



เริ่มต้น Coding สร้าง Mobile App อย่างมืออาชีพด้วย

# Kotlin

## และ Android Studio

ฝึกฝนเพื่อก้าวสู่การเป็นนักพัฒนาแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มที่มีผู้ใช้งานหลายพันล้านคนทั่วโลก

- ฝึกฝนการ Coding ด้วยภาษา Kotlin ซึ่งเป็น Official Android Development Language
- เรียนรู้การสร้าง App ด้วย Android Studio ตั้งแต่เริ่มต้นจนเผยแพร่ใน Play Store
- เหมาะสำหรับนักเรียน/นักศึกษา หรือผู้สนใจฝึกฝนการพัฒนา Mobile App



ดาวน์โหลดหนังสือ  
<https://serazu.com/>  
9786164872561



ศุภชัย สมนานิช



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”  
และเปลี่ยน “ชีวิต” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”  
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human  
change “The World” and “Their Lives”.  
With this truth, it drives us to deliver  
“Knowledge” for Thai being able to  
“Learn” better everyday.



Think  
Beyond



# เริ่มต้น Coding สร้าง Mobile App อย่างมืออาชีพด้วย Kotlin และ Android Studio

|                                |                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Author</b>                  | ศุภชัย สมพานิช <a href="https://www.facebook.com/thaivb.net">https://www.facebook.com/thaivb.net</a> |
| <b>Editorial</b>               | กิตินันท์ พลสวัสดิ์ <a href="mailto:kitinan_p@idcpremier.com">kitinan_p@idcpremier.com</a>           |
| <b>Graphic Designers</b>       | ชวรินทร์ รัตนะ, วรวิทย์ วรจินต์                                                                      |
| <b>Page Layout</b>             | วรวิทย์ วรจินต์                                                                                      |
| <b>Proofreader</b>             | เกษรา พรวัฒนมงคล                                                                                     |
| <b>Publishing Coordinators</b> | วรพล ณธิกุล, สุพัตรา อาจปฐ, วัชรพงศ์ ยงปัญญาสกุล                                                     |

Android Studio เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Google และเครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ  
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือ  
เล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น  
บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและ  
นักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ [infopress@idcpremier.com](mailto:infopress@idcpremier.com) หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081  
(อัตรา 10 นาที) โทรสาร 0-2962-1084

## PUBLISHED AND DISTRIBUTED BY



พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2564

### บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901 อาคารจัสตินอินเตอร์เนชั่นแนล  
ทาวเวอร์ ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120  
โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตรา 10 นาที)  
โทรสาร 0-2962-1084

### สมาชิกสัมพันธ์

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121  
โทรสาร 0-2962-1084

### ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114  
โทรสาร 0-2962-1084

### ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ศุภชัย สมพานิช  
เริ่มต้น Coding สร้าง Mobile App  
อย่างมืออาชีพด้วย Kotlin และ Android Studio  
384 หน้า  
1. คอทลิน  
2. การเขียนโปรแกรม  
I ชื่อเรื่อง  
006.76  
ISBN 885-916-100-911-5  
ราคา 360 บาท

# คำนำ

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ไม่ว่าจะเป็นมือถือและแท็บเล็ต (Mobile Devices) ยังคงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เพราะว่าพฤติกรรมของผู้คนในยุคปัจจุบัน ยังคงใช้อุปกรณ์พกพาเหล่านี้เข้าเว็บไซต์เพื่อข้อมูลข่าวสาร, เล่นเกม, ช่วยในการทำงาน ด้านต่างๆ จนกลายเป็นช่องทางหลักไปแล้ว

หนังสือเล่มนี้นำเสนอเนื้อหาการพัฒนาแอปพลิเคชันบน Android โดยอาศัยภาษา Kotlin ในขั้นต้น เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของ Google ที่ว่า ให้ใช้ภาษา Kotlin เป็นภาษาหลัก บนแพลตฟอร์มของ Android หมายความว่า เมื่อใดก็ตามที่มีฟีเจอร์ใหม่ๆ ออกมา จะถูกนำมา ใช้งานกับภาษา Kotlin ก่อนเสมอ

คุณผู้อ่านท่านใดที่ต้องการติติง, สอบถามปัญหา, ให้คำแนะนำ รวมถึงแจ้งข้อผิดพลาด ต่างๆ ที่เกิดจากหนังสือเล่มนี้ สามารถติดต่อกับผู้เขียนได้ 4 ช่องทางหลักคือ

1. แฟนเพจใน Facebook ชื่อว่า Thaivb.NET (<https://www.facebook.com/thaivb.net>)
2. กลุ่มพูดคุยเรื่องเขียนโปรแกรมใน Facebook ชื่อว่า Thaivb.NET (<https://www.facebook.com/groups/Thaivb.NET>)
3. ช่องใน YouTube ชื่อว่า Thaivb.NET ([https://www.youtube.com/c/ThaivbNET Online](https://www.youtube.com/c/ThaivbNETOnline))
4. แฟนเพจใน Blockdit ชื่อว่า Thaivb.NET (<https://www.blockdit.com/thaivb.net>)

สิงหาคม 2564

ศุภชัย สมพานิช



Kotlin

|                |                                                                                      |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>บทที่ 1</b> | <b>เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps .....</b>                                   | <b>1</b>  |
|                | แนวทางการนำเสนอของหนังสือเล่มนี้ .....                                               | 1         |
|                | รูปแบบของโปรแกรม Android Studio .....                                                | 1         |
|                | การดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Stable.....                    | 3         |
|                | การดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Preview .....                  | 7         |
|                | การติดตั้ง Android SDK เพิ่มเติม .....                                               | 9         |
|                | การสร้างโปรเจกต์ใน Android Studio แบบ Empty Activity .....                           | 15        |
|                | ทำความรู้จักกับสภาพแวดล้อมของ Android Studio .....                                   | 18        |
|                | การสร้าง Android Emulator สำหรับทดสอบโปรเจกต์.....                                   | 20        |
|                | การทดสอบโปรเจกต์ด้วย Android Emulator.....                                           | 23        |
|                | การทดสอบโปรเจกต์ Android Apps บนเครื่องจริง (ใช้กับ Android 8.0 ขึ้นไปเท่านั้น)..... | 24        |
|                | การเปิดและปิดโปรเจกต์.....                                                           | 28        |
|                | การอัปเดตโปรแกรม Android Studio ให้เป็นเวอร์ชันใหม่.....                             | 29        |
|                | การอัปเดตภาษา Kotlin ให้เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุด .....                                 | 30        |
|                | วิธีการ Export โปรเจกต์เป็นไฟล์ Zip.....                                             | 31        |
|                | การดาวน์โหลดและติดตั้งส่วนขยายของภาษา Kotlin (kotlin-android-extensions).....        | 32        |
|                | การรัน Android Emulator เป็นแบบหน้าต่างใน Android Studio.....                        | 33        |
| <b>บทที่ 2</b> | <b>พื้นฐานการพัฒนา Android Apps.....</b>                                             | <b>37</b> |
|                | ทำความรู้จักกับโครงสร้างโปรเจกต์แบบ Empty Activity .....                             | 37        |
|                | ทำความรู้จักกับระบบ dependencies ใน Android Apps.....                                | 42        |
|                | การอัปเดตเวอร์ชันใหม่ของรายการ dependencies .....                                    | 44        |
|                | Android Apps แรกของผู้อ่าน .....                                                     | 44        |
|                | การสร้างปุ่มกดแบบ Floating Action Button .....                                       | 53        |
|                | การกำหนดขนาด widget .....                                                            | 57        |
|                | แนวทางการอัปเดตโปรเจกต์ Android Apps ยุคเก่า.....                                    | 59        |

|                |                                                                        |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 3</b> | <b>ทำความรู้จักกับระบบ Layout ของ Android Apps .....</b>               | <b>65</b>  |
|                | พื้นฐานการกำหนดตำแหน่งบน ConstraintLayout .....                        | 65         |
|                | การกำหนดตำแหน่งกึ่งกลาง (แนวตั้งหรือแนวนอน) ของ ConstraintLayout ..... | 69         |
|                | การยกเลิกการยึดติดของ ConstraintLayout .....                           | 71         |
|                | การยึดติดระหว่าง widget ด้วยตัวเอง .....                               | 72         |
|                | การระบุตำแหน่งด้วย Guideline .....                                     | 74         |
|                | การใช้งาน Layout แบบ LinearLayout .....                                | 77         |
| <b>บทที่ 4</b> | <b>พื้นฐานการสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการ list ด้วย RecyclerView 83</b>    |            |
|                | พื้นฐานการสร้างรายการ list โดยอาศัย RecyclerView .....                 | 83         |
|                | พื้นฐานการปรับแต่งรายการ (Custom Row) ใน RecyclerView .....            | 97         |
|                | พื้นฐานการทำงานกับสถานะ (State) ของแต่ละแถว .....                      | 107        |
| <b>บทที่ 5</b> | <b>การประยุกต์ใช้งาน RecyclerView .....</b>                            | <b>111</b> |
|                | การจัด Layout แบบแนวนอนด้วย LinearLayout Manager แบบ HORIZONTAL .....  | 111        |
|                | การแสดงผลแบบตาราง Grid ด้วย GridLayout Manager .....                   | 116        |
|                | การโหลดไฟล์รูปภาพจากเว็บไซต์ภายนอกด้วย Glide .....                     | 117        |
| <b>บทที่ 6</b> | <b>ระบบเมนูและการแจ้งเตือน .....</b>                                   | <b>133</b> |
|                | การสร้างระบบเมนูพื้นฐาน .....                                          | 133        |
|                | การสร้างเมนูแบบ Context .....                                          | 139        |
|                | การสร้างเมนูแบบ Popup .....                                            | 144        |
|                | หน้าต่างแจ้งเตือนแบบ AlertDialog .....                                 | 148        |
|                | การสร้าง AlertDialog แบบมีรายการ list .....                            | 151        |
| <b>บทที่ 7</b> | <b>ทำงานกับส่วนแสดงผลหลายหน้าจอด้วย Fragment .....</b>                 | <b>155</b> |
|                | การสร้างโปรเจกต์แบบ Basic Activity .....                               | 155        |
|                | เขียนโค้ดกับโครงสร้างโปรเจกต์แบบ Basic Activity .....                  | 157        |
|                | การนำทางแบบ Bottom Navigation .....                                    | 164        |
|                | เขียนโค้ดกับโครงสร้างโปรเจกต์แบบ Bottom Navigation Activity .....      | 166        |

|                 |                                                                  |            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 8</b>  | <b>การสร้างโปรเจกต์ที่มีเมนูแบบ Navigation Drawer .....</b>      | <b>171</b> |
|                 | การสร้างโปรเจกต์ที่มีเมนูแบบ Navigation Drawer.....              | 172        |
|                 | เขียนโค้ดกับโครงสร้างโปรเจกต์ที่มีเมนูแบบ Navigation Drawer..... | 175        |
| <b>บทที่ 9</b>  | <b>การทำงานกับฟังก์ชันพื้นฐานของ Mobile Devices .....</b>        | <b>187</b> |
|                 | สิทธิ์การขอใช้อินเทอร์เน็ต (android.permission.INTERNET).....    | 187        |
|                 | ฟังก์ชันการโทรออก (android.permission.CALL_PHONE).....           | 191        |
|                 | การใช้งานกล้อง (android.permission.CAMERA).....                  | 198        |
| <b>บทที่ 10</b> | <b>การสร้างไฟล์แชร์ข้อมูลแบบ SharedPreferences .....</b>         | <b>207</b> |
|                 | การจัดการข้อมูลที่อยู่ใน SharedPreferences.....                  | 207        |
| <b>บทที่ 11</b> | <b>การพัฒนาแอปร่วมกับแผนที่ Google Maps .....</b>                | <b>217</b> |
|                 | พื้นฐานการใช้งานแผนที่ Google Maps.....                          | 217        |
|                 | การใช้งานแผนที่ Google Maps กับโปรเจกต์ที่มีอยู่เดิม .....       | 225        |
|                 | ฟังก์ชันพื้นฐานของแผนที่ Google Maps .....                       | 227        |
|                 | การกำหนดชนิดของแผนที่ Google Maps.....                           | 235        |
|                 | การค้นหาที่อยู่และปักหมุดในแผนที่.....                           | 238        |
|                 | การปรับแต่ง Style ให้กับแผนที่ Google Maps .....                 | 246        |
|                 | การปรับแต่งรายละเอียดในแผนที่.....                               | 251        |
|                 | การใช้งานแผนที่ Google Maps โดยอาศัยคลาส Intent .....            | 254        |
| <b>บทที่ 12</b> | <b>ทำงานกับฐานข้อมูล SQLite ด้วย Room .....</b>                  | <b>259</b> |
|                 | Android Architecture Components คืออะไร.....                     | 259        |
|                 | การจัดการข้อมูล CRUD ในฐานข้อมูล SQLite ด้วย Room.....           | 260        |
| <b>บทที่ 13</b> | <b>การสร้างแอนิเมชันด้วย Motion Layout.....</b>                  | <b>293</b> |
|                 | ข้อกำหนดขั้นต้นของการใช้งาน Motion Layout.....                   | 293        |
|                 | พื้นฐานการสร้างแอนิเมชันแบบเคลื่อนย้ายตำแหน่ง.....               | 294        |
|                 | การแก้ไขคุณสมบัติ (หรือแอตทริบิวต์) ในแอนิเมชัน.....             | 299        |
|                 | การสร้างแอนิเมชันแบบทำงานโดยอัตโนมัติ.....                       | 303        |



|                 |                                                               |            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 14</b> | <b>การกำระบบ Login ด้วย Google Sign-in.....</b>               | <b>309</b> |
|                 | การสร้างแอปขอใช้บริการ Google Sign-in.....                    | 309        |
| <b>บทที่ 15</b> | <b>Jetpack Compose .....</b>                                  | <b>325</b> |
|                 | พื้นฐานการสร้างโปรเจกต์โดยอาศัย Jetpack Compose .....         | 325        |
|                 | ระบบธีมของ Jetpack Compose .....                              | 330        |
|                 | รายการสี (Color.kt) .....                                     | 332        |
|                 | รูปแบบฟอนต์ (Type.kt).....                                    | 334        |
|                 | รูปร่าง Shape (Shape.kt) .....                                | 335        |
|                 | การจัด Layout ตามแนวนอนด้วยคลาส Row.....                      | 336        |
|                 | การปรับตำแหน่งตามแนวนอนและแนวตั้ง.....                        | 338        |
|                 | การจัด Layout ตามแนวตั้งด้วยคลาส Column.....                  | 342        |
|                 | การใช้งาน ConstraintLayout แบบ Compose.....                   | 344        |
|                 | การจัดตำแหน่ง ConstraintLayout .....                          | 348        |
|                 | เหตุการณ์ (Event) ใน Jetpack Compose .....                    | 351        |
| <b>บทที่ 16</b> | <b>การสร้างไฟล์ apk หรือ aab สำหรับใช้งานจริง .....</b>       | <b>355</b> |
|                 | ไฟล์ apk (หรือ aab) คืออะไร .....                             | 355        |
|                 | วิธีการสร้างไฟล์ apk .....                                    | 356        |
|                 | การติดตั้งไฟล์ Signed APK ในเครื่องจริง.....                  | 362        |
| <b>บทที่ 17</b> | <b>การอัปโหลดแอปขึ้น Google Play Store .....</b>              | <b>367</b> |
|                 | การสมัครบัญชีนักพัฒนา Android Apps .....                      | 367        |
|                 | ขั้นตอนการอัปโหลดไฟล์ Signed APK ไปสู่ Google Play Store..... | 370        |

# เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps

การพัฒนา Android Apps ในยุคปัจจุบัน Google บอกไว้ว่า เป็นการพัฒนสมัยใหม่ (Modern Android Development) มีข้อแนะนำว่า นักพัฒนาควรเลือกใช้ภาษา Kotlin แทนภาษา JAVA และเป็นแนวทางที่ผู้เขียนเลือกมานำเสนอในหนังสือเล่มนี้เช่นกัน

## แนวทางการนำเสนอของหนังสือเล่มนี้

การนำเสนอเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ เป็นการพัฒนา Android Apps โดยอาศัย Android Studio ด้วยภาษา Kotlin ยึดถือตามแนวทางใหม่ของ Google ประเด็นที่สำคัญก็คือ มีรายการ widget ของเดิมหลายตัว ถูกกำหนดให้อยู่ในสถานะล้าสมัย (Deprecated หรือ Legacy) ไปแล้ว กล่าวคือ โปรเจกต์เดิมที่ผู้อ่านมีอยู่ ยังคงใช้งานได้ตามปกติ แต่ในยุคปัจจุบันไม่แนะนำให้ใช้งานแล้ว

อีกประเด็นหนึ่งที่ Google ต้องการนำมาหลายปีแล้วนั่นคือ การลดการกระจายเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการ Android เพื่อให้แอปที่ได้มามีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากขึ้น โดยลดความสำคัญของ Android เวอร์ชันเก่าลง เนื้อหาที่นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ เลือกพัฒนา Android Apps ที่สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่เวอร์ชัน 8.0 (API 26) ขึ้นไป

## รูปแบบของโปรแกรม Android Studio

ในปัจจุบัน Google แยกตัวโปรแกรม Android Studio สำหรับพัฒนา Android Apps ออกเป็น 2 เวอร์ชันใหญ่ๆ คือ

1. **โปรแกรม Android Studio** (เวอร์ชันหลักหรือเวอร์ชัน Stable) เป็นเวอร์ชันที่เหมาะสมกับการนำไปพัฒนาแอปจริงในงาน Production ของผู้อ่าน
2. **โปรแกรม Android Studio Preview** (เวอร์ชันทดสอบ) เป็นเวอร์ชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทดสอบฟีเจอร์ใหม่ๆ เหมาะสมกับคนที่ต้องการลองฟีเจอร์ใหม่ๆ ก่อนคนอื่น โปรแกรม Android Studio Preview แบบนี้ ยังแบ่งออกเป็น 2 เวอร์ชันย่อยคือ
  - **Beta build** เป็นเวอร์ชันทดสอบที่มีความเสถียรอยู่ในสถานะผู้เขียนยอมรับได้ กล่าวคือ มีฟีเจอร์ใหม่ๆ ที่ผ่านการทดสอบมาระดับหนึ่งแล้ว และเป็นเวอร์ชันที่เลือกมานำเสนอในหนังสือเล่มนี้เป็นหลัก
  - **Canary build** เป็นเวอร์ชันที่ออกมาเร็วที่สุด ฟีเจอร์ใหม่จะถูกนำมาลงที่เวอร์ชันนี้ก่อนเสมอ สิ่งที่ได้มาคือ ผู้อ่านได้ใช้งานฟีเจอร์ใหม่ๆ ก่อนใคร แต่สิ่งที่แลกมาก็คือ ผู้อ่านอาจจะเจอข้อผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายมาก เป็นเวอร์ชันที่ไม่แนะนำกับผู้อ่านที่เป็นมือใหม่

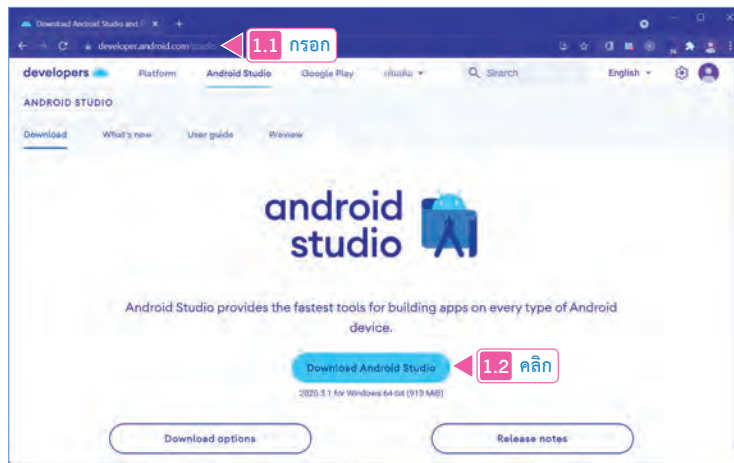
โดยปกติแล้ว โปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Preview มีเวอร์ชันใหม่กว่าเวอร์ชัน Stable เสมอ ทำให้โปรเจกต์ที่ได้มาจากโปรแกรม Android ทั้ง 2 แบบ มีโอกาสทั้งเปิดได้หรือไม่ได้ โดยมีข้อสังเกตในขั้นต้นคือ

1. โปรแกรม Android Studio Preview มีเวอร์ชันใหม่กว่า Android Studio Stable เสมอ ส่งผลให้ Android Studio Preview สามารถเปิดโปรเจกต์ที่สร้างจากเวอร์ชัน Stable ได้
2. ในกรณีที่ผู้อ่านสร้างโปรเจกต์จาก Android Studio Preview (เวอร์ชันใหม่กว่า) แล้วไปเปิดด้วย Android Studio Stable (เวอร์ชันเก่ากว่า) มีโอกาสทั้งเปิดได้และไม่ได้ เพราะว่าการเปลี่ยนเวอร์ชันเก่าไปสู่เวอร์ชันใหม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโปรเจกต์มากก็อาจจะเปิดไม่ได้
3. การเปิดโปรเจกต์ที่สร้างจาก Android Studio Preview (เวอร์ชันใหม่กว่า) ด้วย Android Studio Stable (เวอร์ชันเก่ากว่า) ผู้อ่านต้องรอให้ Android Studio Stable อัปเดตเวอร์ชันให้เท่ากับหรือมากกว่าเวอร์ชัน Preview ที่สร้างโปรเจกต์นั้นขึ้นมาก็ต้องใช้เวลารอคอยการอัปเดตเช่นกัน และต้องดูด้วยว่า ฟีเจอร์ใหม่ๆ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

การนำเสนอเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนขอยึดถือโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน 4.1 ขึ้นไป ใช้เป็นเวอร์ชันพื้นฐานสำหรับโปรเจกต์ Android Apps ยุคใหม่

# การดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Stable

1. Android Studio เวอร์ชันหลักหรือ Stable สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีที่ <https://developer.android.com/studio> เป็นเวอร์ชันที่ผู้อ่านสามารถพัฒนา Android Apps เพื่อนำไปใช้งานจริง ดังรูปที่ 1-1

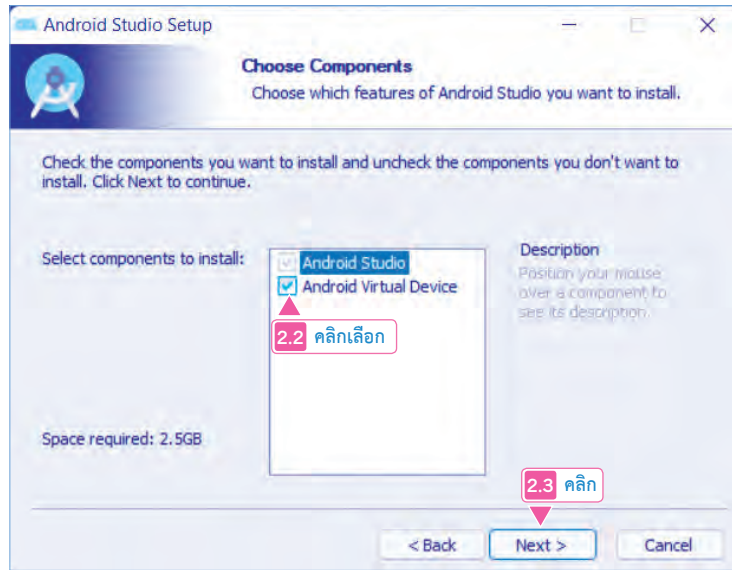


รูปที่ 1-1 แสดงการดาวน์โหลด Android Studio เวอร์ชันหลัก Stable

2. ให้ผู้อ่านดับเบิลคลิกไฟล์ที่ดาวน์โหลดมาเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้ง เราจะใช้ค่าเริ่มต้นที่มากับตัวติดตั้งทั้งหมด รอจนเสร็จสมบูรณ์ในขั้นต้นก่อน ดังรูปที่ 1-2

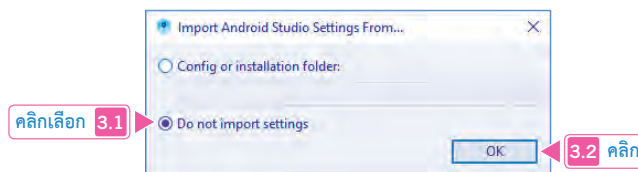


รูปที่ 1-2 เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps

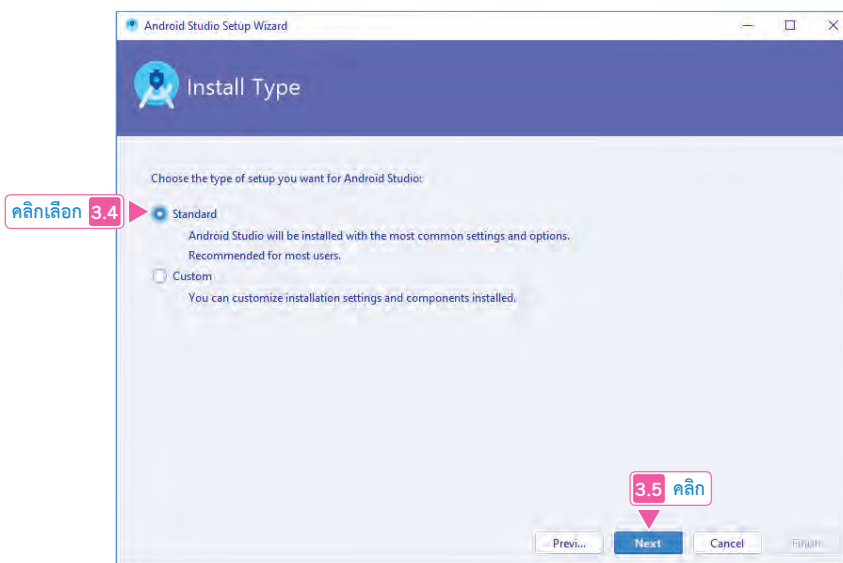
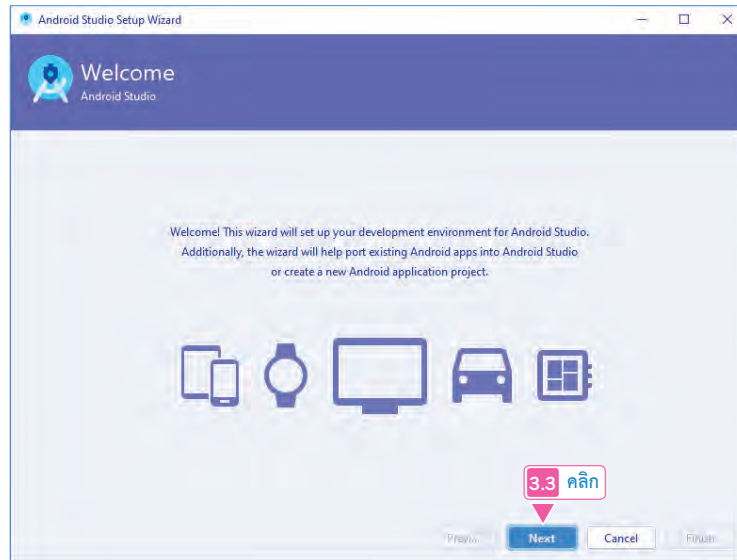


รูปที่ 1-2 แสดงการติดตั้ง Android Studio เวอร์ชัน Stable จนเสร็จในขั้นต้น

3. ตัวติดตั้งจะเปิดโปรแกรม Android Studio ให้ผู้อ่านโดยอัตโนมัติ ครั้งแรกจะมีการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวโปรแกรมก่อน เราจะใช้ค่า Standard เช่นกัน ดังรูปที่ 1-3

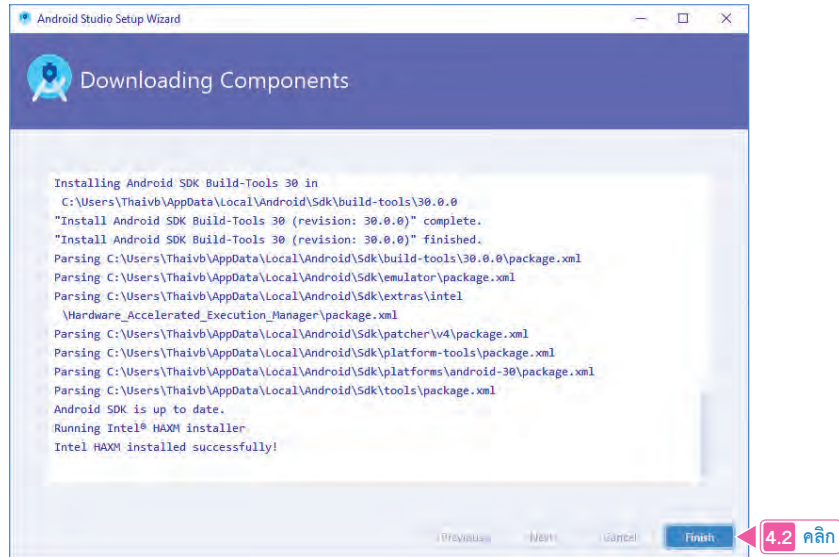
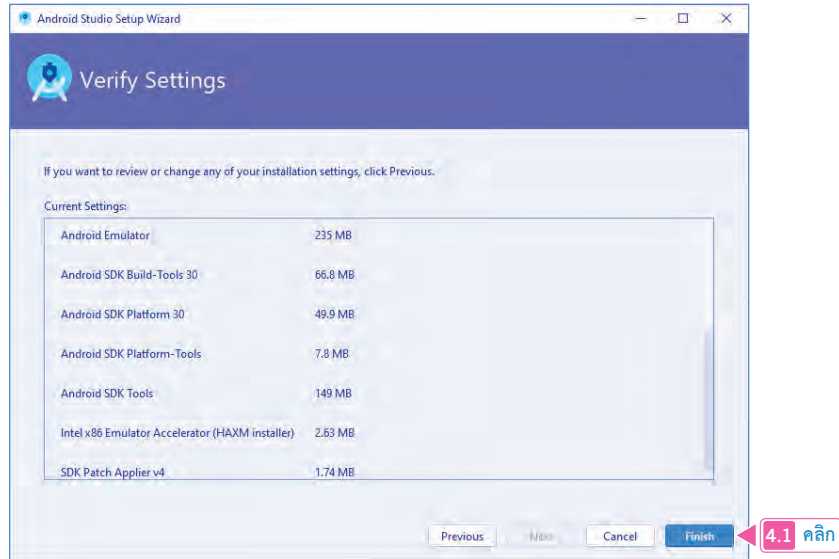


#### 4 เริ่มต้น Coding สร้าง Mobile App อย่างมืออาชีพด้วย Kotlin และ Android Studio



รูปที่ 1-3 กรณีเปิดโปรแกรม Android Studio ครั้งแรก

4. ท้ายที่สุด จะมีการดาวน์โหลด Android SDK เวอร์ชันล่าสุด (ตามช่วงเวลาของผู้อ่านเป็นเวอร์ชันใหม่กว่าของผู้เขียนเสมอ) ให้ผู้อ่านอย่างน้อย 1 เวอร์ชัน เราสามารถเพิ่ม-ถอนได้ในภายหลัง ดังรูปที่ 1-4

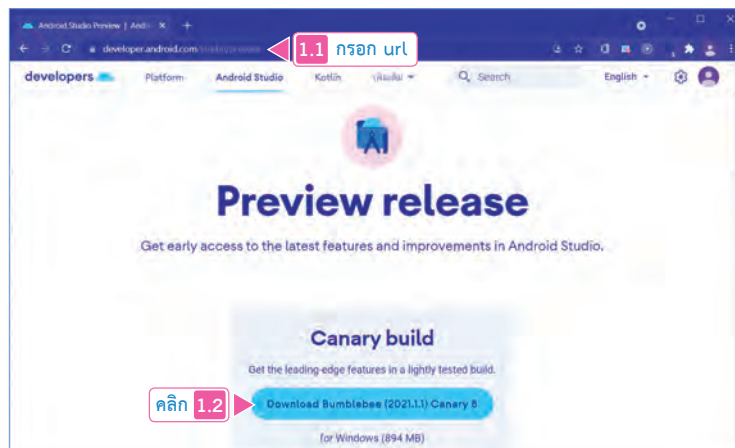


รูปที่ 1-4 เสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม Android Studio ในขั้นต้น

# การดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Preview

การติดตั้ง Android Studio เวอร์ชัน Preview มีวิธีการแตกต่างจากเวอร์ชัน Stable เล็กน้อย มีขั้นตอน ดังนี้

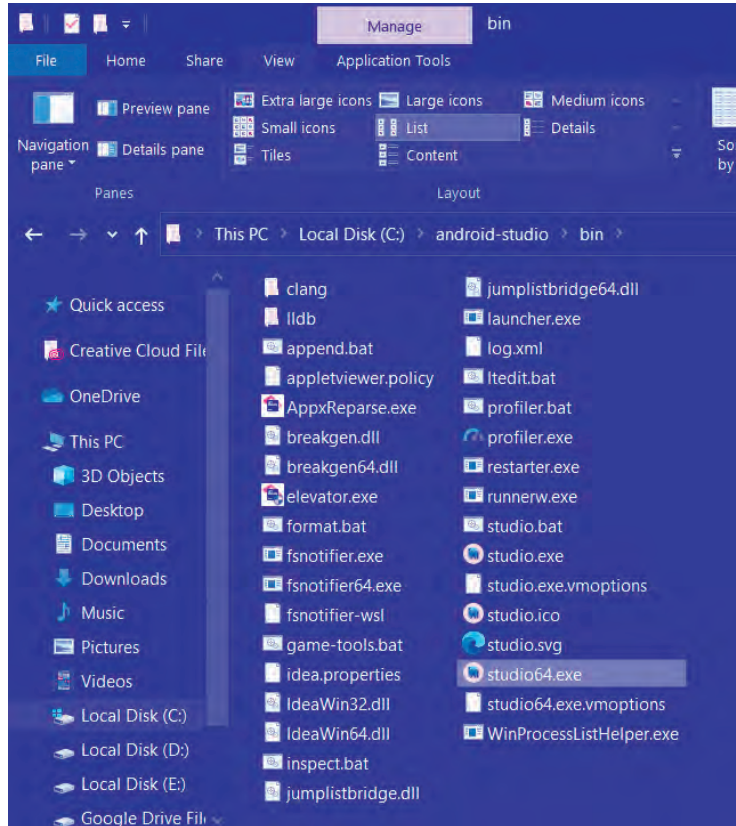
1. Android Studio เวอร์ชัน Preview หรือ Preview สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรีที่ <https://developer.android.com/studio/preview> มี 2 แบบ ผู้เขียนเลือกแบบ Beta หรือ Canary build ดังรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 Android Studio หลังเวอร์ชัน 4.2 ปรับมาใช้วิธีอ้างอิงปี ค.ศ.

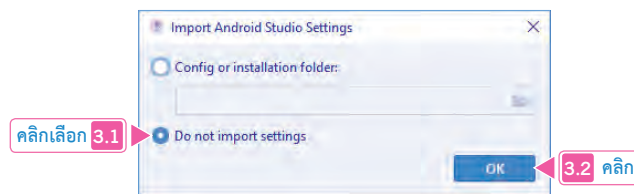


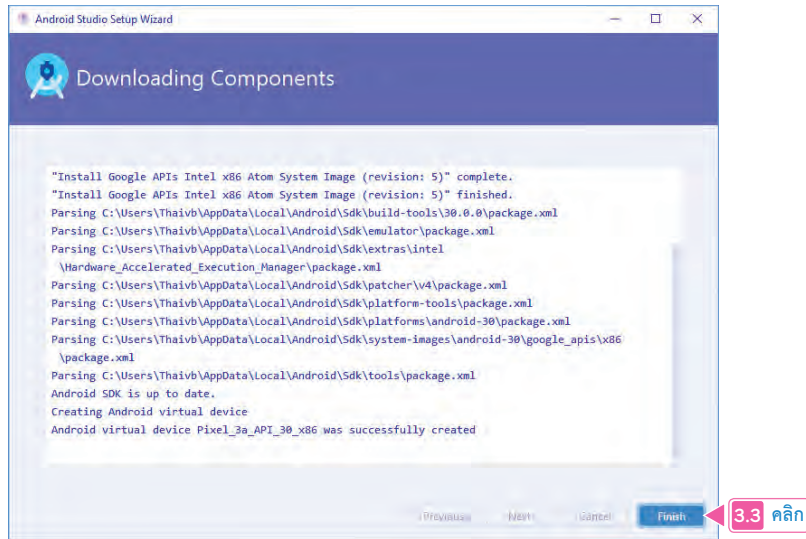
2. โปรแกรม Android Studio แบบ Preview ให้ผู้อ่านแตกไฟล์ zip ออกมาก่อน จากนั้นไปที่โฟลเดอร์ bin จะพบกับตัวเปิดโปรแกรมที่ชื่อว่า studio64.exe (สำหรับ Windows 10/11 แบบ 64 บิต) หรือ studio.exe (สำหรับ Windows 10 แบบ 32 บิต)



รูปที่ 1-6 แสดงวิธีการเปิดโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Preview

3. ท้ายที่สุด การเปิดโปรแกรม Android Studio เวอร์ชัน Preview ครั้งแรก ก็จะมีการดาวน์โหลดและติดตั้ง Android SDK เวอร์ชันล่าสุดให้ผู้อ่านโดยอัตโนมัติเช่นเดียวกับเวอร์ชัน Stable





รูปที่ 1-7 แสดงการติดตั้ง Android Studio เวอร์ชัน Preview

#### Note



โปรแกรม Android Studio ทั้ง 2 เวอร์ชันที่มีการติดตั้ง Android SDK ในขั้นต้น ถือว่ายังไม่สมบูรณ์ ต้องมีการติดตั้งรายการ Android SDK และรายการอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถพัฒนา Android Apps ได้อย่างแท้จริง วิธีการติดตั้งมีขั้นตอนเหมือนกันทั้ง 2 เวอร์ชัน

## การติดตั้ง Android SDK เพิ่มเติม

การติดตั้ง Android SDK เพื่อกำหนดให้แอปที่ผู้อ่านสร้างขึ้นมาสามารถไปติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชันใดบ้าง โดยมีหลักการว่า

1. ไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Android SDK ทุกเวอร์ชัน เลือกติดตั้งอย่างน้อยที่สุด 2 เวอร์ชันคือ เวอร์ชันน้อยที่สุดกับเวอร์ชันมากที่สุด
2. ในปัจจุบัน Android SDK เวอร์ชันน้อยที่สุดที่ควรติดตั้งก็คือ Android SDK เวอร์ชัน 8.0 (API 26) ส่วนเวอร์ชันมากที่สุดเป็นไปตามช่วงเวลาของผู้อ่าน แต่ในช่วงเวลาของผู้เขียนคือ Android SDK เวอร์ชัน 11.0 (API 30)

การเลือกเวอร์ชัน Android SDK เวอร์ชันน้อยที่สุด 8.0 (API 26) หมายความว่า แอปที่ผู้อ่านสร้างขึ้นมาสามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่เวอร์ชัน 8.0 ขึ้นไปนั่นเอง

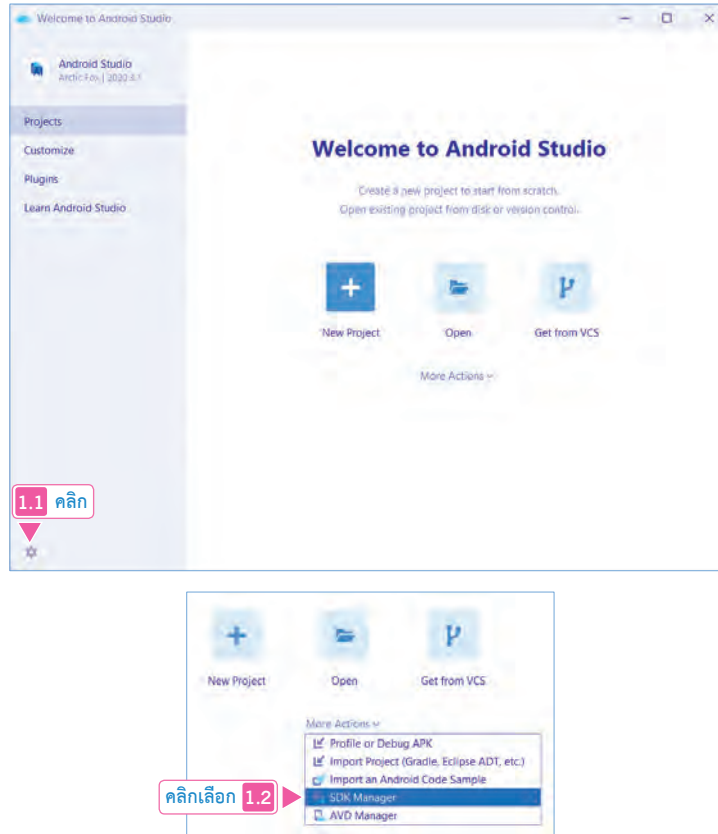
3. การติดตั้ง Android SDK ระหว่างเวอร์ชันน้อยที่สุด 8.0 (API 26) กับเวอร์ชันมากที่สุด 11.0 (API 30) ใช้สำหรับเปิดโปรเจกต์ที่สร้างขึ้นมา และกำหนดช่วงเวอร์ชันไม่ตรงกับที่เราใช้ในเครื่องเรานั้นเอง

บทที่ 1 เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps

9

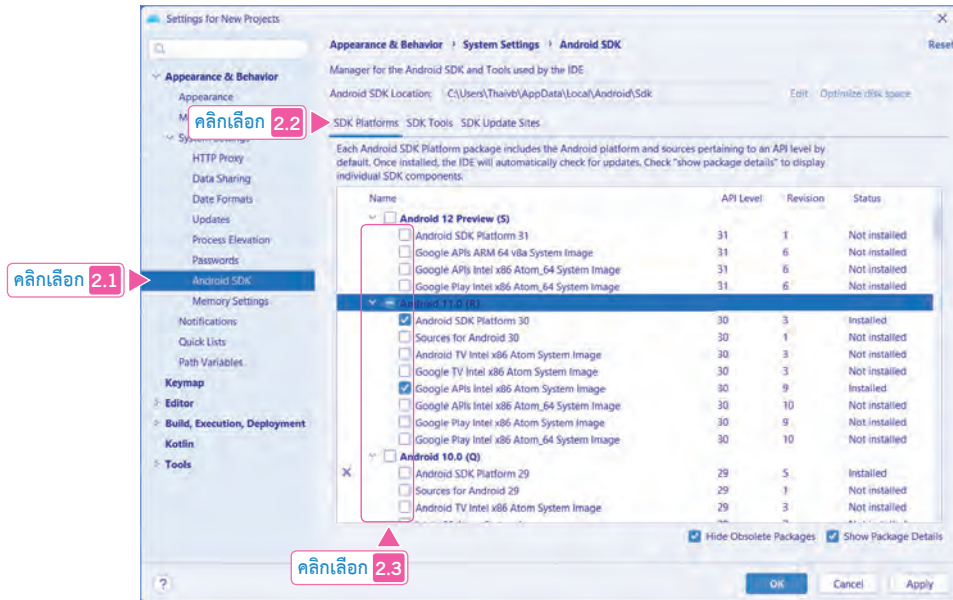
โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ที่หน้าแรกของโปรแกรม Android Studio ให้ผู้อ่านเลือกรายการ Configure > SDK Manager ดังรูปที่ 1-8



รูปที่ 1-8 แสดงวิธีการเปิด SDK Manager

2. ให้ผู้อ่านคลิกที่ตัวเลือก Show Package Details เพื่อแสดงรายละเอียดของ Android SDK แต่ละเวอร์ชันก่อน มีรายการหลักที่ผู้อ่านต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 รายการคือ
  - Android SDK Platform คือ รายการหลักของแต่ละเวอร์ชัน
  - รายการที่ลงท้ายด้วยคำว่า System Image คือ Android Emulator สำหรับทดสอบโปรเจกต์ที่เราสร้างขึ้นมา มีข้อแนะนำว่า ควรจะเลือกรายการที่มีคำว่า Google Play, x86 หรือ x64



รูปที่ 7-9 แสดงรายการ Android SDK ที่มากับการติดตั้งโปรแกรม Android SDK

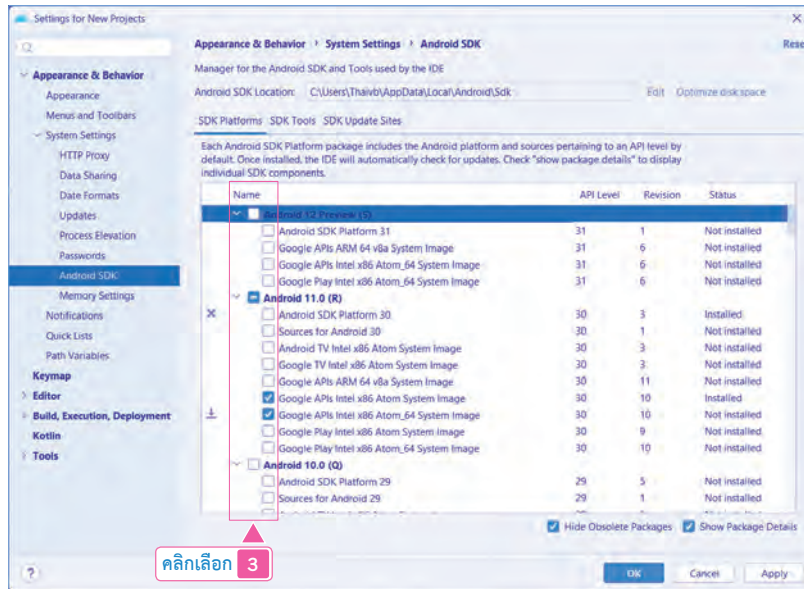
- คำว่า **Installed** หมายถึง รายการที่ติดตั้งแล้ว
- คำว่า **Not installed** หมายถึง รายการที่ไม่ได้ติดตั้ง

จากหลักการที่ผู้เขียนให้ไว้ในตอนต้นที่ว่า เราติดตั้ง Android SDK เวอร์ชันหัว-ท้ายอย่างน้อย 2 เวอร์ชัน เราจะมาเริ่มที่เวอร์ชันส่วนหัวก่อน นั่นคือ Android SDK เวอร์ชันมากที่สุด

### 3. ในช่วงเวลาของผู้เขียน Android SDK เวอร์ชันมากที่สุดคือ Android SDK 11.0 (API 30)

ส่วนในช่วงเวลาของผู้อ่านจะเป็นเวอร์ชันมากกว่าของผู้เขียน

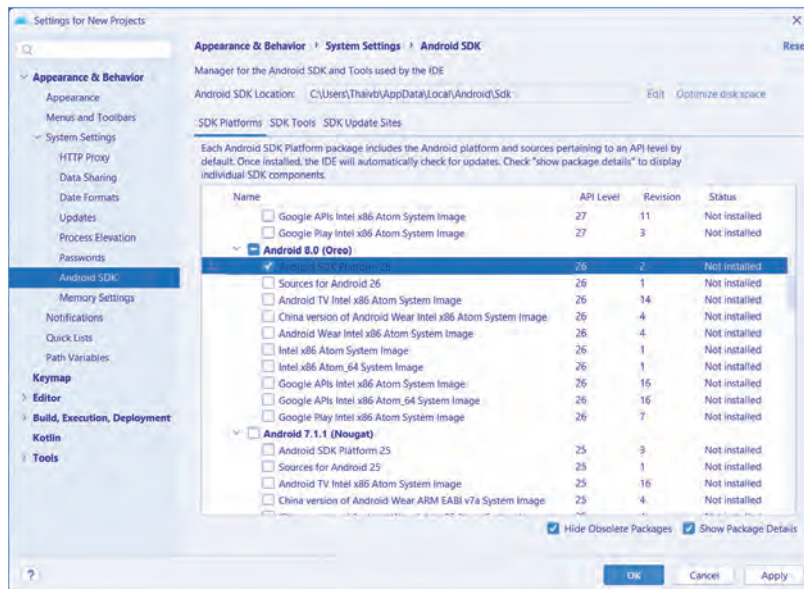
ผู้อ่านต้องติดตั้งรายการที่มีคำว่า Android SDK Platform และรายการที่มีคำว่า System Image สำหรับสร้าง Android Emulator เพื่อทดสอบโปรเจกต์ โดยติดตั้งอย่างน้อย 2 รายการ ดังรูปที่ 1-10



รูปที่ 1-10 แสดงการเลือกติดตั้ง Android SDK เวอร์ชันมากที่สุด

-  หมายถึง รายการติดตั้งใหม่
-  หมายถึง รายการที่ถอดออก

4. ให้ผู้อ่านเลือกติดตั้ง Android SDK เวอร์ชันน้อยที่สุดในช่วงเวลาของผู้เขียน คำแนะนำของ Google ยังคงกำหนดไว้ที่เวอร์ชัน 8.0 (API 26) ดังรูปที่ 1-11



รูปที่ 1-11 แสดงการเลือกติดตั้ง Android SDK เวอร์ชันน้อยที่สุด



## Note

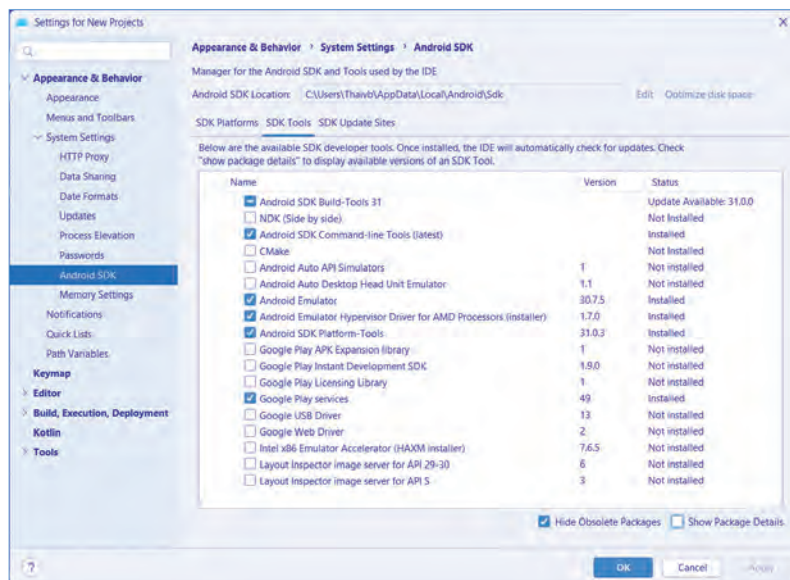


ในช่วงเวลาของผู้อ่าน ขอให้ติดตามข่าวสารจาก Google เพิ่มเติมว่า มีข้อกำหนดหรือข้อบังคับเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันต่ำสุดเป็นเวอร์ชันใด ผู้อ่านต้องยึดถือตามข้อกำหนดของ Google เป็นหลัก

### 5. ให้ผู้อ่านคลิกที่แท็บ SDK Tools ตรวจสอบรายการบังคับที่ผู้อ่านต้องติดตั้ง ประกอบด้วย 7 รายการคือ

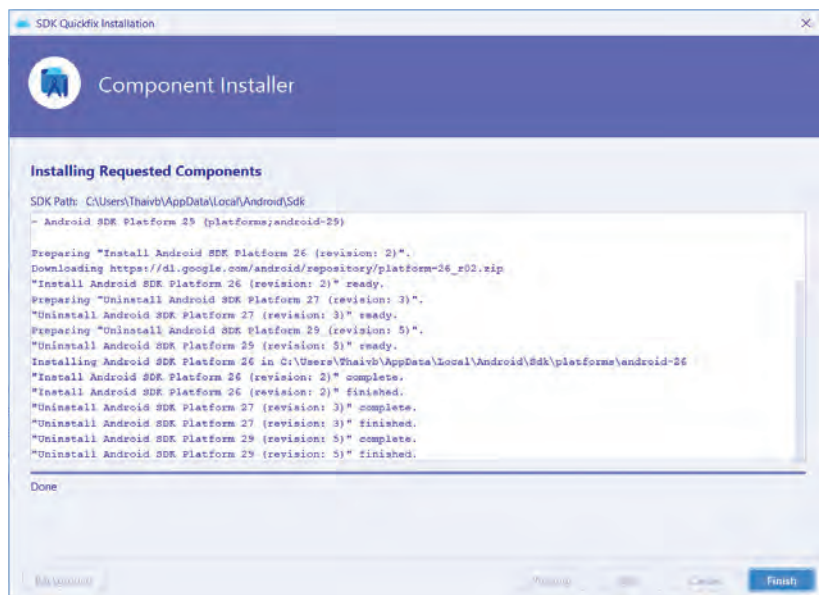
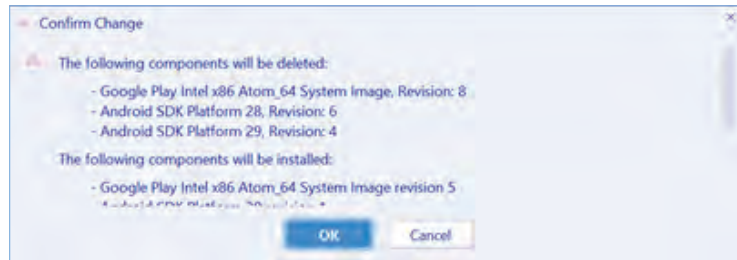
- Android SDK Build-Tools
- Android SDK Platform-Tools
- Android Emulator
- Google Play services
- Google USB Driver
- Google Web Driver
- Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer) สำหรับคนใช้ CPU ของ Intel
- Android Emulator Hypervisor Driver for AMD Processors (installer) สำหรับคนใช้ CPU ของ AMD

ทั้ง 7 รายการข้างต้น ต้องติดตั้งให้ครบและควรอัปเดตเป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดเสมอ



รูปที่ 1-12 แสดงการเลือกรายการติดตั้งในหมวด SDK Tools

6. ท้ายที่สุด ให้ผู้อ่านรอดาว์โหลดและติดตั้งจนครบทุกรายการตามผู้อ่านเลือก ซึ่งเป็นขั้นตอนการติดตั้งโดยอัตโนมัติทั้งหมด ดังรูปที่ 1-13



รูปที่ 1-13 แสดงการดาวน์โหลดและติดตั้งรายการต่างๆ เสร็จสมบูรณ์แล้ว

จากรูปที่ 1-13 ขอให้ผู้อ่านรอนขั้นตอนการดาวน์โหลดและติดตั้งรายการต่างๆ ตามที่ผู้อ่านเลือกจนเสร็จสมบูรณ์ ก็จะทำให้ Android Studio ของผู้อ่านพร้อมพัฒนา Android Apps ที่มีการอัปเดตล่าสุดเท่าที่มีอยู่แล้ว

รายการ Android SDK ที่มีการติดตั้งไปบ้างแล้วในแต่ละเวอร์ชัน จะแสดงด้วยคำว่า “Partially installed”