttc.kku.ac.th/itsupport/facebook/service\\_api.php?access\\_token=\\$ACCESS\\_TOKEN\\_FROM\\_FACEBOOK&lat=\\$lat&lng=\\$longitude&type=\\$type](https://rdttc.kku.ac.th/itsupport/facebook/service_api.php?access_token=$ACCESS_TOKEN_FROM_FACEBOOK&lat=$lat&lng=$longitude&type=$type)

1. เรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสที่อยู่ [https://rdttc.kku.ac.th/itsupport/facebook/service\\_api.php](https://rdttc.kku.ac.th/itsupport/facebook/service_api.php)
2. ส่งค่า access\_token เพื่อใช้ในการเรียกใช้งาน Facebook API
3. ส่งค่าละติจูดและลองจิจูดเพื่อแสดงค่าตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบัน
4. ประเภทของสถานที่ที่ต้องการทราบ ตอนนี้ระบบยังรองรับเพียง 2 ประเภทคือ food และ coffee

```

- {
  name: "555หมูเต่ง",
  were: "1089",
  lat: 16.480385579407,
  lng: 102.81556487562,
  chk: 364,
  dist: "0.38",
  score: 53.27460165133
},
- {
  name: "steak BKK",
  were: "3459",
  lat: 16.479947938243,
  lng: 102.81750949022,
  chk: 1100,
  dist: "0.59",
  score: 52.459354286334
},
- {
  name: "ร้านโอเลี้ยง กาแฟนมสด ต้มยำ",
  were: "1309",
  lat: 16.481278443493,
  lng: 102.8160104621,
  chk: 214,
  dist: "0.43",
  score: 52.233227671095
},

```

รูปที่ 8 ผลลัพธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิส

โดยเว็บเซอร์วิสจะมีการคำนวณคะแนนที่สถานที่แต่ละที่ได้จากการคำนวณค่า Tscore ของ จำนวนคนเช็คอิน จำนวนคนที่เคยอยู่ที่สถานที่นั้น และระยะทางจากจุดที่อยู่ปัจจุบันไปยังสถานที่นั้น การคำนวณโดยใช้ค่า Tscore เนื่องจากเราต้องการให้ข้อมูลทั้ง 3 ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวเพื่อจะได้นำมาทำการให้ค่าน้ำหนักในแต่ละส่วน โดยสูตรของการคำนวณ Tscore สามารถคำนวณได้ตามสมการที่ 1

$$Tscore = \left[ \frac{(x - \bar{x})}{SD} \times 10 \right] + 50 \quad (1)$$

เมื่อ  $x$  คือ คะแนนดิบ

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนในกลุ่ม

SD คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การคำนวณระยะทางจะใช้ส่วนกลับแทนเนื่องจากเราจะให้คะแนนสถานที่ที่อยู่ใกล้กว่ามีคะแนนมากกว่าสถานที่ที่ไกลออกไป ดังนั้นค่าระยะทางที่นำมาคำนวณจะใช้สมการที่ 2

$$Distance' = 1 / Distance \quad (2)$$

จากนั้นการค่าน้ำหนักครั้งสุดท้ายจะเป็นค่าน้ำหนักเฉลี่ยดังสมการที่ 3

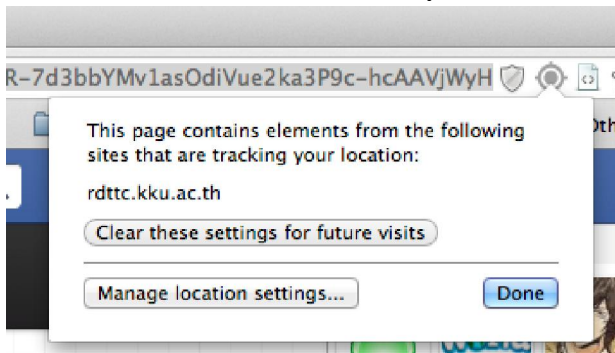


$$\text{Score} = (T_{\text{score\_checkin}} + T_{\text{score\_were\_here}} + T_{\text{score\_distance}}) / 3 \quad (3)$$

หลังจากได้คะแนนแล้ว ก็ใช้ฟังก์ชันในการเรียงลำดับตามค่าคะแนนที่ได้ จากมากไปน้อย จากนั้นก็นำมาแสดงผลในรูปแบบเช็คนตามรูปที่ 8

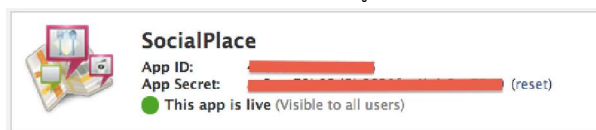
### 4.3 เฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน

1. ทางฝั่งเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันต้องมีการส่งค่าตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันเพื่อให้ทางเว็บเซอวิสประมวลผล ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะไม่มีจีพีเอส (GPS) เพื่อแสดงตำแหน่งของเครื่องดังนั้นจึงใช้ HTML5 Geolocation มาช่วยในการหาตำแหน่ง ก็ได้ตำแหน่งของเครื่องตามรูปที่ 9



รูปที่ 9 การทำงานการแสดงผลตำแหน่งโดยใช้ Geolocation

2. ทางฝั่งเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันต้องทำการสร้าง access\_token เพื่อให้เว็บเซอวิสนำไปเรียกใช้งานต่อไป โดยขั้นตอนการขอ access\_token มีดังนี้ เข้าไปที่ <https://developers.facebook.com/apps> เพื่อนำค่าต่างดังนี้ มาใส่ไว้ในโค้ด App ID , App secret ตามรูปที่ 10



รูปที่ 10 การดูค่า App id และ App secret

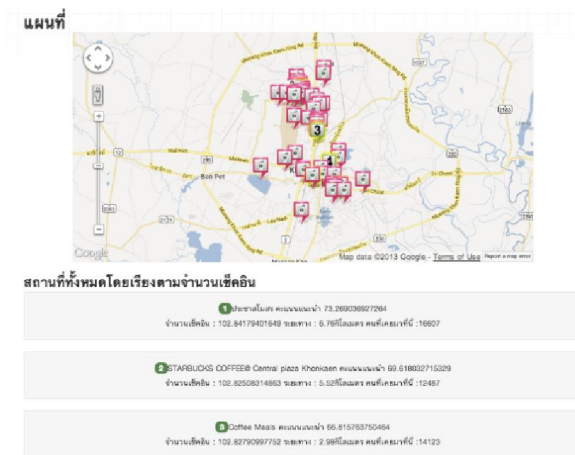
จากนั้นทำการเรียก [https://graph.facebook.com/oauth/access\\_token?](https://graph.facebook.com/oauth/access_token?) เพื่อทำการสร้าง access\_token แล้วเก็บไว้ในตัวแปร \$app\_access\_token เพื่อเรียกใช้งานต่อไปได้คือการสร้างตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 โค้ดการสร้าง access\_token

```

1 | $app_id = 'xxxxx';
2 | $app_secret = 'xxxxxxxxx';
3 | $my_url = 'https://apps.facebook.com/xxxxx/';
4 | $token_url = 'https://graph.facebook.com/oauth/
5 | access_token?client_id=' . $app_id . '&redirect_uri=' .
6 | urlencode($my_url) . '&client_secret=' . $app_secret .
7 | '&code=' . $code;
8 | $app_access_token = file_get_contents($token_url);
    
```

เมื่อได้ access\_token มาแล้วก็จะทำการเรียกใช้งานเว็บเซอวิสที่ได้ทำการพัฒนาไว้ในข้อ 3.1 จากนั้นก็นำค่าที่ได้มาจัดรูปแบบในรูปแบบของแผนที่ และ รายการสถานที่ต่อไปดังรูปที่ 11

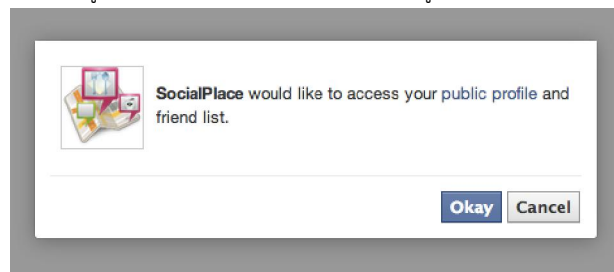


รูปที่ 11 เฟซบุ๊กแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่

## 5. การทำงานของแอปพลิเคชัน

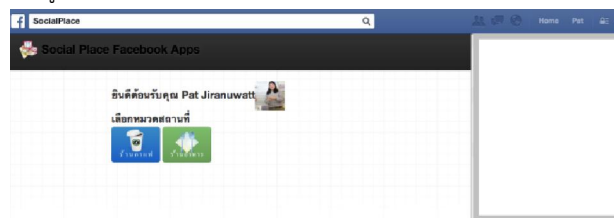
### 5.1 การทำงานบนคอมพิวเตอร์

สามารถเข้าใช้งานได้ที่ : [https://apps.facebook.com/social\\_place/](https://apps.facebook.com/social_place/) เมื่อใช้งานแอปพลิเคชันครั้งแรกแอปพลิเคชันจะแจ้งเตือนเรื่องการขอเข้าถึงข้อมูลที่เป็นสาธารณะ และ รายชื่อเพื่อน ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 การขอเข้าถึงข้อมูลเฟซบุ๊ก

เมื่อเข้าสู่หน้าแอปพลิเคชันก็พบกับชื่อและรูปของเราบนเฟซบุ๊ก จากนั้นเลือกหมวดของสถานที่ที่ต้องการไป ในขณะที่เป็นขั้นตอนลงจึงมีหมวดสถานที่เพียง 2 หมวดคือ ร้านอาหาร และ ร้านกาแฟตามรูปที่ 13

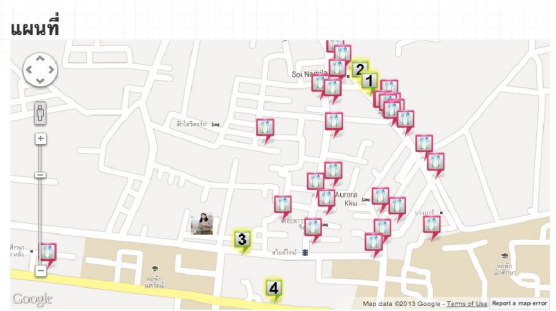


รูปที่ 13 หน้าเมนูหลักการใช้งานโปรแกรม

การแสดงผลมี 2 แบบ

1. การแสดงผลแบบแผนที่

หลังจากเรียกใช้งานเว็บเซอวิสที่พัฒนามาก็นำเอาข้อมูลที่ได้จากเว็บมาปักหมุดลงแผนที่ของกูเกิ้ลโดยแสดงที่อยู่ปัจจุบันเป็นรูปเฟซบุ๊กของผู้ใช้ และแสดงลำดับ 1 – 5 ด้วยตัวเลขดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 การแสดงผลในรูปแบบแผนที่

2. การแสดงผลเป็นรายการ

หลังจากเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสที่พัฒนามาก็นำเอาข้อมูลที่ได้มาแสดงข้อมูลเรียงตามลำดับคะแนนตามรูปที่ 15

สถานที่ทั้งหมดโดยเรียงตามคะแนน

1	บุปผชาติโมเสส คะแนนแนะนำ 73.268903404236 จำนวนเช็คอิน : 5605 ระยะทาง : 0.76 กิโลเมตร คนที่เยี่ยมชม : 16607
2	STARBUCKS COFFEE@ Central plaza Khonkaen คะแนนแนะนำ 69.617997697464 จำนวนเช็คอิน : 5653 ระยะทาง : 5.62 กิโลเมตร คนที่เยี่ยมชม : 12487
3	Coffee Meals คะแนนแนะนำ 66.813096713052 จำนวนเช็คอิน : 3812 ระยะทาง : 2.99 กิโลเมตร คนที่เยี่ยมชม : 14123

รูปที่ 15 รายการสถานที่ที่แนะนำ

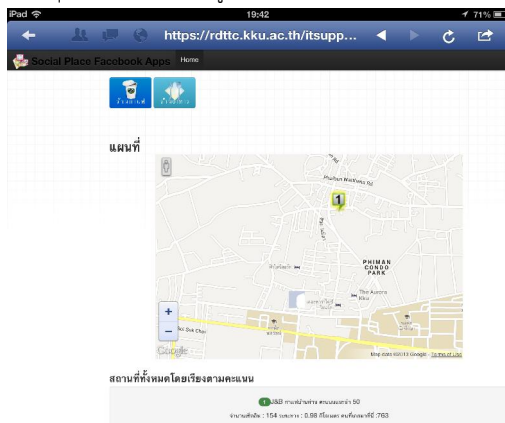
5.2 การทำงานบนอุปกรณ์โมบาย

แอปพลิเคชันนี้สามารถรองรับการทำงานบนสมาร์ตโฟนโดยเมื่อผู้ใช้งานผ่านที่อยู่ [https://apps.facebook.com/social\\_place/](https://apps.facebook.com/social_place/) เมื่อระบบจับได้ว่าเข้าผ่านอุปกรณ์โมบายจะทำการเปลี่ยนไปที่หน้าจอสำหรับโมบาย ตัวอย่างการใช้อย่างเห็นได้ชัดตามรูปที่ 16



รูปที่ 16 การทำงานสมาร์ตโฟน

การใช้งานในส่วนของการแนะนำสถานที่ และ แผนที่ก็สามารถแสดงผลบนอุปกรณ์โมบายได้ดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 การแนะนำสถานที่โดยใช้อุปกรณ์โมบาย

6.สรุป

แอปพลิเคชันซึ่งได้ทำการพัฒนาขึ้นเป็นเฟชบุ๊กแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสามารถดูรายการสถานที่ที่น่าสนใจได้รวดเร็วยิ่งขึ้นและทำให้ประหยัดเวลาในการค้นหาสถานที่ต่างๆ จากเว็บหรือที่อื่นๆ และยังสามารถดูสถานที่นั้นๆในรูปแบบแผนที่เพื่อวางแผนการเดินทางได้อีกด้วย โดยสามารถทำการจัดอันดับสถานที่ต่างๆเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกสถานที่ที่จะไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] “21 Awesome Social Media Facts, Figures and Statistics for 2013” [online], Available <http://www.jeffbullas.com/2013/05/06/21-awesome-social-media-facts-figures-and-statistics-for2013/#xxKZOtmchYKq8tV.99> [Accessed 15 June 2013]
- [2] “Internet Usage in Asia” [online], Available <http://www.internetworldstats.com/stats3.htm#asia> [Accessed 15 June 2013]
- [3] “เฟชบุ๊ก” [Online]. Available: <http://th.wikipedia.org/wiki/เฟชบุ๊ก> [Accessed 7 June 2013]
- [4] “เว็บเซอร์วิส เว็บเซอร์วิสคืออะไร ความหมายเว็บเซอร์วิส” [online], Available: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/471679> [Accessed 8 June 2013]
- [5] “Social Media มันคืออะไร” [online], Available: <http://www.marketingoops.com/digital/social-media/what-is-social-media/> [Accessed 9 June 2013]
- [6] K. Wai-Ting Leung, D. Lun Lee and W. Chien Lee ,CLR: A Collaborative Location Recommendation Framework based on Co-Clustering , SIGIR '11 Proceedings of the 34th international ACM SIGIR, Beijing, China, 24-28 Jul 2011
- [7] M. Balduinia, I. Celinob, D. Dell’Agliob, E. D. Vallea, Y. Huangc, T. Leed, S. Ho Kimd, V. Tresp, BOTTARI: An augmented reality mobile application to deliver personalized and location-based recommendations by continuous analysis of social media streams, The Semantic Web Challenge 2011, Pages 33–41, November 2012