

สื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อการโฆษณาบริการ 3G และ Wi-Net ผ่านอุปกรณ์มือถือ
Animation 2D Media Shadow for 3G and Wi-Net Advertising Services
On Mobile Devices

นัยนา แก้วบ้านคอน* จิตติมา ไกรทอง และพรรณธิภา แดงสว่าง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือ สำหรับเป็นช่องทางเข้าถึงข้อมูลการโฆษณาบริการ 3G และ Wi-Net ผ่านสื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้ กรณีศึกษาเป็นบริษัทที่โอที คอปเปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยมีกระบวนการวิจัยคือ การศึกษาเทคนิคในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การติดตั้งโปรแกรม และการพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนของ ADDIE Model ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการ ขั้นตอนการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 2 มิติของตัวละครหนังตะลุง ฉากหลัง บทสนทนาและใช้เพลงพื้นบ้านภาคใต้เป็นเสียงดนตรีประกอบ ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ขั้นตอนการทดลองใช้งานด้วยอุปกรณ์แอนดรอยด์เสมือนหรืออิมูเลเตอร์ มีการทดสอบแบบอัลฟาโดยพนักงานของบริษัทจำนวน 6 คน ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ตรงตามความต้องการและขั้นตอนการประเมินผลก่อนนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริงบนอุปกรณ์มือถือแอนดรอยด์

คำสำคัญ: สื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ อุปกรณ์มือถือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ บริการ 3G และ Wi-Net

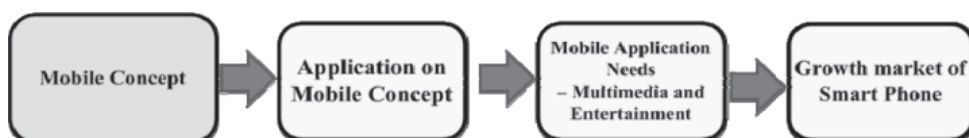
* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: knaiyana@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is an applications development on mobile devices for accessing the 3G and Wi-Net advertising services via the animation two-dimensional (2D) media Shadow for the Southern local culture conservation, case study of TOT Public Company Limited. The research approaches are 1) the Technical study for develop an application on Android operating system. 2) Program Installation. 3) The ADDIE model development consisting of five phases, (1) The Analysis phase defines the requirements of application. (2) The Design phase creates the two-dimensional animation of media shadow characters, a backdrop, Southern Thai song will be used as background music and a conversation for local conversation. (3) The Development phase is an Android application development. (4) The Implementation phase will be tested prior to use with an Android Virtual Device-AVD or called Emulator. (5) The Evaluation phase of The Alpha testing was tested by 6 staffs then will be in accordance with user requirements before install an application on mobile devices.

Keywords: The animation two-dimensional (2D) media Shadow, Mobile Devices, Android, 3G and Wi-Net advertising services

บทนำ

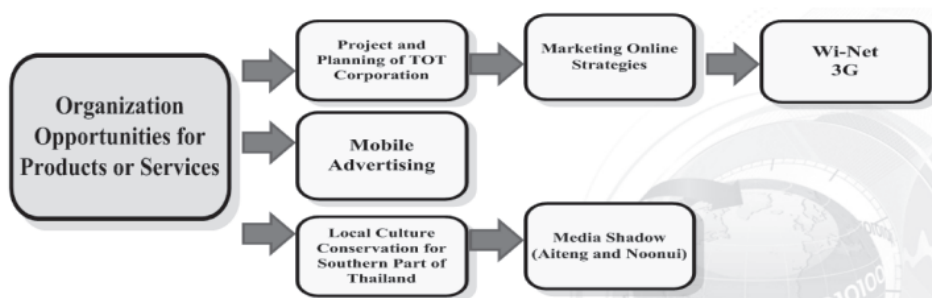


ภาพที่ 1 แสดงแนวคิดทางด้านโทรศัพท์มือถือ

โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งมีอัตราการเติบโตสูงเพิ่มขึ้นจาก 40,971,800 เครื่อง เป็น 61,649,100 เครื่อง มากขึ้นถึง 20,677,300 เครื่อง คิดเป็นอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 50.48% ในปี 2010 ปัจจัยที่ทำให้ตลาดอุปกรณ์เคลื่อนที่เติบโตคือการออกแบบตัวเครื่องให้ทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) และแอปพลิเคชันที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ เช่น กลุ่มคนทำงาน นักเรียน-นักศึกษา นักธุรกิจ เป็นต้น (สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2010)

แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ เช่น เกมส์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และกลุ่มมัลติมีเดียภาพเคลื่อนไหว และคลิปวิดีโอในรูปแบบ mp4 หรือ avi เป็นต้น โดยจากการคาดการณ์มูลค่าของแอปพลิเคชันบนโมบายน์ในตลาดโลก กลุ่มที่มีค่าตลาดมากที่สุดคือ เกมส์ และมัลติมีเดียและบันเทิง ซึ่งภายในปี 2014 จะมีมูลค่าถึง 40.7 ล้านเหรียญสหรัฐ 2) แอปพลิเคชันระบบ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มีดังนี้ Symbian OS, Windows Mobile, BlackBerry OS, iPhone OS และ Android

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดยบริษัท Google รองรับ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ได้รับความนิยมเพราะมีแอปพลิเคชันต่างๆ ให้เลือกใช้มากมาย และส่วนใหญ่ให้บริการดาวน์โหลดฟรี อีกทั้งราคาอุปกรณ์มีให้เลือกตั้งแต่ 4-5 พันบาทไปจนถึงหลายหมื่นบาท สำหรับผู้พัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ ก็สามารถพัฒนาโดยใช้ภาษาจาวาและเข้าถึงความสามารถต่างๆ ของแอนดรอยด์ผ่าน Java Library ซึ่ง Google ให้ดาวน์โหลดชุดพัฒนานี้ได้ฟรี



ภาพที่ 2 แสดงแนวคิดทางด้านโอกาสในการขยายตลาดขององค์กรธุรกิจ

ด้านโอกาสของการขยายตลาดขององค์กรธุรกิจ บริษัท ทีโอที คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นรัฐวิสาหกิจประเภทสื่อสารโทรคมนาคม ดำเนินกิจการเกี่ยวกับโทรศัพท์และการสื่อสาร ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2497 ปัจจุบันยังคงมีสถานะเป็นรัฐวิสาหกิจ ในสังกัดของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำหน้าที่ให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมทุกประเภททั้งในและระหว่างประเทศ ผ่านบริการต่าง ๆ ทั้งทางสายโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์เคลื่อนที่

บริษัทได้เล็งเห็นความสำคัญของการทำสื่อโฆษณาบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Advertising) เพื่อเข้าถึงลูกค้าอย่างทั่วถึงจึงนำเทคนิคและกลยุทธ์ในการทำการตลาดออนไลน์ (Marketing Online Strategies) โดยเลือกใช้สื่อบนโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างสร้างสรรค์ที่เรียกว่า Innovative Ideas (SearchMaximizer, 2010) มาประยุกต์กับวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้ด้วยสื่อหนังตะลุง และเลือกตัว

ละครหนังตะลุงซึ่งเป็นที่รู้จักและชื่นชอบคือ อ้ายเท่งและหนูน้อย สำหรับพื้นที่ศึกษาเป็นเขตภาคชายและ
บริการภูมิภาคที่ 4 (ภาคใต้) ทำให้ลูกค้ารับรู้ด้วยความไม่ยุ่งยาก เข้าถึงวิถีชีวิตที่เรียบง่ายและช่วยอนุรักษ์
วัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือสำหรับเป็นช่องทางเข้าถึงข้อมูลการโฆษณาบริการ
ขององค์กรธุรกิจ กรณีศึกษาเป็นบริษัทที่โอที คอปเปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน)
2. เพื่อเผยแพร่และอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นของภาคใต้ผ่านทางสื่อมัลติมีเดียบนอุปกรณ์มือถือ

อุปกรณ์

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือสำหรับสื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อโฆษณาบริการ
3G และ Wi-Net ใช้อุปกรณ์สำหรับการพัฒนาทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังต่อไปนี้

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี (PC: Personal Computer) หรือ Notebook หรือเครื่อง Mac 1 ชุด
- เครื่องโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนา (Software)

- โปรแกรม Eclipse Juno
- ชุดติดตั้ง JDK (Java Development Kit)
- ชุดติดตั้ง Android SDK (Software Development Kit)
- โปรแกรม Adobe Flash cs3
- โปรแกรม Video Converter

วิธีการทดลอง

ในการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน (Android Application) หรือที่เรียกว่า “แอปแอนดรอยด์”
มีขั้นตอนการพัฒนาดังต่อไปนี้

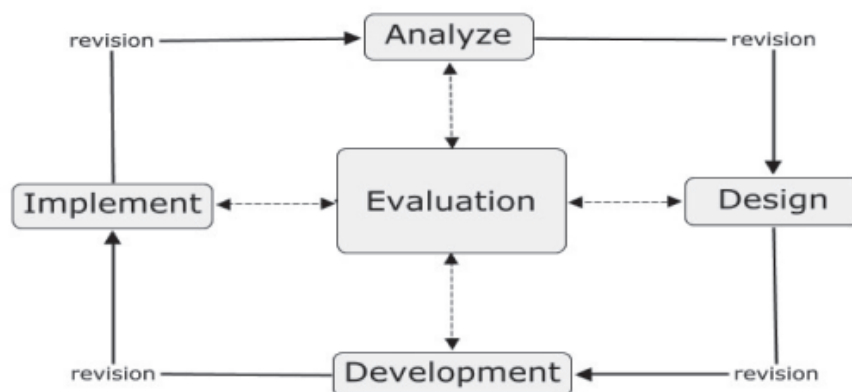
1. ศึกษาเทคนิคในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ทำการศึกษาเทคนิคในการพัฒนาแอปแอนดรอยด์ด้านคุณสมบัติ ความสามารถ และ
สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ และการสร้างส่วน
ติดต่อผู้ใช้ (UI: User Interface)

2. ติดตั้งโปรแกรม ทำการติดตั้งโปรแกรกดังต่อไปนี้

- 2.1 ติดตั้งโปรแกรม Eclipse
- 2.2 ติดตั้งปลั๊กอิน Android Development Toolkit (ADT Plug-in)
- 2.3 ติดตั้ง Android SDK (Android Software Development Kit)
- 2.4 ติดตั้งชุด JDK (Java Development Kit)
- 2.5 ติดตั้งโปรแกรม Adobe Flash cs3
- 2.6 ติดตั้งโปรแกรม Video Converter

3. การพัฒนาแอปพลิเคชัน ตาม ADDIE Model ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพ ADDIE Model (Wikipedia, 6 March 2013)

3.1 Analyze วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement) ของบริษัท ทีโอที คอปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ในด้านการโฆษณาบริการ 3G และ Wi-Net

3.2 Design ออกแบบ Storyboards Flowchart ตัวละคร และฉากหลัง พร้อมทั้งเขียนบทละครสนทนาระหว่างตัวละคร

3.3 Development พัฒนาความสามารถของแอปพลิเคชันและออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

3.4 Implementation นำแอปพลิเคชันไปทดสอบการทำงานบนอุปกรณ์แอนดรอยด์เสมือน (Android Virtual Device - AVD) หรือที่เรียกว่า อีมูเลเตอร์ (Emulator)

3.5 Evaluation นำผลข้อผิดพลาดมาปรับปรุงพัฒนา ทดสอบจนจนกระทั่งแอปพลิเคชันมีความสมบูรณ์ จากนั้นทำการติดตั้งแอปแอนดรอยด์บนอุปกรณ์จริง

3.6 นำไปทดสอบกับ Alpha testing

ผลการทดลอง

1. ผลการศึกษาเทคนิคในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาพบว่าแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีพื้นฐานอยู่บนระบบลินุกซ์ เคอร์เนล (Linux Kernel) และทำงานบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่โดยเฉพาะ เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น ในการพัฒนาแอปพลิเคชันจะมีไลบรารี (Library) ให้เลือกใช้งานจำนวนมาก และไลบรารีสำหรับการทำงานแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย เช่น ออดิโอ วิดีโอ และรูปภาพ มีชื่อไลบรารีว่า Media Support ซึ่งภายในไลบรารีจะมีคำสั่งที่นำกลับมาใช้ได้ ทำให้สามารถพัฒนาต่อยอดของการทำงานหลักให้ดีขึ้น

สถาปัตยกรรมการออกแบบของแอนดรอยด์ (Android Architecture) ถูกแบ่งออกเป็นลำดับชั้น หรือ Layer ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ชั้นหลักคือ ชั้นลินุกซ์เคอร์เนล (Linux Kernel) ชั้นไลบรารี (Library) ชั้นแอปพลิเคชันเฟรมเวิร์ค (Application Framework) และชั้นแอปพลิเคชัน (Application) ซึ่งชั้นแอปพลิเคชันเป็นชั้นบนสุดที่โปรแกรมในชั้นนี้จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ .apk โดยไฟล์จะถูกเก็บไว้ในไดเรกทอรี data/app ของโทรศัพท์เคลื่อนที่

สำหรับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ คือ ภาษาจาวา (Java) และในการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้จะมีการใช้ไฟล์ XML เพื่อเพิ่มความสะดวกในการออกแบบและแก้ไขแอปพลิเคชัน

2. ผลการติดตั้งโปรแกรม

2.1 โปรแกรม Eclipse ซึ่งเป็น IDE (Integrated Development Environment) สำหรับเป็นเอดิเตอร์ (Editor) ในการเขียนคำสั่งต่างๆ

2.2 Android Development Toolkit (ADT Plug-in) เพื่อเพิ่มความสามารถและเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้กับโปรแกรม Eclipse

2.3 Android SDK (Android Software Development Kit) เป็นชุดพัฒนาแอปแอนดรอยด์ ประกอบไปด้วยเครื่องมือและเฟรมเวิร์ค ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ SDK Starter package เป็นชุดเครื่องมือหลัก สำหรับการเขียนคำสั่งที่เรียกใช้คอมมานด์ไลน์ (Command Line) และ SDK Component ประกอบไปด้วยไลบรารีสำหรับการเขียนคำสั่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับตามเวอร์ชันของแอนดรอยด์ที่เรียกว่า Android Platform และยังรวมถึงคู่มือการใช้งาน ตัวอย่าง และส่วนเพิ่มเติม (Add-ons) ต่างๆ ด้วย

2.4 JDK (Java Development Kit) เพื่อให้เครื่องมีคอมไพเลอร์ (Compiler) สำหรับการคอมไพล์คำสั่งจาวาได้

2.5 โปรแกรม Adobe Flash cs3 สำหรับการสร้างตัวละคร ฉาก การใส่เสียง และการสร้างภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ในการวาดภาพกราฟิก 2 มิติ

2.6 โปรแกรม Video Converter เพื่อทำการแปลงไฟล์ภาพกราฟิกจากโปรแกรม Adobe Flash cs3 ให้เป็นไฟล์ mp4 สำหรับการเล่นเสียง และเป็นไฟล์ 3gp สำหรับการเล่นวิดีโอ เนื่องจากไฟล์ทั้ง 2 ชนิดนี้เท่านั้นที่สามารถทำงานบนแอปแอนดรอยด์ได้

3. ผลการพัฒนา

3.1 วิเคราะห์ความต้องการ ผลการวิเคราะห์พบว่า บริษัท ทีโอที คอปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีแผนงานและโครงการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 (3G) ซึ่งได้เริ่มแผนงานวันที่ 3 ธันวาคม 2553 ภายใต้แบรนด์ TOT 3G เริ่มให้บริการในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล (สมุทรปราการ นนทบุรี และ ปทุมธานี) การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 และ 2 จะเปิดให้บริการในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และ 13 จังหวัดเศรษฐกิจ ได้แก่ ชลบุรี ระยอง สงขลา สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง พะเยา อุตรดิตถ์ นครราชสีมา ขอนแก่น และหนองคาย สำหรับระยะที่ 3 จะขยายพื้นที่บริการไปยังทุกจังหวัดที่เหลือ หลังจากโครงการระยะที่ 3 แล้วเสร็จ บริษัทจะมีพื้นที่บริการครอบคลุมต่อจำนวนประชากรประมาณร้อยละ 80

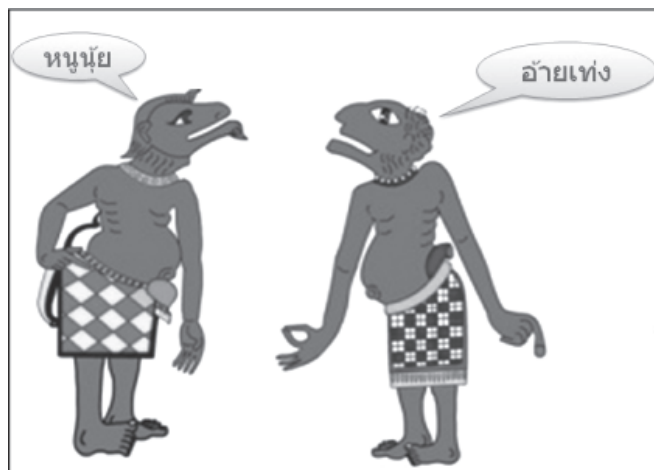
ส่วนอีกหนึ่งแผนงานของบริษัทคือ บริการ TOT Wi-Net เป็นชื่อทางการตลาดของบริษัท ทีโอที โดยใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access (BWA) ที่มีความถี่ 5.8 GHz เป็นบริการ Hi-speed Internet แบบไร้สายใช้เทคโนโลยี Wi-Fi ในการเชื่อมต่อสัญญาณไปถึงบ้านผู้ใช้งาน ซึ่งรับส่งได้ไกลถึง 20 กิโลเมตร สำหรับในพื้นที่อินเทอร์เน็ตยังเข้าไม่ถึง โดยจะต้องเสียค่าติดตั้งอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณที่เรียกว่า Customer Premises Equipment (CPE) (บริษัททีโอที คอปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2012)

3.2 ออกแบบ Storyboards Flowchart ตัวละคร ฉากหลัง และบทสนทนา เริ่มจากการเขียนสตอรี่บอร์ด เป็นการเขียน Sketches ภาพนิ่งเพื่อถ่ายทอดไอเดีย แนวคิด สำหรับบริการ 3G และ Wi-Net เพื่อนำไปสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวดังภาพที่ 5 และภาพที่ 8 โดยมีองค์ประกอบคือ การออกแบบตัวละครอย่างแท้จริงและหุ่นขี้ผึ้งดังภาพที่ 4 ฉากหลังซึ่งมีตำแหน่งของตัวละครที่สัมพันธ์กับฉากดังภาพที่ 7 และภาพที่ 10

การเขียนภาพนิ่งเพื่อใช้ในการโฆษณาบริการทั้ง 2 แบบมีลักษณะต่างกัน ดังนี้ บริการ 3G มีตัวละครอย่างแท้จริงและหุ่นขี้ผึ้ง ยืนสนทนากัน ณ ป้ายรถประจำทางแห่งหนึ่ง โดยก่อนจะเริ่มสนทนา จะมีการใส่เสียงดนตรีเปิดนำ 20 วินาที และเมื่อหุ่นขี้ผึ้งพูด จะมีการขยับปากและขยับแขนไปพร้อมกัน เช่นเดียวกับอย่างแท้จริงเริ่มพูดและมีการขยับปากและแขนตามจังหวะ โดยจะมีการใส่เสียงดนตรีเพลงหักค้อย่างแท้จริงเล่นประมาณ 20 วินาที แล้วค่อยๆ เบาลงปิดท้ายการโฆษณาดังภาพที่ 6

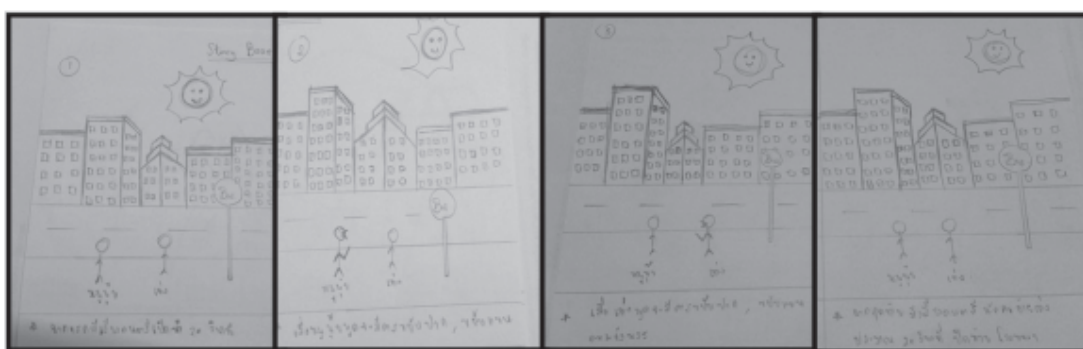
สำหรับการบริการ Wi-Net มีเสียงดนตรีเพลงป๊อปได้บ้านเรานำ 20 นาที โดยที่อย่างแท้จริงยืนอยู่คนเดียวหน้าบ้าน ส่วนหุ่นขี้ผึ้งเดินเข้ามาหาและเริ่มสนทนา อย่างแท้จริงมีการขยับปากและแขนตามจังหวะ และหุ่นขี้ผึ้งเมื่อเริ่มสนทนามีการขยับปากและแขนเช่นกัน มีการใส่เสียงดนตรีเล่นประมาณ 20 วินาที พร้อมกับตัวละครหุ่นขี้ผึ้งเดินออกไปจากฉากดังภาพที่ 9

บทสนทนาระหว่างตัวละครอายเพ่งและหนูน้อย เป็นการสนทนาเกี่ยวกับการบริการทั้ง 2 บริการ โดยใช้ภาษาใต้เป็นภาษาท้องถิ่นในประโยคสนทนา

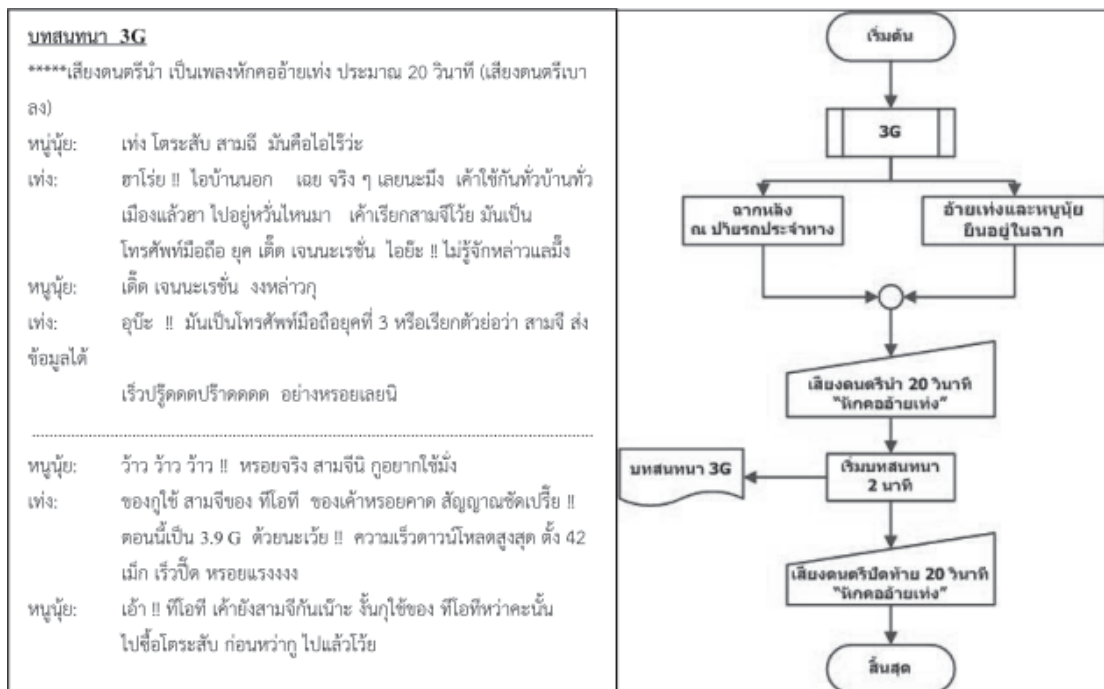


ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพการออกแบบตัวละครอายเพ่งและหนูน้อย

ผลการออกแบบ Storyboards Flowchart ตัวละคร ฉากหลัง และตัวอย่างบทสนทนา ของบริการ 3G ดังภาพที่ 5-7



ภาพที่ 5 แสดงแผนภาพการออกแบบ Storyboards

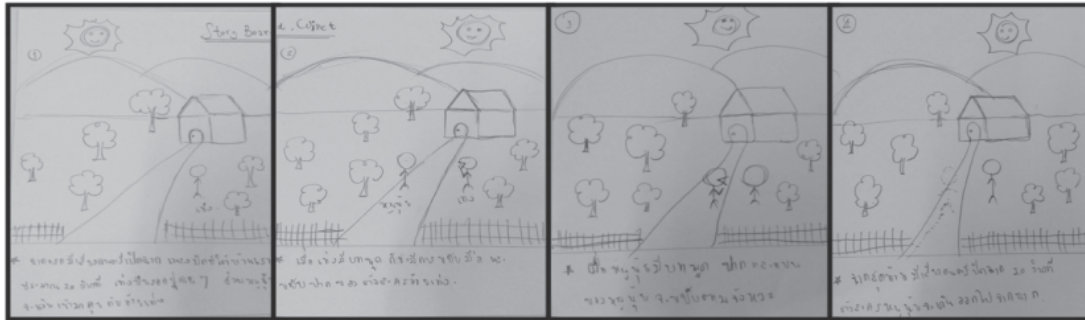


ภาพที่ 6 แสดงแผนภาพการออกแบบ Flowchart และตัวอย่างบทสนทนา

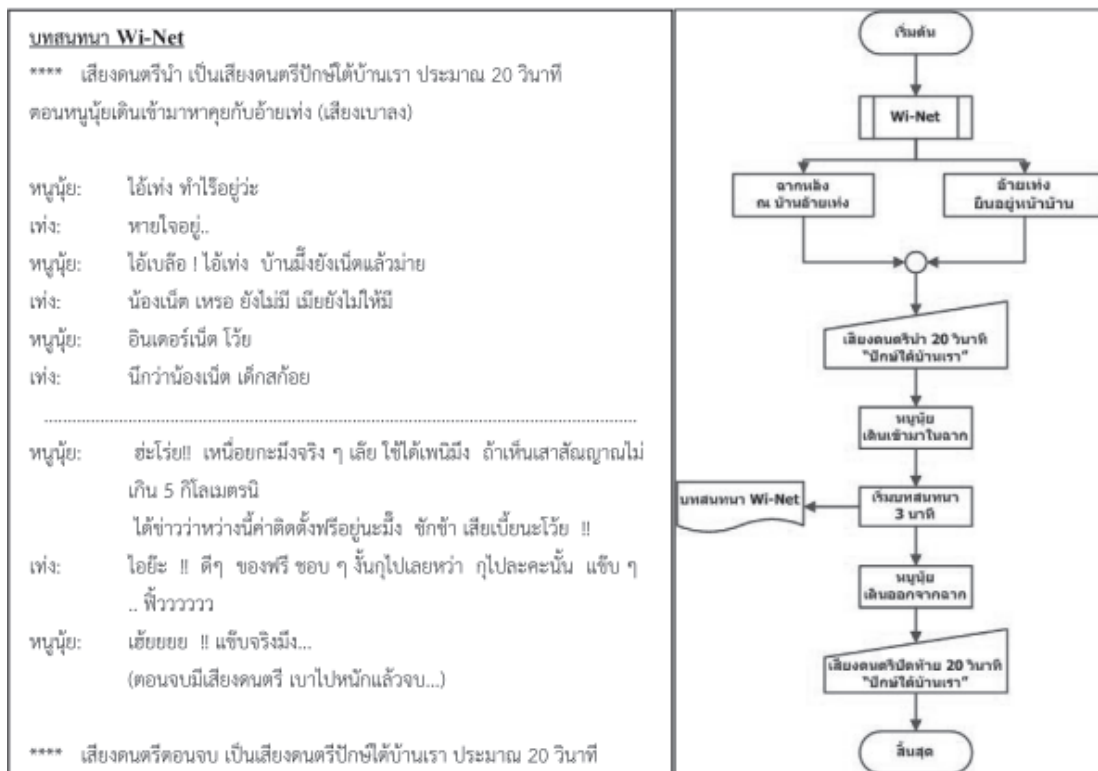


ภาพที่ 7 แสดงแผนภาพการออกแบบฉากหลัง

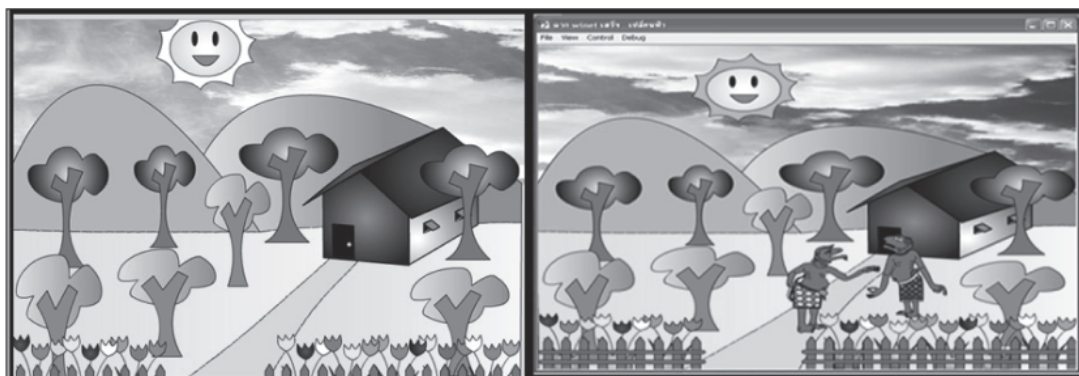
ผลการออกแบบ Storyboards Flowchart ตัวละคร ฉากหลัง และตัวอย่างบทสนทนา
ของบริการ Wi-Net ดังภาพที่ 8-10



ภาพที่ 8 แสดงแผนภาพการออกแบบ Storyboards



ภาพที่ 9 แสดงแผนภาพการออกแบบ Flowchart และตัวอย่างบทสนทนา



ภาพที่ 10 แสดงแผนภาพการออกแบบฉากหลัง

3.3 การพัฒนา แอปพลิเคชันแอนดรอยด์ มีวิธีการพัฒนา ดังนี้

ทำการวาดภาพกราฟิก 2 มิติ และการสร้างภาพเคลื่อนไหวสำหรับการสร้างตัวละคร ฉาก การใส่เสียง ในการวาดตัวละครอวัยวะและหุ่นนิ่ง มีการวาดแยกส่วนประกอบของร่างกายแบ่งเป็นแต่ละเฟรมตามอิริยาบถของตัวละคร ดังนี้ ตา หัว ตัว ปาก แขนขวา แขนซ้าย ขาขวา ขาซ้าย หากอวัยวะใดที่ต้องขยับก็จะต้องวาดแยกอีกเฟรมต่างหาก เช่น การขยับปากหรือการขยับแขนซ้าย สำหรับการวาดฉากหลังของบริการ 3G และ Wi-Net วาดแยกออกเป็นเฟรมตามลักษณะของฉาก จากนั้นเป็นการรวมตัวละครและฉากหลังของบริการ 3G และ Wi-Net เมื่อนำทุกเฟรมมาแสดงอย่างรวดเร็วก็จะทำให้ภาพเป็นลักษณะของภาพเคลื่อนไหว ซึ่งใช้ TimeLine ในโปรแกรม Adobe Flash cs3 ควบคุมการเคลื่อนไหวของแต่ละเฟรม การใส่เสียงพากษ์ของตัวละครจะทำการบันทึกเสียงสนทนาและดนตรีประกอบให้แล้วเสร็จก่อน จึงค่อยกำหนดการเคลื่อนไหวของแต่ละเฟรมให้ตัวละครมีการขยับ และเคลื่อนไหวตามเสียงที่บันทึก โดยฉากหลังของบริการ 3G ใช้เวลาเล่นประมาณ 2 นาที ส่วนของบริการ Wi-Net ใช้เวลาเล่นประมาณ 3 นาที

เมื่อออกแบบสมบูรณ์แล้ว เป็นขั้นตอนของการแปลงไฟล์ที่ได้จากการออกแบบภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบทั้งหมด โดยใช้โปรแกรม Video Converter เลือก Template เป็นไฟล์ mp4 เพื่อให้สามารถเล่นไฟล์บนแอปแอนดรอยด์ได้

จากนั้นทำการพัฒนาแอปแอนดรอยด์โดยใช้โปรแกรม Eclipse เพื่อเรียกใช้งานคลาสและไลบรารีต่างๆ ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งถูกติดตั้งรวมมากับ Android SDK การออกแบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้และจัดการเนื้อหาใช้ Android XML File เรียกว่า Layout File เพื่อออกแบบหน้าหลักและสร้างเมนูเพื่อเรียกใช้งาน 2 บริการคือ 3G และ Wi-Net และส่วนที่ 2 เป็นการสร้างไฟล์คลาสจาวาสำหรับการเขียนคำสั่ง เพื่อจัดการแอปพลิเคชันโดยเรียกไฟล์ mp4 และแสดงผลลัพธ์ ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แสดงการสร้างไฟล์คลาสจาวาสำหรับการเขียนคำสั่งบนโปรแกรม Eclipse

การทดลองใช้ ทดสอบการทำงานโดยกำหนดเวอร์ชันของแอนดรอยด์ที่ติดตั้งในอีมีูเลเตอร์ เป็นเวอร์ชัน 2.3.3 การแสดงผลของแอปพลิเคชันจะถูกทดสอบการทำงานบนอีมีูเลเตอร์ โดยเลือก AVD Manager ชื่อ Android-2.3.3 ซึ่งเป็นรุ่นของแอนดรอยด์มาใช้ในการทดสอบ สาเหตุเพราะถ้าต้องการนำไปทดสอบในเวอร์ชันใหม่กว่า เช่น Android-4.0.3 แอปพลิเคชันจะยังคงทำงานและแสดงผลในเวอร์ชันสูงกว่าได้โดยไม่มีปัญหา แต่ถ้าหากทดสอบใช้รุ่นของแอนดรอยด์ในเวอร์ชันสูงๆ จะไม่สามารถแสดงผลแอปพลิเคชันในเวอร์ชันที่ต่ำกว่าได้ จากนั้นทำการทดสอบด้วยอุปกรณ์จริงบนมือถือแอนดรอยด์ Samsung galaxy S2 ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถทำงานและแสดงผลได้เช่นเดียวกับอีมีูเลเตอร์ โดยนำแอปพลิเคชันไปทำการทดสอบแบบอัลฟ่าแก่กลุ่มผู้ใช้ภายในคือ บุคลากรในสำนักงานของบริษัทไอที คอปเปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน) ภาคขายและบริการภูมิภาคที่ 4 (ภาคใต้) จำนวน 6 คน ดังนี้ วิศวกร 3 คน นักบริหารทั่วไป 2 คน และนักคอมพิวเตอร์ 1 คน

ผลการทดสอบผู้ใช้ให้คำแนะนำในด้านความยาวของแอปพลิเคชันของบริการ 3G และบริการ Wi-Net รวมกันไม่ควรจะเกิน 5 นาที และการออกแบบหน้าหลักการเข้าใช้งาน เลือกใช้สัญลักษณ์เป็นโลโก้ของบริษัท หน้าหลักจะแสดงเมนู 3G และ Wi-Net และเมื่อคลิกที่เมนูก็จะแสดงแอปพลิเคชันเป็นสื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงเมนูการใช้งานและผลลัพธ์ของแอปแอนดรอยด์เป็นภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

3.4 การประเมินผล ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปทดสอบอีกครั้งโดยผู้ใช้งานกลุ่มเดิมจนผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ จากนั้นทำการ Release Version ของแอปพลิเคชันโดยทดสอบด้วยอุปกรณ์จริงบนมือถือแอนดรอยด์ Samsung galaxy S2 และ S3 เพื่อให้แน่ใจว่ามีการทำงานถูกต้องก่อนนำไปลงใน Google Play หรือ Android Market เดิมนั้นเอง

3.5 นำไปทดสอบกับ Alpha testing โดยผู้ใช้งานซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท เบื้องต้นเป็นการทดสอบโดยใช้วิธีติดตั้งไฟล์แอปพลิเคชัน .apk ไปยังเครื่องโทรศัพท์ของผู้ใช้ผ่านทางสาย USB ซึ่งไม่ใช่การติดตั้งแอปแอนดรอยด์ที่ได้มาจาก Google Play

สื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ เป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือที่บริษัทไอที คอปเปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน) ต้องการใช้เป็นสื่อโฆษณาบริการ 3G และ Wi-Net เพื่อเผยแพร่การบริการให้กว้างขวาง มีความทันสมัย และสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป โดยเลือกใช้ป้ายแท่งและหุ่นขี้ผึ้งเป็นตัวละครหนังตะลุงเพื่อสื่อสารการให้บริการ อีกทั้งตัวละครทั้งสองใช้ภาษาท้องถิ่นในการสนทนาและเพิ่มความบันเทิงโดยใช้เพลงท้องถิ่นที่ติดหูคนฟังเป็นเสียงดนตรีประกอบ ทำให้กลุ่มผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายและแต่ยังคงเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของภาคใต้ ทั้งนี้แอปพลิเคชันนี้ผู้ใช้สามารถติดตั้งฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และผู้พัฒนาจะทำการปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันเพิ่มเติม เพื่อรองรับการใช้งานที่มีแนวโน้มหลากหลายมากยิ่งขึ้นในอนาคตข้างหน้าต่อไป

อภิปรายผลการทดลอง

แอปพลิเคชันที่ได้ทำให้เกิดความรู้ 2 ด้านที่สามารถทำงานด้วยกัน คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ และการสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ซึ่งมีแพลตฟอร์มและการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังสามารถนำวัฒนธรรมท้องถิ่นเป็นสื่อโฆษณา ในการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคที่หลากหลายขึ้น ทำให้เพิ่มช่องทางการตลาดแก่องค์กรธุรกิจ นอกจากนี้สื่อโฆษณาที่ได้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นสื่อโฆษณาผ่านช่องทางอื่นได้อีกด้วย ทั้งนี้บริษัทไอที คอปเปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้ใช้สื่อนี้เพื่อโฆษณาผ่านทาง YouTube อีกด้วยคือ โฆษณาบริการ 3G (<http://www.youtube.com/watch?v=MHGaiN-gKdA>) และโฆษณาบริการ Wi-Net (<http://www.youtube.com/watch?v=PYYqQLXbSPw>) เป็นต้น

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อหนังตะลุงแอนิเมชัน 2 มิติ ได้เกิดองค์ความรู้หลักดังนี้

- 1) องค์ความรู้ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ
- 2) องค์ความรู้ด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการทดสอบและติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์จริง
- 3) องค์ความรู้ด้านการเขียนคำสั่งด้วยภาษาจาวา และภาษา XML สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ
- 4) องค์ความรู้ด้านการประยุกต์สื่อโฆษณาเพื่อการบริการขององค์กรกับวัฒนธรรมท้องถิ่น

จากองค์ความรู้ที่ได้นี้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ เช่น การสร้างสื่อมัลติมีเดีย 3 มิติเพื่อการแนะนำมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่นๆ หรือการโฆษณาสินค้าชนิดใหม่ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางการตลาดให้กับหน่วยงานธุรกิจ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าการโฆษณาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะสามารถเข้าถึงลูกค้าจำนวนมากเช่นเดียวกับสื่อโฆษณาในทีวี วิทยุ หรือแผ่นพับโฆษณา และสื่อมัลติมีเดียและบันเทิงก็เป็นกลุ่มที่มีค่าตลาดมากที่สุดนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือนั้น จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่มีสเปคของเครื่องสูง และเลือกใช้ระบบปฏิบัติการต่างๆ ก่อนจะทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- Windows XP (32 บิต), Windows Vista (32 หรือ 64 บิต) หรือ Windows 7 (32 หรือ 64 บิต)

- Mac OS X 10.5.8 ขึ้นไป

- Linux ที่มี GNU C Library (glibc) 2.7 ขึ้นไป และสำหรับ Ubuntu Linux ใช้เวอร์ชัน 8.04 ขึ้นไป

2. ในการผลิตสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ นั้น จะต้องมีความชำนาญและจินตนาการสูงในการวาดภาพกราฟฟิกและมีความเชี่ยวชาญการใช้งานโปรแกรมสำหรับการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เช่น Adobe Flash หรือการวาดภาพ 3 มิติโดยใช้โปรแกรม 3D Studio MAX เป็นต้น เนื่องจากการวาดภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้ฝีมือและความละเอียดในการวาดภาพ อีกทั้งยังต้องใช้เวลาอีกมาก นอกจากเรียนรู้การวาดภาพเคลื่อนไหวแล้ว ยังต้องศึกษาเทคนิคและโปรแกรมที่ทำการแปลงไฟล์ภาพและเสียงให้สามารถเล่นไฟล์บนแอปพลิเคชันบนมือถืออีกด้วย

3. ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือไม่ว่าจะพัฒนาด้วยแพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หรือระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) จะต้องเรียนรู้โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนารวมทั้งชุดติดตั้งอื่นๆ เพิ่มเติม เพราะไม่มีแพลตฟอร์มใดที่ติดตั้งในครั้งเดียวแล้วได้โปรแกรมที่สมบูรณ์ จึงต้องติดตั้งส่วนโปรแกรมส่วนเพิ่มเติม และต้องศึกษาภาษาที่ใช้ในการพัฒนา เนื่องจากแอปพลิเคชันบนมือถือยังคงมีนักพัฒนาไม่หลากหลายเหมือนกับเว็บแอปพลิเคชัน หรือระบบสารสนเทศอื่นๆ ทำให้การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ ยังคงมีน้อยอยู่ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่ใช้ภาษาจาวาในการเขียนคำสั่ง กับระบบปฏิบัติการไอโอเอสที่ใช้ภาษา Objective-C ถือได้ว่าแหล่งความรู้การเขียนด้วยภาษาจาวายังหาได้ง่ายกว่า ทำให้ช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วขึ้นนั่นเอง

แต่เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานบนอุปกรณ์มือถือแอนดรอยด์ได้เพียงอย่างเดียว แต่สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานอุปกรณ์ในแพลตฟอร์มอื่นๆ เช่น ระบบปฏิบัติการไอโอเอส สำหรับโทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone) หรืออุปกรณ์แท็บเล็ต (Tablet) เช่น ไอแพด (iPad) ยังไม่สามารถใช้งานแอปพลิเคชันนี้ได้ ดังนั้นเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้อุปกรณ์มือถือในแพลตฟอร์มอื่นๆ ได้ด้วย จึงควรพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อรองรับแพลตฟอร์มดังกล่าว และครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้งาน และปรับการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการสร้างภาพเคลื่อนไหวจาก 2 มิติ เป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ จะทำให้เพิ่มความน่าสนใจให้กับโฆษณาการบริการมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- บริษัททีโอที คอปอเรชั่น จำกัด (มหาชน). (2012, พฤศจิกายน 19). *สรุปผลงานที่สำคัญปี 2554*. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555 จาก http://www.tot.co.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=272:abstract&Itemid=197&lang=th
- สุชาติ ปลายชัยภิมยศิลป์. (ตุลาคม-ธันวาคม 2554). *แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน (Usages Trend of Mobile Application)*. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555 จาก http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf
- SearchMaximizer. (2011, May 1). *กลยุทธ์การตลาดบนมือถือ (Mobile Marketing) ในปี 2011*. สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2555 จาก <http://www.searchmaximizer.co.th/กลยุทธ์การตลาดบนมือถือ>

ผู้เขียน

อาจารย์ณัฏฐา แก้วบ้านดอน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
e-mail: knaiyana@gmail.com