



รายงานผลการเข้าร่วมการฝึกอบรม

หลักสูตร

“Android Programming & UX/UI for Mobile App”

จัดโดย

บริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด

วันที่ 10-11, 17-18 และ 22-24 กุมภาพันธ์ 2561

โดย

อาจารย์ ดร. พิมพ์กา ประเสริฐศิลป์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนพัฒนาบุคลากร ประจำปีงบประมาณ 2561

รายงานการไปฝึกอบรม อบรม ประชุม/สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม อบรม
และประชุมทางวิชาการแก่พนักงานมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
เรื่อง

“Android Programming & UX/UI for Mobile App”

ณ บริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด, กรุงเทพฯ



1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

อาจารย์ ดร. พิมพ์กา ประเสริฐศิลป์ ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 8276 ไปเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตร Android Programming & UX/UI for Mobile App ณ บริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด, กรุงเทพฯ ตั้งแต่วันที่ 10-11, 17-18 และ 22-24 กุมภาพันธ์ 2561 รวมระยะเวลา 7 วัน

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม อบรม ประชุม และสัมมนา

2.1 หัวข้อเรื่อง Android Programming & UX/UI for Mobile App

ด้วยบริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด ได้จัดหลักสูตรฝึกอบรม Android Programming & UX/UI for Mobile App ให้แก่ผู้ที่สนใจเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์และการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI) สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้และเข้าใจหลักการและเทคนิคพื้นฐานในการออกแบบ UX/UI ที่ดี และศึกษาขั้นตอนการทำ Basic UX เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการออกแบบแอปพลิเคชันต่อไป ในการอบรมจะเน้นในภาคปฏิบัติที่ให้ผู้เข้าอบรมทำ workshops เป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้เข้าใจและสามารถต่อยอดกลับไปพัฒนาแอปพลิเคชันของตนเองได้

วิทยากรในการอบรม ได้แก่ อาจารย์ชัยสิทธิ์ ทายะบวร, อาจารย์ธนกร งามวิทยาชัยสกุล และอาจารย์ อภิสิทธิ์ ศรีมงคลพิทักษ์ จากบริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำทางด้านการพัฒนาและสอน Mobile Application Development ที่เป็นที่รู้จักและยอมรับของลูกค้าในระดับองค์กรอย่างยาวนาน

2.2 วัตถุประสงค์ของฝึกอบรม

- 1) เพื่อให้เข้าใจถึงการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยได้อย่างมืออาชีพในระยะเวลาอันสั้น
- 2) เพื่อให้เข้าใจการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI) สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- 3) เพื่อเรียนรู้และเข้าใจหลักการและเทคนิคพื้นฐานในการออกแบบ UX/UI ที่ดี และเป็นพื้นฐานในการออกแบบแอปพลิเคชัน
- 4) เพื่อเรียนรู้และเข้าใจในการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถต่อยอดกลับไปพัฒนาแอปพลิเคชันของตัวเองได้

2.3 ผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 15 คน ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิชาการ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักออกแบบ นักการตลาด พนักงานบริษัทและผู้ประกอบอาชีพอิสระ

2.4 วิธีการฝึกอบรม

- ฟังการบรรยาย และฝึกปฏิบัติ โดยผู้เข้าอบรมนำเครื่อง notebook มาเองในวันอบรม โดยมีสเปคขั้นต่ำ Ram อย่างน้อย 4 GB และมีพื้นที่ Hard disk เหลืออย่างน้อย 15 GB
- อบรม บริษัท โค้ดโมบายส์ จำกัด แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ

3. สรุปเนื้อหาสาระสำคัญ ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

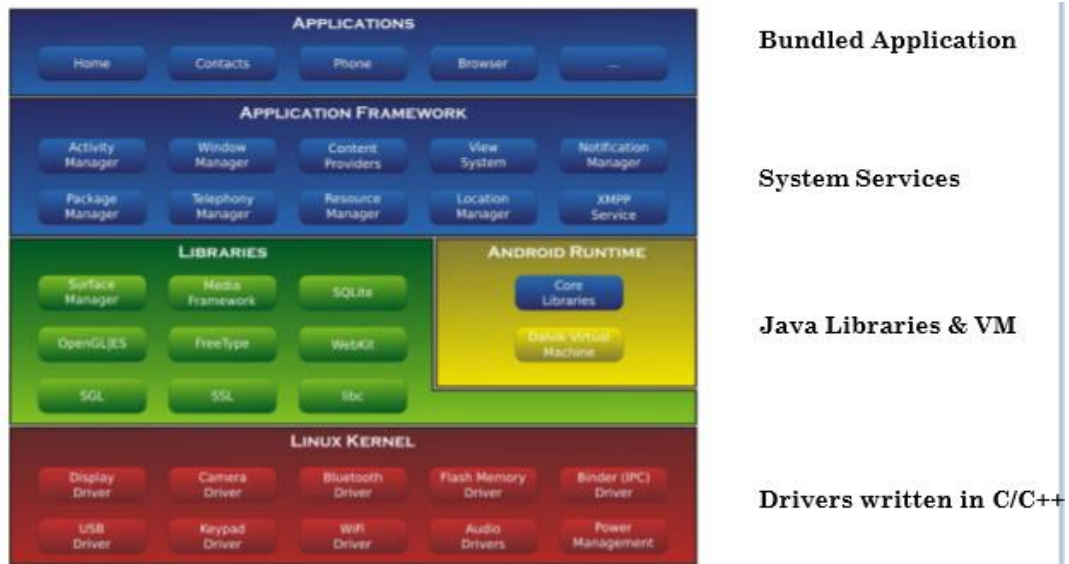
3.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอย

- แอนดรอย (Android) เป็นระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์มือถือที่รันอยู่บนลินุกซ์เคอร์เนล (Linux kernel) ซึ่งเริ่มแรกได้รับการพัฒนาจากบริษัทแอนดรอย (Android Inc.) ที่ต่อมาถูกซื้อต่อโดยบริษัทกูเกิล (Google) และล่าสุดถูกซื้อต่อโดยบริษัทสมาพันธ์โอเพนแฮนด์เซตอัลไลแอนซ์ (Open Handset Alliance)



ภาพที่ 1: โทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอย

- การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอย จะพัฒนาโดยภาษาจาวา (Java) ที่มีการควบคุมอุปกรณ์ผ่านจาวาไลบรารี (Java libraries) ที่พัฒนาโดยกูเกิล ซึ่งภาพรวมของสถาปัตยกรรมแอนดรอย ประกอบด้วย แอปพลิเคชัน เฟรมเวิร์ค ไลบรารี และลินุกซ์เคอร์เนล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

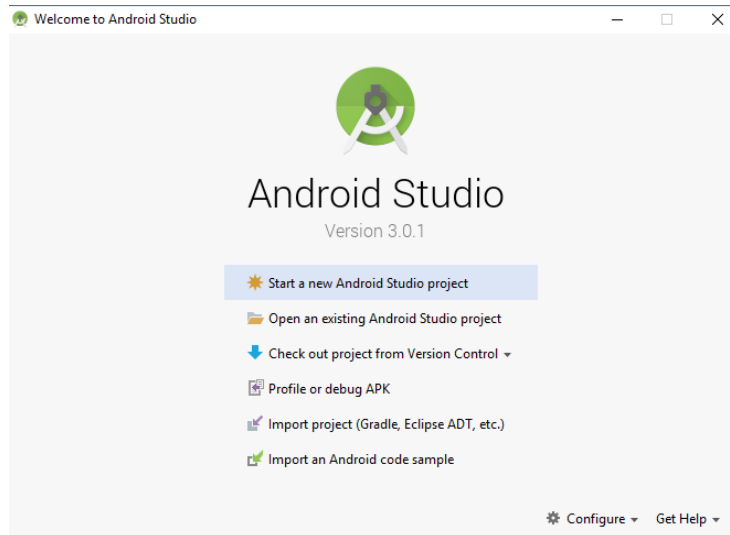


ภาพที่ 2: สถาปัตยกรรมแอนดรอย

- การติดตั้งโปรแกรมและเครื่องมือเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอย (Setting up Android Development Environment and Tools) มีรายละเอียดดังนี้
 - Installing Java JDK
byทำการดาวน์โหลดโปรแกรม Java JDK จากเว็บไซต์
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
 - Installing Android Studio & SDK Tool
byทำการดาวน์โหลดโปรแกรม Android Studio & SDK Tool จากเว็บไซต์
<https://developer.android.com/studio/index.html> และลง plug-in เพิ่มเติม 2 ตัว ได้แก่ GsonFormat และ Parcelable
 - Testing on Real Android Device or virtual device
ทำการทดสอบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แอนดรอยจริงหรืออิมูเลเตอร์ (Emulator)

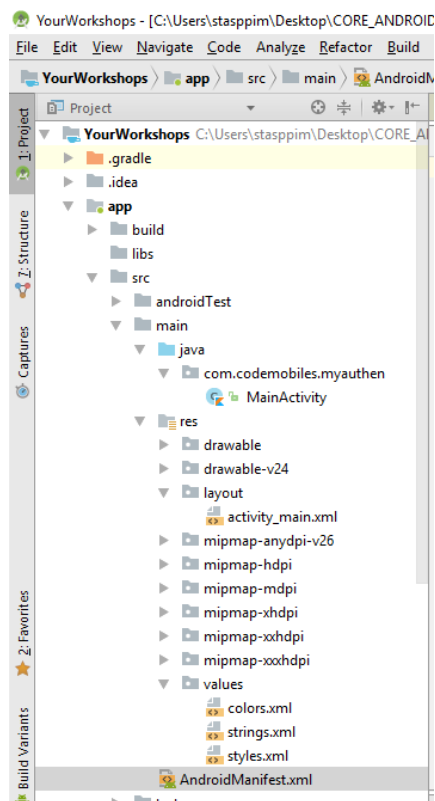
- การสร้างโปรเจกใหม่สำหรับแอปพลิเคชันแอนดรอยด์โดยใช้โปรแกรม Android Studio (Create Android Project) มีรายละเอียดดังนี้

- เปิดโปรแกรม Android Studio เลือก Start a new Android Studio project



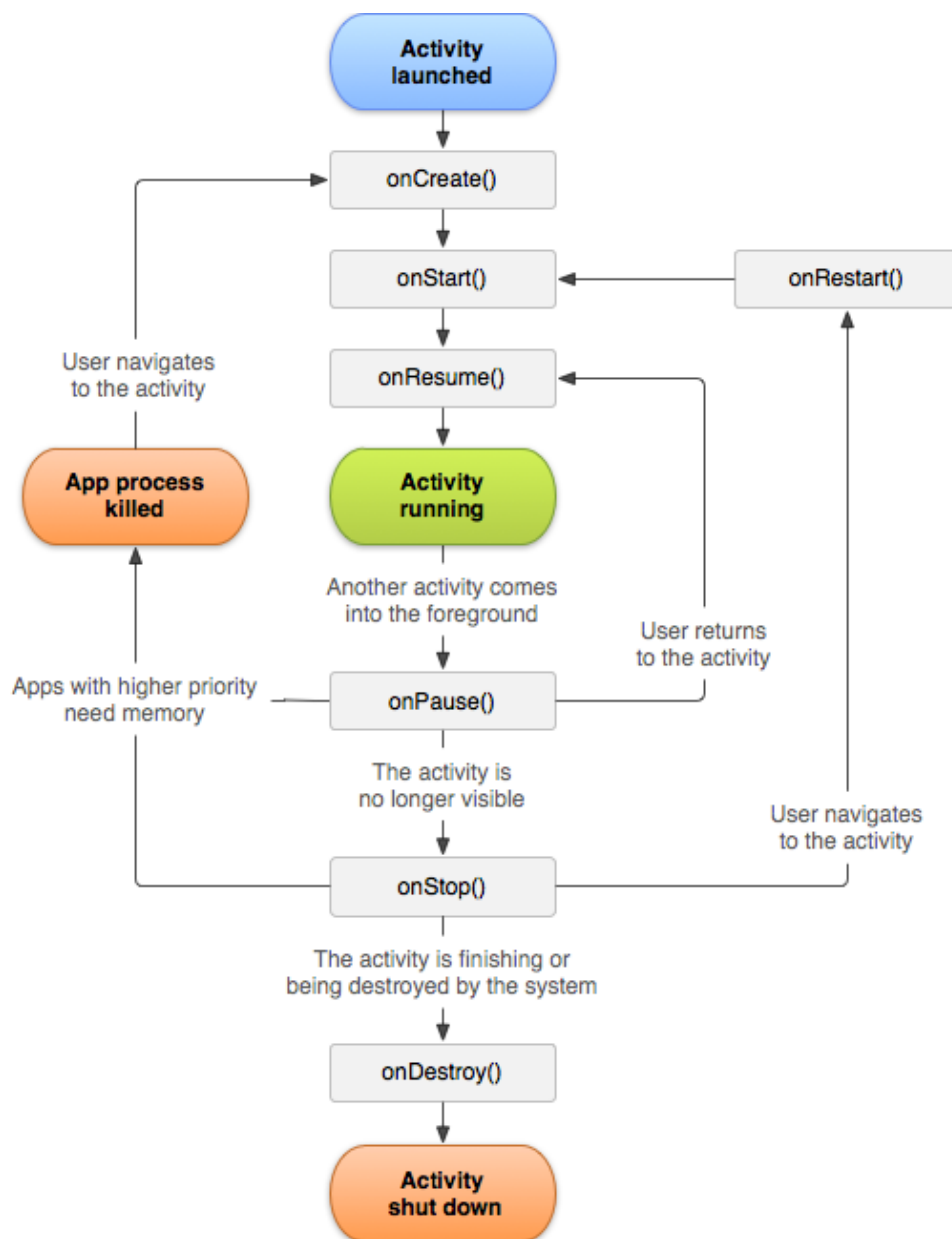
ภาพที่ 3: หน้าจอโปรแกรม Android Studio

- สร้าง folder สำหรับเก็บไฟล์ project โดยมีโครงสร้างของไฟล์ตามมุมมอง Project ดังภาพ



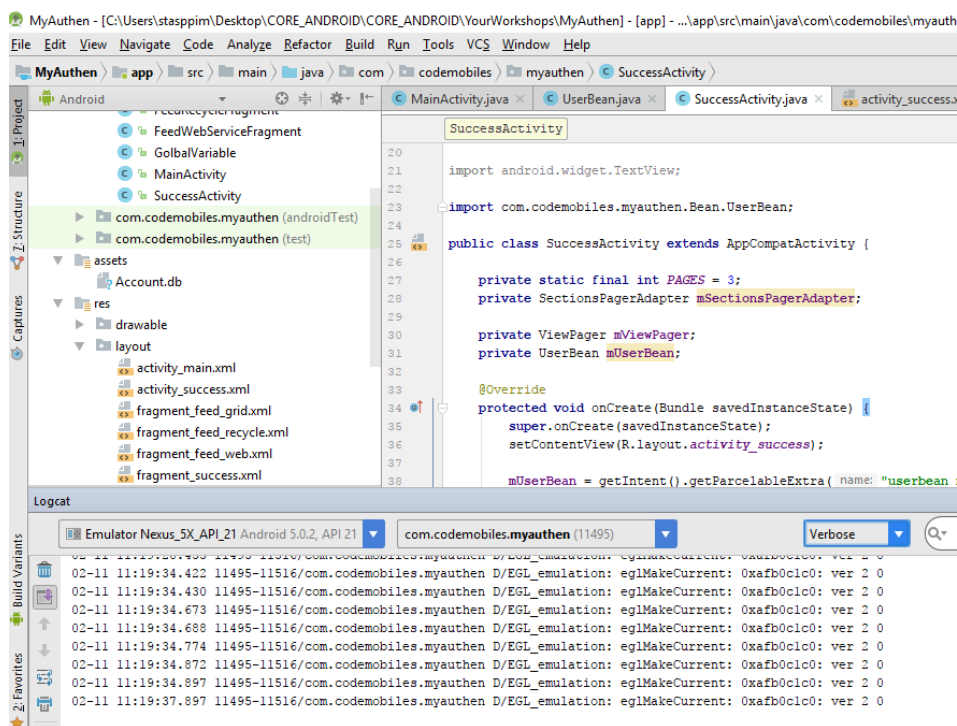
ภาพที่ 4: โครงสร้างไฟล์ตามมุมมอง Project

- ตัวอย่างการใช้ Hot Key (เมนูลัด) เพื่อความสะดวกในการทำงาน มีดังนี้
 - Ctrl + Alt + L เป็นการจัด format ตัวอักษร (เมนู Code > Reformat Code)
 - Alt + Enter เป็นการกดหา shortcut ที่เกี่ยวข้องของ class ให้อัตโนมัติ
 - Ctrl + f เป็นการ search เฉพาะใน file
 - Shift + shift เป็นการหา search everywhere
 - Ctrl + Shift + / เป็นการ comment
- วงจรชีวิตของ Activity บน Android (Android Activity Life Cycle) มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 5: วงจรชีวิตของ Activity บน Android

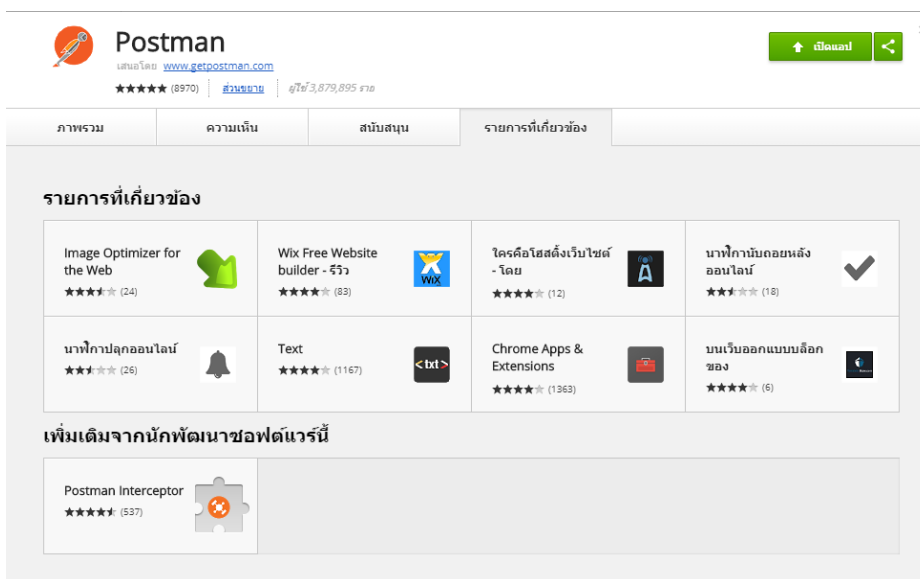
- การเรียกดู Logcat สำหรับตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรม มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 6: หน้าต่างของ Logcat แสดงข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรม

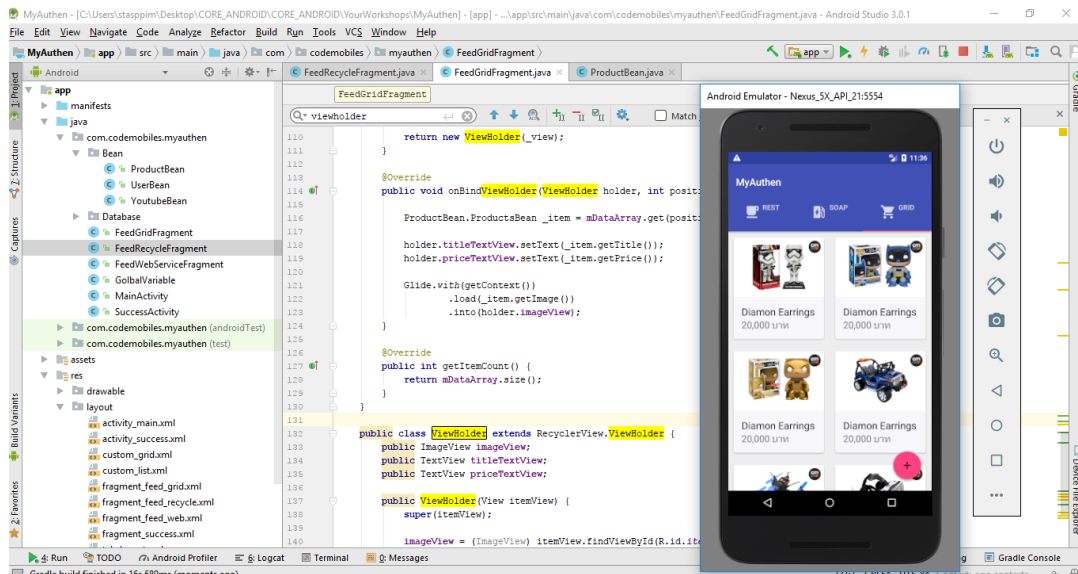
- การใช้งานเว็บเซอร์วิส (web service) ชื่อ Restful API มีสองส่วนดังนี้
 - Get ผู้อื่นสามารถดึงข้อมูลของเราได้ ว่าส่งข้อมูลอะไรไป
 - Post ผู้อื่นจะไม่เห็นข้อมูล

ซึ่งสามารถใช้งานผ่าน Postman ซึ่งเป็น Extension ของ Google Chrome ได้ ดังภาพ



ภาพที่ 7: Postman Extension ของ Google Chrome

- การทำเมนู Grid เมื่อ feed ข้อมูลมา แล้วทำการ run จะได้หน้าจอแสดงดังนี้



ภาพที่ 8: การแสดงผลการ feed ข้อมูลบน Android Virtual Device

3.2 การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)

● การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI) สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งสำคัญ โดยการออกแบบ UI นั้นเปรียบได้กับการออกแบบทุกสิ่งบนหน้าจอแอปพลิเคชัน เช่น ปุ่ม สี หรือเสียง เป็นต้น ถ้าแอปพลิเคชันมี UI ที่ดี จะส่งผลต่อ UX ด้วย ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่าย (usability) โดยไม่ต้องเสียเวลาเรียนรู้มากเกินไป

- Theme – งานที่ใช้ในการออกแบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 theme ดังนี้
 - สกีมอฟิก (Skeuomorphic)

เป็น theme งานที่เน้นการออกแบบจริงๆ เช่น เปรียบกับงานของ อ เจลินชัย ที่มี การลง detail มากๆ เช่น แอปเกี่ยวกับ jewelry, นาฬิกาหรูๆ



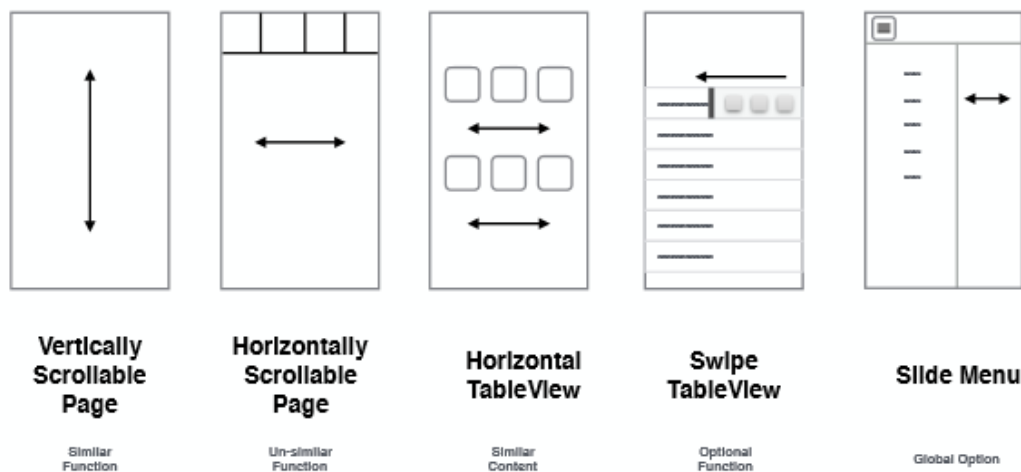
ภาพที่ 9: ลักษณะ Theme แบบ Skeuomorphic

- การออกแบบแพลตฟอร์มที่เรียบง่ายและเน้นความเรียบง่าย (Flat design & simplicity) เป็น theme แบบเรียบง่าย ต้องออกแบบเบาๆ ไม่ใส่อะไรเข้าไปมากมาย (minimal design) มีการใช้รูปภาพขนาดใหญ่ เป็นภาพแบบ vector แบบ illustrator หรือเป็นแบบ infographic เช่น แอปสื่อการเรียนการสอน แอปสุขภาพ เป็นต้น



ภาพที่ 9: ลักษณะ Theme แบบ Flat design & simplicity

- เกสเชอร์ (Gestures) คือ การกด การคลิก การลาก ในการออกแบบ UI ของแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นการลดจำนวนปุ่มบนหน้าจอ แล้วให้ผู้ใช้คลิกเอา ทำให้แอปเราดูสนุกมากขึ้น โดย Gestures ที่ใช้งานทั่วไป มี 5 ลักษณะดังนี้



ภาพที่ 10: ลักษณะของ Gestures แบบต่างๆ

- Vertically Scrollable Page เหมาะกับการอ่านข่าว
- Horizontally Scrollable Page เป็นการรวมหัวข้อเข้าด้วยกัน แล้ว swipe เลือกหัวข้อต่างๆ
- Horizontal TableView สามารถทำการ scroll ไล่ไปได้

- Swipe TableView จะทำยังไงให้ user รู้ว่าสามารถ swipe ได้ เช่น ตอนเปิดมา ให้ swipe auto ไปเลย หรือทำ จุด 3 จุด (...) หรืออาจจะให้ user ค้นหาเอง ขึ้นอยู่กับว่า เนื้อหาเราเน้นหรือสำคัญกับ user มากน้อยแค่ไหน
- Slide Menu ในด้านซ้าย ส่วนใหญ่จะเก็บ content ที่ไม่ค่อยได้ใช้ เช่น contact us, logout แต่จำเป็นต้องมีไว้เสมอ

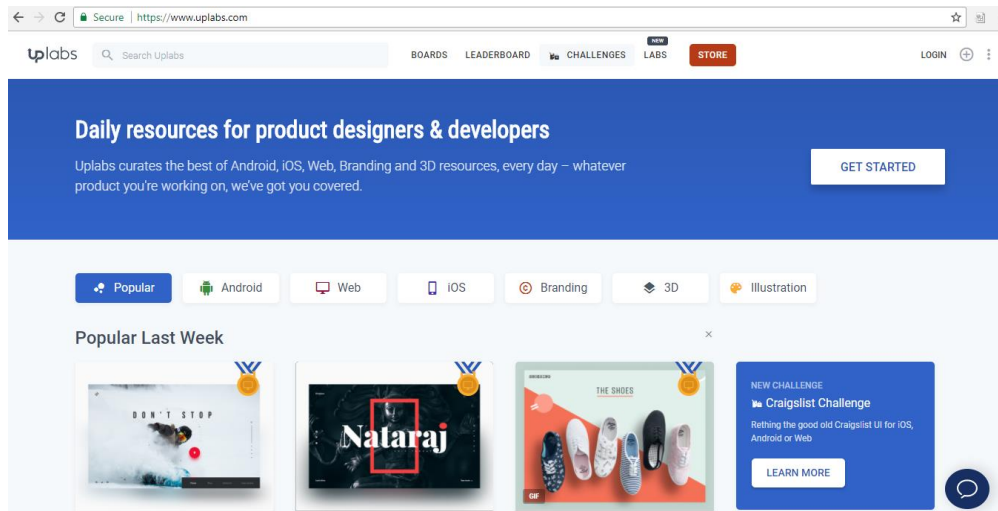
- เทคนิคการเลือกใช้รูปภาพ

- การใช้ภาพมุมมนหรือวงกลม (rounded corner) จะทำให้ดูมี style มีลูกเล่นมากขึ้น ดูอบอุ่น friendly มากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม ขึ้นกับผู้ใช้ด้วยเช่นกัน ถ้าเป็นแบบเส้นตรง จะดูเป็นทางการมากกว่า
- การใช้รูปภาพขนาดใหญ่ (Large Images) เป็นการเน้น แต่ควรเป็นรูปภาพที่มีความน่าสนใจ
- การทำภาพเบลอ (Blur) เป็นการใช้รูปภาพเบลอๆ ด้านหลัง mix กับตัว content ซึ่งอาจจะเป็นการทำ gradient ให้เบลอเฉพาะบางส่วนก็ได้ เช่น การใช้เทคนิคสคริม (scrim)
- การทำ infographic ซึ่งแอปเราจะดูหนักขึ้นเมื่อเราใส่รูปภาพเข้าไป ปัญหาคือ เราควรจะทำยังไง ไม่ให้หนักเกินไป ซึ่งอาจจะใช้รูปหรือไอคอนมาช่วย หรือใช้ font สวยๆ มาใช้ เพื่อให้มีลักษณะโดดเด่นไม่เหมือนใคร (unique)

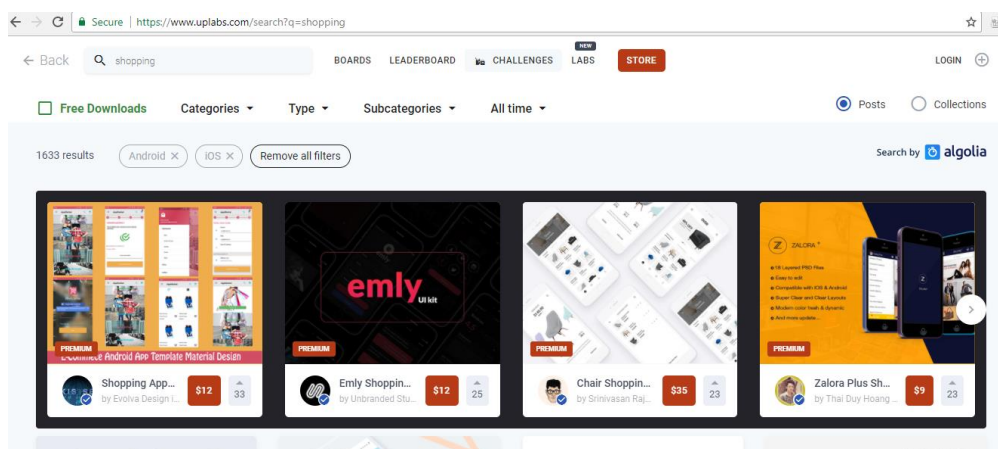
- หลักการออกแบบแพลตฟอร์ม (Principles of Flat Design) แรกเริ่มนั้นจะใช้เป็น metro design เช่น หน้าจอ windows 8 ถ้าเป็นหน้าจอของ apple จะเป็นแบบ almost flat (เกือบ flat) ซึ่งการออกแบบแพลตฟอร์มนั้น มีหลักการทั่วไปดังนี้

- Flat elements ไม่มีความลึก ไม่มี gradient ไม่มี texture
- Clean ดูเรียบง่าย
- Bold Colors สีเป็นโทน light หรือ dark ซึ่งต้องเป็นสีที่ตัดกับตัว content
- Typography มีการใช้ font ที่มีลักษณะเฉพาะ
- Minimal Icons เป็นการใช้ flat ระดับหนึ่ง
- Add Some Vector Illustrations ใช้ภาพ illustration หรือภาพเวกเตอร์ ที่เป็นตัวอย่าง
- Add Some Large Images ใช้ภาพขนาดใหญ่

- การออกแบบส่วนประกอบของหน้าจอ (Material Design) สามารถเข้าไปดูตัวอย่างได้ที่เว็บ [uplabs.com](https://www.uplabs.com) ของ materialup.com ซึ่งเป็นเว็บที่รวบรวมตัวอย่างการออกแบบที่น่าสนใจ โดยสามารถเลือกดูตาม categories ที่ต้องการได้ ดังภาพที่ 11 เมื่อกดเลือก search ตัวอย่างเกี่ยวกับ shopping บน Android และ iOS จะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 12



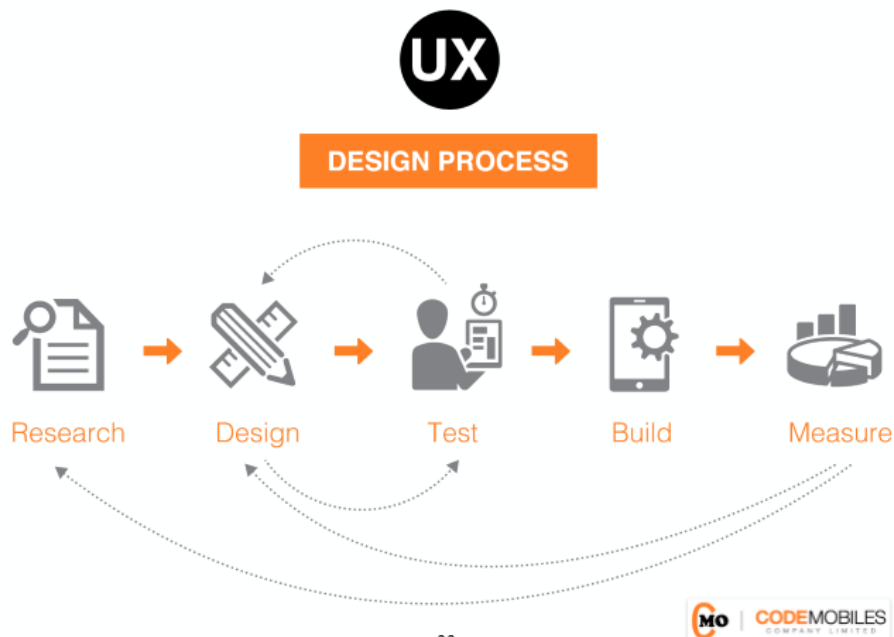
ภาพที่ 11: เว็บไซต์รวบรวมตัวอย่างการออกแบบที่น่าสนใจ ([uplabs.com](https://www.uplabs.com))



ภาพที่ 12: ตัวอย่างการออกแบบเว็บเกี่ยวกับ shopping บน Android และ iOS

- กล่าวโดยสรุป UI (User Interface) เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ interact กับ product ของเรา ซึ่งจะเป็นการมองในเรื่องความสวยงาม ว่าทำยังไงจะให้ขายดี ดังนั้น จำเป็นต้องรู้เรื่อง graphic หรือสี ในการออกแบบ ส่วน UX (User Experience) เป็นกระบวนการในการปรับปรุงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เป็นสิ่งที่ผู้ใช้รู้สึกกับ product ของเรา จึงไม่จำเป็นต้องรู้เรื่อง graphic หรือสี มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นมองขั้นตอนในการใช้งาน โดยการออกแบบ UX มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

- Research ทำการค้นหากลุ่มผู้ใช้เรา เป็นใคร ต้องการอะไร
 - Customer Interview สัมภาษณ์กลุ่มลูกค้า
 - Focus Group เป็นการคุยกันเป็นกลุ่ม
 - Field Studies เข้าใจระบบของเราก่อน แล้วไปลองสำรวจจริง
 - Card Sorting สำรวจก่อนว่า สิ่งใด feature ใดที่ผู้ใช้ต้องการก่อน ก่อทำสิ่งนั้นก่อน
 - Stakeholder Interview สัมภาษณ์ให้ครบทุกคน ทุกกลุ่ม
- Design ทำการออกแบบ
 - การทำ Mockup ควรจะทำคู่กับ BDD (Behavior Driven Development)
- Test ทำการทดสอบ
- Build ทำการสร้าง
- Measure ทำการประเมินผล



ภาพที่ 13: ขั้นตอนการออกแบบ UX

4. ภาพประกอบการเข้ารับการฝึกอบรม



ภาพที่ 14: การเรียนการสอนในห้องอบรมเรื่อง Android Programming



ภาพที่ 15: การเรียนการสอนในห้องอบรมเรื่อง UX/UI for Mobile App



ภาพที่ 16: ผู้เข้าร่วมอบรมถ่ายภาพหมู่ร่วมกับวิทยากร

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับ

- 1) ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอย
- 2) ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ UX และ UI สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- 3) ได้รับการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในด้านเทคนิคพื้นฐานในการออกแบบ UX/UI ที่ดี และเป็นพื้นฐานในการออกแบบแอปพลิเคชัน
- 4) ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างผู้เข้ารับการอบรมและวิทยากรเกี่ยวกับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ อันจะเป็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและพัฒนาการเรียนการสอนรวมถึงการทำวิจัยต่อไป

3.2 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- 1) บุคลากรของมหาวิทยาลัยมีความรู้และแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอย
- 2) มีแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- 3) มีเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือและการออกแบบ UX/UI ที่ดี
- 4) เป็นแรงผลักดันให้คณาจารย์ในมหาวิทยาลัย เกิดความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัยได้

6. ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต สามารถจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำมาสร้างนวัตกรรมในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนทางไกลให้น่าสนใจ อีกทั้งยังเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและมหาวิทยาลัยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

คำชี้แจงการใช้เอกสาร:

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ ขอให้อ้างอิงแหล่งที่มาจากรเราด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบแหล่งที่ท่านนำไปอ้างอิง โดยแจ้งทางอีเมลมาที่ stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน