

ระบบค้นหาสินค้าลดราคาด้วยวิธีการเข้าถึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์

Find items for sale with web scrapping

ประหยัด เลวัน และ ธงชัย เทียงธรรม

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Email: prayatl@gmail.com, mandarinkb@gmail.com

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา จัดทำเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยค้นหาสินค้าลดราคาจากเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งใช้วิธีการเข้าถึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ (web scrapping) โดยได้แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง ระบบเข้าถึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งระบบนี้จะทำการดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ต่างๆ ที่ต้องการ จากนั้นทำการจัดเก็บข้อมูลลงใน NoSQL Database ที่มีชื่อว่า Elasticsearch ส่วนที่สอง เป็นส่วนแสดงผล โดยแสดงผ่านแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การพัฒนาระบบค้นหาสินค้าลดราคาด้วยวิธีการเข้าถึงข้อมูลเว็บไซต์ มีเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาได้แก่ โปรแกรม Virtual Studio Code โปรแกรม Android Studio โปรแกรม Postman โปรแกรมภาษาจาวา (Java) โปรแกรม Redis โปรแกรม Elasticsearch และโปรแกรม Docker ผลการทดสอบการดำเนินงานของระบบพบว่า แอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา ประกอบด้วยเนื้อหา 10 หัวข้อ โดยได้ให้ผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบทดลองใช้งานผลปรากฏว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.2$) และผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจในมุมมองการออกแบบฟังก์ชันการใช้งานอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.2$)

คำสำคัญ: ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
แอปพลิเคชัน web scrapping

บทนำ

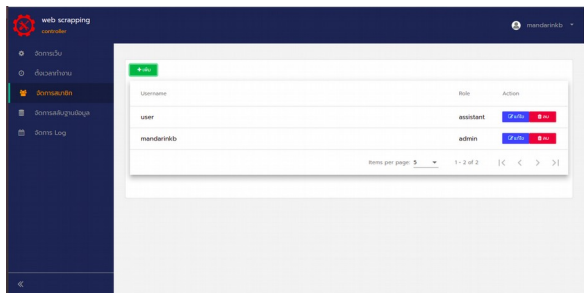
ปัจจุบันการซื้อสินค้าออนไลน์เริ่มมากขึ้น เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมาร์ทโฟน และในช่วงสถานการณ์โควิด การที่ออกไปเลือกซื้อสินค้าตามห้างต่างๆ ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อการติดโรค ผู้คนจึงหันมาซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น ซึ่งการซื้อสินค้าแต่ละครั้ง ผู้สั่งซื้อต้องค้นหาเลือกซื้อสินค้าตามที่ต้องการ อาจจะดูจากราคา โปรโมชั่น คุณภาพสินค้า หรือความน่าเชื่อถือของร้านจากเว็บไซต์ผู้ให้บริการ บางครั้งอาจจะต้องค้นหาจากเว็บไซต์หลายเว็บไซต์ เพื่อเปรียบเทียบราคา ให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำได้พัฒนาแอปพลิเคชันสินค้าลดราคา โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์และนำสินค้าลดราคามาจัดเก็บไว้ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานเลือกดูสินค้าที่ลดราคาจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่ทางระบบได้กำหนดไว้ ทำให้ทราบถึงสินค้าแต่ละเว็บไซต์ว่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าลดราคาให้ตรงตามความต้องการ

วิธีการดำเนินงาน

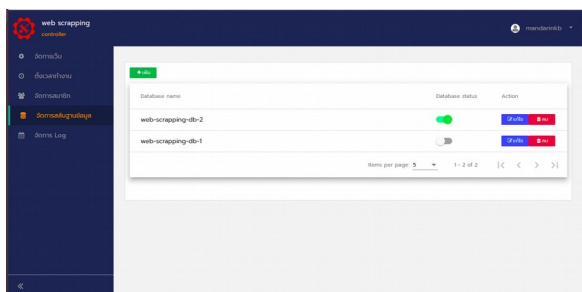
1. พัฒนา Bot เพื่อดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ (web scrapping) และศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ โดยวิธีการทำงานเพื่อให้การดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ทำงานได้เร็วมากขึ้น ใช้วิธีการแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน จากนั้นพัฒนา Bot เป็น 3 Bot ได้แก่ start bot fetch url bot web scrapping bot

2.3 เมนูจัดการสมาชิก เมนูนี้จะเป็นการจัดการในส่วนของแอดมิน มีหน้าที่จัดการผู้ใช้งานเพื่อทำหน้าที่จัดการหน้าเว็บไซต์ที่ใช้ควบคุม Bot ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 เมนูจัดการสมาชิก

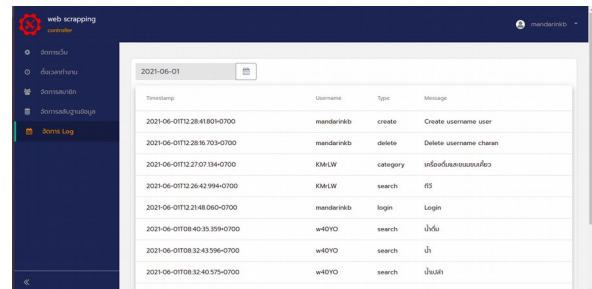
2.4 เมนูจัดการสลับฐานข้อมูล ในระบบค้นหาสินค้าลดราคาด้วยวิธีการเข้าถึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ ใช้ Database จัดเก็บข้อมูล 2 Database โดยมี 2 สถานะคือ สถานะพร้อมใช้งาน และสถานะไม่พร้อมใช้งาน ซึ่งสถานะพร้อมใช้งานจะเป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา และสถานะไม่พร้อมใช้งานจะใช้เก็บข้อมูลที่ได้จาก Bot ที่ทำงานดึงหน้าเว็บไซต์ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 เมนูจัดการสลับฐานข้อมูล

2.5 เมนูจัดการ log เมนูนี้แสดง log การทำงานโดยเลือกจากวันที่ โดยข้อมูลที่แสดงนั้นจะแสดงการทำงานของระบบ และแสดงในส่วนของ log

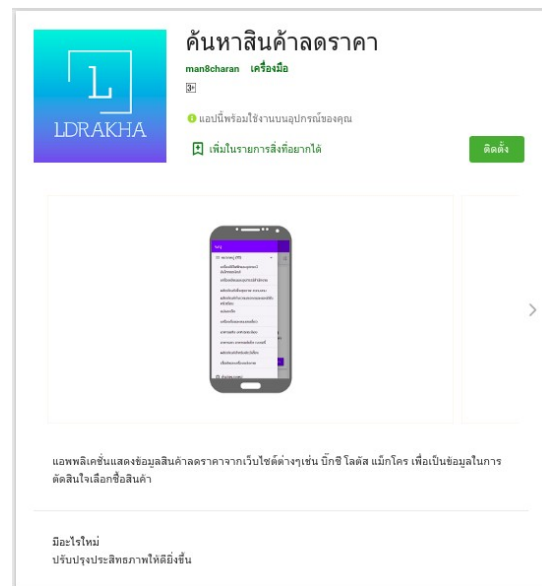
ในแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา เช่น แสดงคำค้นจากผู้ใช้งาน และการเลือกหมวดหมู่สินค้าจากผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 เมนูจัดการ log

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ข้อมูลที่ได้จากการดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ต่างๆ ทำการแสดงผลผ่าน แอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา



รูปที่ 8 หน้าจอแสดงการติดตั้งของแอปพลิเคชัน

1 การติดตั้งแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา สามารถดาวน์โหลดได้จาก Play Store โดยทำการค้นคำว่า “ค้นหาสินค้าลดราคา” จากนั้นกดค้นหาจะพบแอปพลิเคชัน ค้นหาสินค้าลดราคาจากนั้นกดติดตั้ง ดังรูปที่ 8

2 หน้าจอหลักของแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคาจะปรากฏ 4 เมนู ได้แก่ เมนูค้นหา เมนูตัวกรอง การค้นหา เมนูเลือกหมวดหมู่สินค้า และตั้งค่าหมวดหมู่สินค้า รูปที่ 9



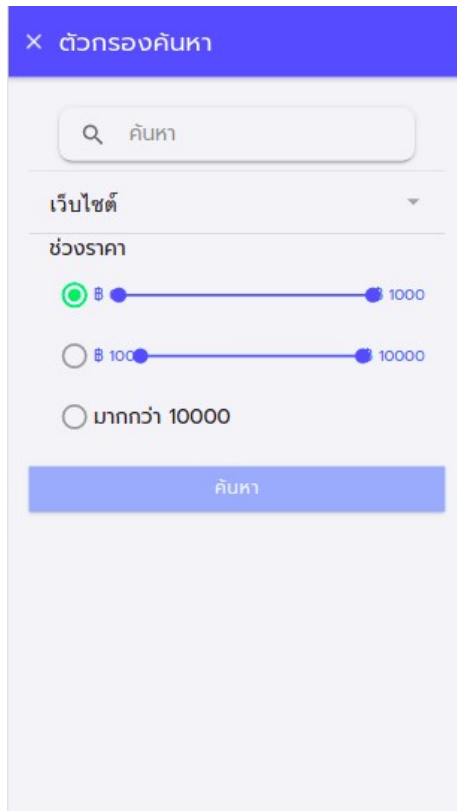
รูปที่ 9 หน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน

3 เมนูค้นหา สามารถใส่คำค้นหาที่ต้องการ หากพบข้อมูลจะมีรายการสินค้าแสดงขึ้นมา ถ้าไม่พบข้อมูลจะแสดงว่า “ไม่พบข้อมูล” ดังรูปที่ 10



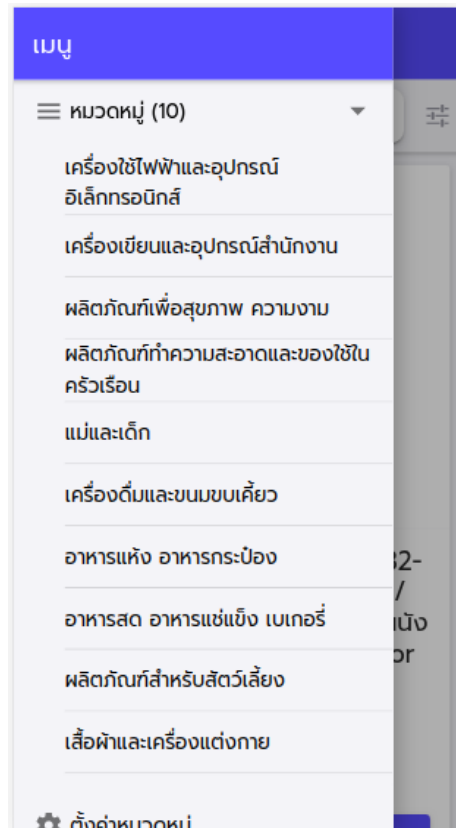
รูปที่ 10 เมนูค้นหา

4 เมนูตัวกรองค้นหา จะอยู่ที่โลโก้ใกล้กับเมนูค้นหา ซึ่งเมนูนี้จะแสดงช่วงราคาสินค้าที่ต้องการเลือกค้นหาเฉพาะบางเว็บไซต์ที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 11



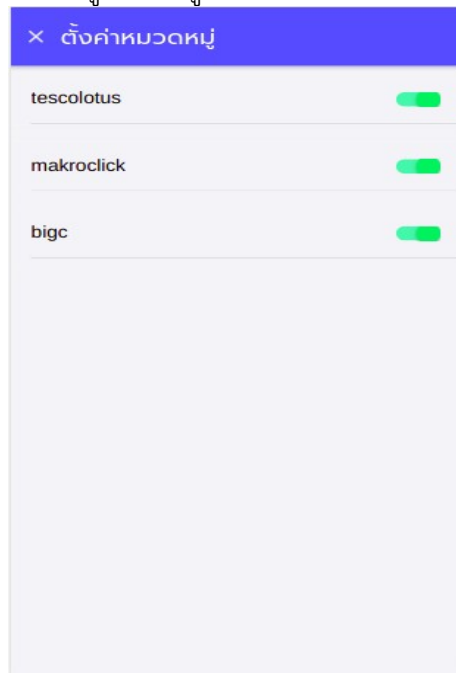
รูปที่ 11 เมนูตัวกรองค้นหา

5 เมนูหมวดหมู่สินค้า ในแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา มี 10 หมวดหมู่สินค้าให้เลือก ซึ่งสามารถเลือกหมวดหมู่สินค้าตามที่ต้องการ ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 เมนูหมวดหมู่สินค้า

6 เมนูตั้งค่าหมวดหมู่สินค้า ในเมนูนี้สามารถตั้งค่าการแสดงผลสินค้าของแต่ละเว็บไซต์ได้ เมื่อตั้งค่าเรียบร้อยแล้วเมื่อเลือกหมวดหมู่สินค้าข้อมูลจะแสดงเฉพาะเว็บไซต์ที่ได้ตั้งค่าไว้ ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 เมนูตั้งค่าหมวดหมู่สินค้า

สรุปผล

ผลการพัฒนา Bot เพื่อดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์

1 ทดสอบความครบถ้วนของข้อมูล ได้ทำการทดสอบดึงข้อมูลหน้าเว็บไซต์ เทสโก้ โลตัส ผลปรากฏว่าความครบถ้วนของข้อมูลอยู่ในระดับ 99.95% ดังตารางที่ 1

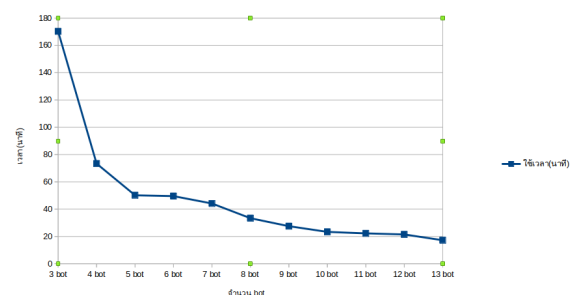
ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความครบถ้วนของข้อมูล

ลำดับ	วันที่	ข้อมูล สินค้า ทั้งหมด	ข้อมูล สินค้าที่ ได้	เปอร์เซ็นต์
1	10/05/64	4235	4230	99.88
2	10/05/64	4235	4235	100
3	10/05/64	4235	4235	100
4	10/05/64	4235	4235	100
5	10/05/64	4235	4223	99.71
6	10/05/64	4235	4235	100
7	10/05/64	4235	4234	99.98
8	10/05/64	4235	4235	100
9	10/05/64	4235	4232	99.93
10	10/05/64	4235	4235	100
			ค่าเฉลี่ย	99.95

2 ทดสอบเพิ่มจำนวน Bot เพื่อดูระยะเวลาการดึงข้อมูลทั้ง 3 เว็บไซต์ คือ เทสโก้ โลตัส แม็คโคร บิ๊กซี ผลปรากฏว่าเมื่อเพิ่มจำนวน Bot เป็น 4 Bot เวลาการทำงานลดเกินครึ่ง จากนั้นเพิ่มจำนวน Bot ไปตามลำดับ เวลาการทำงานก็ลดลงเรื่อยๆ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบเพิ่มจำนวน Bot

ลำดับ	วันที่	จำนวน Bot	ใช้เวลา (นาท)
1	11/03/64	3 Bot	170.24
2	11/03/64	4 Bot	73.38
3	11/03/64	5 Bot	50.16
4	11/03/64	6 Bot	49.55
5	11/03/64	7 Bot	44.14
6	11/03/64	8 Bot	33.36
7	11/03/64	9 Bot	27.51
8	11/03/64	10 Bot	23.34
9	11/03/64	11 Bot	22.24
10	11/03/64	12 Bot	21.47
11	11/03/64	13 Bot	17.21



รูปที่ 14 กราฟแสดงการใช้เวลาทำงานของ Bot

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา

ทดสอบจากผู้ใช้งาน 10 คน โดยแยกเป็น ผู้ใช้งานทั่วไป 5 คน และผู้พัฒนาระบบ 5 คน ผลปรากฏว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.2$) ส่วนผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจในมุมมองการออกแบบและฟังก์ชันการใช้งานอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.2$)

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงงานฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีต้องกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประหยัด เลวัน ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบโครงงานเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาจัดทำโครงงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ning kanistakan. (22 กุมภาพันธ์ 2559). [ออนไลน์] **ความรู้พื้นฐานของ HTML5**. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/ninknitkann/--html-khux-xari> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
2. DekGenius. (15 กันยายน 2559). [ออนไลน์] **Java Programming**. สืบค้นจาก <https://dekgenius.com/elearning/javaprogramming/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B2-java-language-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
3. 4 Xtreme Co., Ltd. (11 พฤศจิกายน 2562). [ออนไลน์] **Spring Boot**. สืบค้นจาก <https://www.4xtreme.com/2019/11/11/spring-boot/> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
5. TechStar Thailand. (24 พฤศจิกายน 2560). [ออนไลน์] **10 Library ที่ดีที่สุด สำหรับ Java Programmer**. สืบค้นจาก <https://www.techstarthailand.com/blog/detail/10-Best-Libraries-for-Java-Programmers/348> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
6. Best Internet. (3 ธันวาคม 2561). [ออนไลน์] **MariaDB คืออะไร**. สืบค้นจาก https://www.bestinternet.co.th/single_blog.php?id=14&MariaDB%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B9%84%E0%B8%A3 (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
7. AWS. (2564). [ออนไลน์] **ElasticSearch**. สืบค้นจาก <https://aws.amazon.com/th/elasticsearch-service/the-elk-stack/what-is-elasticsearch/> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
8. Softmelt. (2554). [ออนไลน์] **Redis คืออะไร ?**. สืบค้นจาก <https://www.softmelt.com/article.php?id=564> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)
9. โปรเจกจบ.NET. (6 เมษายน 2564). [ออนไลน์] **Angular คือ อะไรกัน**. สืบค้นจาก <http://โปรเจกจบ.net/angular-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99/> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)

10. N.Khondom. (26 กุมภาพันธ์ 2561).

[ออนไลน์] มาเริ่มต้นสร้างแอปฯ แบบ Cross platform ด้วย Ionic Framework กันเถอะ.

สืบค้นจาก <https://medium.com/artisan-digital-agency/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%9E%E0%B8%AF%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A-cross-platform%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-ionic-framework%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%96%E0%B8%AD%E0%B8%B0-986c7d549780> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)

11. AWS. (2564). [ออนไลน์] Docker คืออะไร.

สืบค้นจาก

<https://aws.amazon.com/th/docker/> (วันที่สืบค้น 9 เมษายน 2564)