

CÀI ĐẶT MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ANDROID

Biên soạn: GVC. ThS. Đoàn Hoà Minh

▪ YÊU CẦU VỀ PC:

PC chạy trên hệ điều hành nào cũng được, Microsoft Windows, Linux, MacOS. RAM 2 GB trở lên (càng lớn càng tốt vì Android emulator chiếm nhiều RAM khi khởi chạy), dung lượng ổ cứng cần thiết cho cài đặt cũng khoảng 2 GB.

Phải có kết nối mạng trong quá trình cài đặt.

▪ HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ANDROID:

1. Tổng quan

Có 3 cách để xây dựng môi trường phát triển ứng dụng Android:

- **Một là** cài đặt bộ công cụ Android SDK của Google (Android Studio, hoặc Android SDK kết hợp với một IDE khác như Netbeans, Eclipse,...).
- **Hai là** cài đặt một phần mềm phát triển ứng dụng cho nền tảng chéo (cross-platform development software) chẳng hạn như Worklight của IBM, Xamarin của Microsoft,...
- **Ba là** dùng framework phát triển ứng dụng hybrid với công nghệ phát triển website như **Ionic** (HTML5, CSS, Javascript).

Ở đây, chúng ta sẽ sử dụng bộ công cụ Android SDK. Trong phần này sẽ hướng dẫn cài đặt môi trường phát triển phần mềm trên máy tính PC chạy hệ điều hành Windows. Việc cài đặt trên các PC chạy các hệ điều hành khác cũng được thực hiện tương tự, đương nhiên chúng ta phải tải về các tập tin cài đặt thích hợp với mỗi hệ điều hành đó.

[1] Tải và cài đặt JDK tại địa chỉ: <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp> , từ phiên bản 7 trở về sau, nên chọn **J2SE** phiên bản mới nhất.

[2] Cài đặt Android SDK

Chúng ta có thể chọn lựa một trong 3 gói SDK để cài đặt:

Gói 1: Cài đặt Android Studio on Windows:

- Tải về gói android-studio-bundle-<version>.exe và khởi chạy tập tin EXE, địa chỉ tải về:
<https://developer.android.com/sdk/installing/index.html?pkg=studio> .
hoặc <http://developer.android.com/sdk/index.html>

- Thực hiện theo các hướng dẫn để cài đặt Android Studio. Chú ý rằng, trước đó ta **phải khai báo biến môi trường** chỉ đường dẫn đến nơi đã cài đặt JDK và nơi lưu trữ ứng dụng mà chúng ta sẽ tạo ra.

Gói 2: Cài đặt Eclipse ADT bundle: Eclipse ADT Bundle cung cấp mọi thứ bạn cần để bắt đầu phát triển các ứng dụng, bao gồm các công cụ SDK Android và một phiên bản của Eclipse IDE được xây dựng với ADT (Android Developer Tools). Gói này sẽ chứa các thành phần: Eclipse + ADT plugin, Android SDK Tools, Android Platform tools, Android API mới nhất, Android system image mới nhất cho Emulator → **Hiện nay Google không còn hỗ trợ gói này nữa !!!**

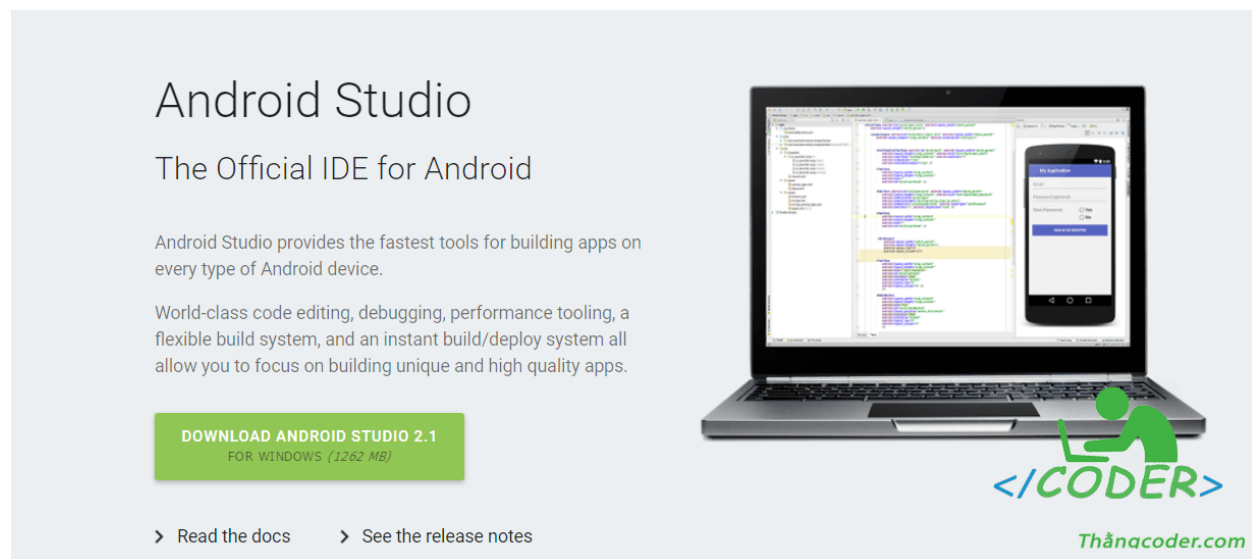
Gói 3: Cài đặt Stand-alone SDK Tools:

Gói **Stand-alone SDK Tools** không bao gồm một môi trường phát triển Android hoàn chỉnh. Nó chỉ bao gồm các công cụ SDK cốt lõi, mà ta có thể lập trình từng dòng lệnh hoặc plugin vào một IDE, chẳng hạn như Eclipse hay Netbeans (tôi chọn Eclipse vì cảm thấy dễ dùng hơn). → **Hiện nay Google không còn hỗ trợ gói này nữa !!!**

Như vậy, ta chỉ có thể cài đặt gói 1, các bước cài đặt như sau:

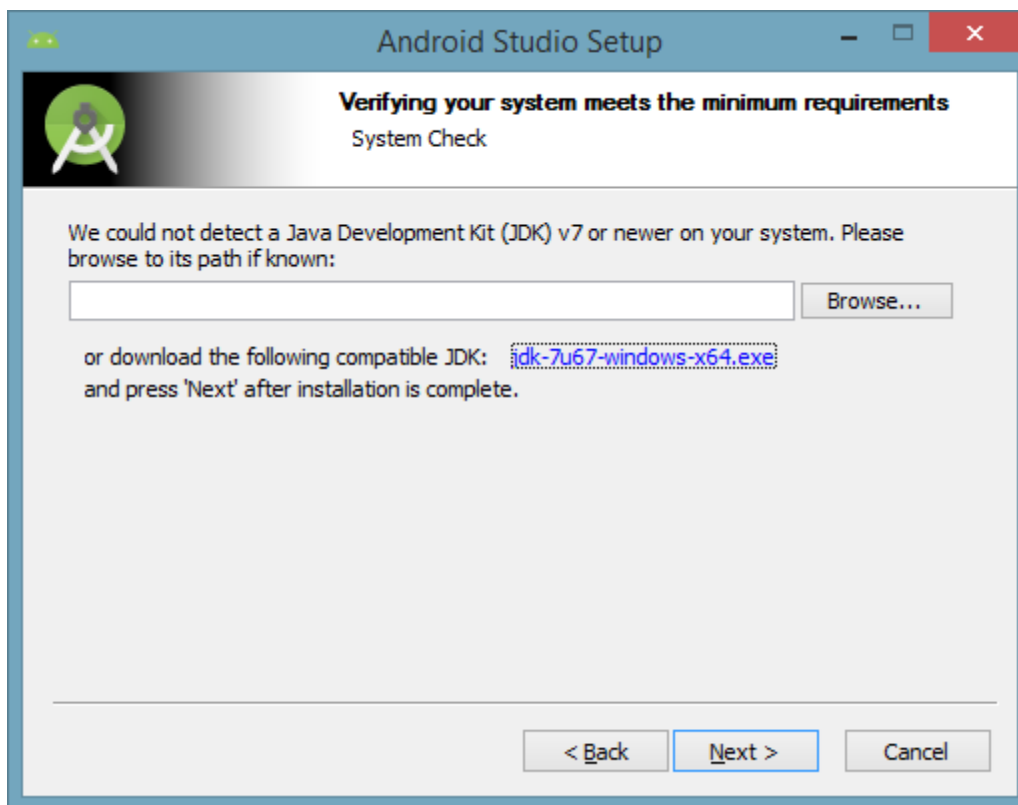
Truy cập vào đường dẫn sau đây, để tải về AS:

<https://developer.android.com/studio/index.html>



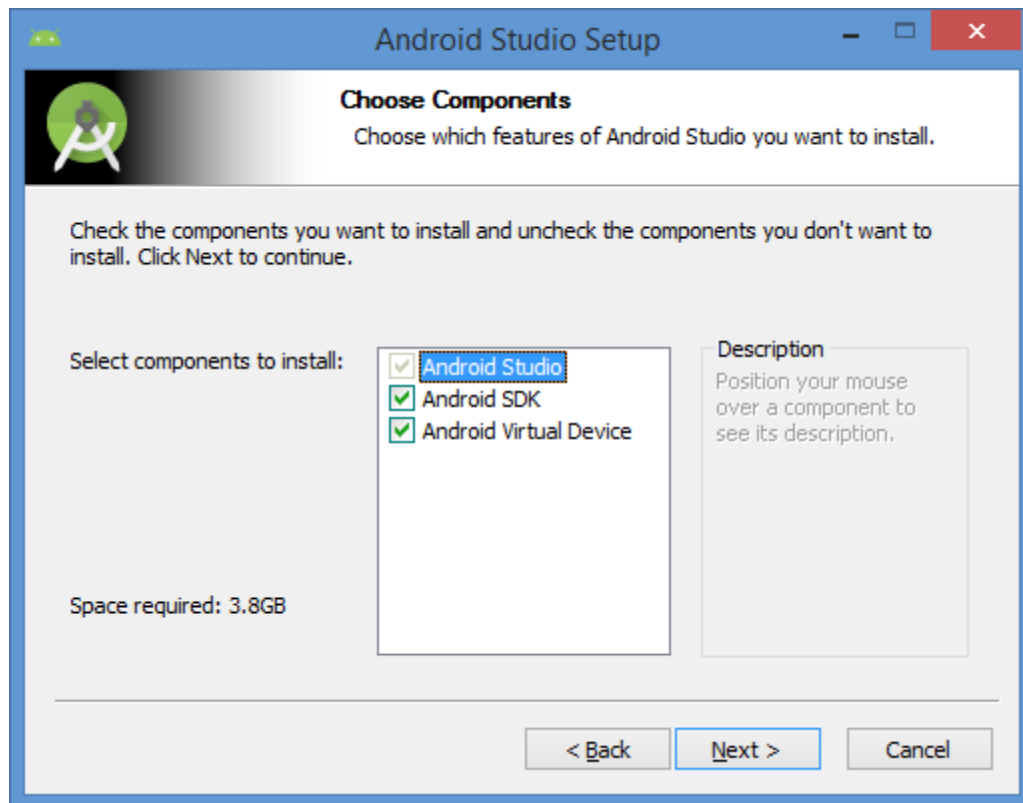
Hình 2.8: Giao diện tải về Android studio

- ➔ Chạy tập tin **android-studio-bundle**, hộp thoại Welcome to Setup Android Studio sẽ xuất hiện. → Nhấn Next để tiếp tục. Nếu hệ thống không phát hiện ra JDK trong máy tính của bạn (chưa cài đặt biến môi trường), một hộp thoại yêu cầu chỉ rõ đường dẫn hoặc cài đặt JDK xuất hiện (Hình 2.9).



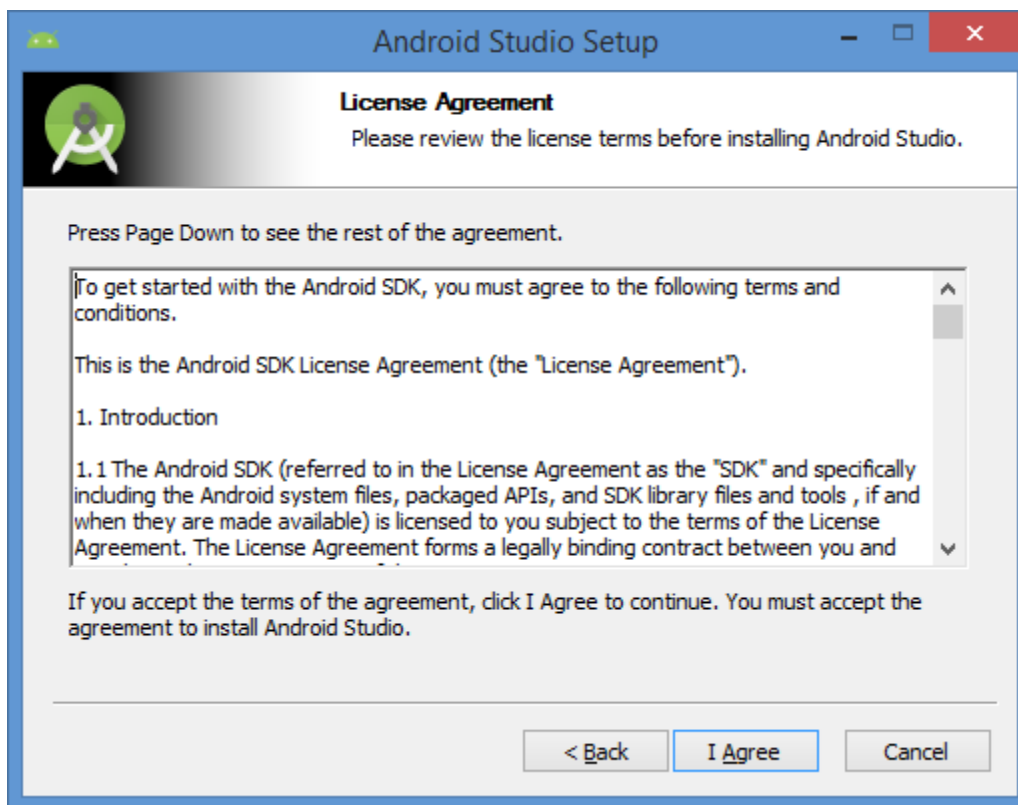
Hình 2.9

Nếu đã có cài đặt JDK thì trỏ đường dẫn đến nơi cài đặt. → Sau đó nhấn Next. Hộp thoại lựa chọn cấu hình cài đặt sẽ mở ra (hình 2.10).



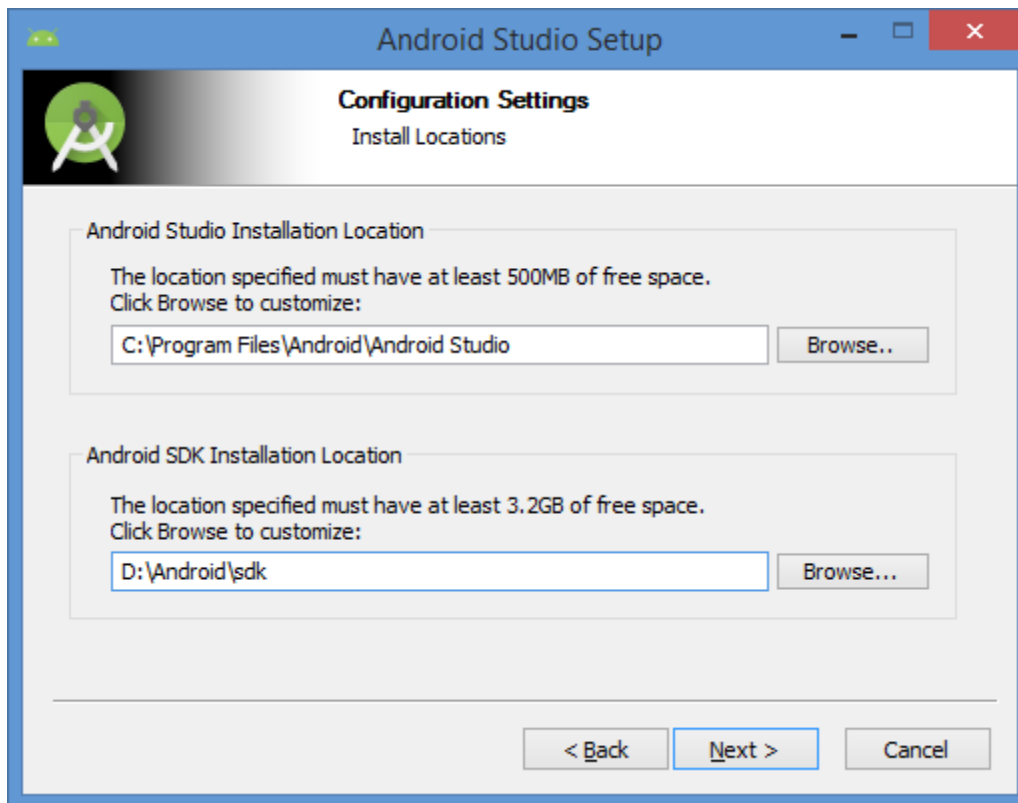
Hình 2.10

→ check như hình 2.10 để tránh thiếu sót về sau. Sau đó nhấn Next để tiếp tục. Hộp loại thông báo các điều khoản và một số lưu ý khi sử dụng Android Studio xuất hiện (hình 2.11).



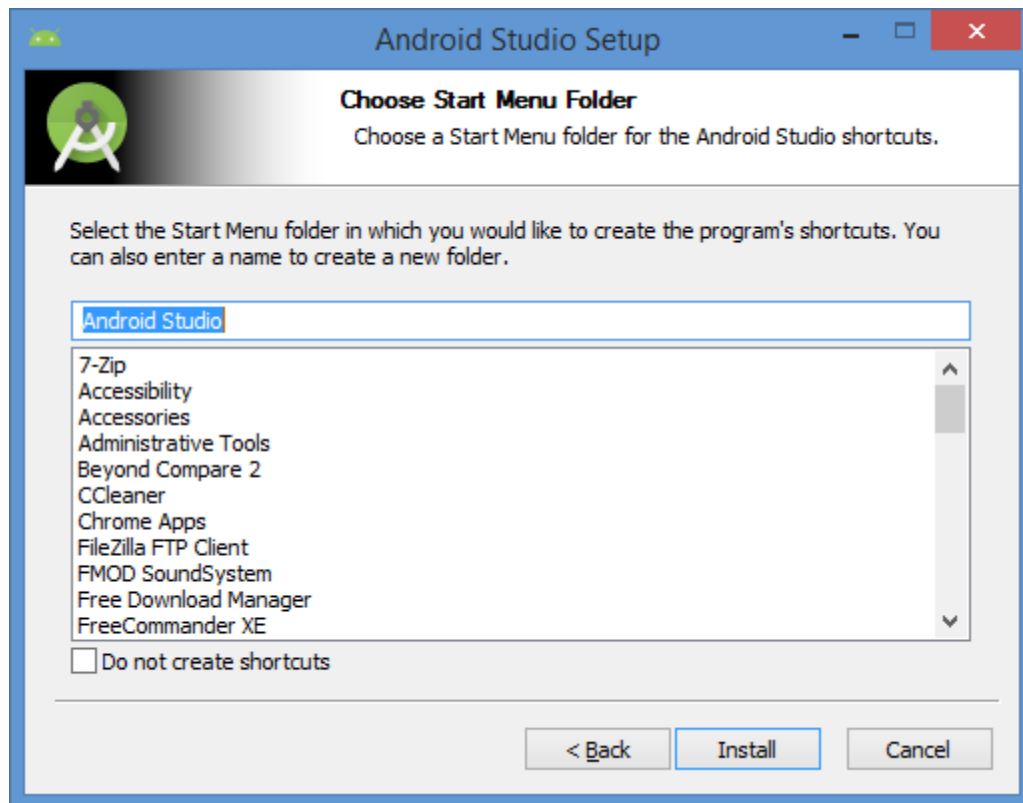
Hình 2.11

Sau khi đọc các điều khoản (cũng không cần) nhấn I Agree để tiếp tục. Hộp thoại yêu cầu chọn nơi cài đặt Android Studio và Android SDK xuất hiện (hình 2.12).



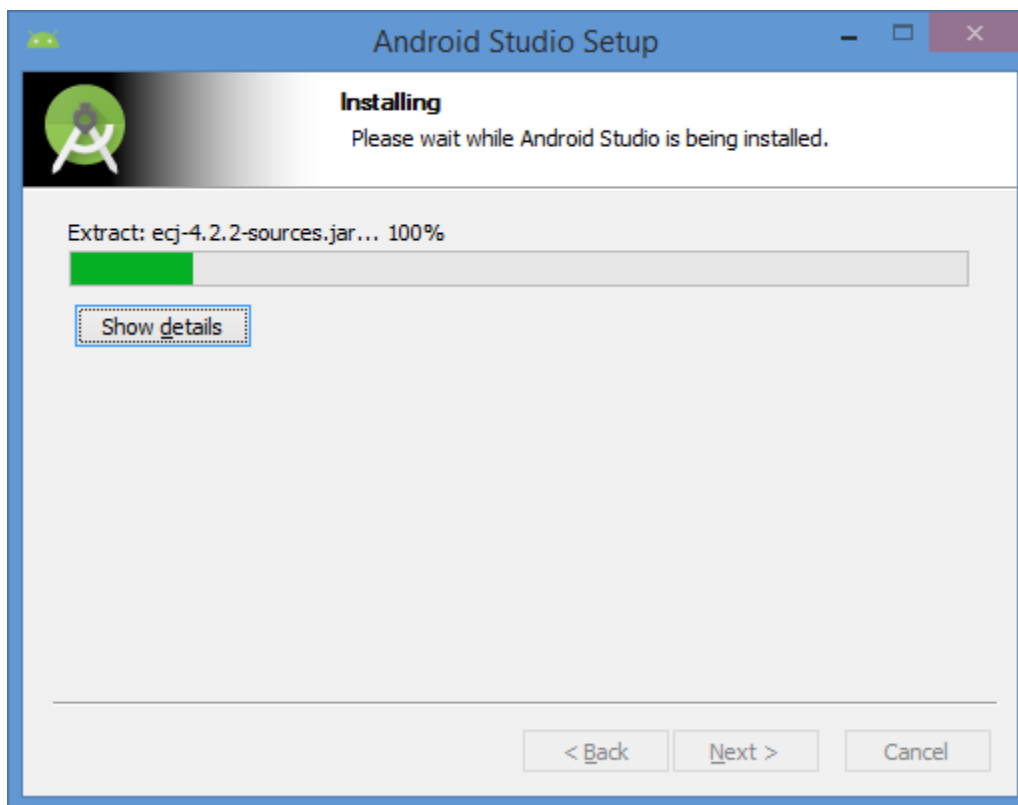
Hình 2.12

Ta nên để đường dẫn mặc định như trên, sau đó nhấn Next để tiếp tục quá trình cài đặt. Hộp thoại chọn Start Menu xuất hiện, chọn Android Studio và nhấn vào Install để tiếp tục quá trình cài đặt (hình 2.13).



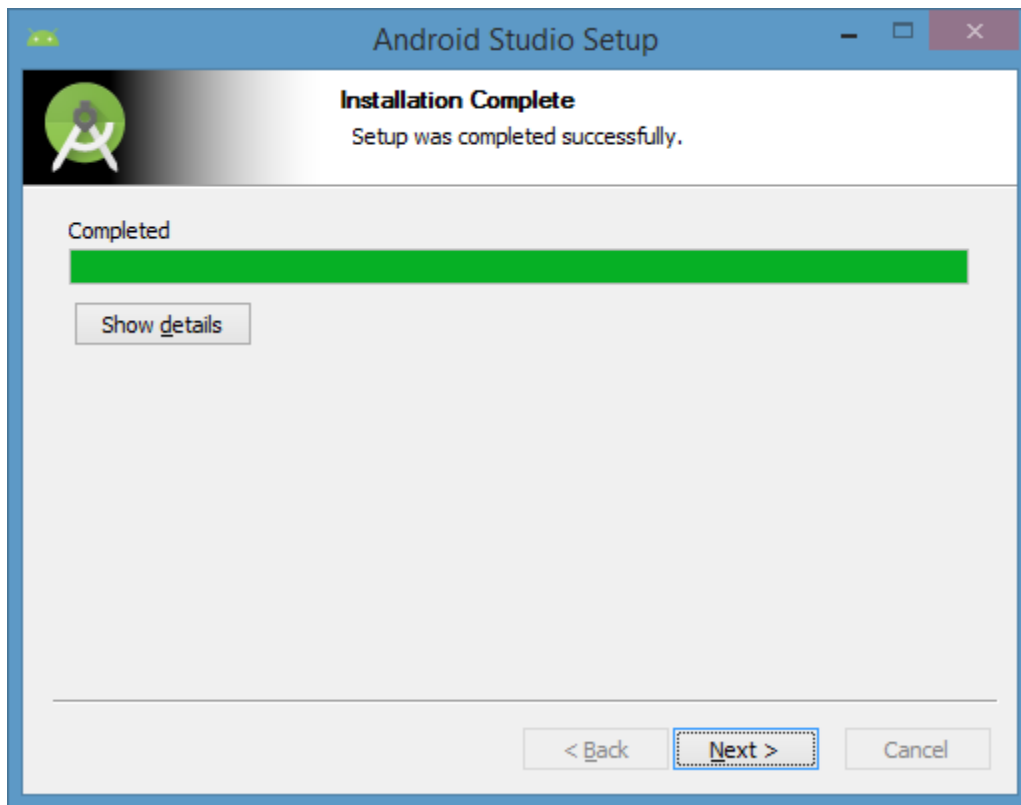
Hình 2.13

➔ Chờ đợi quá trình cài đặt.



Hình 2.14

Khi quá trình cài đặt hoàn tất, nhấn Next để tiếp tục.



Hình 2.15

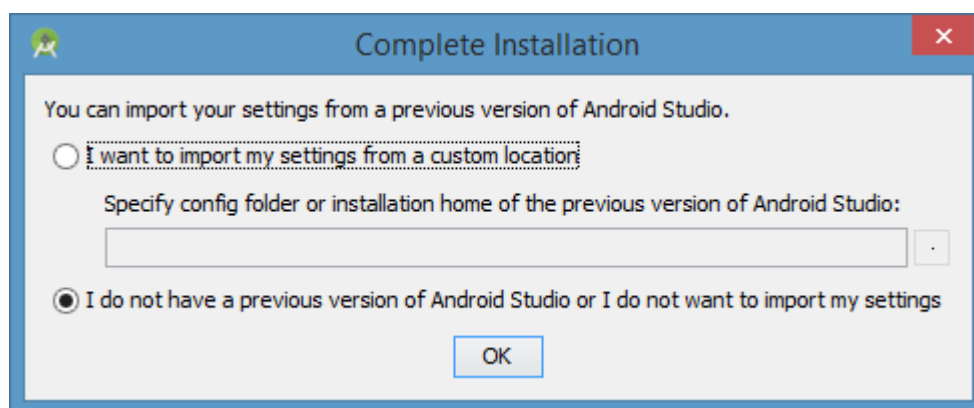
Hộp thoại cuối cùng của quá trình cài đặt xuất hiện.



Hình 2.16

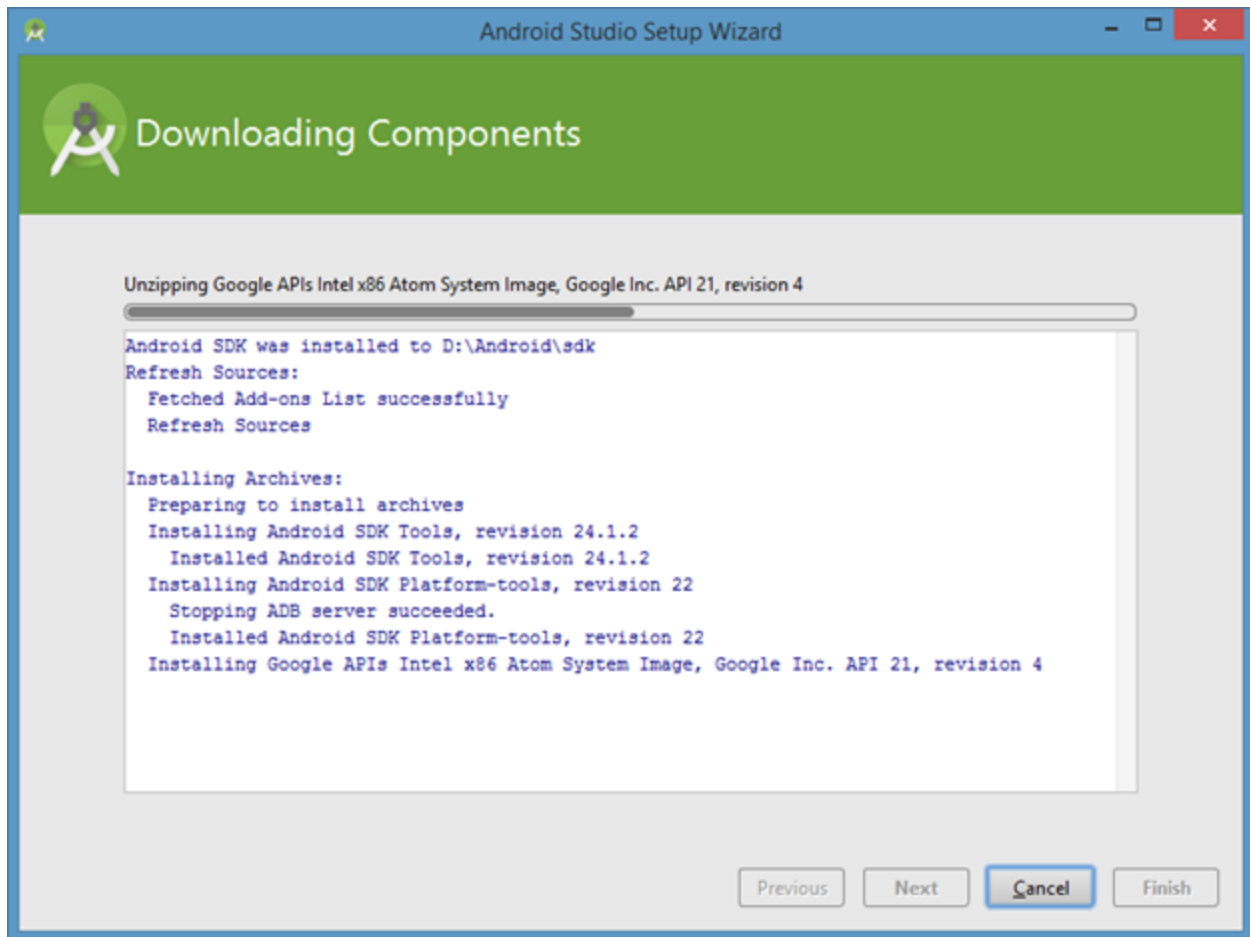
Nhấn check vào Start Android Studio, và Finish.

Ở lần khởi động đầu tiên, một hộp thoại import bản Android Studio cũ xuất hiện, nếu đây là lần cài đặt mới, thì chọn như hình 2.17.



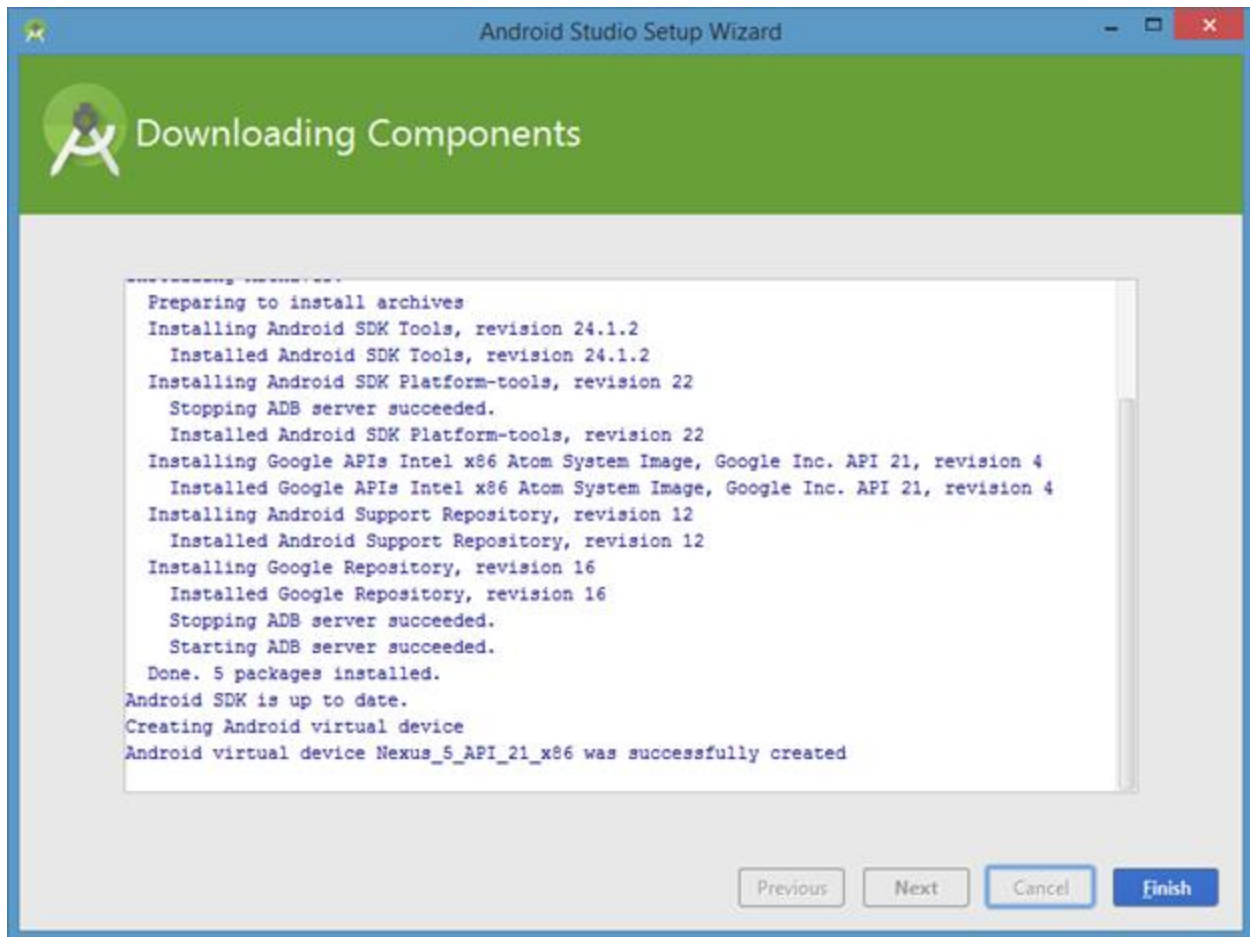
Hình 2.17

Nhấn OK và tiếp tục. Ở lần đầu tiên, ta sẽ phải update một vài thứ cho quá trình làm việc sau này (hình 2.18) → chờ đợi cho đến khi hoàn tất.



Hình 2.18

Đợi một lúc và nhấn tiếp Finish. Quá trình download file bắt đầu (hình 2.19).



Hình 2.19

Khi hoàn tất quá trình download, nhấn Finish để kết thúc. Vậy là ta đã hoàn thành quá trình cài đặt.

[3] Cập nhật biến môi trường

- Từ My Computer chọn Properties → Trong cửa sổ System chọn Advanced system settings → ở thẻ Advanced chọn Environment Variables.
- Ở cửa sổ xuất hiện, tại mục **User variables** nhấn nút **New**, → nhập tên biến (tùy ý, ví dụ: Path) vào ô **Variable name** → nhập đường dẫn tới thư mục chứa project (thư mục **bin**) của JDK và đường dẫn tới thư mục chứa các thiết bị giả lập đã được tạo (thư mục **avd**) vào ô **Variable value**, (ví dụ: C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.7.0_07\bin;C:\Users\Doan Hoa Minh\.android\avd;) → nhấn OK.
- Tại mục **System variables**, nhấn nút **New**, → nhập tên biến (tùy ý, ví dụ: Pathandroid) vào ô **Variable name** → nhập đường dẫn tới thư mục đã cài đặt JDK và dẫn tới thư mục **tools** của Android SDK đã cài đặt vào ô **Variable value**, (Ví dụ: C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.7.0_07;C:\Program Files

(x86)\Java\jdk1.7.0_07;C:\adt-bundle-windows-x86-20140321\sdk\tools;) → nhấn OK

➤ Nhấn OK ba lần để hoàn tất.

Lưu ý: Các đường dẫn trên chỉ là ví dụ minh họa, cần chép đường dẫn đúng trên máy tính đã cài đặt JDK và ADT

[4] Tạo thiết bị giả lập (Emulator)

Android SDK bao gồm một giả lập (emulator) cho thiết bị Android chạy trên máy tính. Giả lập này cho phép chúng ta chạy ứng dụng Android mà không cần một thiết bị vật lý thật sự. Tuy nhiên, nó vẫn còn những hạn chế về giả lập camera và các cảm biến trọng lực, gia tốc, tiệm cận...

AVD Manager là một ứng dụng cho phép tạo và quản lý các thiết bị ảo (Android Virtual Devices – AVDs). Để mở AVD Manager, trong Android Studio chọn Tools > Android > AVD Manager hoặc chọn icon trên thanh công cụ.


Android Debug Bridge (ADB) là công cụ hỗ trợ giao tiếp với thiết bị (cả giả lập lẫn thật). Nhờ có ADB mà ta có thể cài đặt ứng dụng, debugging, truyền tải file giữa thiết bị và máy tính... Phần phụ lục về ADB có trình bày một số thao tác đối với ADB. Cần lưu ý AVDs không phải là lựa chọn duy nhất cho việc giả lập thiết bị trên Android. Có rất nhiều giải pháp thay thế khác trên thị trường như Genymotion, Droid4X, BlueStack... Thiết bị thật có lẽ là giải pháp hữu hiệu nhất vì ta sẽ có trải nghiệm ứng dụng thực tế tương tự với người dùng.

Cài đặt máy ảo Genymotion

Thực ra Android Studio đã hỗ trợ máy ảo cho các lập trình viên, nhưng vì nó khởi động khá chậm nên ta cần chọn giải pháp khác là dùng máy ảo Genymotion, khi máy ảo này được cài đặt, thì lúc chọn chương trình Android Studio sẽ nhận diện được và ta có thể dùng nó để chạy thử ứng dụng.


Để cài máy ảo **Genymotion** ta truy cập vào đường dẫn sau:

<https://www.genymotion.com> → Chọn Sign in → Trang Genymotion login hiện ra



[Solutions](#)
[Pricing](#)
[Help](#)
[Resources](#)
[Other Products](#)

Sign In




[Forgotten your password?](#)

Sign in

Create an account


Hình 2.20

Nếu chưa có tài khoản thì chọn Create account → Cửa sổ Sign up hiện ra (hình 2.21)



[Solutions](#)
[Pricing](#)
[Help](#)
[Resources](#)
[Other Products](#)

[Sign In](#)



Sign up


Company type


Usage type

Vietnam

Hình 2.21

Nhập vào các thông tin theo yêu cầu (hình 2.22)



GENYMOTION^{OO} by 

[Solutions](#) [Pricing](#) [Help](#) [Resources](#) [Other Products](#) [Sign In](#)

Sign up

Username
 ✓

Email Address
 ⚠
Please enter a valid email address.

Password
 ✓

N/A

Testing

Vietnam

Hình 2.22

Check chọn “I accept terms of the privacy statement” và Nhấp chọn Create an account

- ☒ Get our latest news & updates
- ☒ I accept terms of the **privacy statement**

Create an account

Hình 2.23

Xuất hiện thông báo (hình 2.24)

Account creation

Thank you for registering on the Genymotion website. You will receive a confirmation e-mail containing an activation link at this address:

doanhoaminh527@gmail.com

If you have not received the confirmation e-mail, please check your spam folder and verify that your e-mail address is correct. If you try to sign in, you will be able to request the confirmation e-mail again.

Send it again

If you did not received your e-mail, you can send it again here:

[Resend activation e-mail](#)

Hình 2.24

Mở email để xác nhận (hình 2.25).

Hi Doan Hoa Minh,

Your user account with the e-mail address doanhoaminh527@gmail.com has been created.

Please follow the link below to activate your account. The link will remain valid for 15 days.

[Click here](#)

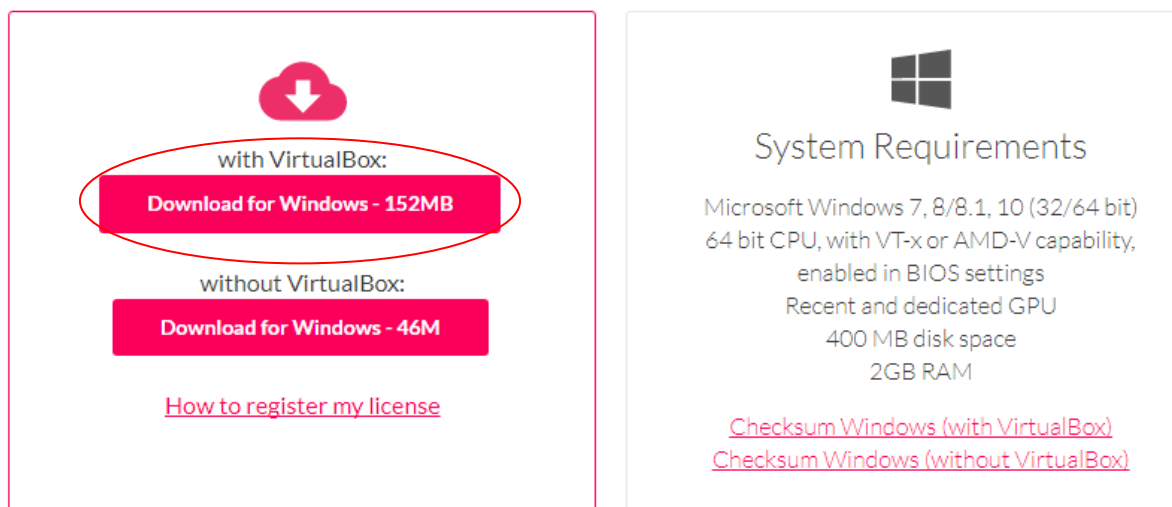
You will be able to change your settings (password, language, etc.) once your account is activated.

If you have not requested resetting your password, you can just delete this email accounts@genymotion.zendesk.com.

Hình 2.25

Sau khi đăng ký thành công, ta đăng nhập và tải về phiên bản thử (Trial) với VirtualBox để cài đặt (trước đây có phiên bản miễn phí, nay tôi tìm không thấy, chỉ thấy phiên bản dùng thử 30 ngày!, còn phiên bản có phí thì đắt quá).

Download Genymotion 2.11.0



with VirtualBox:
Download for Windows - 152MB

without VirtualBox:
Download for Windows - 46M

[How to register my license](#)

System Requirements

Microsoft Windows 7, 8/8.1, 10 (32/64 bit)
64 bit CPU, with VT-x or AMD-V capability,
enabled in BIOS settings
Recent and dedicated GPU
400 MB disk space
2GB RAM

[Checksum Windows \(with VirtualBox\)](#)
[Checksum Windows \(without VirtualBox\)](#)

Hình 2.26

Sau khi cài đặt xong, ta kích hoạt để chọn máy ảo, Genymotion thông báo cần cài VirtualBox → download VirtualBox (chọn Windows hosts) tại địa chỉ (hình 2.27):

<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>



VirtualBox

Download VirtualBox

Here, you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

If you're looking for the VirtualBox 5.1.30 packages, see [VirtualBox 5.1 builds](#). Consider upgrading.

- **VirtualBox 5.2.4 platform packages.** The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - [Windows hosts](#)
 - [OS X hosts](#)
 - [Linux distributions](#)
 - [Solaris hosts](#)
- **VirtualBox 5.2.4 Oracle VM VirtualBox Extension Pack** [All supported platforms](#)
Support for USB 2.0 and USB 3.0 devices, VirtualBox RDP, disk encryption, NVMe and PXE boot for Intel cards. See [this chapter from the User Manual](#) for an introduction to this Extension Pack.
The Extension Pack binaries are released under the [VirtualBox Personal Use and Evaluation License \(PUEL\)](#).
Please install the extension pack with the same version as your installed version of VirtualBox:
- **VirtualBox 5.2.4 Software Developer Kit (SDK)** [All platforms](#)

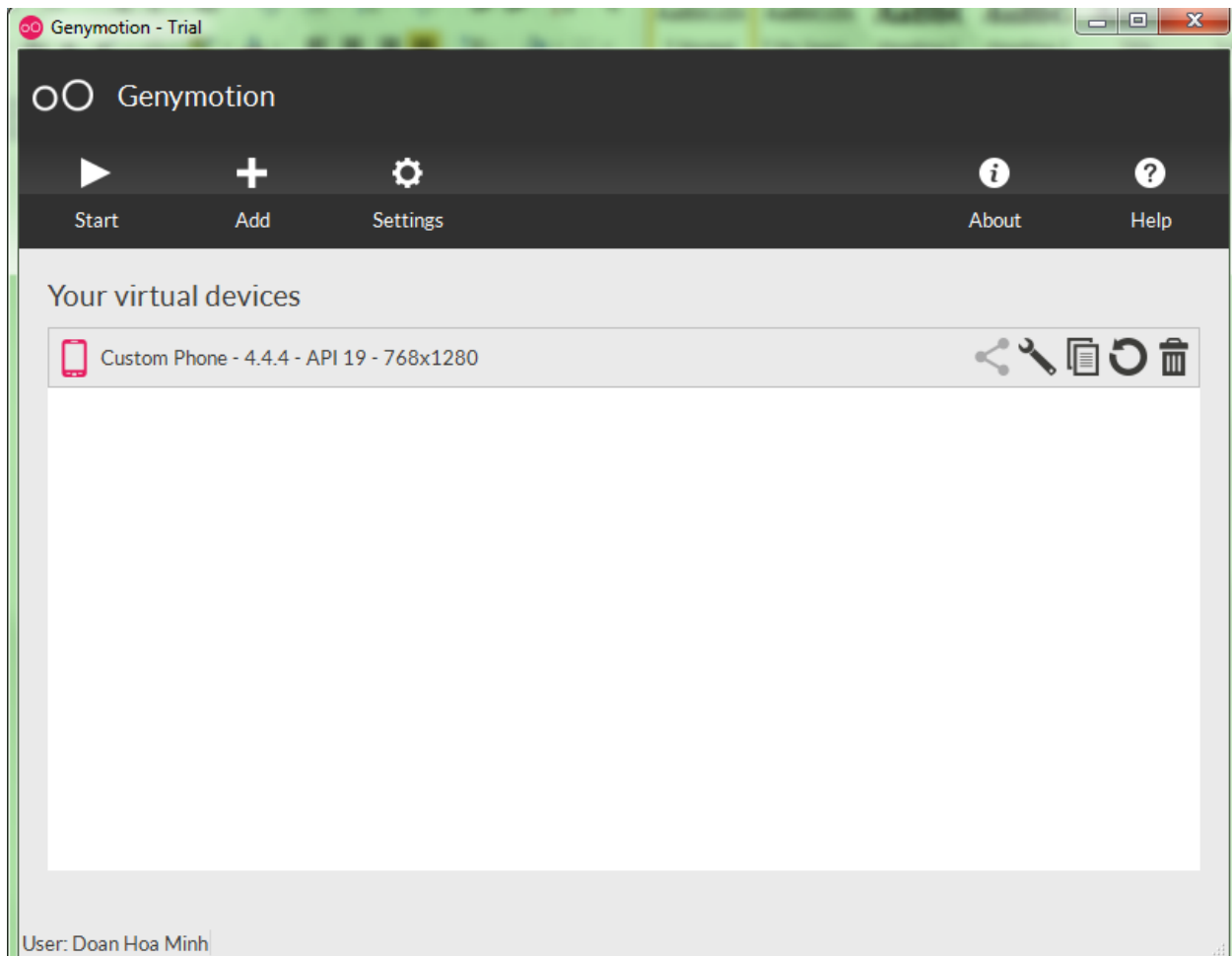
See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the [SHA256](#) checksums or the [MD5](#) checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

Note: After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.

Hình 2.27

Cài đặt VirtualBox xong, mở lại Genymotion để chọn máy ảo:



Hình 2.28

Thật ra ta không cần tốn nhiều tiền để cài đặt Genymotion (nếu không tìm được phiên bản miễn phí), chúng ta có thể sử dụng máy ảo Android, để khắc phục nhược điểm khởi động chậm thì ta khởi động máy ảo trước khi bắt đầu lập trình xây dựng ứng dụng. Cũng lưu ý rằng, ta nên chỉnh lại dung lượng bộ nhớ RAM của máy ảo giảm xuống còn 512MB là đủ cho các bài thực hành rồi.

Tham khảo

[1] Giáo trình Lập trình cho thiết bị di động – Đoàn Hoà Minh, Ngô Bá Hùng – ĐH Cần Thơ, 2016

[2] <https://www.stdio.vn/articles/read/227/cai-dat-moi-truong-lap-trinh-android-studio-tren-windows-va-tao-project-dau-tien>

[3] <https://androidcoban.com/bai-1-cai-dat-moi-truong-phat-trien-ung-dung.html>