

# Hướng dẫn cài đặt NDK trên Android Studio

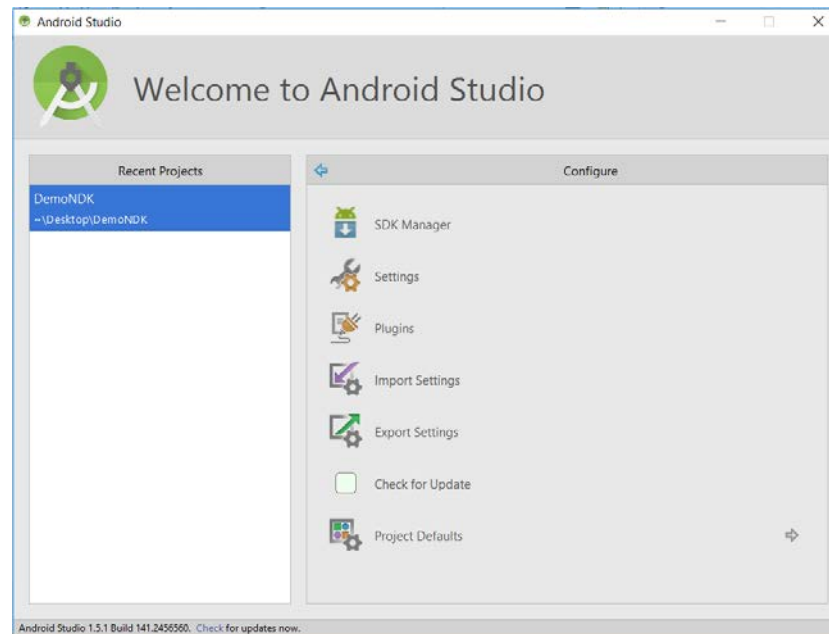
---

GIẢNG VIÊN: QUÁCH CÔNG HOÀNG  
ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ - ĐHQG HÀ NỘI

# 1. Hướng dẫn cài đặt NDK

---

1. Cài đặt Java SE Development Kit
2. Cài đặt và cập nhật Android Studio phiên bản mới nhất (1.5.1)



# Hướng dẫn cài đặt NDK (tiếp)

## 3. Cập nhật Android SDK:

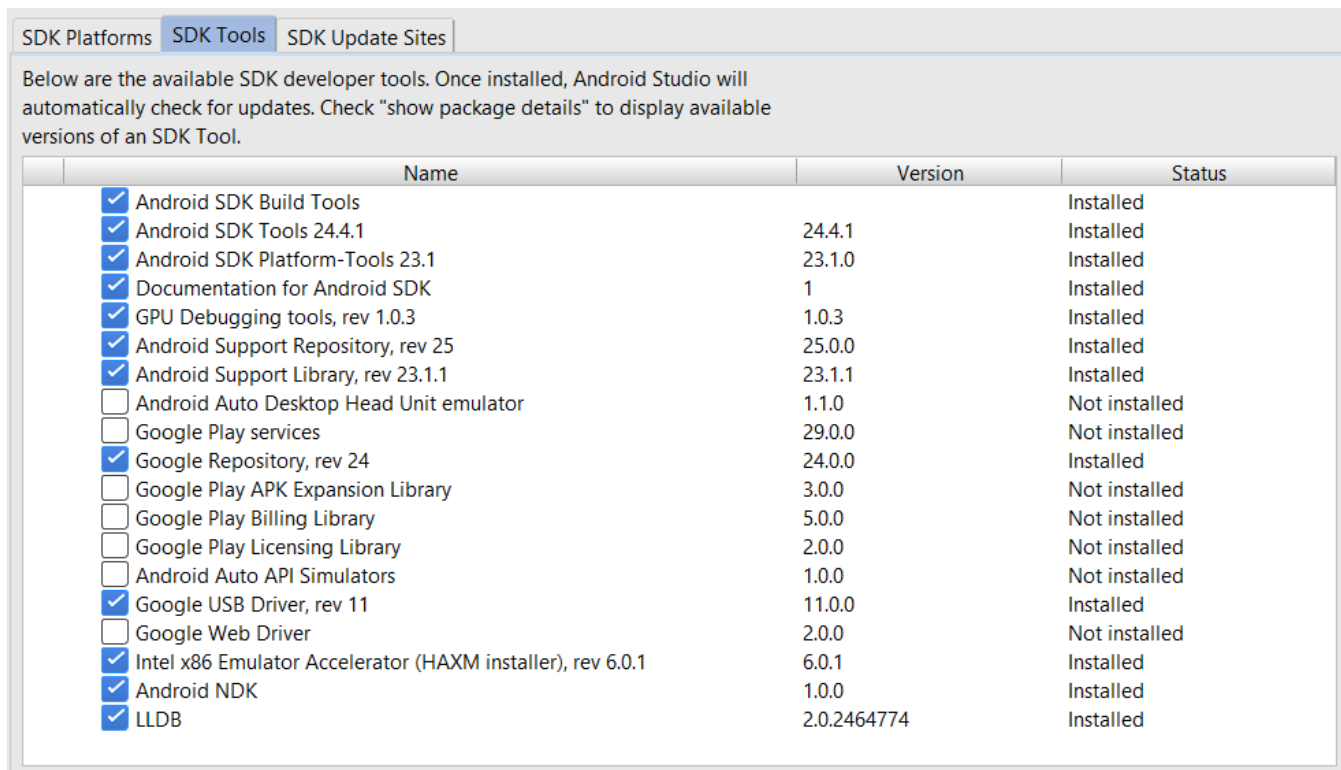
- Vào SDK Manager cập nhật các nền tảng Android mới nhất là Android 6.0 (API level 23) và Android 5.1.1 (API level 22). *Lưu ý: không cần thiết phải cài đặt hết các loại máy ảo Android (System Image)*

The screenshot shows the 'Appearance & Behavior > System Settings > Android SDK' window in Android Studio. The 'SDK Platforms' tab is selected. The 'Android 6.0' section is expanded, showing a list of SDK components. The 'Google APIs, Android 23' and 'Sources for Android 23' are checked and installed. The 'System Image' section shows various architectures (ARM, Intel, x86\_64) for API level 23, all of which are not installed.

Name	API Level	Revision	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Android 6.0 Platform	23	2	Installed
<input type="checkbox"/> Android TV ARM EABI v7a System Image	23	2	Not installed
<input type="checkbox"/> Android TV Intel x86 Atom System Image	23	2	Not installed
<input type="checkbox"/> Android Wear ARM EABI v7a System Image	23	1	Not installed
<input type="checkbox"/> Android Wear Intel x86 Atom System Image	23	1	Not installed
<input type="checkbox"/> ARM EABI v7a System Image	23	3	Not installed
<input type="checkbox"/> Intel x86 Atom System Image	23	7	Not installed
<input type="checkbox"/> Intel x86 Atom_64 System Image	23	7	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google APIs, Android 23	23	1	Installed
<input type="checkbox"/> Google APIs ARM EABI v7a System Image	23	7	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs Intel x86 Atom System Image	23	11	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs Intel x86 Atom_64 System Image	23	11	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Sources for Android 23	23	1	Installed

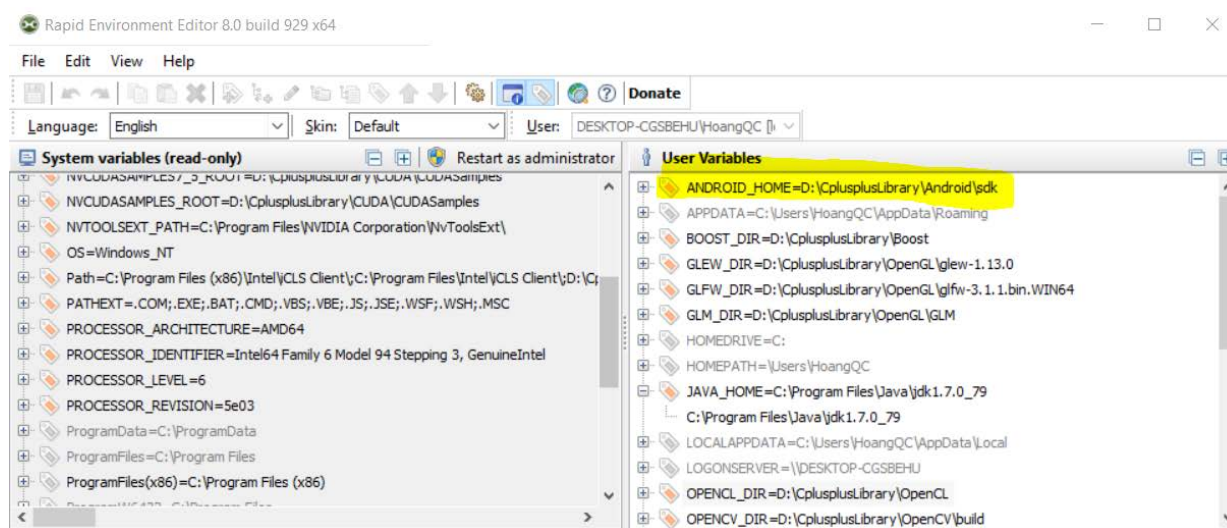
# Hướng dẫn cài đặt NDK (tiếp)

- Chuyển sang tab SDK Tools, cài đặt Android NDK và [debugger LLDB](#)



# 2. Cài đặt biến môi trường cho NDK

- Biến môi trường ([Environment variable](#)) là một tập hợp các giá trị ảnh hưởng tới các tiến trình hoạt động của hệ điều hành. Thí dụ: đường dẫn tới tập tin hệ thống của OS, tới thư mục Home hay tên của USER v.v...
- Có rất nhiều video hướng dẫn cài đặt biến môi trường cho Java trên Youtube.
- Nên sử dụng một số công cụ để quản lý biến môi trường như [RapidEE](#)



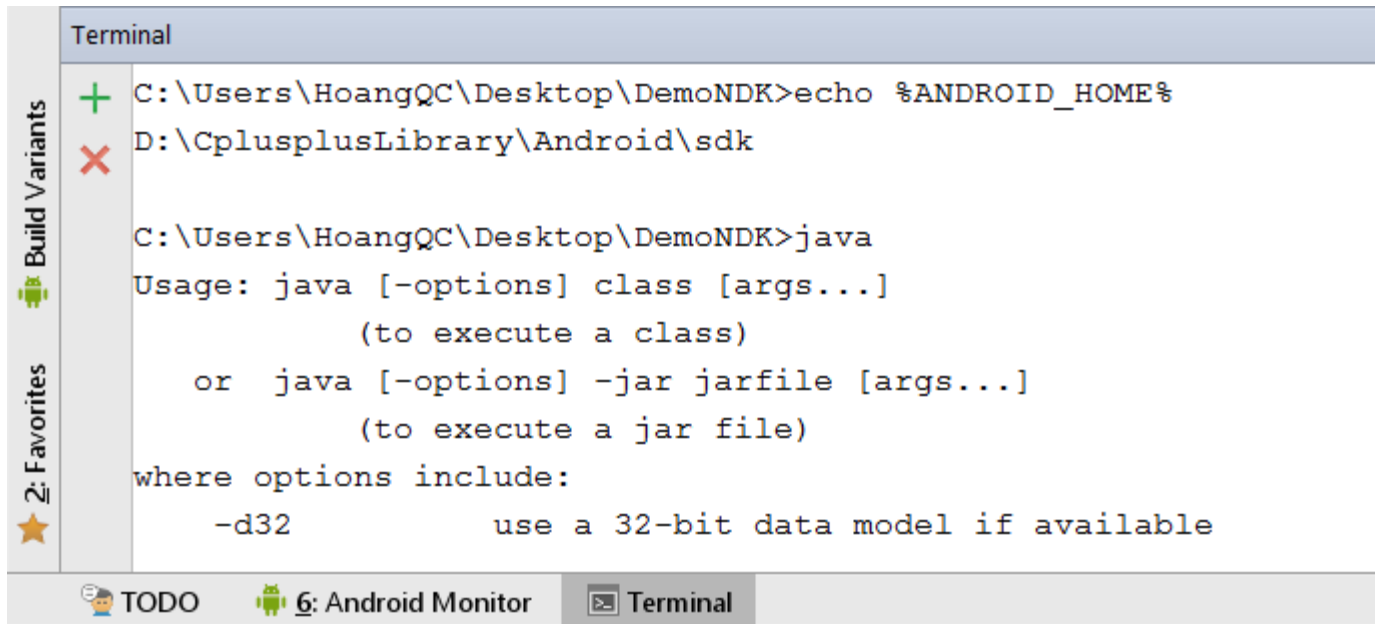
# Cài đặt biến môi trường cho NDK (tiếp)

---

1. Một số biến môi trường cần phải cài đặt:
  - a. **Path**: thêm đường dẫn cho của JDK vào (thí dụ: C:\Program Files\Java\jdk1.7.0\_79\bin)
  - b. **ANDROID\_HOME**: đường dẫn tới Android SDK
  - c. **JAVA\_HOME**: đường dẫn tới JDK
2. Khi thay biến môi trường lưu ý phải khởi động lại chương trình ( cmd, terminal, Android Studio )
3. Có thể kiểm tra biến môi trường bằng cách gõ command trên cửa sổ terminal của Android Studio. Thí dụ: java, echo %ANDROID\_HOME%

\* Lưu ý: trên terminal của Linux quy ước biến môi trường bằng kí tự \$, thí dụ: \$ANDROID\_HOME

# Cài đặt biến môi trường cho NDK (tiếp)

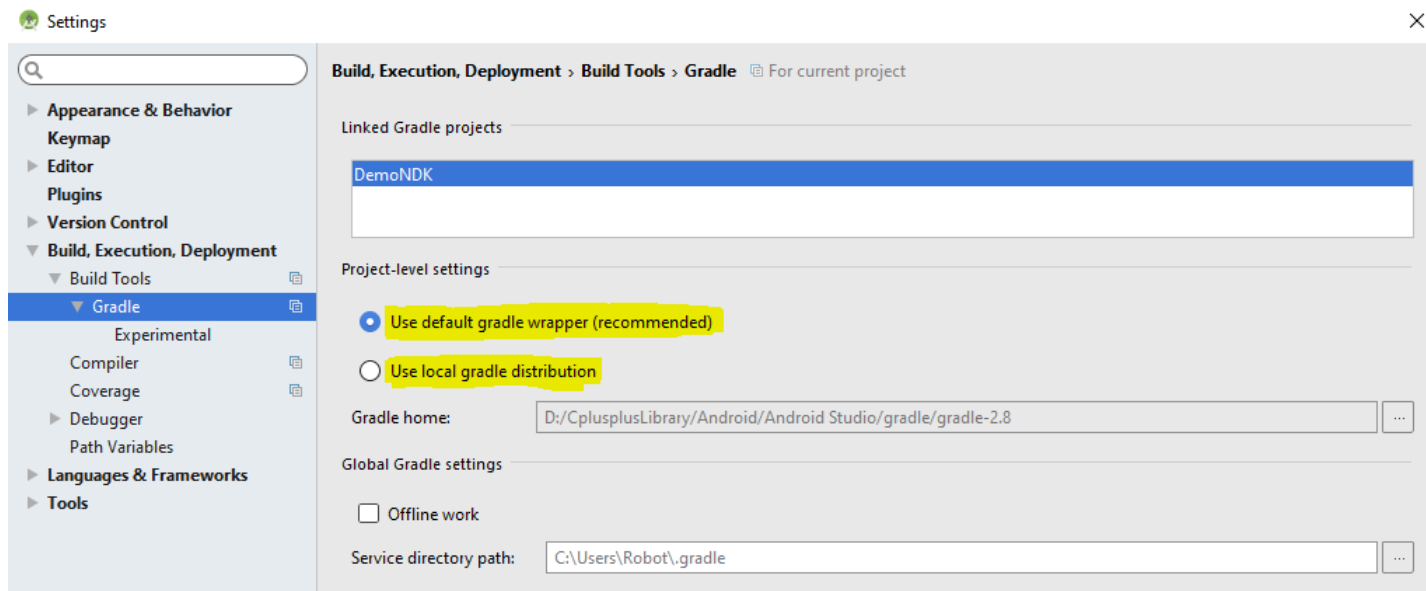


```
Terminal
+ C:\Users\HoangQC\Desktop\DemoNDK>echo %ANDROID_HOME%
X D:\CplusplusLibrary\Android\sdk

C:\Users\HoangQC\Desktop\DemoNDK>java
Usage: java [-options] class [args...]
        (to execute a class)
    or  java [-options] -jar jarfile [args...]
        (to execute a jar file)
where options include:
    -d32          use a 32-bit data model if available
```

# 3. Nâng cấp Gradle cho Android Studio

Android Studio sử dụng Gradle (2.8) để quản lý quá trình biên dịch. Gradle được sử dụng theo 2 chế độ: chế độ mặc định sử dụng gradle wrapper được tải về và lưu cache trong thư mục .gradle của user, còn chế độ local distribution tải trực tiếp từ trang chủ và sử dụng.



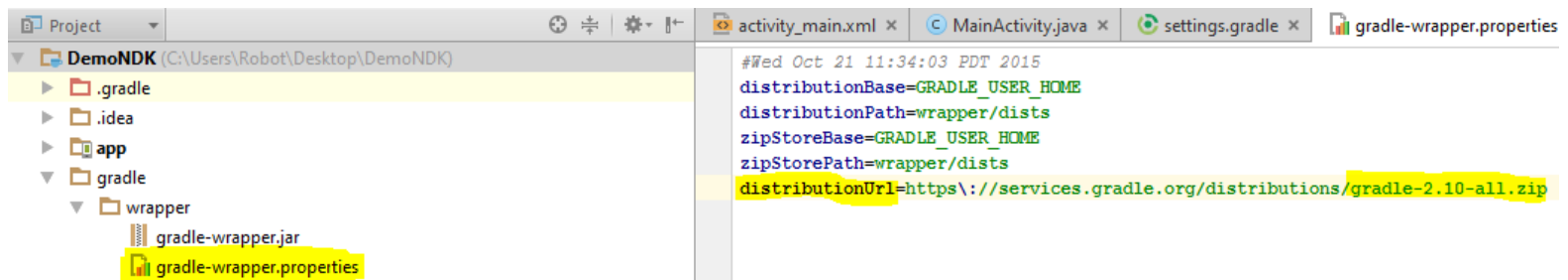


# Nâng cấp Gradle cho Android Studio (tiếp)

Tất cả các project Android hiện tại được mặc định sử dụng Gradle 2.8, mặt khác tính năng mới hỗ trợ NDK phải sử dụng Gradle 2.9 +, vì vậy cần phải nâng cấp phiên bản Gradle cho project ( *yêu cầu sinh viên làm trước ở nhà* ) :

Cách 1: Sử dụng default gradle wrapper:

- Sửa file gradle-wrapper.properties trong project



- Từ cửa sổ Terminal gõ command: gradlew -v

# Nâng cấp Gradle cho Android Studio (tiếp)

```
Terminal
+ Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
+ (c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\Robot\Desktop\DemoNDK>gradlew -v
Downloading https://services.gradle.org/distributions/gradle-2.10-all.zip
.....
.....
Unzipping C:\Users\Robot\gradle\wrapper\dists\gradle-2.10-all\4w5fzrkeutlox71xs1b49gs
-----
Gradle 2.10
-----
Build time: 2015-12-21 21:15:04 UTC
Build number: none
Revision: 276bdcdd730f53aa8c11b479986aafa58e124a6
Groovy: 2.4.4
```

Cách 2: Cho sử dụng local gradle distribution:

- Tải gradle từ địa chỉ: <http://gradle.org/gradle-download/>
- Chỉnh đường dẫn [Gradle home](#) tới thư mục vừa mới tải về.