



# Basic Android Programming

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นที่จะทำการพัฒนาโปรแกรมบน Android แม้ว่าจะไม่เคยเขียนโปรแกรมบน Android มาก่อน โดยในหลักสูตรจะทำการปูพื้นฐานให้แก่ผู้เรียนรู้จักเครื่องมือ SDK ในการพัฒนา รวมทั้งวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียสำหรับผู้สนใจพัฒนาโปรแกรมบน Android ขั้นตอนและวิธีการในการพัฒนาและการต่อยอดเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองโดยผู้เรียนจะได้เรียนการเขียนโปรแกรมภาษา Java, Kotlin เรียนรู้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมบน Android รวมถึงพื้นฐานการเขียนโปรแกรมบน Android ในขั้นประยุกต์ต่อไป

## วัตถุประสงค์:

- เข้าใจหลักการพัฒนาและการเขียนโปรแกรม Android
- เข้าใจถึงข้อดีและข้อเสียของส่วนต่างๆ บน Android
- รู้จักกับเครื่องมือในการเขียน Android ต่างๆ
- เรียนรู้การใช้งาน widget ต่างๆ
- เรียนรู้การกำหนดสีให้แอปพลิเคชัน
- พื้นฐานการใช้งาน Dialogbox แบบ Alert
- พื้นฐานการใช้งาน Input Dialog
- เรียนรู้การออกแบบหน้าจอด้วย Layout แบบต่างๆ
- รู้จักและใช้งาน SlidingDrawer
- เรียนรู้การแสดงผลแบบรายการด้วย ListActivity
- เรียนรู้การเขียนโปรแกรมร่วมกับ ListView
- แนะนำการเขียนโปรแกรมใช้งาน Spinner
- รู้จักและใช้งาน GridView
- แนะนำการสร้างและใช้งานเมนู
- แนะนำการเขียนโปรแกรมกับ Action Bar
- การรับ-ส่งข้อมูลระหว่าง Activity
- พื้นฐานการเขียนโปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล SQLite
- ตัวอย่างการพัฒนา Android App อย่างง่าย
- แนะนำติดตั้งแอปพลิเคชันบนเครื่องโทรศัพท์จริง



### กลุ่มเป้าหมาย:

- นักวิชาการ นักไอที ผู้ดูแลระบบ
- ครูอาจารย์ วิทยากรในสายงานไอที
- นักเรียน-นักศึกษา
- ผู้สนใจทั่วไปในการพัฒนาแอปพลิเคชันบน Android

### ความรู้พื้นฐาน:

- มีความรู้ในการทำงานคอมพิวเตอร์พื้นฐานเช่นการสร้างไฟล์ โฟลเดอร์ การลบ การเปลี่ยนชื่อไฟล์ต่าง ๆ
- มีความรู้ในการทำงานอินเทอร์เน็ตและการค้นคว้า
- ผู้เรียนควรมีพื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมมาบ้าง ไม่ว่าจะเป็น Java, .Net หรือภาษาอื่นๆ
- รู้จักระบบปฏิบัติการ Android และเคยใช้งานมาก่อนบ้าง

### สิ่งที่ต้องเตรียม:

- Computer Notebook or PC ความเร็วขั้นต่ำ 2 GHz หน่วยความจำ (RAM) 4 GB พื้นที่เก็บข้อมูล (HDD) ขั้นต่ำ 30 GB ขึ้นไป
- ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
- Smart Phone ระบบ Android (Phone and Tablet) แต่หากไม่มีอุปกรณ์จริงมา ก็สามารถอบรมโดยทดสอบผ่านอุปกรณ์จำลองได้ (Emulator)
- สัญญาณอินเทอร์เน็ต (ไม่ติด Proxy)

### ระยะเวลาในการอบรม:

- 3 วัน (18 ชั่วโมง)

### วิทยากรผู้สอน:

- อาจารย์สามิตร โกยม และทีมงาน

### คอร์สที่ควรอบรมก่อนหน้า:

- Basic Java Programming



## คอร์สต่อเรื่องที่แนะนำ:

- Advanced Android Development

## เนื้อหาการอบรม:

### วันที่ 1

#### 1. Introduction

- รู้จักระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ล่าสุดและแนวทางการพัฒนา
- เรียนรู้ข้อผิดพลาดหลัก ๆ ที่นักพัฒนาแอนดรอยด์ควรรู้

#### 2. Development Tools

- การติดตั้งเครื่องมือ (Developer Tools) เช่น Java JDK, Android Studio, Emulator
- การสร้างโทรศัพท์จำลอง (Emulator)
- การเชื่อมต่ออุปกรณ์กับโปรแกรมพัฒนา Android Studio

#### 3. Hello World

- เรียนรู้ขั้นตอนการสร้างโปรเจกต์
- เลือกรูปแบบโปรเจกต์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้น
- ทดสอบรันโปรเจกต์บน Emulator และอุปกรณ์จริง (มือถือและแท็บเล็ต)

#### 4. Dive into the project

- แนะนำโครงสร้างโปรเจกต์รูปแบบต่าง ๆ ทั้งหมด
- องค์ประกอบไฟล์ในโปรเจกต์ที่จำเป็นต้องรู้และเข้าใจก่อนเริ่มพัฒนาแอปพลิเคชัน
- รู้จักกับ Gradle และการทำงานกับเครื่องมือ Android Studio
- การตั้งค่า Gradle ให้สามารถเพิ่มความเร็วในการคอมไพล์โปรเจกต์ได้เร็วขึ้น

#### 5. How to think like Android Developer & Designer

- แนวคิดการออกแบบแอปแอนดรอยด์
- ทำความรู้จักรูปแบบแอปแอนดรอยด์ และมาตรฐานการออกแบบที่ถูกต้อง
- กฎเกณฑ์ที่ควรรู้จักก่อนเริ่มออกแบบแอปแอนดรอยด์

#### 6. Layouts

- แนะนำการออกแบบเลย์เอาต์
- Linear Layout



- Relative Layout
- Frame Layout
- Constraint Layout
- เลย์เอาต์แบบอื่น ๆ
- การกำหนดแพดเทิร์นในเลย์เอาต์
- Workshop การออกแบบแอนดรอยด์แอปด้วย Layout แบบต่าง ๆ

## วันที่ 2

### 7. Views Part 1

- รู้จักกับ View
- Text View
- Edit Text
- Button
- Checkbox and Radio Button
- Progress bar
- Switch and Toggle Button
- Workshop การทำงานกับ View ในแอนดรอยด์

### 8. Debugging Part 1

- Debug ในแอนดรอยด์ทำงานอย่างไร
- การใช้งาน Log
- การใช้งาน Toast

### 9. Dimension Units

- แนะนำหน่วยวัดที่ควรใช้ และไม่ควรใช้
- รู้จักหน่วย DP และ DPI
- การใช้หน่วย SP กำหนดขนาดตัวอักษร
- การประยุกต์ใช้หน่วย px และ dp สื่อสารระหว่างนักออกแบบและนักพัฒนา

### 10. Resources System

- Resource คืออะไร
- รู้จัก Drawable



- รู้จักกับไฟล์ R Class
- Layout and ID
- Menu
- Value
- Animation
- ระบบ Configuration ในแอนดรอยด์
- แนวทางการออกแบบ Layout ที่ดี (Layout best practice)
- Workshop การประยุกต์ใช้ Resource ออกแบบ Layout

#### 11. Views Part 2

- Image View
- Image Button
- The 9 Path
- Selector
- Scroll View
- Custom View
- Custom Attribute
- การใช้ Library ภายนอก (3 Party Library) ในการสร้างวิว
- Custom View Group
- Workshop การออกแบบ Layout ด้วย View ตอนที่ 2

#### 12. Advanced Layout Technique

- รู้จักคำสั่ง Include และ Merge
- การใช้ Style ใน Android
- รู้จักและปรับแต่ง Theme ของ Android

#### 13. Activity

- ทำความเข้าใจและรู้จัก Activity ใน Android
- การเปลี่ยน Activity หรือการ Intent ไปยัง Activity อื่น ๆ
- การส่งข้อมูลประเภทตัวแปร ออบเจกต์ผ่าน Activity
- เรียนรู้ Task and Back Stack
- ทำความเข้าใจ Activity Lifecycle
- รู้จัก Activity's instants State Saving/Restoring



- CustomView's State Saving/Restoring
- Custom ViewGroup's View Hierarchy State Saving/Restoring
- Activity's presistableMode
- รู้จักการทำลาย (Terminate) หรือยกเลิก Activity
- การรับค่ากลับจาก Activity ตัวที่สองมายังตัวแรก
- การจัดการเมื่อมีการหมุนหน้าจอ
- การจัดการกับคีย์บอร์ดบนหน้าจอ
- การใส่ลูกเล่น Transittion ให้กับ Activity

### วันที่ 3

#### 14. MVC Code Structure

- วางโครงสร้างโค้ดของคุณด้วย Model-View-Controller (MVC)
- ประกาศ Java Class ให้กับ Package
- การทำงานระดับ Application
- การใช้งาน Model as Singleton และ Contextor
- การทำงานกับ Application Context และ Activity Context

#### 15. Fragmentation

- Fragmentation ใน Hardware ของแอนดรอยด์
- ความแตกต่างของ UI/UX ในมือถือและแท็บแลต
- Fragmentation ใน OS
- ทำความรู้จักและฝึกใช้งาน Android Support Library
- การเขียนเงื่อนไขตรวจสอบเวอร์ชันใน Android

#### 16. Fragment

- เรื่องราวความเป็นมาก่อนมาเป็น Fragment
- ประเภทการใช้งาน Fragment ทั้งแบบ Replace และ Backstack
- เริ่มต้นสร้าง Fragment แรกพร้อมกับการทำความเข้าใจ Fragment Lifecycle
- การวางตัว Fragment บน Activity
- การเข้าถึง Fragment จาก Activity ด้วยคำสั่ง FindFragmentById & findFragmentByTag
- การทำงานกับ Fragment State Saving/Restoring



- เรียนรู้ FragmentTransaction's add() vs replace()
- การเขียน Pop a Fragment from Backstack
- การใช้ Fragment Transition
- ทำความเข้าใจกับ FragmentTransaction's attach() and detach()
- เรียนรู้การแยกส่วนของ Application ใน Activity
- Best Practices ของการ Save/Restore State ของ Activity และ Fragment

#### 17. Debugging Part 2

- การใช้งาน Step Debugging
- การใช้งานเครื่องมือแจ้ง Debugging จากผู้ช่วย Crashlytics
- การใช้ Android Device Monitor
- UI Hierarchy
- Memory Monitor

#### 18. Make a HTTP Request

#### 19. Image Loading

#### 20. Push Notification

#### 21. Persistent Storage

#### 22. Signing Your Application

#### 23. Deployment