



# 行動裝置程式設計

## Unit 02 開發環境

蘇維宗 (Wei-Tsung Su)  
suwt@au.edu.tw  
564D



# Android Studio

Google官方提供功能強大的整合開發環境(Integrated Development Environment, 簡稱[IDE](#))為

## Android Studio

可以直接從[開發者網站](#)中下載使用。

註: Android Studio是基於[IntelliJ IDEA](#)所開發



# Windows

- Microsoft® Windows® 7/8/10 (32- or 64-bit)  
*The Android Emulator only supports 64-bit Windows ([learn more](#)).*
- 4 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

# Mac

- Mac® OS X® 10.10 (Yosemite) or higher, up to 10.14 (macOS Mojave)
- 4 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

# Linux

- GNOME or KDE desktop  
*Tested on Ubuntu® 14.04 LTS, Trusty Tahr (64-bit distribution capable of running 32-bit applications)*
- 64-bit distribution capable of running 32-bit applications
- GNU C Library (glibc) 2.19 or later
- 4 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

# Chrome OS

- 8 GB RAM or more recommended
- 4 GB of available disk space minimum
- 1280 x 800 minimum screen resolution
- Intel i5 or higher (U series or higher) recommended

Recommended devices:

- **Acer:** Chromebook 13/Spin 13, Chromebox CX13
- **Lenovo:** Yoga C630 Chromebook
- **HP:** Chromebook x360 14, Chromebox G2
- **Dell:** Inspiron Chromebook 14
- **ASUS:** Chromebox 3
- **ViewSonic:** NMP660 Chromebox
- **CTL:** Chromebox CBx1





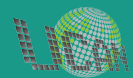
# Android Studio常用工具

- SDK Manager
  - 管理Android SDK與其它開發工具的安裝與更新
- AVD Manager
  - 管理虛擬裝置 (Android Virtual Device, AVD)
- Android Device Monitor
  - 偵錯/分析程式
  - 與AVD的溝通介面
  - 擷取執行畫面...等
- ...



---

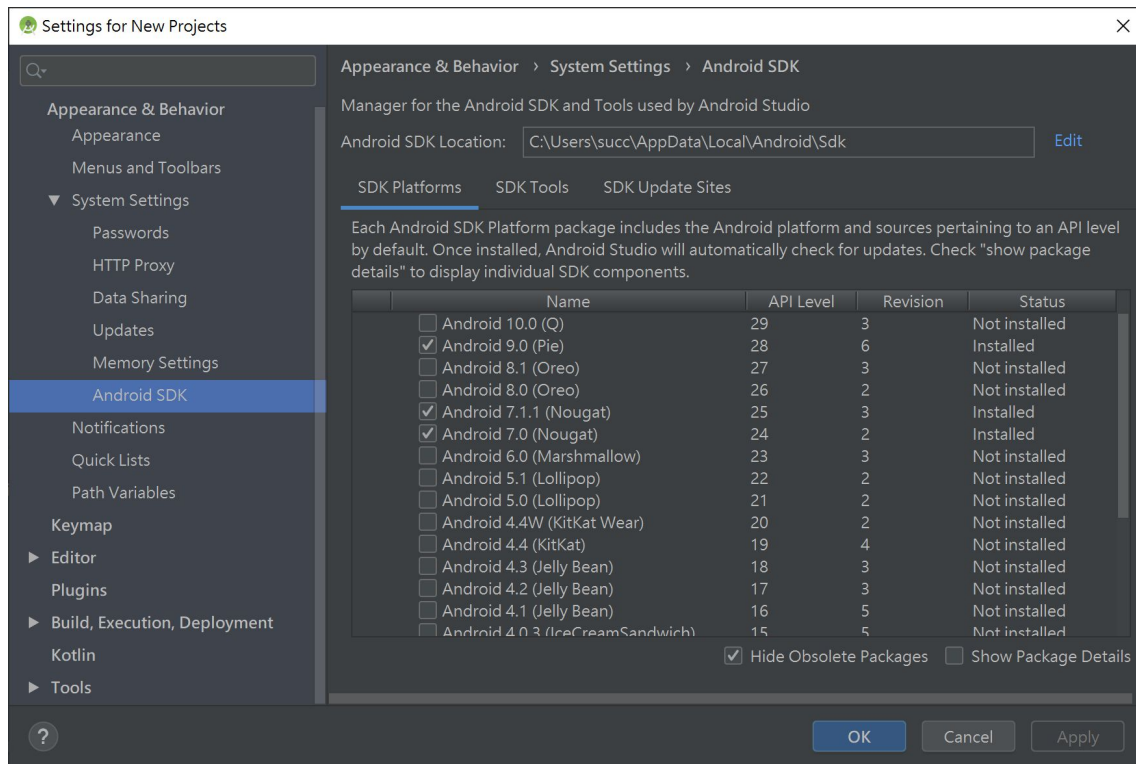
# SDK Manager



# SDK Manager

Android的SDK版本很多

通常只會選擇需要的SDK  
與Tools安裝, 否則會占用  
相當大的磁碟空間。



---

# Android Virtual Device



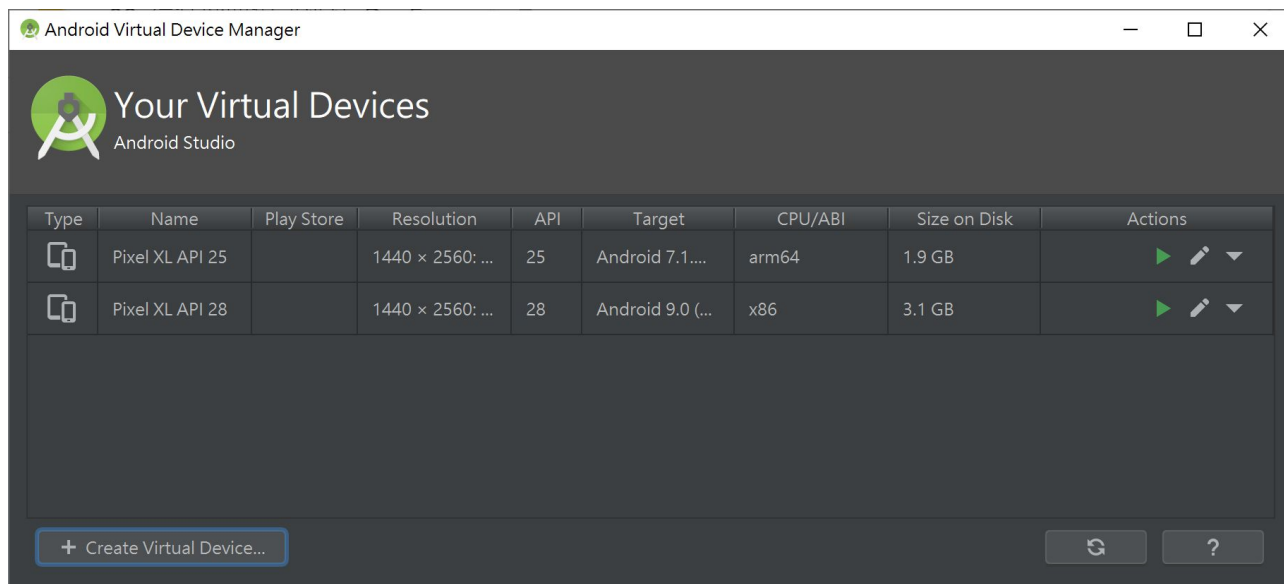


## AVD是什麼?

- Android Virtual Device (AVD)是Google為了讓Android應用程式的開發者可以在不同的硬體下測試程式所設計的虛擬裝置產生器。
- 因為每一個Android手機製造商在手機的硬體規格上都不同，所以AVD的設計可以讓應用程式開發者確認所開發的應用程式在不同手機上執行的狀況。



# 利用AVD Manager管理虛擬裝置



參考資料:

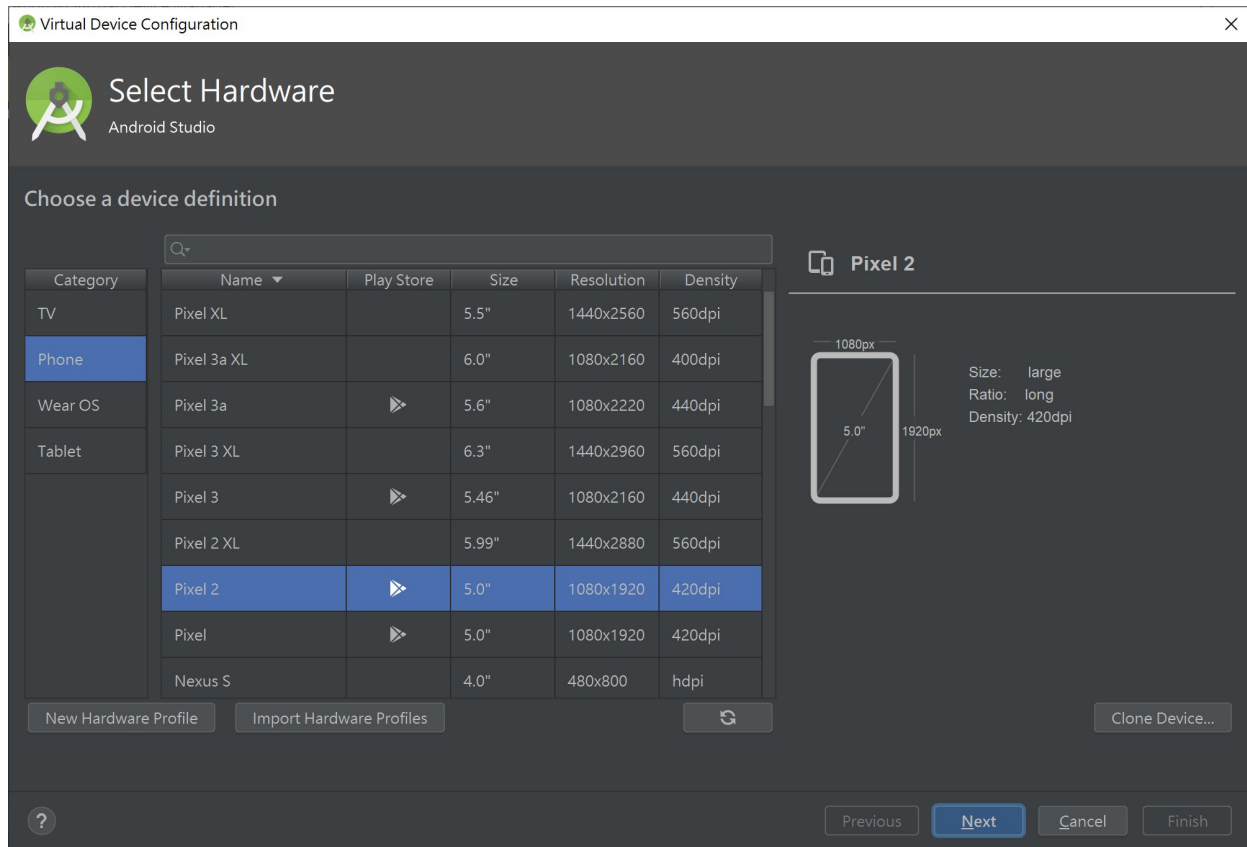
<https://developer.android.com/studio/run/managing-avds.html>

# 新增AVD

選擇裝置種類

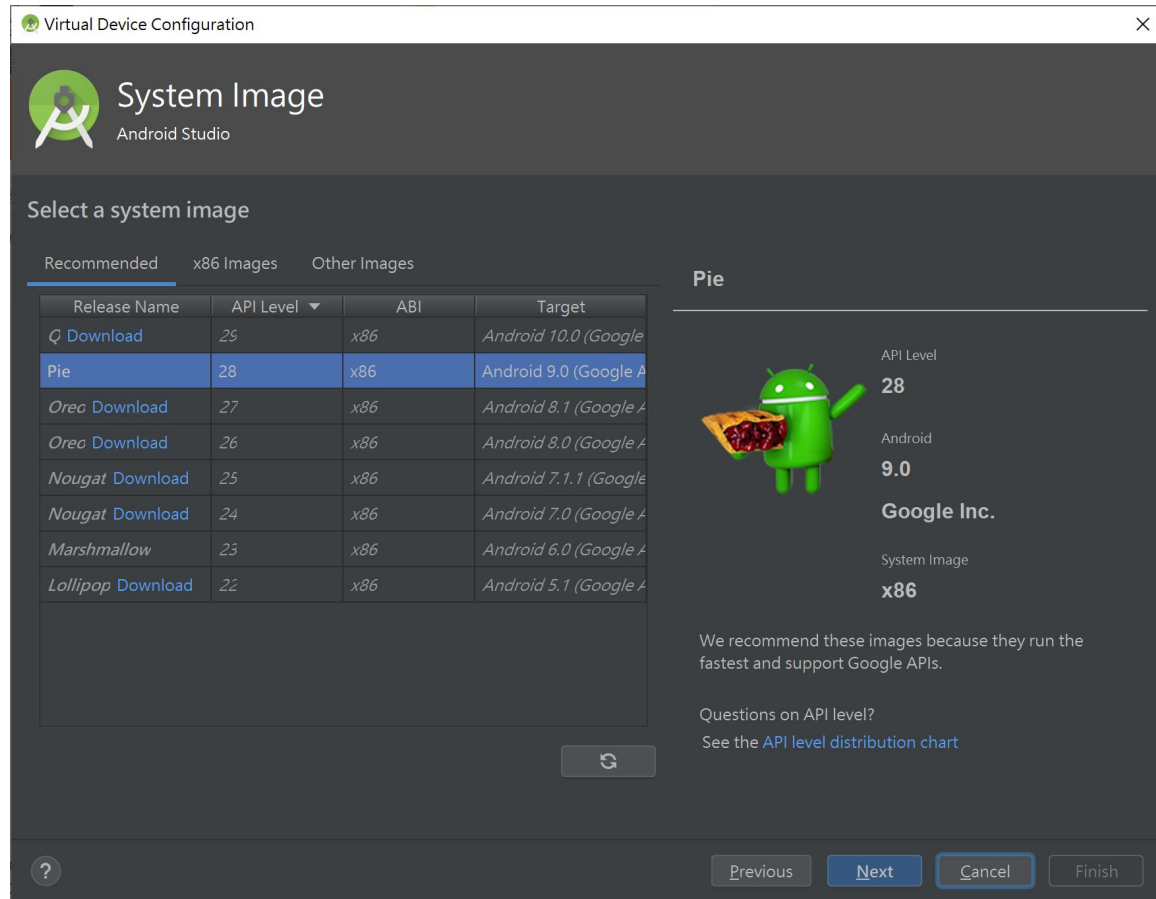
選擇預設裝置

自訂



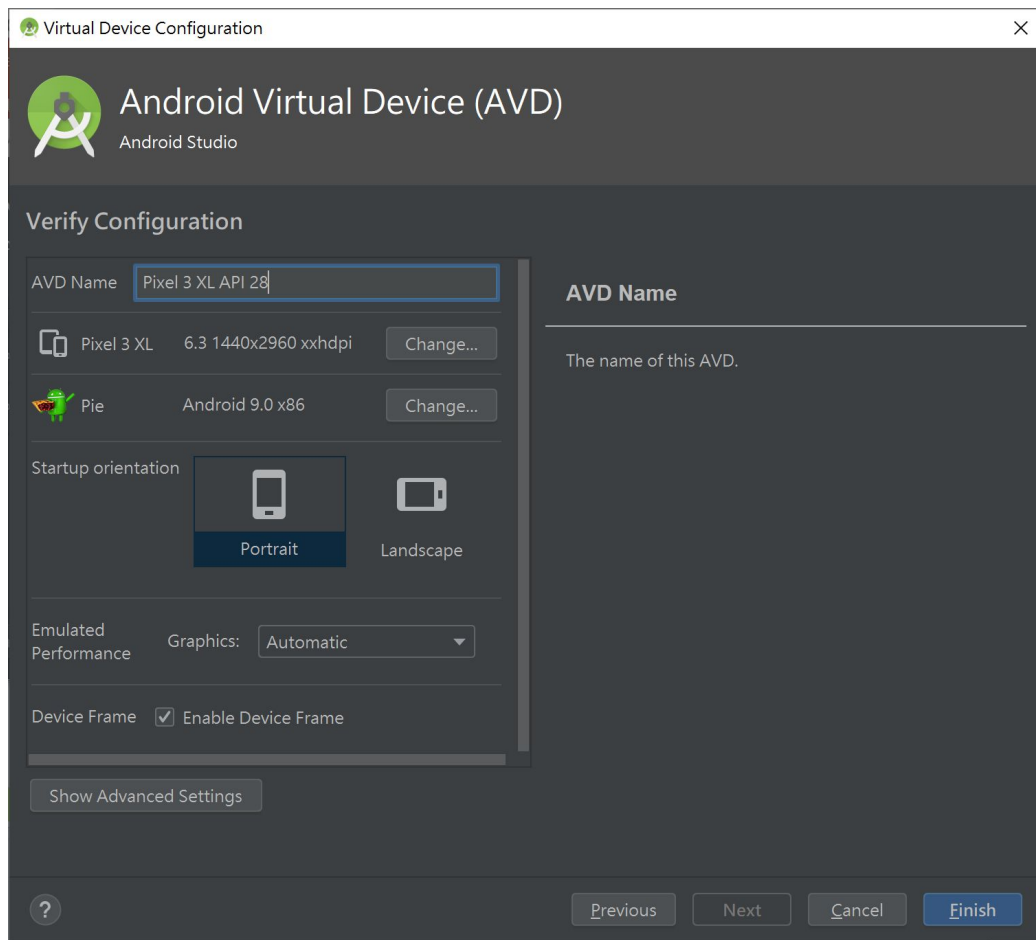
# 新增AVD(續)

選擇SDK版本與系統  
平台



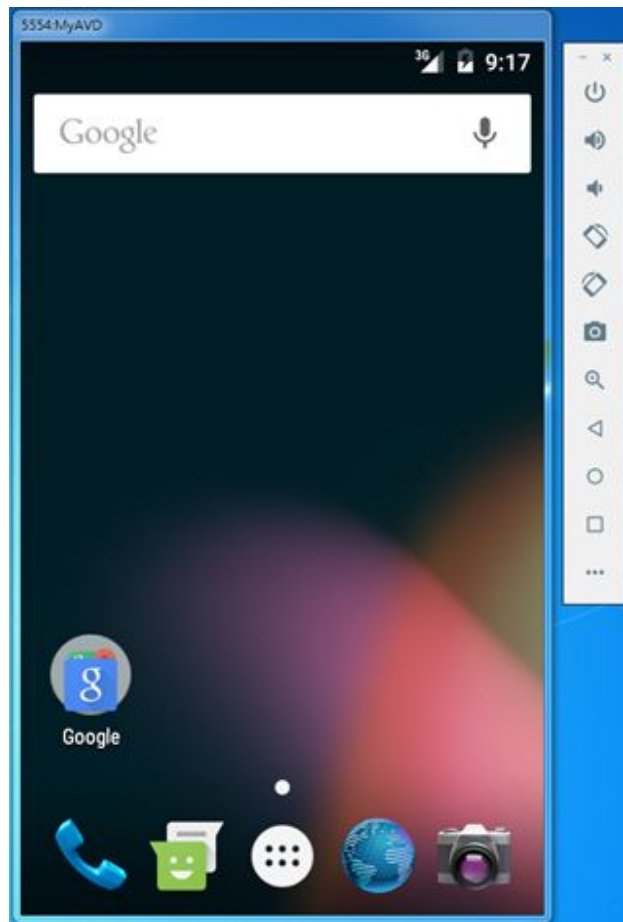
## 新增AVD(續)

- AVD Name
  - AVD名稱
- Startup orientation
  - 預設螢幕的方向
- Emulated Performance
  - Graphics (硬體/軟體)
- Device Frame
  - 是否模擬手機邊框
- 進階設定
  - ...



## 課程活動#1

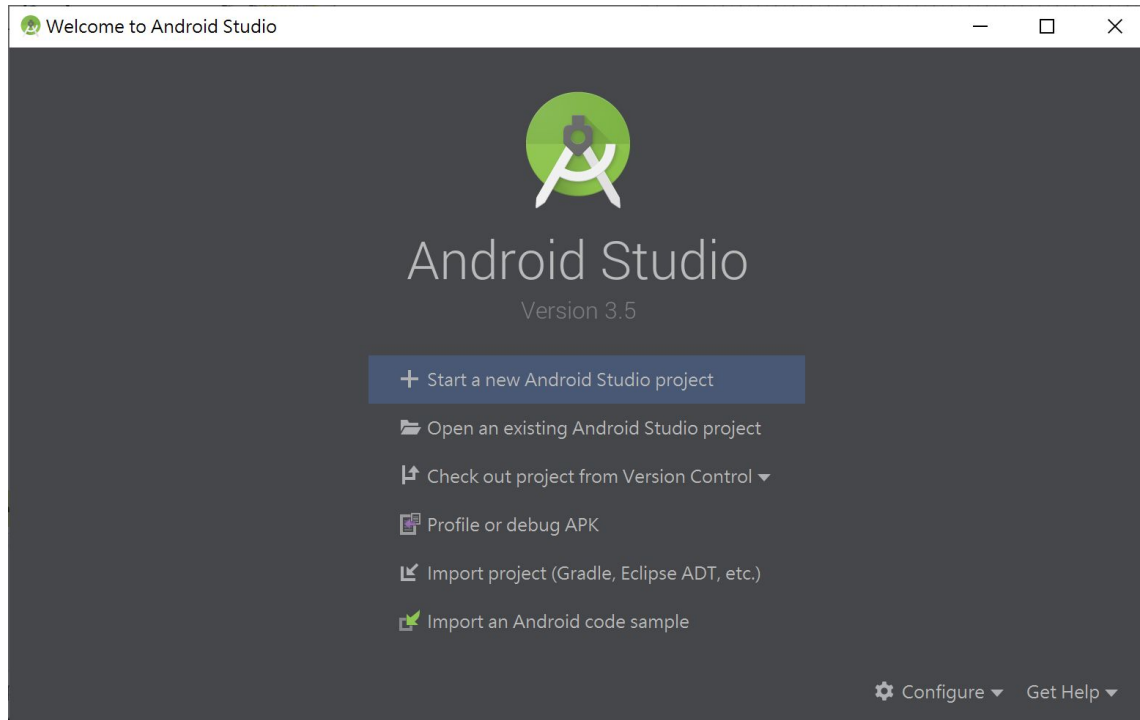
- 設計自己的虛擬裝置
- 動手玩玩AVD並列出所有右方圖示的所有功能



# — 建立專案

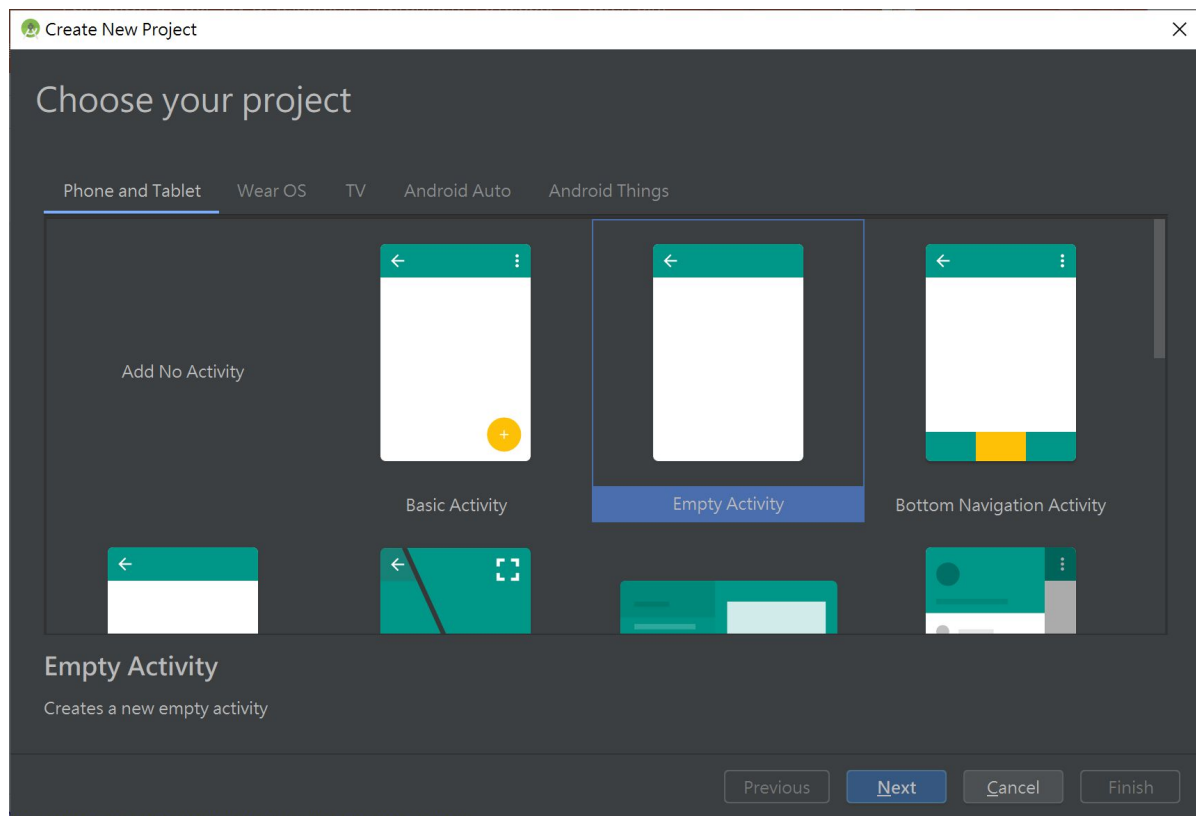


# 建立專案



## 建立專案(續)

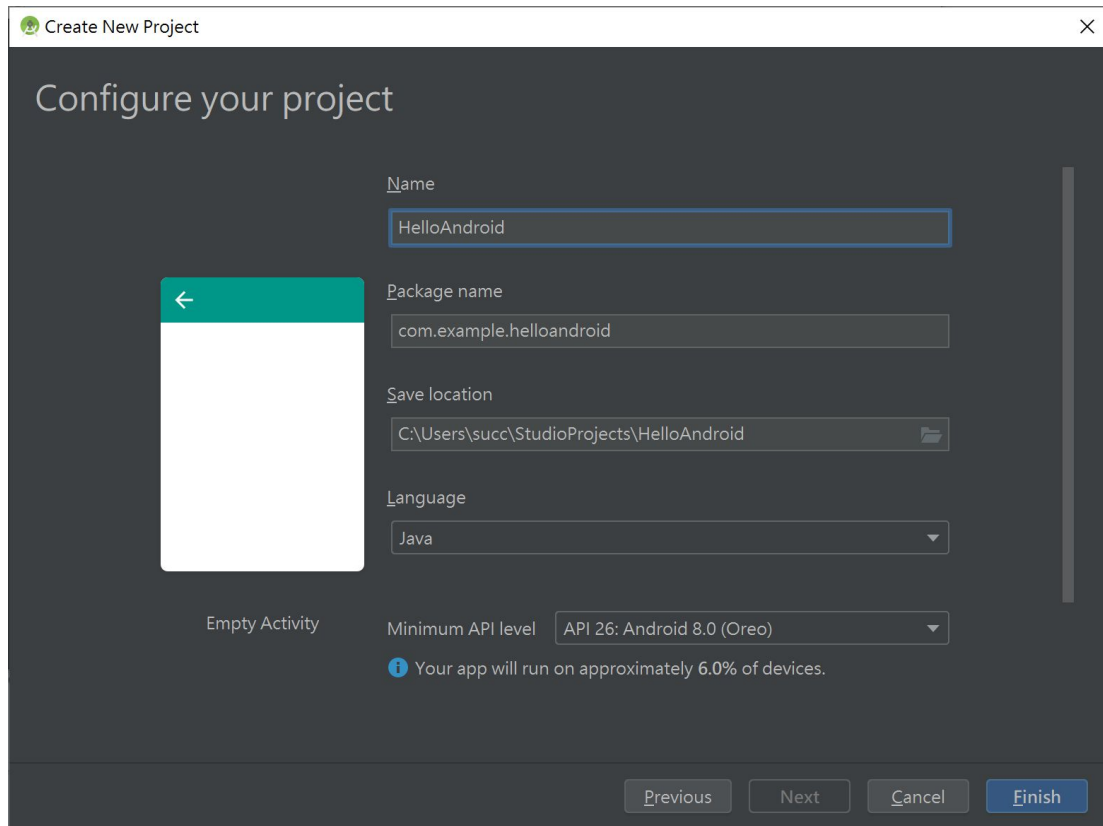
可針對裝置與預設的  
App型態選擇基本的  
畫面





## 建立專案(續)

- Name
  - 專案名稱
- Package name
  - 套件名稱
- Save location
  - 選擇專案目錄
- Language
  - 程式語言
- Minimum API level
  - 要求最低的API



Create New Project

### Configure your project

Name: HelloAndroid

Package name: com.example.helloandroid

Save location: C:\Users\succ\StudioProjects\HelloAndroid

Language: Java

Empty Activity

Minimum API level: API 26: Android 8.0 (Oreo)

*i* Your app will run on approximately 6.0% of devices.

Previous Next Cancel Finish

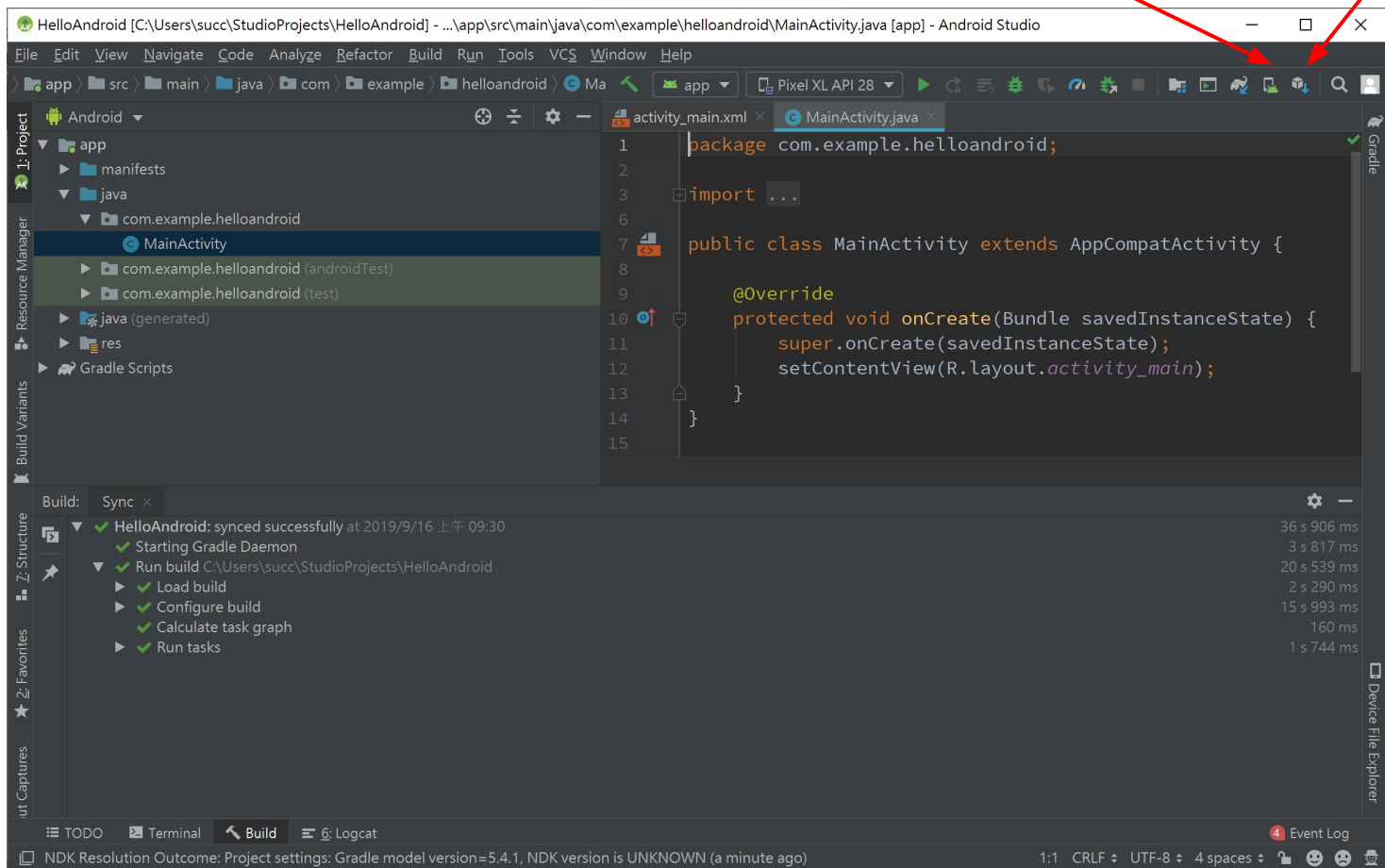
AVD Manager

SDK Manager

專案區

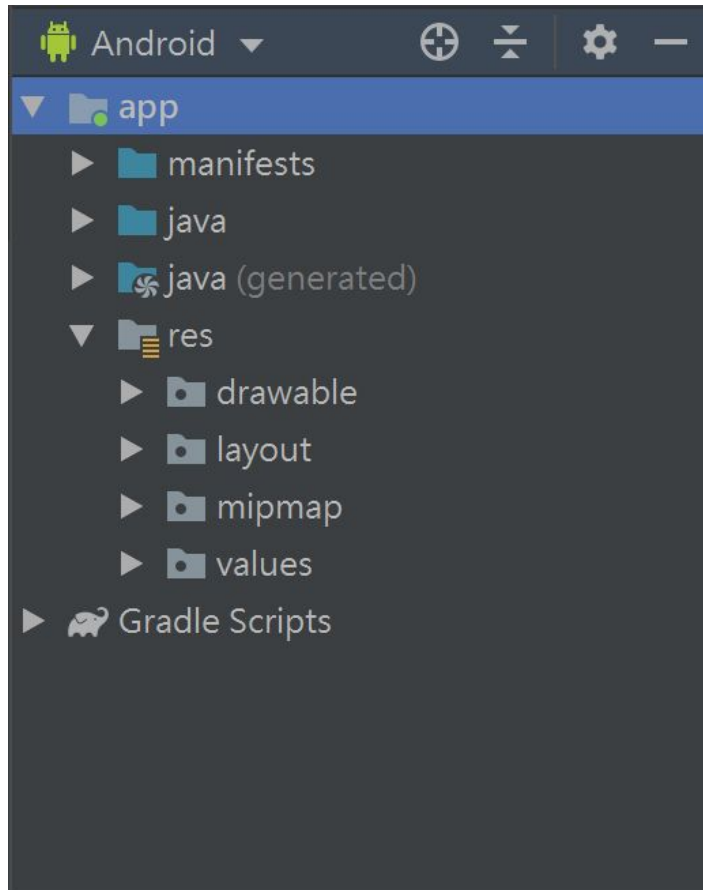
工作區

訊息區



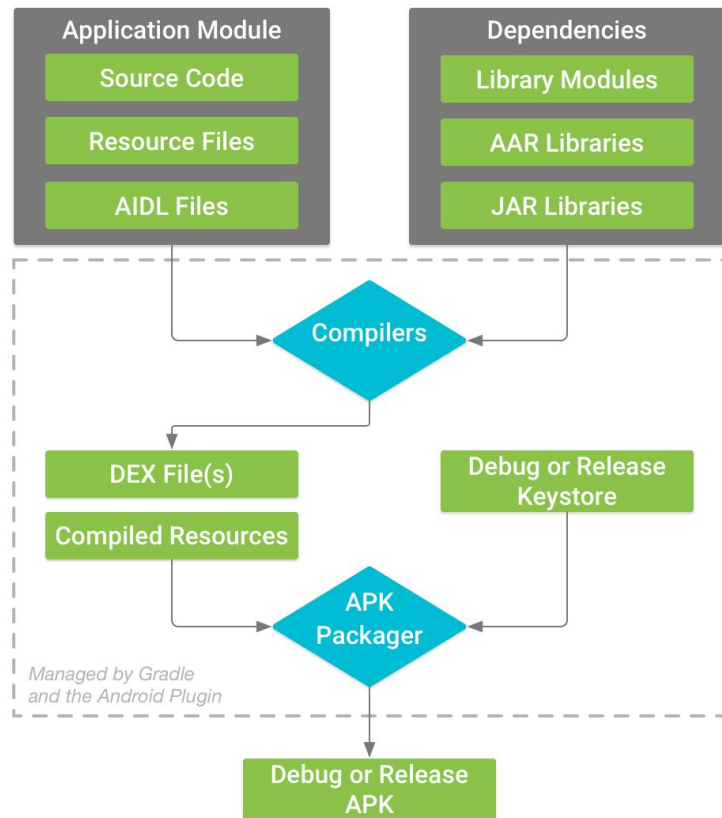
# Android專案目錄結構

- app
  - manifests (描述專案屬性)
    - `AndroidManifest.xml`
  - java (程式原始碼)
  - res (資源檔案)
    - drawable (圖片)
    - layout (使用者介面)
    - mipmap (應用程式圖示)
    - values (文字或數值等資源)
  - Gradle Scripts (專案的建置設定)



## \*Android Studio專案建置程序

- Gradle是一種自動專案建置系統
  - 開發者只需要在描述檔中描述如何建置專案即可。
  - Android Studio會產生預設的描述檔build.gradle, 有必要時再修改即可。
- 參考資料
  - <https://developer.android.com/studio/build/index.html>
  - <http://gradle.org/>

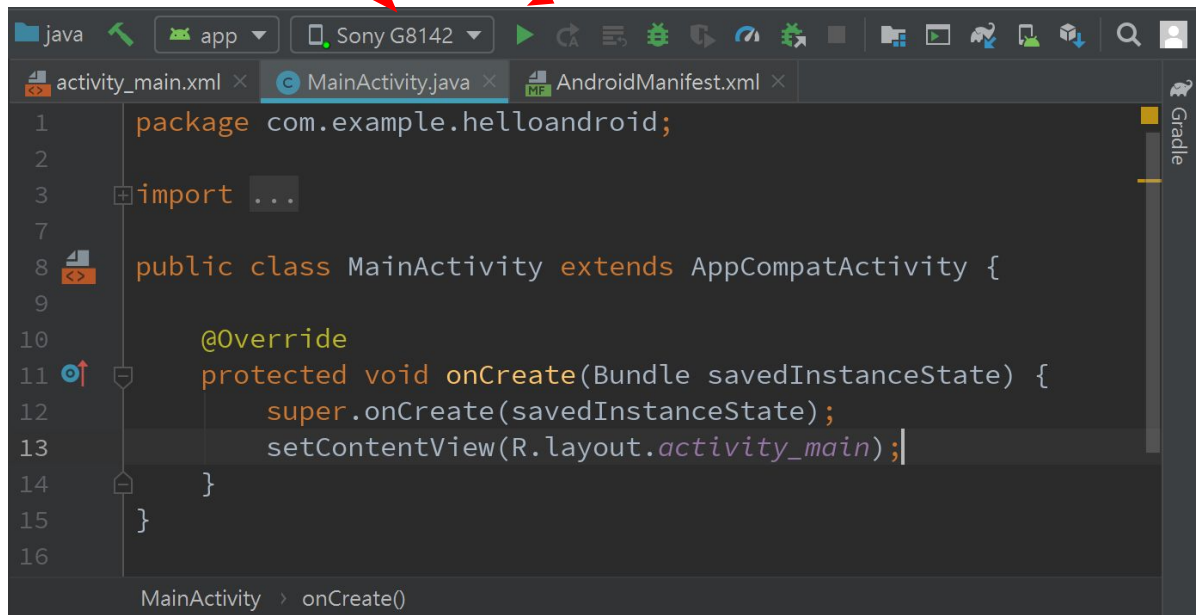


## 執行應用程式

選擇 App 執行的目標裝置(AVD或手機)後  
按下執行。

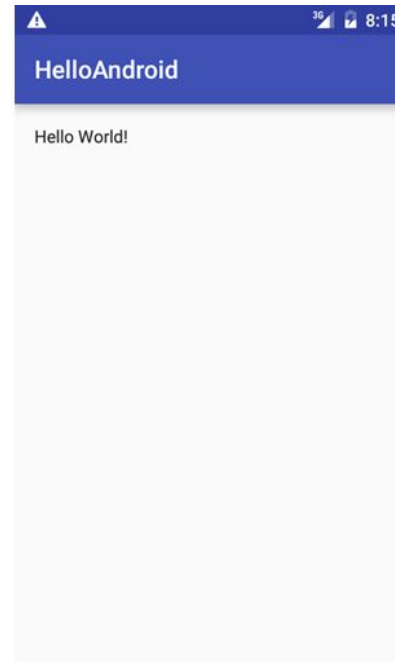
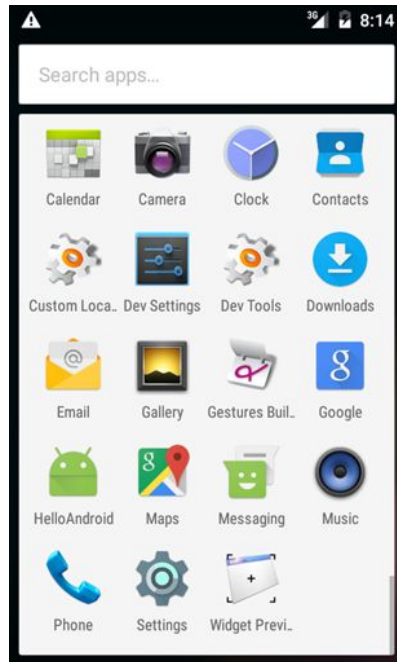
選擇目標裝置

在目標裝置上安裝並執行 App



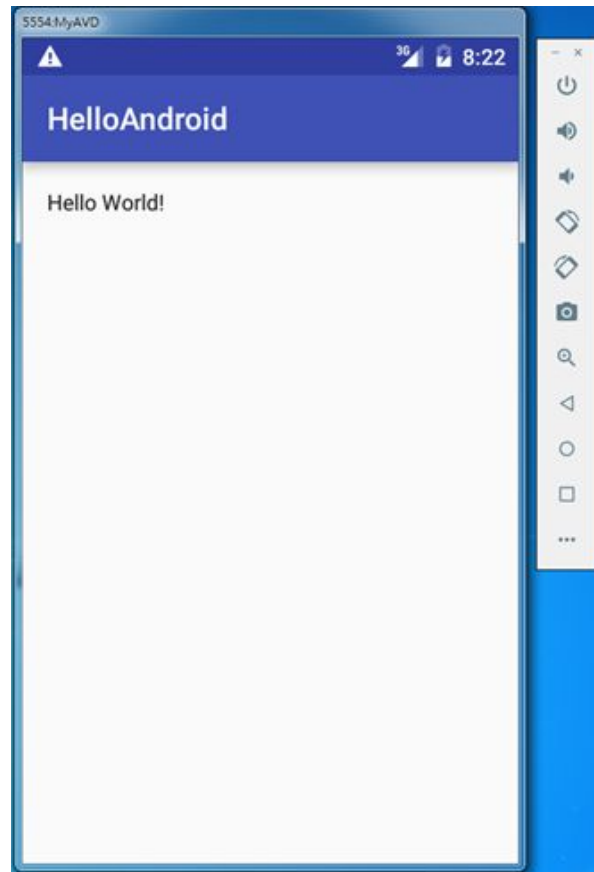


# Hello, Android



## 課程活動#2

- 在模擬器上執行HelloAndroid
- 在裝置上執行HelloAndroid
  - 必須將「設定」、「安全性」、「不明的來源」開啟才能安裝
  - 必須將「開發人員選項」、「USB偵錯」開啟才能除錯
- 問題
  - 如何改變應用程式的名稱？
  - 如何改變應用程式圖示？



# Q & A

---



Computer History Museum, Mt. View, CA

