

แอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรพัฒนาด้วยโปรแกรมแอปอินเวนเตอร์ 2

Application of Validate Course Structure Using App Inventor 2

อุทุมพร ศรีโยม* และพรศิลป์ บัวงาม

Utumporn Sriyom* and Pornsin Buangam

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช นครศรีธรรมราช 80280

Program in Business Computer, Faculty of Management Sciences,

Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, Nakhon Si Thammarat, Thailand 80280

*Corresponding author: utumpornbo@gmail.com, pornsin.b@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ด้วยโปรแกรมแอปอินเวนเตอร์ 2 (App Inventor 2) ซึ่งสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) โดยโปรแกรมแอปอินเวนเตอร์ 2 นั้นมีลักษณะการเขียนโปรแกรมแบบการต่อบล็อกคำสั่งคล้ายกับการต่อจิ๊กซอว์ และแสดงผลผ่านโปรแกรมโทรศัพท์จำลองหรือสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เนื่องจากการตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรของนักศึกษาในปัจจุบันใช้วิธีการพิมพ์ (Print) โครงสร้างหลักสูตรและนำมาตรวจสอบกับรายวิชาที่เรียนผ่านมาแล้ว ซึ่งวิธีการเดิมต้องใช้เวลาในการตรวจสอบ และการตรวจสอบรายวิชาที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียนอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ในการตรวจสอบรายวิชาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ ลดระยะเวลาในการตรวจสอบโครงสร้างรายวิชา และช่วยให้นักศึกษาสามารถวางแผนด้านการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา แอปอินเวนเตอร์ 2

Abstract

This research aims to develop a system of validate course structure in Bachelor of Business Administration Program in Business Computer, Faculty of Management Science, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University using App Inventor 2 and can run Android operating system. The programming of the command block and similar to the jigsaw puzzle. The old process, students must check with paper and long time. Then uses to application of validate course structure correct and this is method for reducing the time and the students know how to create a study plan is an effective.

Keywords: course structure, course, app Inventor 2

คำนำ

การศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นระดับการศึกษาที่นักศึกษาต้องบริหารจัดการการเรียนรู้อิสระ ใช้ชีวิต การเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง และต้องจัดการวางแผนการเรียนของตัวเองให้สำเร็จภายในกรอบระเบียบของสถาบันการศึกษานั้น และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชเป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหนึ่งที่มุ่งเน้นการพัฒนาส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน และมุ่งเน้นให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามโครงสร้างหลักสูตร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เปิดการเรียนการสอนโดยมีโครงสร้างหลักสูตร ที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) (สำนักคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2552) ประกอบด้วย 4 หมวด 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 36 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ 93 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต 4) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม 9 หน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาต้องตรวจสอบรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดด้วยตัวเอง โดยในปัจจุบันนักศึกษาต้องตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรโดยการพิมพ์ฟอร์มโครงสร้างหลักสูตรและกรอกข้อมูลผลการเรียนที่เรียนผ่าน ซึ่งต้องตรวจสอบเองว่ามีรายวิชาในหมวดใดบ้างที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียน ขั้นตอนดังกล่าวต้องใช้เวลาและความรอบคอบในการตรวจสอบ หากมีการตรวจสอบผิดพลาดจะทำให้แผนการเรียนผิดพลาดได้ บางครั้งนักศึกษาอาจจะสับสน หรือลงทะเบียนซ้ำ หรือลงทะเบียนเรียนไม่ครบตามโครงสร้างหลักสูตร ส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ได้

ผู้วิจัยเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้คิดค้นและพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรขึ้น โดยนำข้อมูลรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรทั้งหมดนำเข้าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมแอปอินเวนเตอร์ 2 โดยสามารถนำไปติดตั้งบนสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งนักศึกษาสามารถคลิกเลือกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว ระบบจะทำการประมวลผลและแสดงผลข้อมูลในส่วนของรายวิชาที่นักศึกษา ยังไม่ลงทะเบียน

อุปกรณ์และวิธีการ

เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

โปรแกรมแอปอินเวนเตอร์ 2 (App Inventor 2) (appinventor.mit.edu, 2015) คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเป็นลักษณะการเขียนโปรแกรมแบบ Visual Programming คือ เขียนโปรแกรมด้วยการต่อบล็อกคำสั่ง ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร มีส่วนช่วยทั้งการออกแบบหน้าจอ และการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สถาปัตยกรรมของระบบ

การออกแบบสถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน มีส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ 1) ชุดข้อมูล 2) โปรแกรมแอปอินเวนเทอร์ 3) ระบบปฏิบัติการของสมาร์ทโฟน 4) กลุ่มผู้ใช้งาน

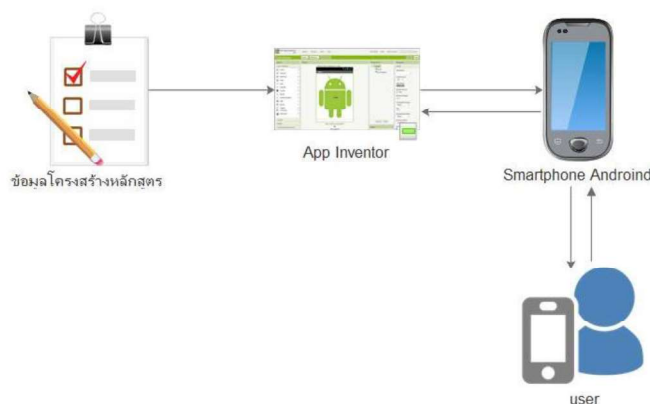


Figure 1 Architecture

รายละเอียดของสถาปัตยกรรมระบบ มีดังนี้

1. ชุดข้อมูล (Dataset) คือ ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ระดับปริญญาตรี 4 ปี จัดการศึกษาแบบเต็มเวลา นักศึกษาจะต้องศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาหลัก 4 หมวดวิชา ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี และวิชาประสบการณ์ภาคสนาม
2. โปรแกรมแอปอินเวนเทอร์ 2 เป็นโปรแกรมในการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
3. ระบบปฏิบัติการของสมาร์ทโฟน เนื่องจากการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้เฉพาะบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น
4. กลุ่มผู้ใช้งาน (User) ได้แก่ นักศึกษาและอาจารย์ สามารถตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้วและตรวจสอบรายวิชาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบไปวางแผนในการเรียนให้สำเร็จตามโครงสร้างหลักสูตร

การออกแบบและพัฒนาระบบ

โปรแกรมแอปอินเวนเทอร์ 2 มีส่วนช่วยในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนการออกแบบใช้หน้า Designer (Figure 2) เป็นส่วนช่วยในการออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน (User Interface) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายไม่มีความซับซ้อน ใครก็สามารถใช้แอปพลิเคชันนี้ได้ ในส่วนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้หน้า Blocks (Figure 3) เพื่อทำให้หน้าที่ย่อแบบไว้ สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ (Figure 3)

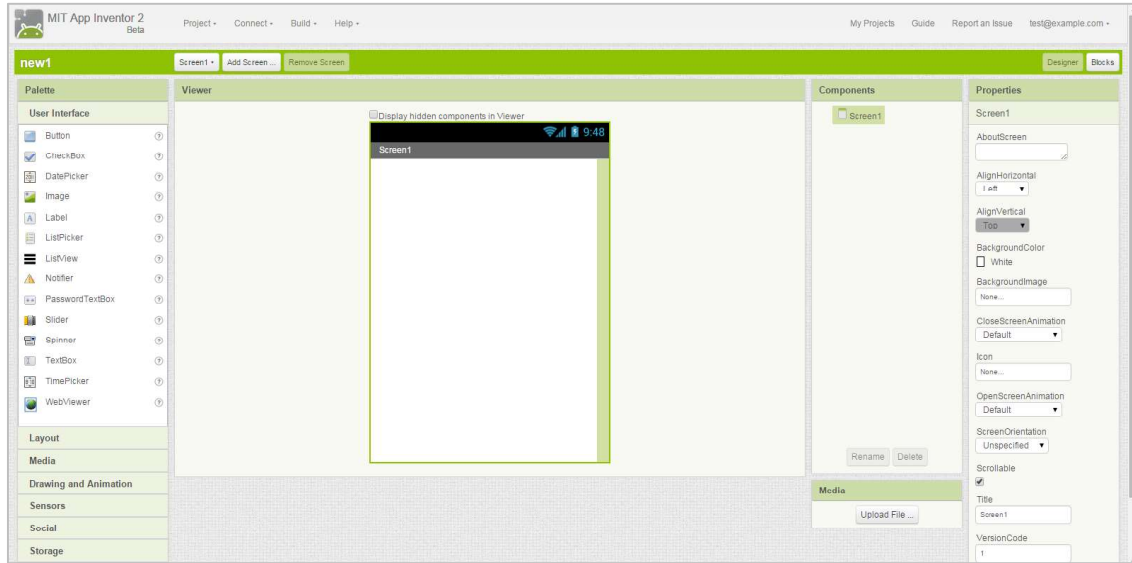


Figure 2 Designer Window

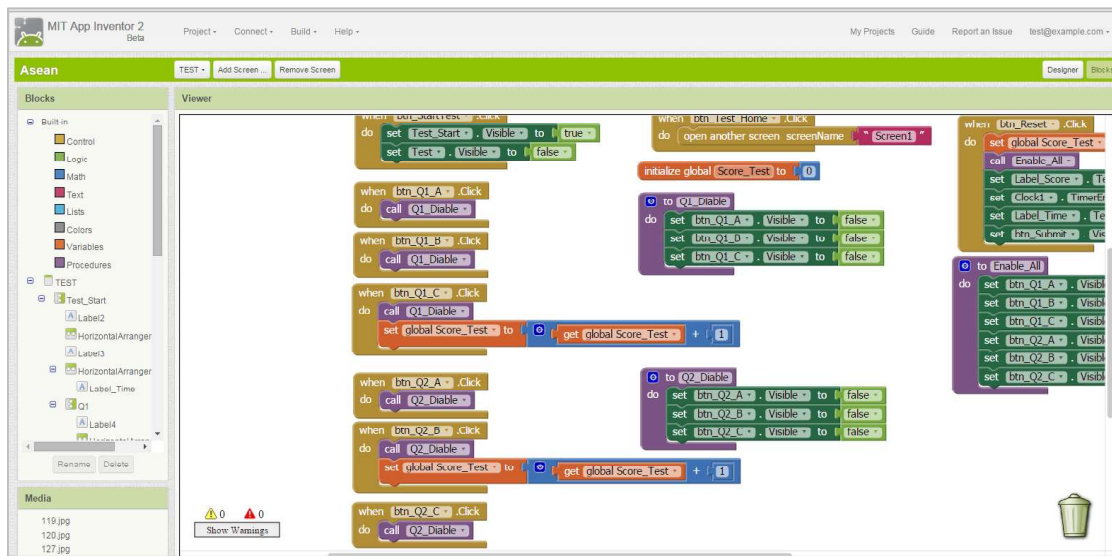


Figure 3 Block Window

การทดสอบการใช้งาน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยการใช้แบบจำลอง (Emulator) ก่อนการนำแอปพลิเคชันไปติดตั้งบนสมาร์ตโฟนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งทำให้ทราบการใช้งานแอปพลิเคชันดังนี้

1) หน้าเมนูหลักเลือกหมวดวิชาที่ต้องการจะตรวจสอบโครงสร้าง (Figure 4)

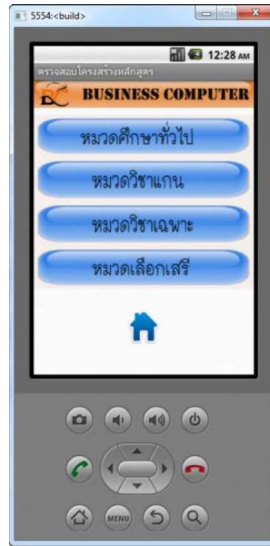


Figure 4 Main Menu

2) หน้าหมวดศึกษาทั่วไป (Figure 5) หน้าหมวดวิชาแกน (Figure 6) หน้าหมวดวิชาเฉพาะด้าน (Figure 7) เลือกเฉพาะรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนแล้ว กดปุ่ม Submit เพื่อส่งข้อมูลให้แอปพลิเคชันประมวลผล ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถตอบสนองได้ทันที และสามารถแสดงผลรายวิชาที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียนได้ ซึ่งทำให้นักศึกษาทราบข้อมูลรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนได้ทันที

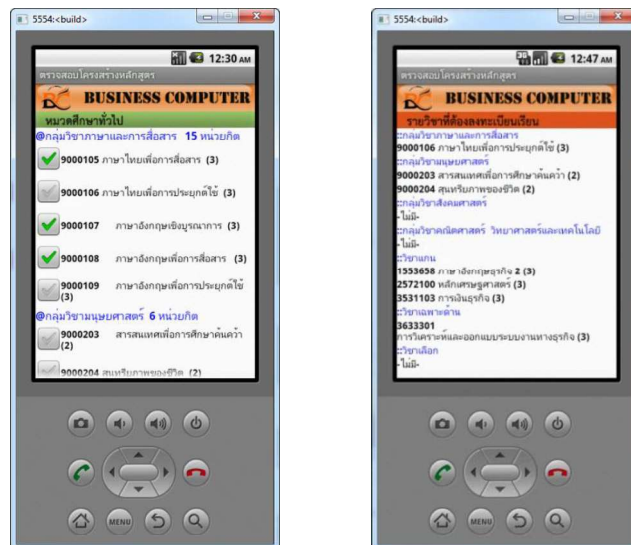


Figure 5 General Education Window and Result Window

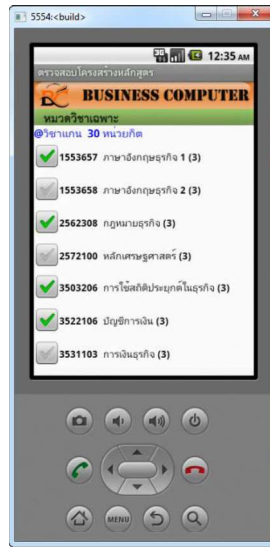


Figure 6 Core Subjects Window



Figure 7 Specialized Subjects Window

สรุปผลการวิจัย

แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถตอบสนองการใช้งานของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี สามารถตรวจสอบรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดไว้ทั้งหมด 4 หมวดวิชา จำนวน 135 หน่วยกิต ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถประมวลผลและแสดงรายวิชาที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียนได้ทันที และถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 100

และนักศึกษาสามารถนำการประมวลผลของแอปพลิเคชันที่ได้ขึ้นไปวางแผนการเรียน เพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตร

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการวิจัยนี้ พบว่า แอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้น ใช้งานได้เฉพาะระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น ไม่สามารถนำไปแสดงผลบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้ จึงเป็นข้อจำกัดในการใช้งาน เพราะปัจจุบันนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ นั้น ใช้อุปกรณ์สื่อสารหลากหลายรูปแบบ จึงเป็นข้อจำกัดในการใช้งานของแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร อีกทั้งยังพบว่า เมื่อนักศึกษาทำการดาวน์โหลดไปติดตั้งและใช้งานบนสมาร์ตโฟนแล้ว แอปพลิเคชันทำงานช้าเนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมากในแอปพลิเคชัน และขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยความจำของสมาร์ตโฟน แต่แอปพลิเคชันยังสามารถแสดงผลและตรวจสอบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรได้ถูกต้อง และใช้ระยะเวลาในการประมวลผลน้อย นอกจากนี้แอปพลิเคชันยังมีข้อจำกัดในการตรวจสอบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยสามารถตรวจสอบรายวิชาได้เฉพาะสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจเท่านั้น ทางผู้วิจัยเห็นว่า เพื่อให้ครอบคลุมในทุกสาขาวิชา จะต้องพัฒนาแอปพลิเคชันเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาในสาขาวิชาอื่น ได้นำไปใช้เพื่อวางแผนการสำเร็จศึกษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในการสนับสนุนข้อมูลวิจัยสำหรับใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรด้วยโปรแกรมแอปอินเวนเทอร์ 2

เอกสารอ้างอิง

- การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.krupong.com/2014/04/blog-post.html> (11 พฤษภาคม พ.ศ. 2558).
- ระบบตรวจสอบหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://phoenix.eng.psu.ac.th/curriculum/file/CurriculumDoc.pdf> (9 พฤษภาคม พ.ศ. 2558)
- ละอองเพชร มิ่งขวัญ และปิวิณา ศิลา. “การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษากัมพูชาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์”. AUC2 Submission System-AUC2 2015.
- สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/news6.php> (18 มิถุนายน 2558).

Anywhere Software. Basic4 Android.[online]. Accessed: <http://www.basic4ppc.com>

App Inventor. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://sites.google.com/site/namnan2013/app-inventor-khux-xari>. (9 พฤษภาคม พ.ศ. 2558).

Schiller, J. F.Turbak and M. Friedman. “Live programming of mobile apps in App Inventor”
accessed: June. 16, 2015.

Massachusetts Institute of Technology. 2015. App Inventor. [Online]. Available <http://appinventor.mit.edu> (18 June 2015).