

ระบบโฆษณาอัตโนมัติบนทวิตเตอร์โดยใช้ภาษาจาวาสคริปต์

Automatic Advertisement System on Twitter using JavaScript

เฉียบวุฒิ รัตนวิไลสกุล^{1*} อภิสิทธิ์ รัตนตรานุรักษ์²

^{1*}ภาควิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพฯ

²สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ

Email : chaibwoot@hotmail.com^{1*} apisit.ra@ssru.ac.th²

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์เข้ามามีบทบาทในชีวิตมากยิ่งขึ้น การทำโฆษณาบนสื่อสังคมออนไลน์จึงเป็นช่องทางใหม่ในการหารายได้ให้กับธุรกิจ เนื่องจากผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์เป็นที่นิยมในหมู่วัยรุ่น และเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในคนวัยทำงาน โดยสื่อสังคมออนไลน์ที่เป็นที่นิยมในปัจจุบันได้แก่ เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ และอินสตาแกรม ซึ่งหากใช้สื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นการขยายโอกาสทางด้านธุรกิจให้เติบโตมากยิ่งขึ้น

ในบทความนี้จะกล่าวถึงการสร้างระบบในการโฆษณาบนทวิตเตอร์อัตโนมัติโดยใช้ภาษาจาวาสคริปต์ ซึ่งปกติแล้วการโฆษณาจะต้องทำโดยให้ผู้ใช้เอง บทความนี้เริ่มต้นจากการวิเคราะห์หน้าจอโดยเครื่องมือของนักพัฒนาบราวเซอร์ จากนั้นจึงติดตั้งทวิตทวิตเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนเสริมของไฟร์ฟอกซ์ซึ่งมีความสามารถในการเรียกใช้สคริปต์ที่ถูกพัฒนาขึ้น จากนั้นพัฒนาสคริปต์ในการทวีตข้อความและนำไปทดสอบ ซึ่งผลลัพธ์นั้นแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถทวีตข้อความความยาวต่าง ๆ ได้สำเร็จ โดยสามารถทวีตข้อความ 40, 80, 120 และ 140 ตัวอักษร ได้ร้อยละ 100 บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส X และระบบปฏิบัติการลินุกซ์

คำสำคัญ : การโฆษณา, จาวาสคริปต์, อินเทอร์เน็ต, เว็บฟอร์ม, ทวิตเตอร์

Abstract

Nowadays, social networks are important people's lives. Advertising on social network is a new method to increase business income. Social network is very popular for teens and has become in favor for working people such as Facebook, Twitter, and Instagram. As these social networks are efficiently used, business opportunities are expanded.

This paper presents the methods used to advertise automatically on web using JavaScript. Generally, advertisement on social network requires by user's actions manually.

This paper started with analysis on the web page of Twitter with a developer tool. Then, Greasemonkey which was Firefox plugin was installed. Note that, this plugin could be called script that was developed by developers. Automatic advertisement script was developed and tested on the twitter web page. The results showed that this system could successfully tweet text in different length on Windows, Mac OSX, and Linux, respectively.

Keywords : Advertisement, JavaScript, Internet, Web forms, Twitter

บทนำ

เทคโนโลยีเว็บเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความสะดวกสบายต่อมนุษย์ เพราะในปัจจุบันหลายสิ่งหลายอย่างถูกนำขึ้นไปอยู่บนโลกออนไลน์ ผ่านหน้าเว็บ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลต่าง ๆ ข้อมูลทางวิชาการ ระบบธนาคาร ข่าวสาร การซื้อขายของผ่านหน้าเว็บ และสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งทำให้เทคโนโลยีดังกล่าวในปัจจุบันเป็นเรื่องใกล้ตัวและควรให้สำคัญมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันนั้นสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) เข้ามามีบทบาทในชีวิตของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) อินสตาแกรม (Instagram) ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้ เป็นสิ่งที่เป็นที่นิยมในหมู่วัยรุ่น และเริ่มเข้ามามีบทบาทในคนวัยทำงานมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการทำโฆษณาจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในสื่อสังคมออนไลน์มากยิ่งขึ้น

ในการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์นั้น จำเป็นจะต้องมีการเข้าใช้ระบบซึ่งโดยปกติจะต้องให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นมนุษย์ในการเข้าใช้ จากนั้นหากผู้ใช้ต้องการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์จะต้องนำข้อความที่ต้องการใส่ลงในกล่องข้อความที่กำหนด จากนั้นจึงกดโพสต์ข้อความ ซึ่งโดยหลักการของสื่อสังคมออนไลน์นั้น ข้อความที่โพสต์ใหม่จะอยู่ด้านบนของฟีด (Feed) และข้อความเก่าจะอยู่ด้านล่างของฟีด ซึ่งหากโพสต์ข้อความลงไปไม่นาน ข้อความที่โพสต์จะเลื่อนลงไปอยู่ด้านล่าง ทำให้การโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์นั้นจะต้องมีการพิมพ์

ข้อความโฆษณาใหม่เป็นระยะ ซึ่งทำให้ผู้โฆษณาไม่ได้รับความสะดวก และเสียเวลาในการทำงาน

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงวิธีการเพิ่มความสะดวกในการโฆษณาบนสื่อสังคมออนไลน์ โดยผู้วิจัยเริ่มศึกษาจากทวิตเตอร์ก่อน เนื่องจากเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่มีการทำงานเรียบง่ายที่สุด เพราะทวิตเตอร์นั้นโดยพื้นฐานแล้วจะเน้นการทวิต (Tweet) ข้อความ โดยในทวิตเตอร์นั้นสามารถทวิตข้อความได้ 140 ตัวอักษร อย่างไรก็ตามทวิตเตอร์เป็นหนึ่งในสื่อสังคมออนไลน์ที่สามารถทดสอบสคริปต์ได้ ดังนั้นทวิตเตอร์จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดงานวิจัยฉบับนี้

กรีสมันกี้ (Greasemonkey) (Aaron Boodman, 2548) เป็นหนึ่งในส่วนเสริมของไฟร์ฟอกซ์ (Mozilla Firefox) (Mozilla Foundation, 2545) โดยวิธีการติดตั้งกรีสมันกี้จะต้องทำการติดตั้งบราวเซอร์ไฟร์ฟอกซ์ก่อน จากนั้นจึงเลือกติดตั้งส่วนเสริมกรีสมันกี้ จากเมนูส่วนเสริม โดยส่วนเสริมกรีสมันกี้อนุญาตให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมที่พัฒนาด้วยภาษาจาวาสคริปต์ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ได้ ทำให้นักพัฒนาสะดวกในการจัดการหน้าเว็บเบราว์เซอร์แบบอัตโนมัติ (Dean Edwards et al, 2552)

ภาษาจาวาสคริปต์ (Paul Wilton et al, 2553) เป็นภาษาที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้ตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ และทำให้หน้าเว็บเคลื่อนไหวได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมีประสบการณ์ในการใช้งานที่ดี ภาษานี้เป็นภาษาที่นิยมมากซึ่งภาษานี้จะใช้ร่วมกับภาษา

เอชทีเอ็มแอล โดยมีภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นหน้าติดต่อผู้ใช้ และใช้ภาษาจาวาสคริปต์เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเพื่อตอบโต้กับผู้ใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานนี้เช่นงานวิจัยของ (Greg Little et al, 2550) นำเสนอ Koala ซึ่งเป็นระบบในการแชร์ การทำงานแบบอัตโนมัติ และจัดการระบบธุรกิจบนเว็บ งานวิจัยของ (Joseph Boneau, 2543) เป็นงานวิจัยเข้าระบบอัตโนมัติ ซึ่งจะเข้าระบบหน้าเว็บแบบอัตโนมัติ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับการพิมพ์ข้อความลงบนกล่องข้อความอัตโนมัติบนหน้าเว็บ งานวิจัยของ (Nigel McFalane, 2548) มีการนำเอากรีสมังก์ไปจัดการเว็บไซต์ ทำให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาเว็บได้สะดวกมากยิ่งขึ้นเนื่องจากกรีสมนังก์ก็สามารถเข้าไปตรวจสอบและซ่อมแซมเว็บไซต์ได้ งานวิจัยของ (Oscar et al., 2553) นำเอากรีสมังก์มาประยุกต์กับส่วนติดต่อผู้ใช้ ซึ่งทำให้การนำเอาสคริปต์ของนักพัฒนาหลายสคริปต์ไปเชื่อมกัน ทำให้การจัดการสคริปต์ทำได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น งานวิจัยที่มีการจัดการเว็บฟอร์มของ (Winckler, Macro, et al. 2554) มีการสร้างระบบในการใส่ข้อความลงในเว็บฟอร์ม ซึ่งจะมีการวิเคราะห์หน้าเว็บฟอร์มและทำการกรอกลงไปอัตโนมัติ โดยมีการประมวลผลกับข้อมูลของผู้ใช้จากเซิร์ฟเวอร์ ถัดจากนั้นจะมีการเติมค่าลงในฟอร์มที่ต้องการทำให้สามารถกรอกข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีวิธีการเพิ่มความเร็วในการกรอกฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ของ (Bownik, L., Gorka W. Piasecki, A. 2552) มีการวิเคราะห์ส่วนประกอบฟอร์ม จากนั้นค้นหาค่าที่ต้องการเพื่อ

กรอกลงในฟอร์มโดยอัตโนมัติ และมีการวิเคราะห์หน้าเว็บ เพื่อให้การกรอกฟอร์มมีความสมบูรณ์ บทความของ (Khare, Rohit., 2549) มีการตรวจสอบลักษณะข้อมูลก่อนการนำเอามากรอกเว็บฟอร์มได้หลายรูปแบบ ทำให้สามารถนำเอาข้อมูลส่วนบุคคลมากรอกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในงานวิจัยนี้มีการนำเอากรีสมังก์มาติดตั้งลงบนเว็บเบราว์เซอร์ไฟร์ฟอกซ์เพื่อใช้ในการทดสอบสคริปต์ในการกรอกข้อมูลลงในทวีเตอร์ เพื่อแสดงโฆษณาอัตโนมัติ จากนั้นสคริปต์ที่พัฒนาจะนำไปทดสอบการทวีตโฆษณาโดยมีข้อความยาวแตกต่างกัน บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส X และ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ โดยจะมีการทดสอบความสำเร็จ จากนั้นจะมีการวิเคราะห์ และอภิปรายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเมื่อใช้สคริปต์ดังกล่าว

ในบทความนี้กล่าวถึงเนื้อหาตามลำดับดังนี้ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งหัวข้อนี้จะแสดงถึงวัตถุประสงค์ในการสร้างสคริปต์ วิธีการพัฒนาสคริปต์ จากนั้นจะนำเสนอเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานวิจัย เพื่ออธิบายขั้นตอนการทำวิจัย และวิธีการทดลอง จากนั้นจะมีการนำเสนอผลการทดลองที่ได้ และจะมีการสรุป อภิปรายผลเป็นส่วนสุดท้าย และแนวทางในการพัฒนาต่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในงานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เว็บเพจของทวีเตอร์ เพื่อนำมาออกแบบสคริปต์ในการโฆษณาข้อความอัตโนมัติบนทวีเตอร์ เพื่อให้สามารถใช้ทวีเตอร์ในการ

ทำโฆษณา และสะดวกต่อผู้ใช้ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะมี การทดสอบบนสคริปต์ด้วยส่วนเสริมกรีสมังกีบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส X และระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ซึ่งจะมีการทดสอบบนความยาวข้อความขนาดต่าง ๆ กัน โดยไม่เกิน 140 ตัวอักษร ซึ่งเป็นข้อความที่จำกัดของทวิตเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยฉบับนี้จะแบ่งส่วนออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ในการพัฒนา ระบบโฆษณาอัตโนมัติบนทวิตเตอร์โดยใช้จาวาสคริปต์ ดังนี้ ส่วนการตรวจสอบหน้าเว็บเพจของทวิตเตอร์ ซึ่งจะต้องตรวจสอบเบื้องต้นว่ามีรูปแบบฟอร์มของเว็บเป็นแบบใด และตรวจสอบปุ่มที่ใช้ในการกด ซึ่งในที่นี้จะต้องตรวจสอบ กล่องข้อความในการใส่ข้อความทวิต และปุ่มที่ใช้ในการทวิต โดยจะต้องดูขั้นตอนในการใช้งานของทวิตเตอร์ให้ครบถ้วนก่อน จึงจะนำเอาวิธีการดังกล่าวไป พัฒนาสคริปต์ ซึ่งเป็นขั้นตอนถัดไปได้ หลังจากที่มีการพัฒนาสคริปต์เสร็จสมบูรณ์ จะต้องมีการทดสอบ และปรับปรุงสคริปต์เพื่อไม่ให้ การทำงานมีปัญหา โดยรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนจะมีการนำเสนอ ดังภาพที่ 1

ในการวิเคราะห์หน้าเพจทวิตเตอร์จะใช้เครื่องมือของบราวเซอร์ คือ Inspector โดยเครื่องมือนี้สามารถตรวจสอบ name และ id ของ หน้าเพจทวิตเตอร์ได้ ทำให้สามารถส่งคำสั่งสคริปต์เพื่อเข้าถึงแต่ละ element ของหน้าเพจทวิตเตอร์ ซึ่งในที่นี้จะต้องเข้าถึงกล่องข้อความในการทวิต และปุ่ม Tweet

ในการวิเคราะห์นั้นจะต้องมีการตรวจ

สอบหน้าเพจทวิตเตอร์ให้เรียบร้อย หากมีการตรวจสอบความผิดพลาด ไม่ว่าจะเป็น name หรือ id จะทำให้เกิดการโจมตีเครื่องแม่ข่ายของทวิตเตอร์โดยไม่ตั้งใจได้ งานวิจัยนี้จะใช้ Greasemonkey ซึ่งเป็นส่วนเสริมของไฟร์ฟอกซ์ ในการพัฒนาสคริปต์ ซึ่งส่วนเสริมนี้จะสามารถอ่านโปรแกรมจาวาสคริปต์ และทำงานบนหน้าเว็บเบราว์เซอร์โดยอัตโนมัติได้

ขั้นตอนแรกในการทำวิจัยนี้จะต้องมีการตรวจสอบวัตถุดิบหน้าเว็บที่ต้องการเข้าถึง เช่น กล่องข้อความในการทวิต และปุ่มที่ใช้ในการทวิต ด้วย Inspector ของไฟร์ฟอกซ์ จากนั้นให้เก็บ name และ id ของวัตถุทั้งสองไว้ เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนจาวาสคริปต์

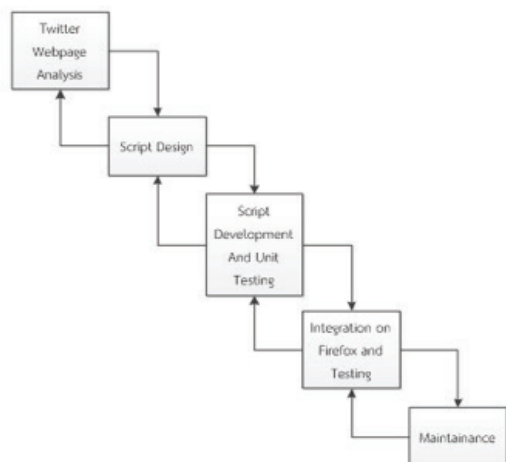
ในขั้นตอนถัดไปจะทำการออกแบบโปรแกรมจาวาสคริปต์ โดยจะให้ผู้ใช้ตั้งค่าข้อความที่จะใช้ในการโฆษณา จากนั้นนำไปใส่ไว้ในกล่องข้อความของทวิตเตอร์ ถัดจากนั้นจะเลือกปุ่มทวิตข้อความ ซึ่งในการทำงานนั้นจะต้องมีการเลือกข้อความทวิต มาทวิตในเวลาที่กำหนด เช่น จะทวิตข้อความที่ 1 ใน 60 นาทีแรก ใน 60 นาทีถัดมาจะเลือกข้อความที่ 2 และใน 60 นาทีสุดท้าย จะทวิตข้อความที่ 3 ซึ่งเมื่อนำเอาข้อความใส่ลงในกล่องข้อความเรียบร้อยแล้ว ปุ่มทวิตจะถูกกด เพื่อโพสต์ทวิตในแต่ละครั้ง ดังภาพ (ภาพที่ 2)

ผลการวิจัย

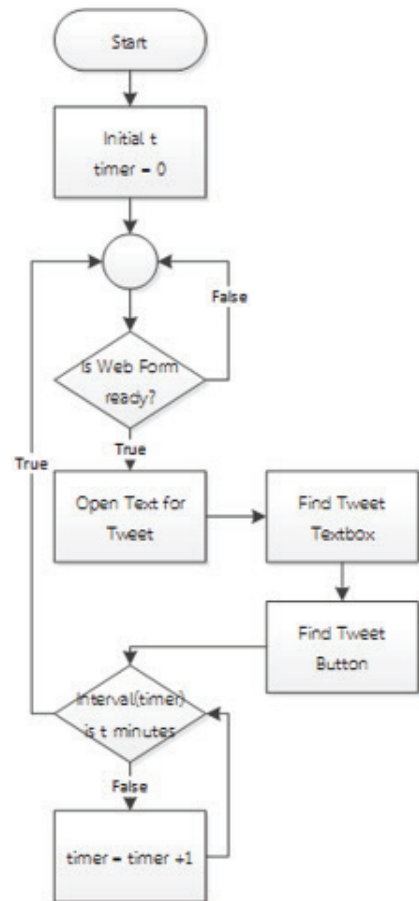
ในการทดลองสคริปต์ มีการทดสอบบนอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม โดยการทดสอบนั้นจะใช้คอมพิวเตอร์ MacBook Air 2013 ซึ่งมี

หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 ความถี่ 1.3GHz หน่วยความจำหลัก 4GB เป็นเครื่องทดสอบ บนระบบปฏิบัติการ Mac OSX และใช้เครื่อง Intel Core i7-3770 ความถี่ 3.4 GHz หน่วยความจำหลัก 8GB ในการทดสอบบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux โดยใช้เบราว์เซอร์ไฟร์ฟอกซ์ รุ่น 26.0 และใช้กริสมังกี้ซึ่งเป็นส่วนเสริม โดยอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบแสดงไว้ในตาราง (ตารางที่ 1)

จากการทดสอบบนอุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการต่าง ๆ พบว่าอัลกอริธึมนี้สามารถใช้ในการทวีตข้อความได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการโฆษณาได้ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกกับผู้ที่จะนำเนื้อความไปโฆษณาบนทวีตเตอร์ และสามารถใช้งานบนทุกระบบปฏิบัติการ โดยในการทดสอบนั้นจะมีการทดสอบความสำเร็จในการทวีต ในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน และจำนวนข้อความที่ใช้แตกต่างกัน และความยาวข้อความที่แตกต่างกัน ดังตาราง (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนวิธีการพัฒนาสคริปต์
ที่มา : อภิสิทธิ์ รัตนตรานุรักษ์. (2559) วาดภาพ



ภาพที่ 2 ผังงานของสคริปต์
ที่มา : อภิสิทธิ์ รัตนตรานุรักษ์. (2559) วาดภาพ

สรุปและอภิปรายผล

ในงานวิจัยชิ้นนี้จะเห็นว่าการวิเคราะห์เว็บเพจของทวีตเตอร์ ซึ่งสามารถทำให้เราออกแบบสคริปต์ในการโฆษณาข้อความอัตโนมัติบนทวีตเตอร์ได้ และสามารถทวีตข้อความได้ความยาวถึง 40, 80, 120 และ 140 ตัวอักษรได้สำเร็จ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส X และระบบปฏิบัติการลินุกซ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 2 พบว่า

สคริปต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง สามารถทวิตข้อความได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อความทั่วไป หรือข้อความโฆษณา ซึ่งสคริปต์ที่พัฒนาขึ้นจะมีการจับเวลาตามที่เรากำหนดไว้ เมื่อถึงเวลาที่กำหนดจะทำการทวิตโฆษณาใหม่ ทำให้สามารถทวิตข้อความได้โดยผู้ใช้ไม่ต้องพิมพ์ข้อความเพื่อทวิตเอง

จากการทดลองจะเห็นว่าข้อความโฆษณาที่ทวิต เป็นไปอย่างถูกต้องและตรงตามเวลาที่กำหนด ซึ่งทำให้การทวิตโฆษณา เป็นไปอย่างราบรื่น และสามารถใช้งานจริงได้ และสามารถทำงานได้บนทุกระบบปฏิบัติการ ทำให้สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้

งานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงได้ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้นั้นไม่ต้องลง

ทุนซื้อ ทำให้ประหยัดต้นทุนเพื่อซื้อโฆษณาลงบนทวิตเตอร์ ซึ่งเหมาะกับธุรกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม ซึ่งต้นทุนในการโฆษณามีไม่สูงมากนัก นอกจากนี้งานชิ้นนี้สามารถให้ผู้ใช้ทำธุรกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม ไม่จำเป็นต้องเปิดใช้งานทวิตเตอร์ตลอดเวลาเนื่องจากสคริปต์จากงานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้มีการทวิตโฆษณาได้อัตโนมัติอยู่แล้ว

งานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ โดยการเพิ่มการทวิตแบบมีรูปภาพเข้าไปด้วย เพื่อให้ความน่าสนใจของโฆษณามีมากยิ่งขึ้น หรือนำเอาไปใช้งานบนสื่อสังคมออนไลน์อื่น เช่น Facebook Instagram เพื่อให้การโฆษณา มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1 สภาพแวดล้อมในการทดลอง

ชนิดของสภาพแวดล้อม	สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดลอง
หน่วยประมวลผลกลาง	Intel Core i7-3770 3.4 GHz / Intel Core i5 1.3 GHz
หน่วยความจำหลัก	8 GB DDR3 1333MHz / 4 GB DDR3
เบราว์เซอร์	Firefox 26.0
กริสมังกี้	V.1.14
ระบบปฏิบัติการ	Windows, Ubuntu / Mac OSX

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสำเร็จของการทวิตข้อความ

ความยาวข้อความ โฆษณา (ตัวอักษร)	ความสำเร็จในการทวิตโฆษณา		
	Windows7	Ubuntu	Mac OSX
40	☒	☒	☒
80	☒	☒	☒
120	☒	☒	☒
140	☒	☒	☒

เอกสารอ้างอิง

- Pilgrim, M. (2005). Dive into Grease Monkey. May, 9, 99.
- Boodman, A. (2005). The Greasemonkey Firefox extension.
- Mozilla Foundation. (2002). Mozilla Firefox.
- Wilton, P. (2004). Beginning JavaScript. John Wiley & Sons.
- McFarlane, N. (2005). Fixing web sites with Greasemonkey. Linux Journal, 2005(138), 1.
- Díaz, O., Arellano, C., & Iturrioz, J. (2010). Interfaces for scripting: making Greasemonkey scripts resilient to website upgrades (pp. 233-247). Springer Berlin Heidelberg.
- Little, G., Lau, T. A., Cypher, A., Lin, J., Haber, E. M., & Kandogan, E. (2007, April). Koala: capture, share, automate, personalize business processes on the web. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 943-946). ACM.
- Winckler, M., Gaits, V., Vo, D. B., Sergio, F., & Rossi, G. (2011, October). An approach and tool support for assisting users to fill-in web forms with personal information.

- In Proceedings of the 29th ACM international conference on Design of communication (pp. 195-202). ACM.
- Bownik, L., Piasecki, A., & Gorka, W. (2009). Assisted Form Filling. INTECH Open Access Publisher.
- Khare, R. (2006). Microformats: The next (small) thing on the semantic web?. Internet Computing, IEEE, 10(1), 68-75.