

## Thực hành 1

# Môi trường phát triển Android

Cài đặt ADT. Tạo, chạy và debug ứng dụng những đầu tiên

### Mục tiêu

Làm quen với môi trường phát triển Android.

### Bài thực hành bao gồm những nội dung sau:

Phần 1 – Cài đặt Android SDK.....	2
Phần 2 – Tạo mới 1 Project.....	5
Phần 3 – Sử dụng công cụ mô phỏng Emulator.....	11
Phần 4 – Chạy ứng dụng đầu tiên .....	19
Phần 5 – Nạp và chạy một ứng dụng đã có.....	21
Phần 6 – Gỡ rối (Debug).....	29
Phần 7 – Khảo sát môi trường phát triển IDE.....	36

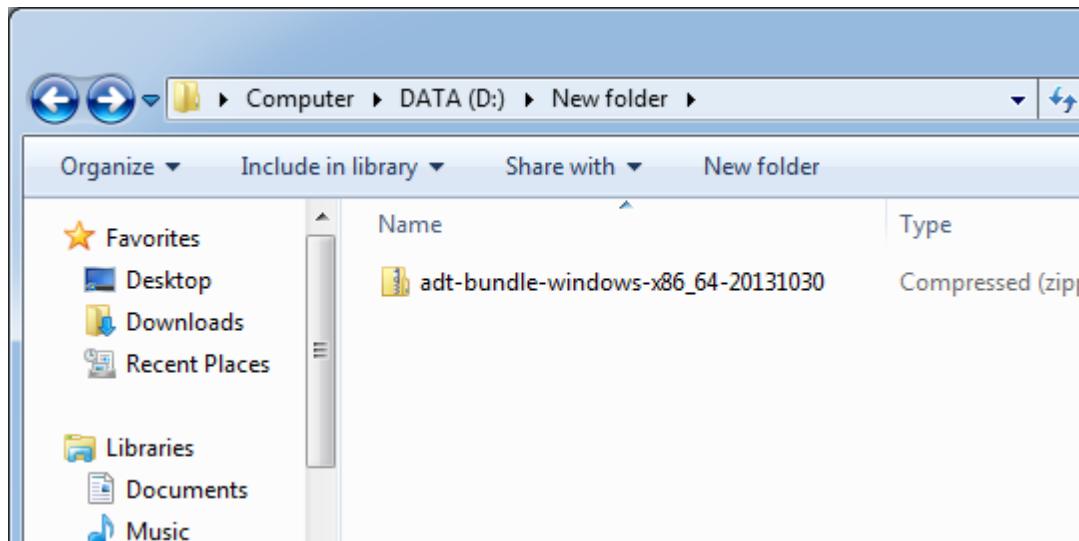
### Thông tin hữu ích liên quan:

- <http://developer.android.com/sdk/installing/index.html?pkg=adt>
- <http://developer.android.com/training/basics/firstapp/creating-project.html>
- <http://developer.android.com/tools/devices/managing-avds.html>
- <http://developer.android.com/training/basics/firstapp/running-app.html>

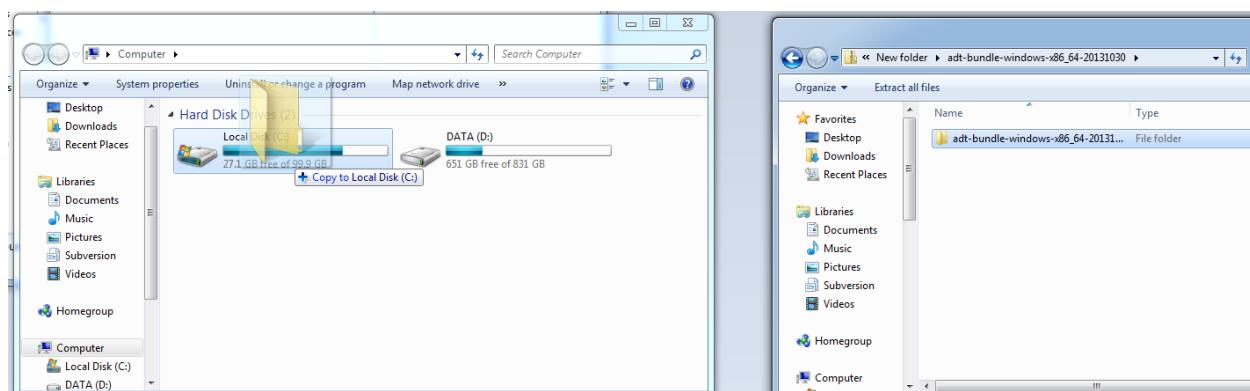
## Phần 1 – Cài đặt Android SDK

Trong phần này, bạn sẽ download và cài đặt bộ phát triển Android SDK và làm quen với môi trường phát triển Eclipse (IDE)

1. Download SDK tại: <http://developer.android.com/sdk/index.html>



2. Giải nén file vừa download và copy thư mục giải nén tới vị trí bạn muốn. VD: C:\Android

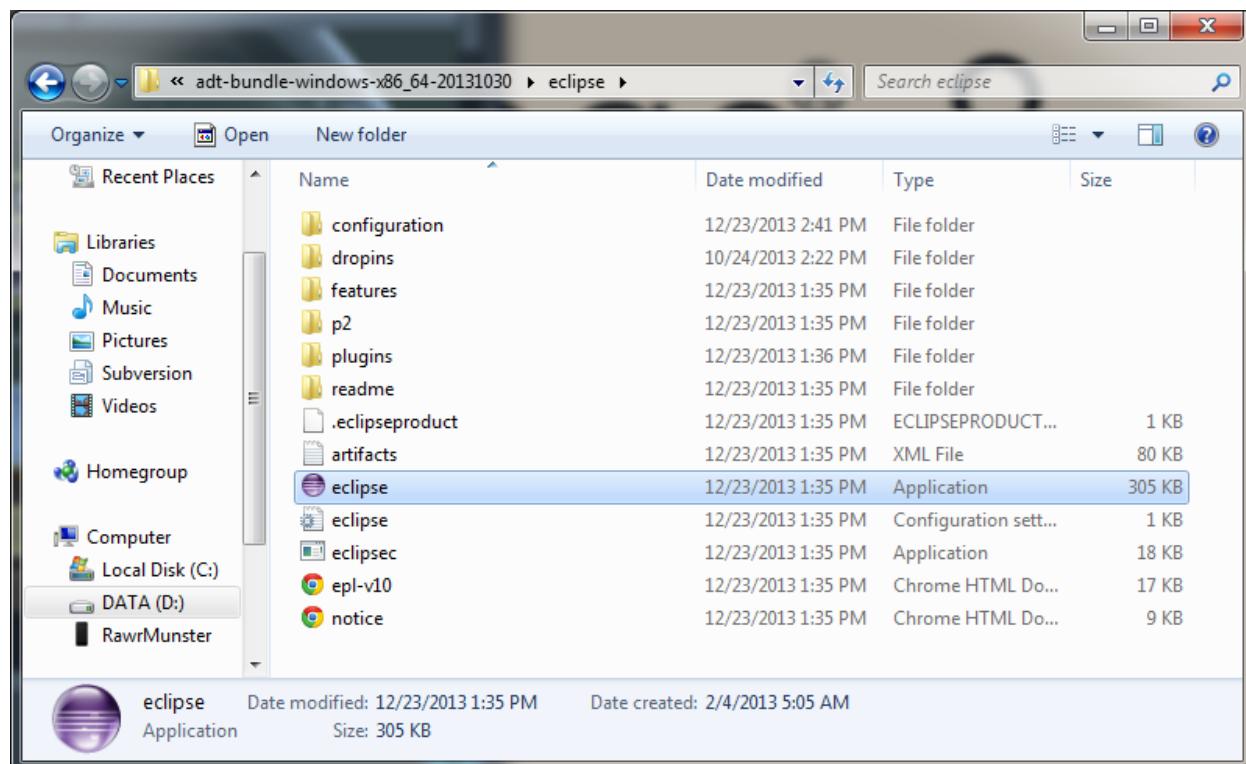


3. Hãy chắc chắn rằng bạn đã download và cài đặt bộ công cụ phát triển Java SDK.

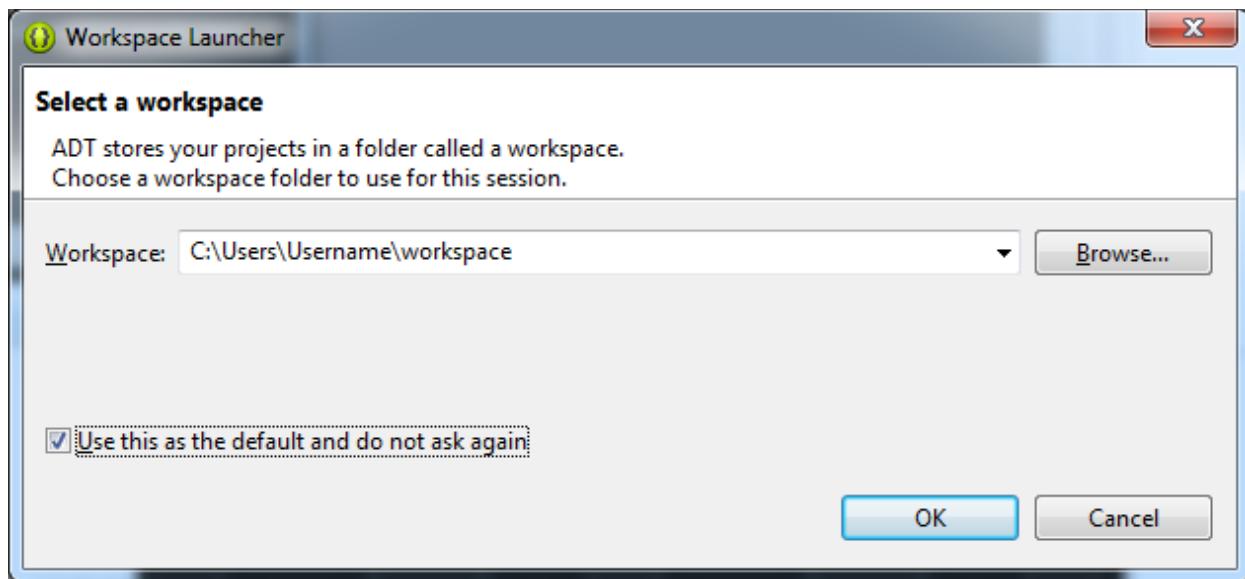
- Download tại: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>
- Sau khi cài đặt lưu ý thiết lập biến môi trường:
  - JAVA\_HOME trỏ tới thư mục cài đặt java. Ví dụ: C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_25

- Path trỏ tới %JAVA\_HOME%\bin
- Kiểm tra cài đặt thành công bằng cách từ command window gõ lệnh: java –version

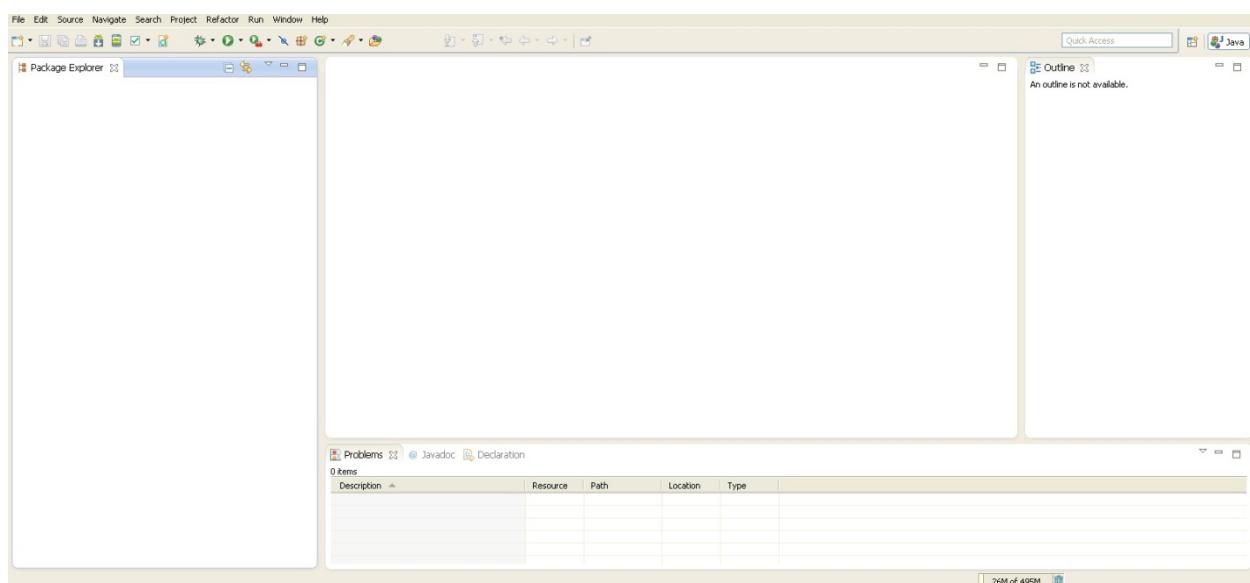
4. Khởi động môi trường phát triển Eclipse IDE bằng cách click biểu tượng eclipse trong thư mục eclipse của bộ công cụ vừa download về



5. Eclipse sẽ hỏi bạn chọn vị trí của không gian làm việc workspace



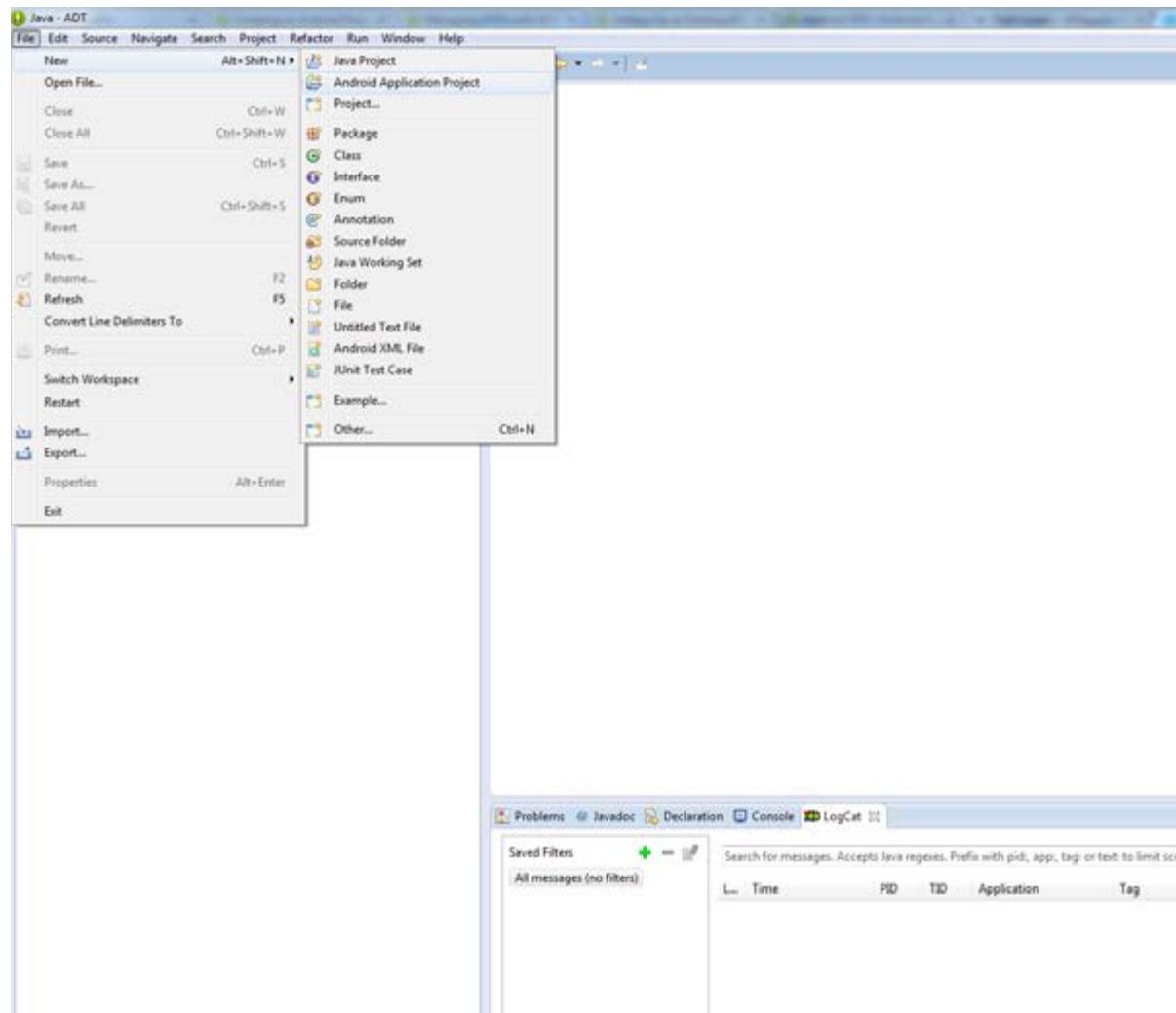
## 6. Tới đây bạn sẽ thấy môi trường phát triển Eclipse



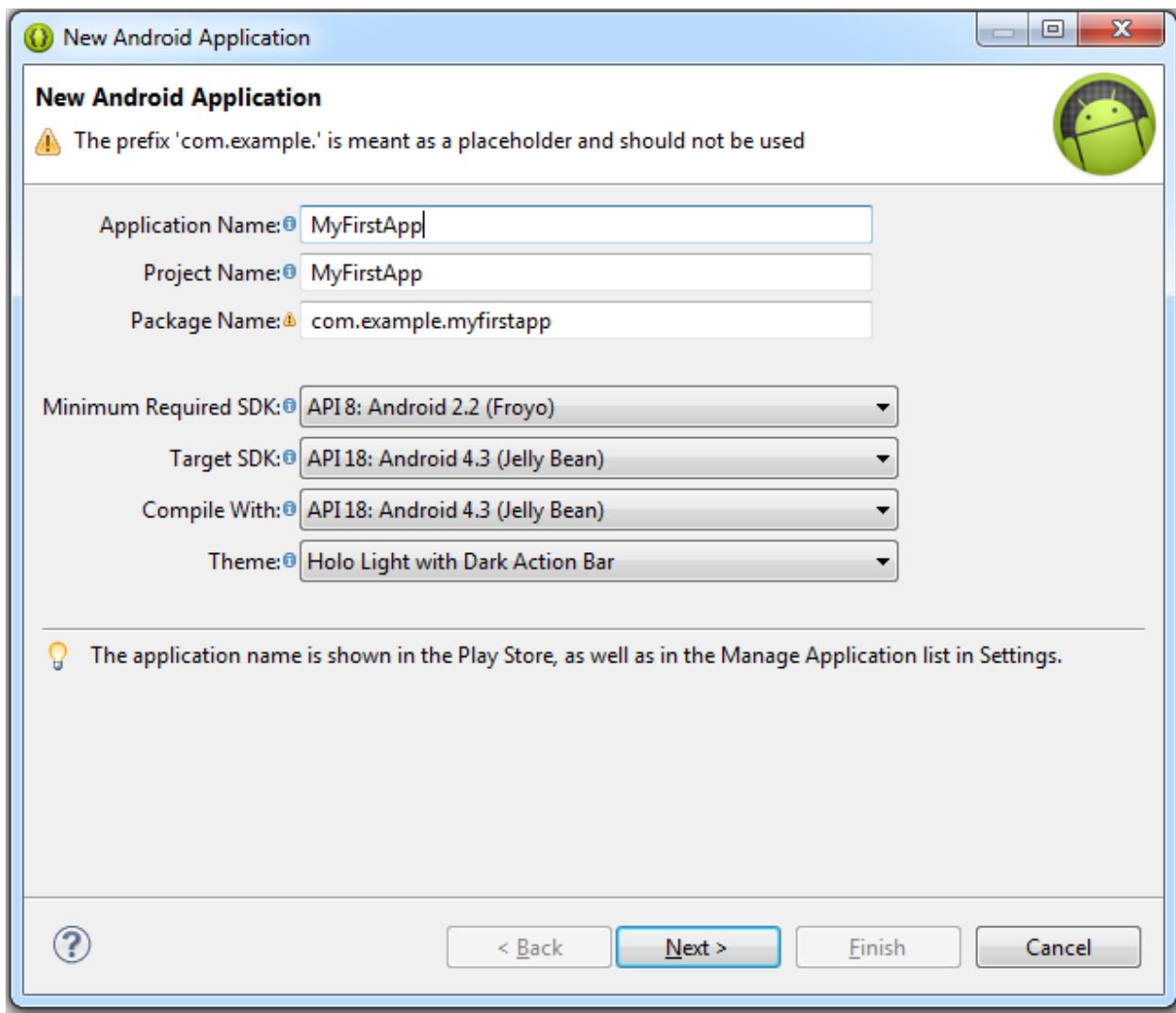
## Phần 2 – Tạo mới 1 Project

Trong phần này, bạn sẽ tạo một ứng dụng đơn giản hiển thị dòng “Hello World!”

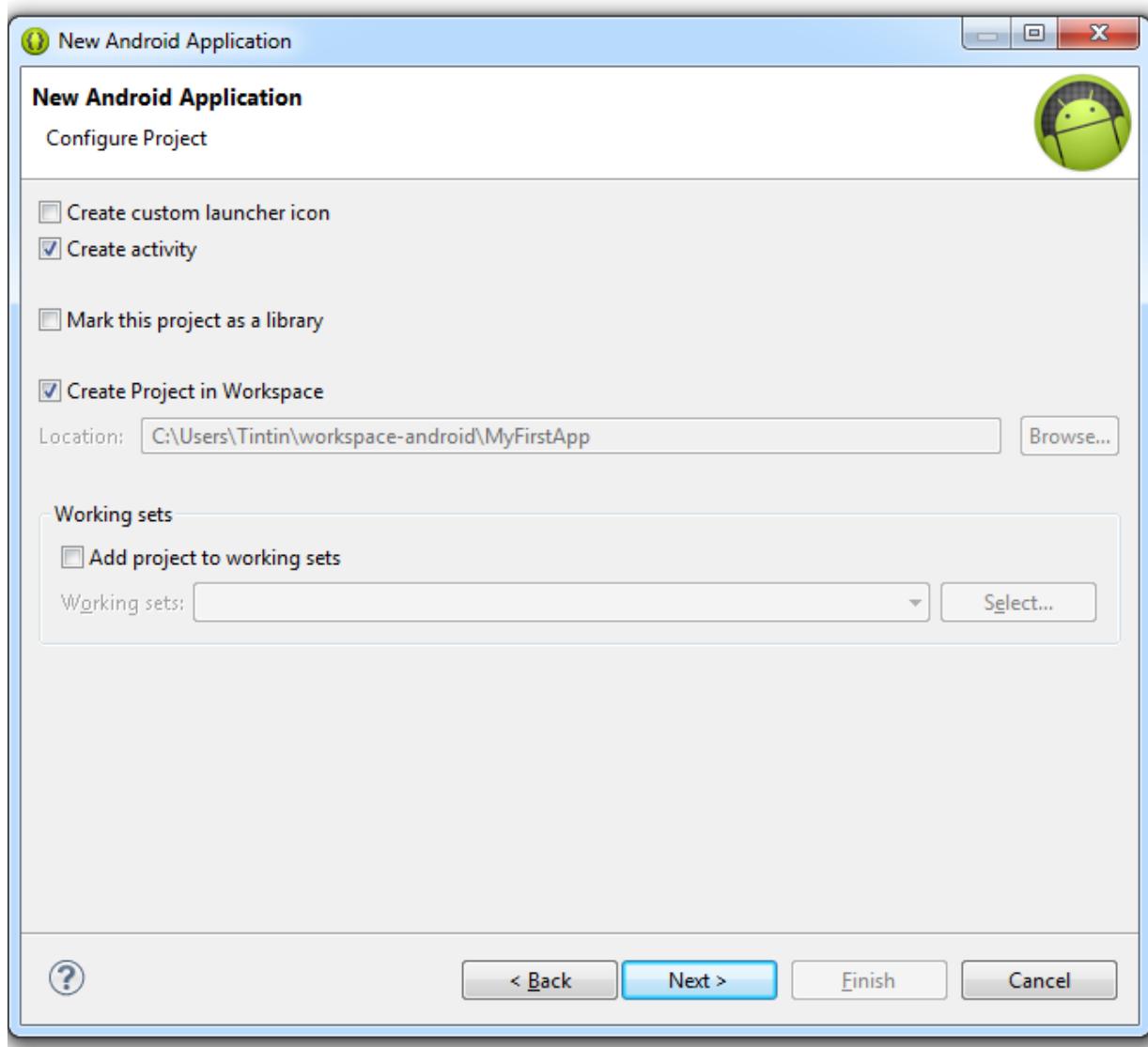
1. Từ menu bar, chọn File > New >Android Application Project



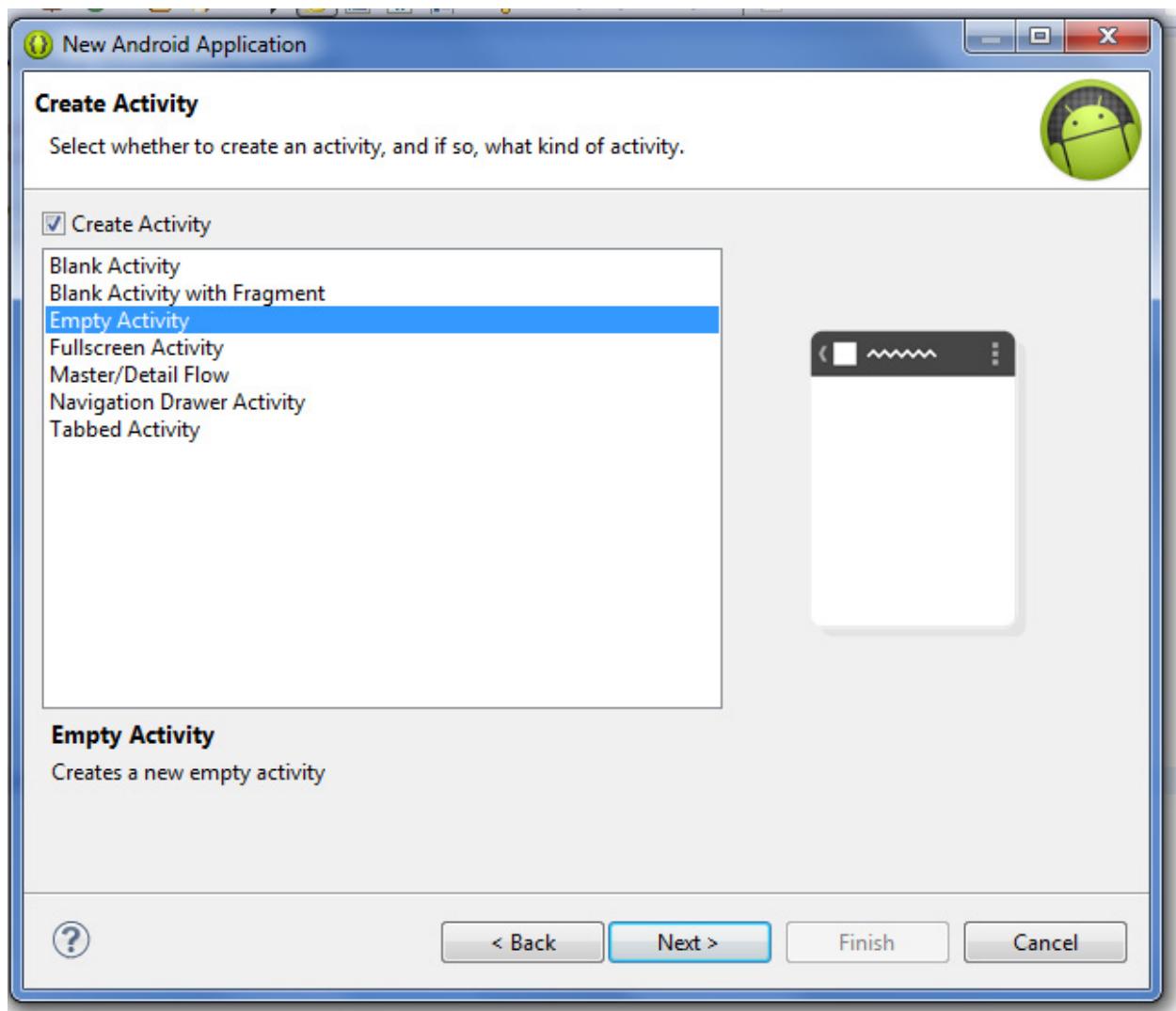
2. Tiếp theo, 1 cửa sổ dialog sẽ xuất hiện để cho phép bạn đặt tên ứng dụng. Nhập vào chuỗi “MyFirstApp”. Các trường Project Name và Package Name sẽ được điền tự động. Click Next.



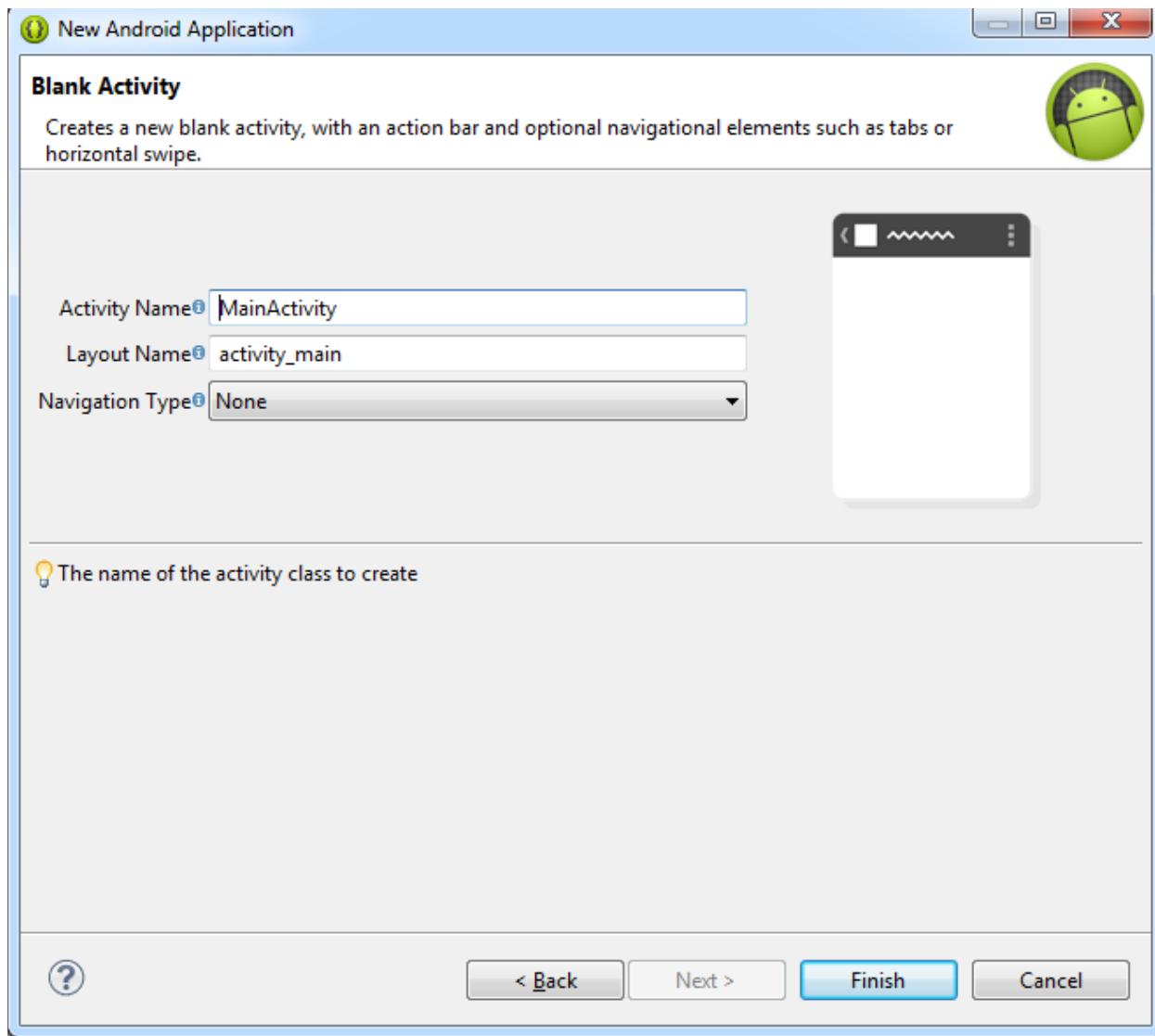
3. Tiếp theo, 1 cửa sổ mới xuất hiện. Bỏ chọn “Create custom launcher icon” vì chúng ta sẽ không tạo biểu tượng cho ứng dụng này. Sau đó Click Next.



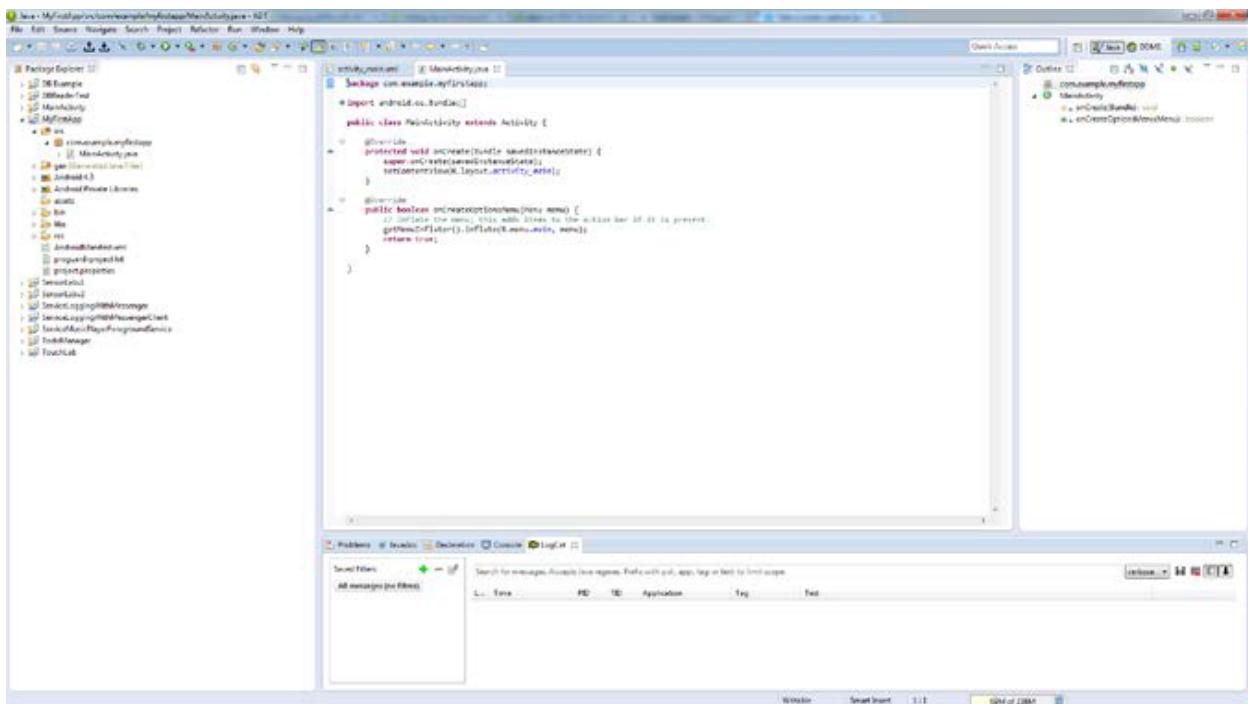
4. Trong cửa sổ tiếp theo, chọn “Empty Activity” rồi click Next.



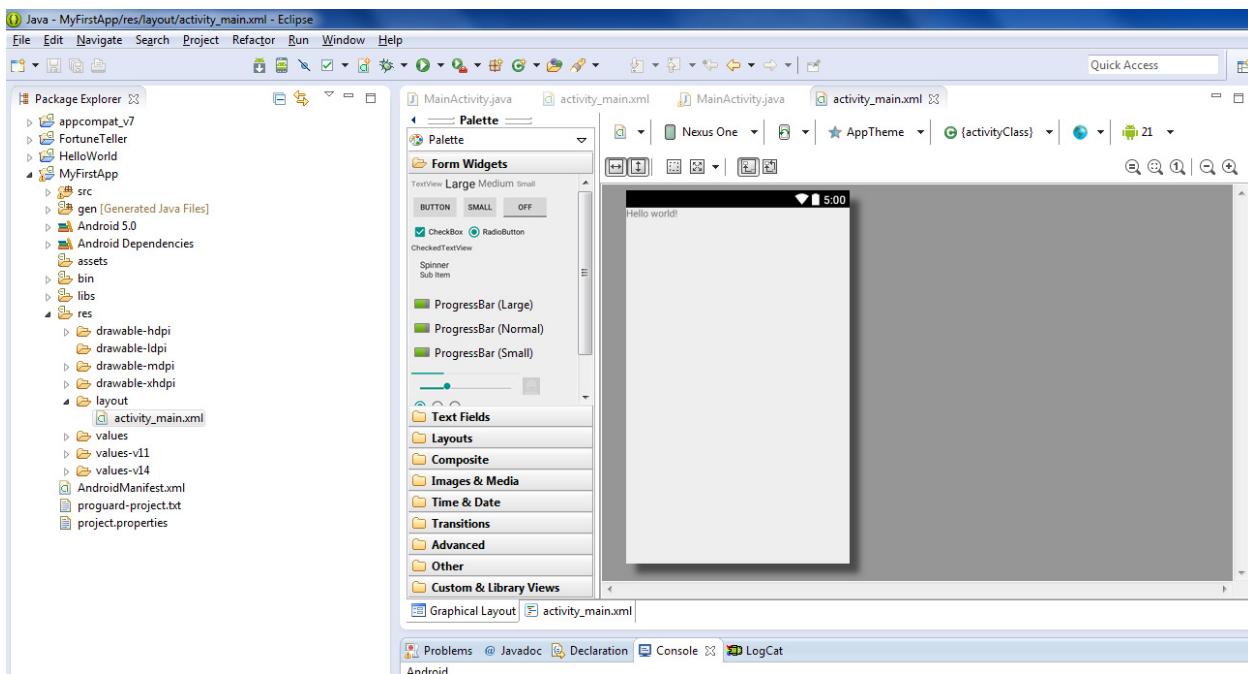
5. Tới cửa sổ tiếp theo, để tất cả như mặc định rồi click finish.



6. Tới đây, màn hình của bạn sẽ trông tương tự như hình dưới. Mở file MainActivity.java để xem mã nguồn cho Main Activity của ứng dụng.



7. Quay lại “Package Explorer” trong `res/layout/`, có file `activity_main.xml` chính là file định nghĩa layout của Main Activity của ứng dụng. Nếu click vào tab Graphical Layout, bạn có thể nhìn thấy từ “Hello World!” xuất hiện trên giao diện người dùng của Activity.

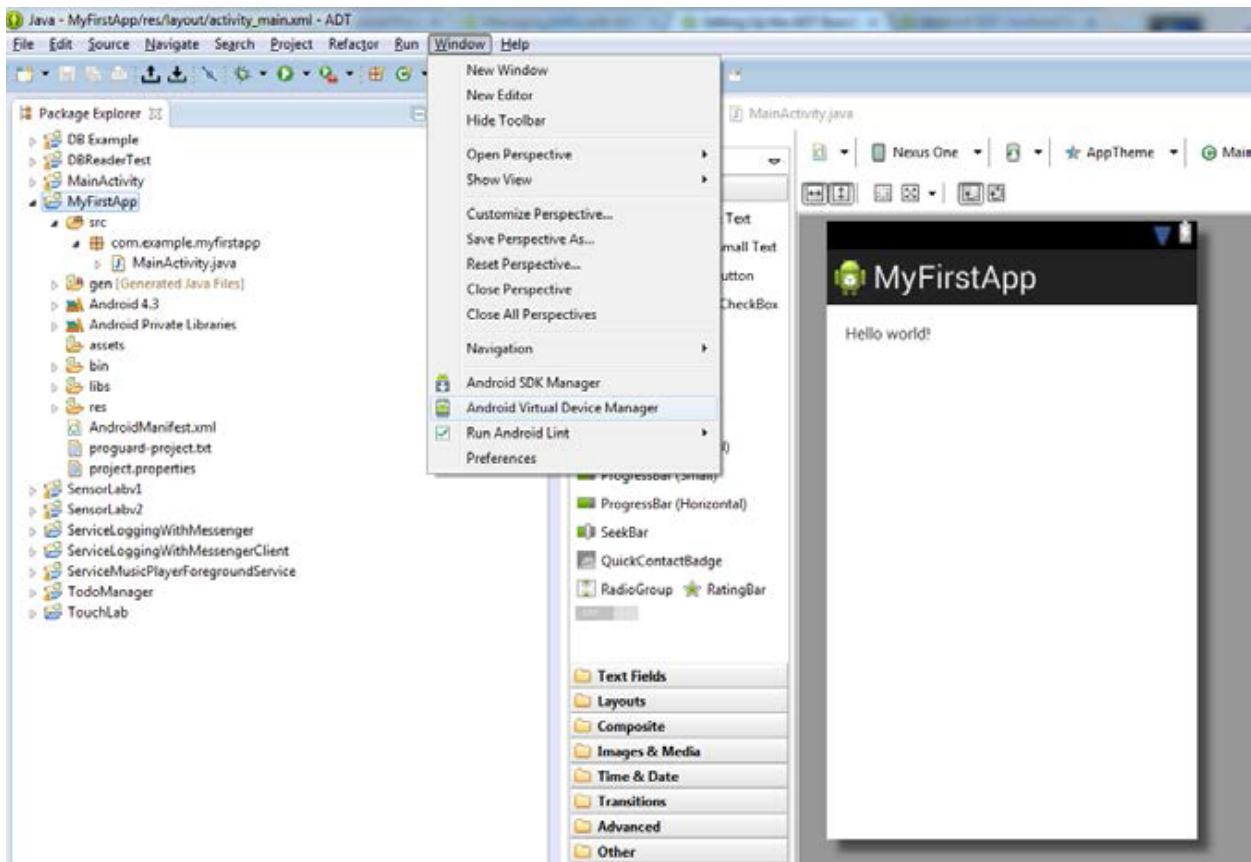


Phần 4 sẽ hướng dẫn cách chạy ứng dụng này trên Android Emulator.

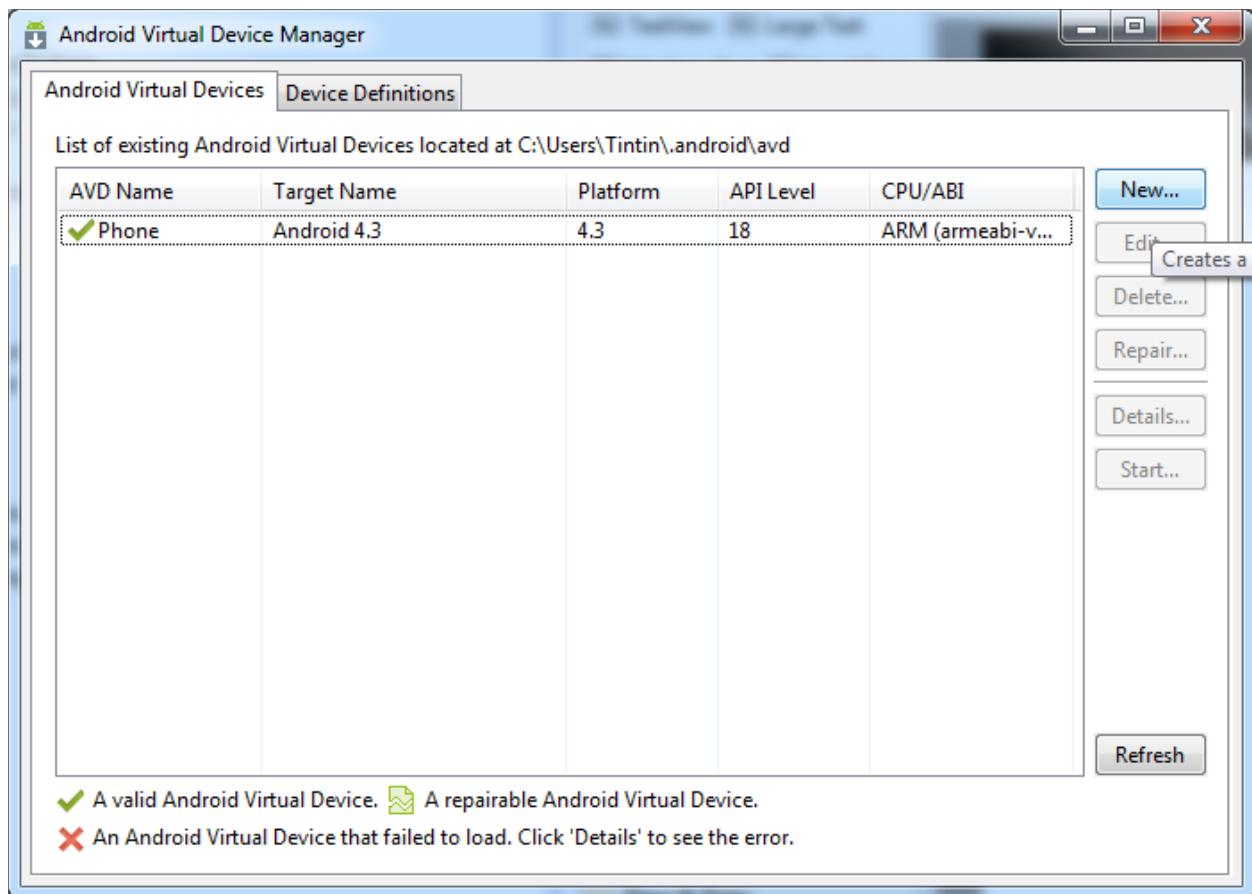
### Phần 3 – Sử dụng công cụ mô phỏng Emulator

Trong phần này, chúng ta sẽ học cách thiết lập và sử dụng Android Emulator.

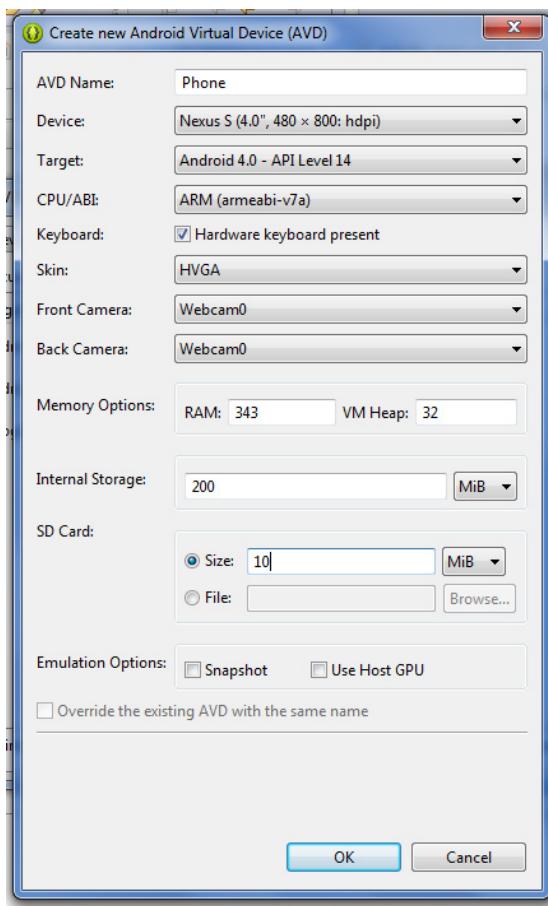
1. Trước hết, khởi động Android Virtual Device Manager. Bạn có thể thực hiện bằng cách chọn Window > Android Virtual Device Manager từ Menu bar của Eclipse



2. Một cửa sổ mới xuất hiện. Click "New" để tạo một thiết bị Android ảo (AVD)

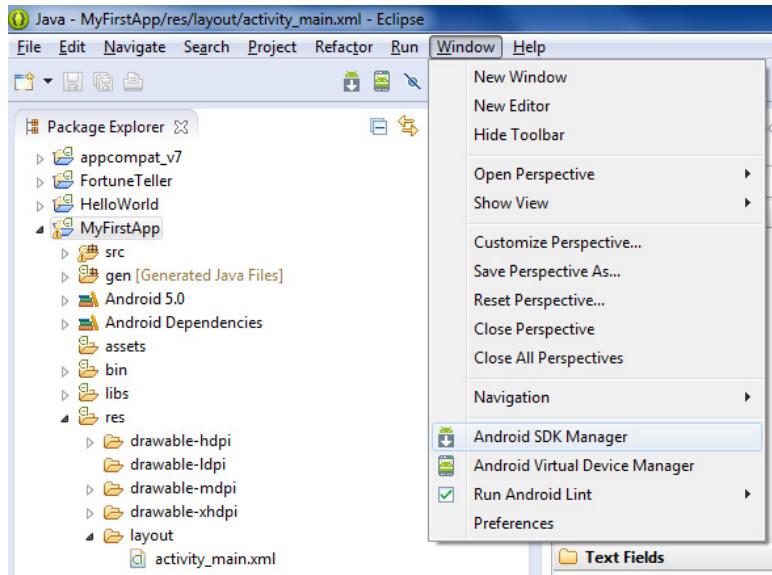


3. Một cửa sổ khác sẽ xuất hiện hiển thị các thông số khác nhau của AVD. Bạn có thể nghịch một chút với các tham số này để tạo các thiết bị ảo khác nhau. Án “OK” để kết thúc.



**Lưu ý:** Nếu bạn chọn một thiết bị mà bị thông báo No CPU/ABI system image available for this target thì có nghĩa là bạn chưa download hỗ trợ cho thiết bị đó. Để download bạn thực hiện như sau:

- Trên eclipse, bạn vào windows > Android SDK Manager.



- Một cửa sổ sẽ hiện ra liệt kê các gói thư viện đã được cài đặt hoặc chưa cài đặt. Bạn không cần phải cài hết các gói nhưng phải đảm bảo rằng System Image đã được cài đặt cho phiên bản Android mà bạn định sử dụng trong chương trình. Ví dụ phiên bản Android 4.4W (API 20). Nếu chưa cài đặt thì bạn tích chọn rồi ấn nút install packages như hình dưới.

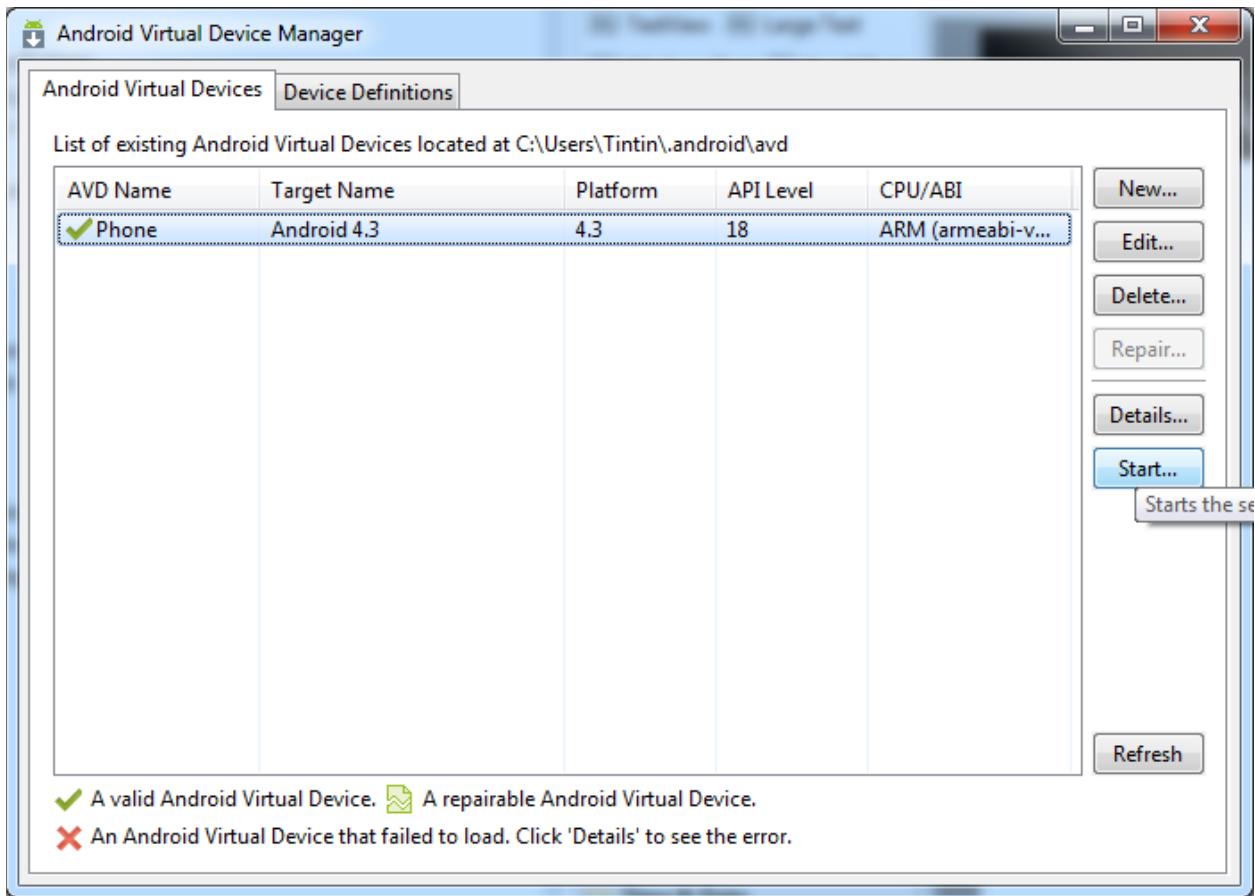
Packages Tools

SDK Path: C:\Android\ sdk

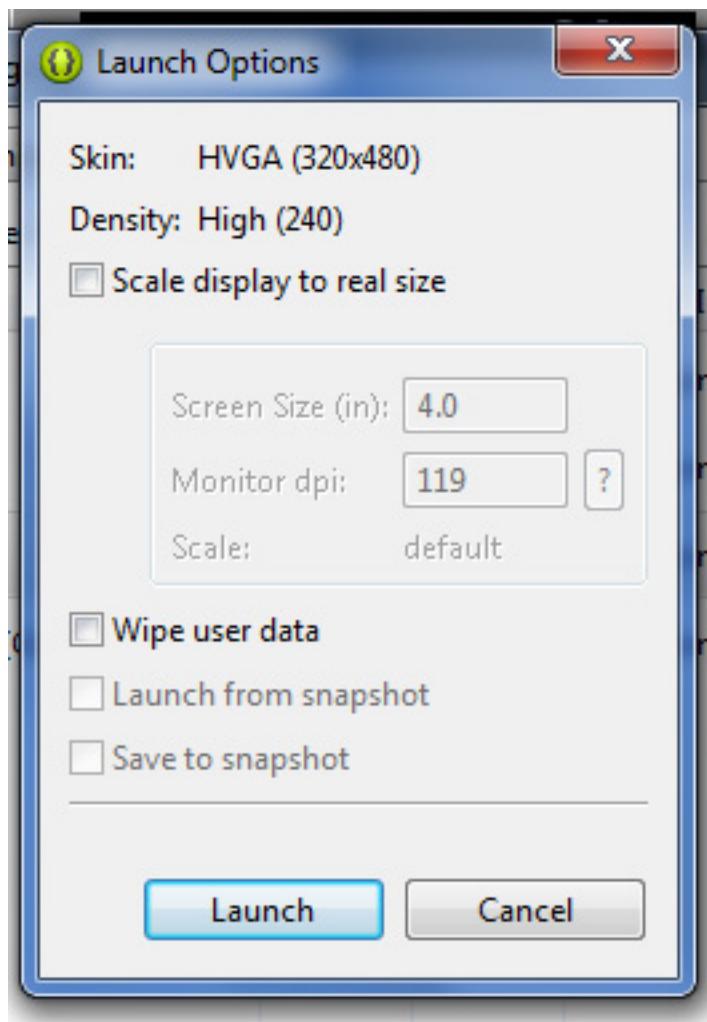
Packages

Name	API	Rev.	Status
Tools			
Android 5.0 (API 21)			
Android 4.4W.2 (API 20)			
<b>Android 4.4.2 (API 19)</b>			
<b>SDK Platform</b>	19	4	<input type="checkbox"/> Not installed
Samples for SDK	19	6	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>ARM EABI v7a System Image</b>	19	2	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>Intel x86 Atom System Image</b>	19	2	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>Google APIs (x86 System Image)</b>	19	9	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>Google APIs (ARM System Image)</b>	19	9	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>Glass Development Kit Preview</b>	19	11	<input type="checkbox"/> Not installed
<b>Sources for Android SDK</b>	19	2	<input type="checkbox"/> Not installed
Android 4.3.1 (API 18)			

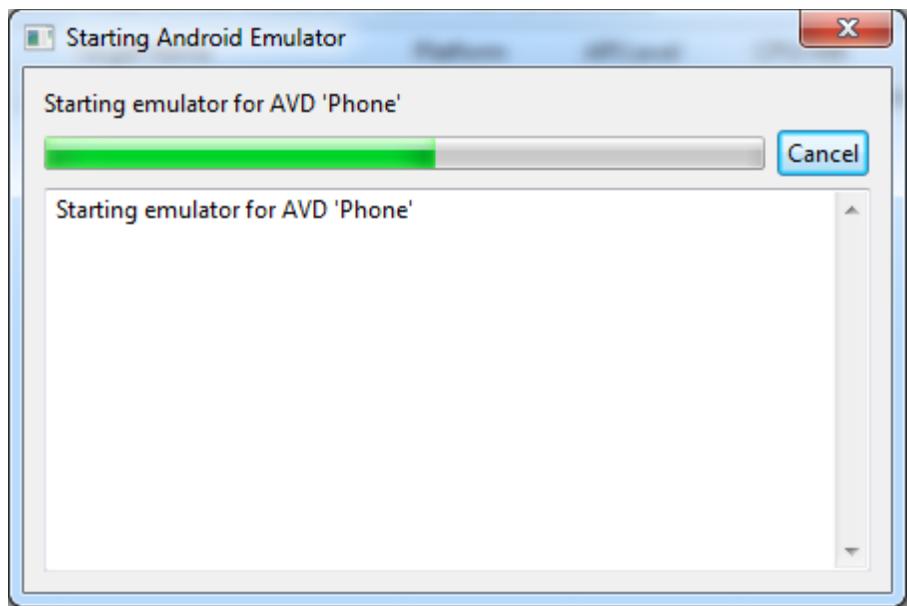
4. Một AVD mới bây giờ sẽ được liệt kê trong AVD Manager window. Chọn thiết bị đó và ấn nút Start.



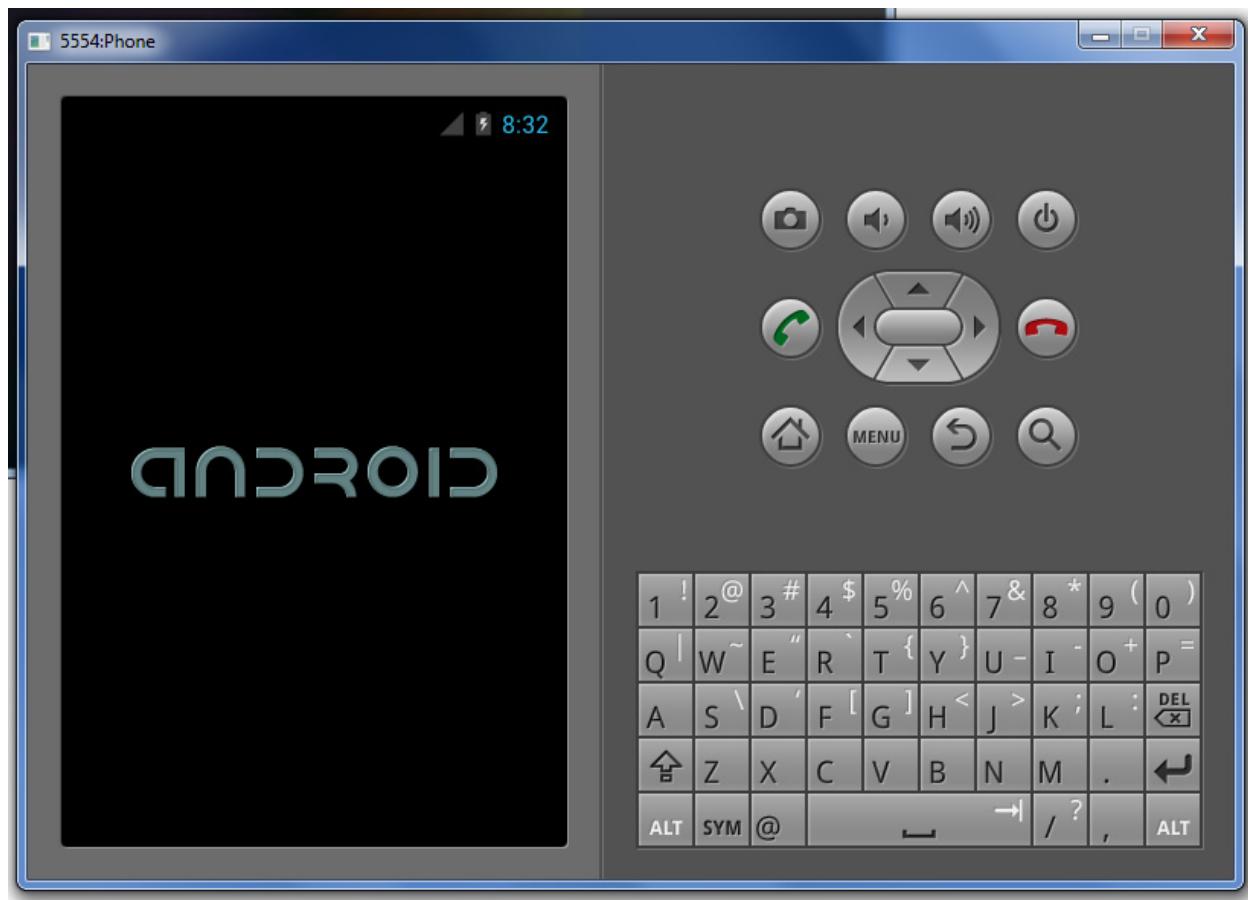
5. Một cửa sổ mới sẽ xuất hiện. Ấn nút Launch để khởi động bộ mô phỏng.



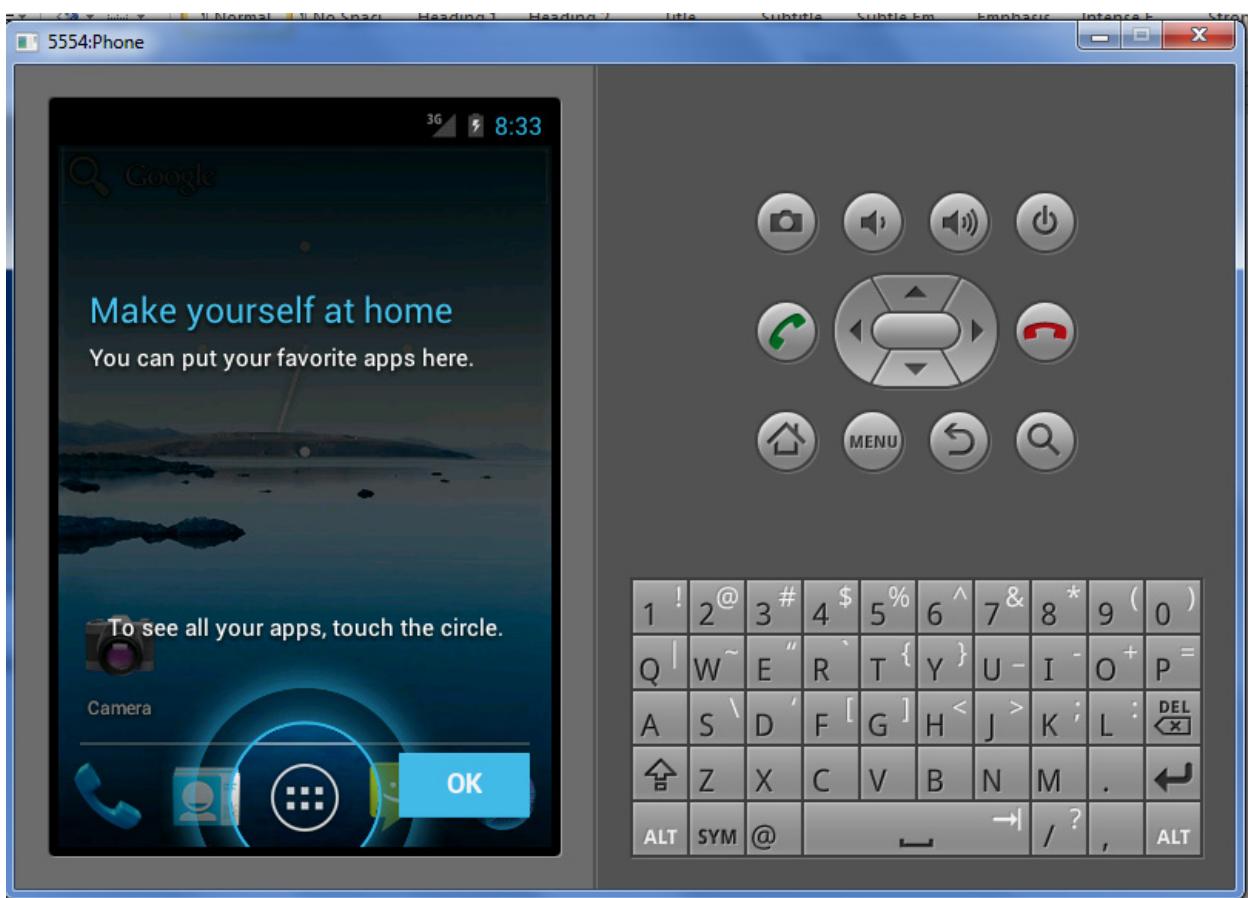
6. Khi Emulator khởi động, bạn sẽ nhìn thấy một cửa sổ dialog. Lỗi khởi động nếu có sẽ hiện thị ở đây



7. Tiếp theo, bộ mô phỏng emulator sẽ xuất hiện và bắt đầu quá trình khởi động.



8. Sau khi khởi động xong, emulator sẽ sẵn sàng để tương tác với người dùng.

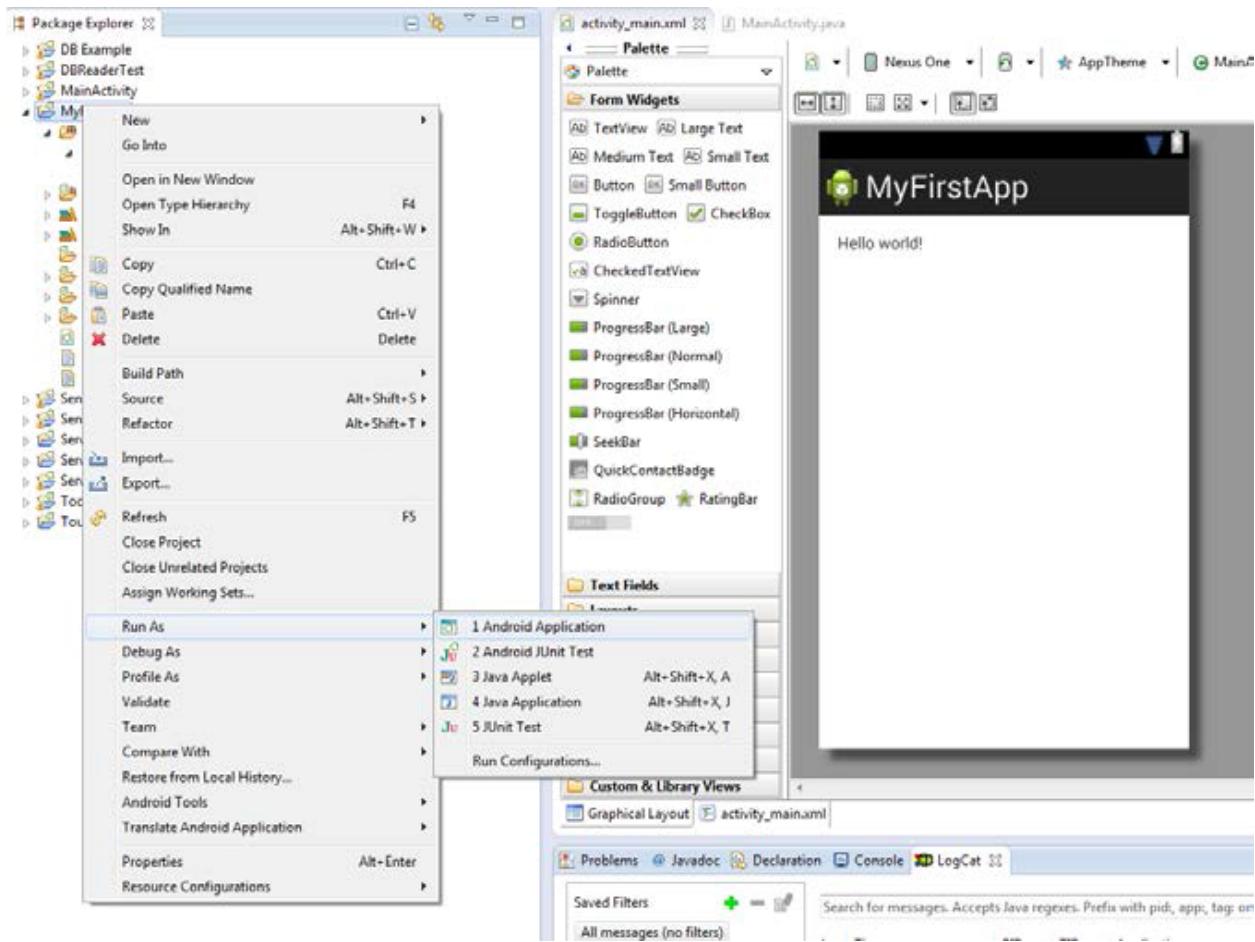


## Phần 4 – Chạy ứng dụng đầu tiên

Trong phần này, bạn sẽ học cách làm thế nào để chạy ứng dụng bạn đã tạo trong phần 2 trên thiết bị mô phỏng Android emulator.

- Trong khung Package Explorer của Eclipse, click chuột phải vào tên project của ứng dụng, rồi chọn Run

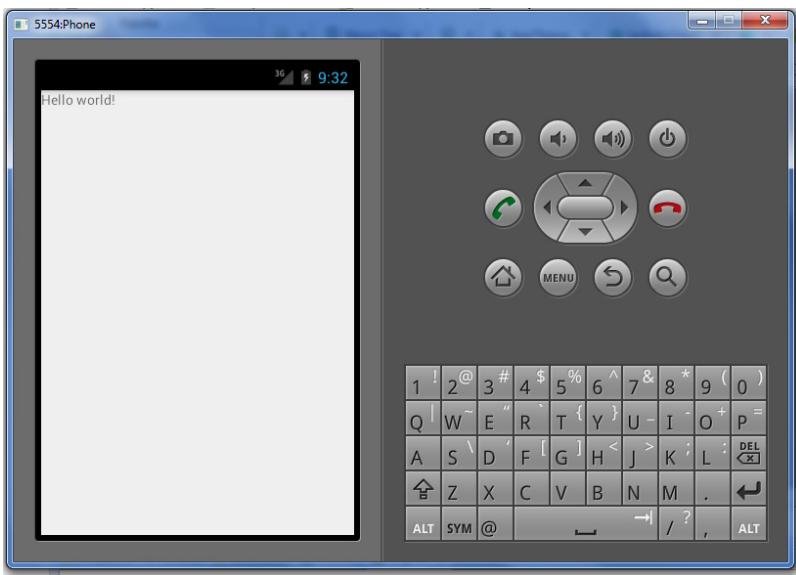
As > Android Application



- Trong bảng điều khiển Control Panel, bên dưới của sổ soạn thảo, bạn sẽ thấy thông tin output thông báo rằng ứng dụng đang được nạp cài đặt vào Android Emulator.



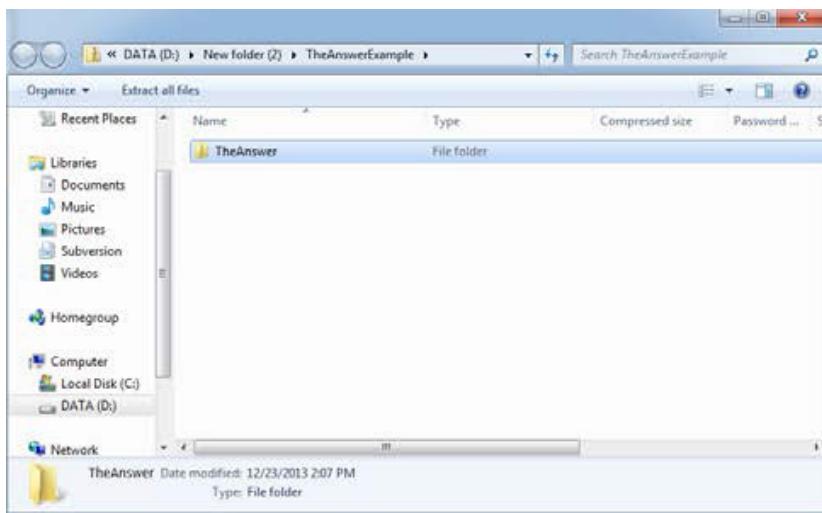
3. Chuyển sang Emulator, kéo biểu tượng khóa nếu cần để mở thiết bị. Bây giờ, bạn sẽ thấy ứng dụng của bạn chạy trên Android Emulator.



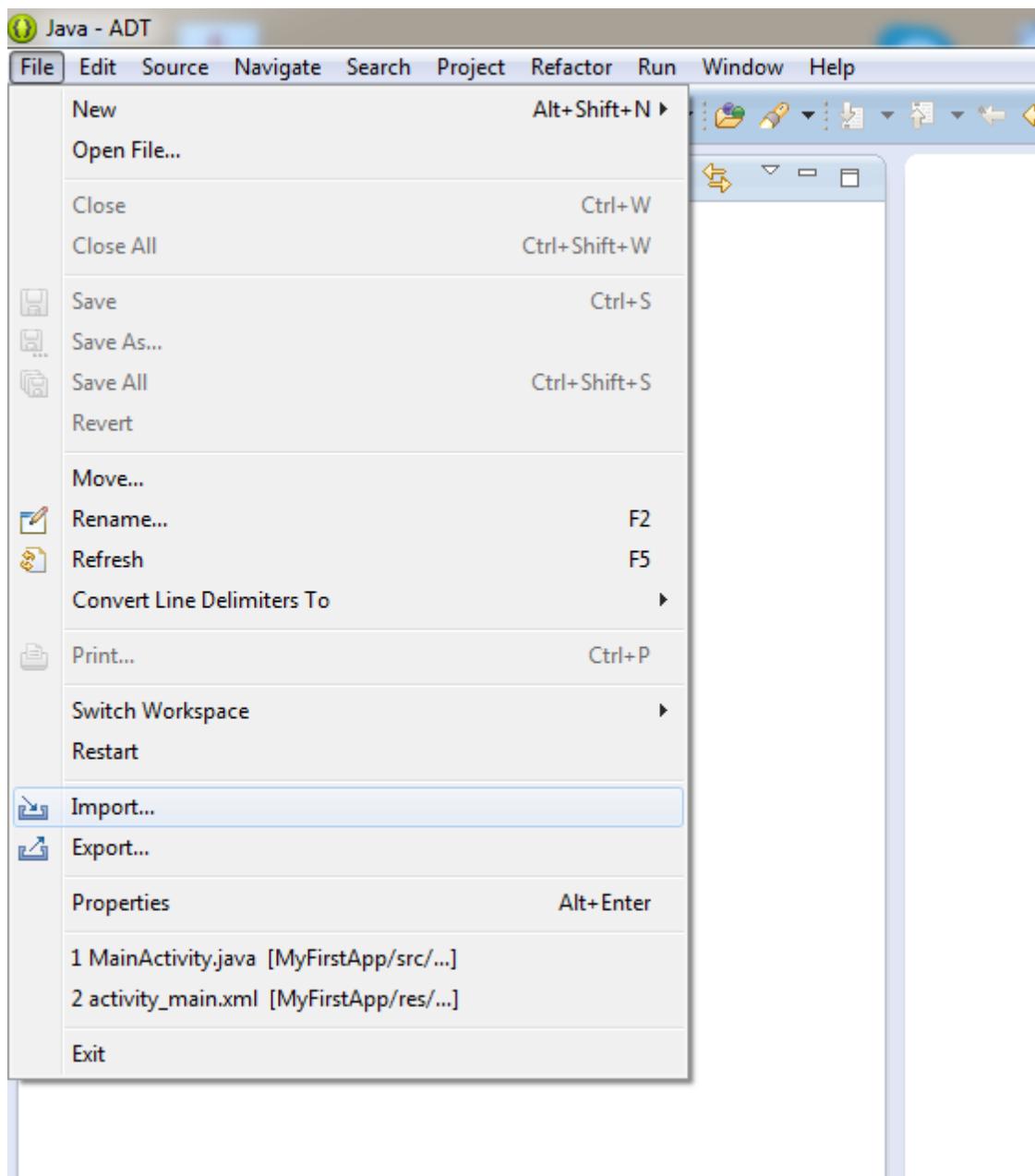
## **Phần 5 – Nạp và chạy một ứng dụng đã có**

Trong phần này, bạn sẽ học cách import một ứng dụng sẵn có rồi sau đó thực thi nó.

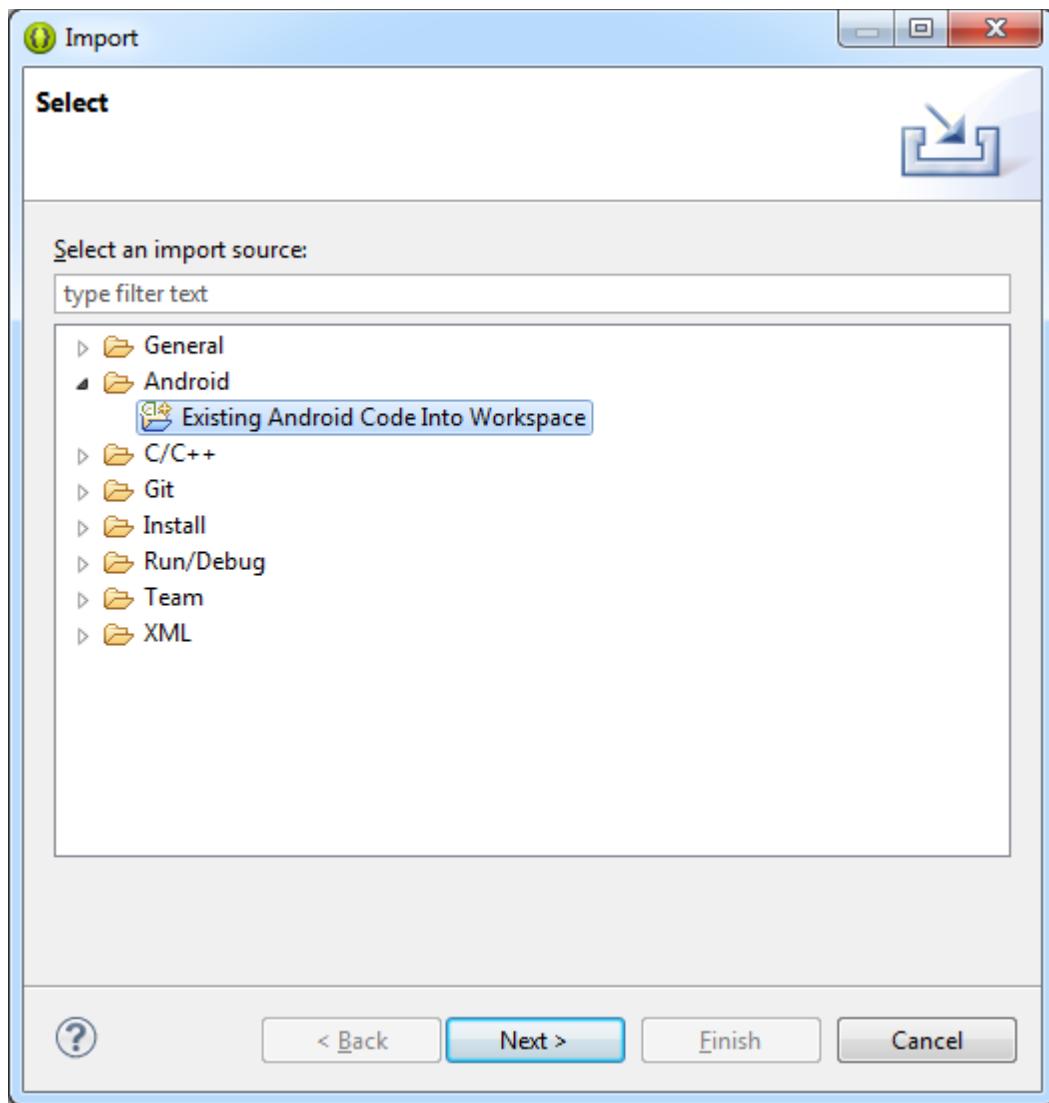
1. Tải ứng dụng TheAnswer từ website môn học.
  2. Giải nén nội dung ứng dụng ra thư mục bất kỳ. Nội dung của thư mục cần bao gồm thư mục TheAnswer



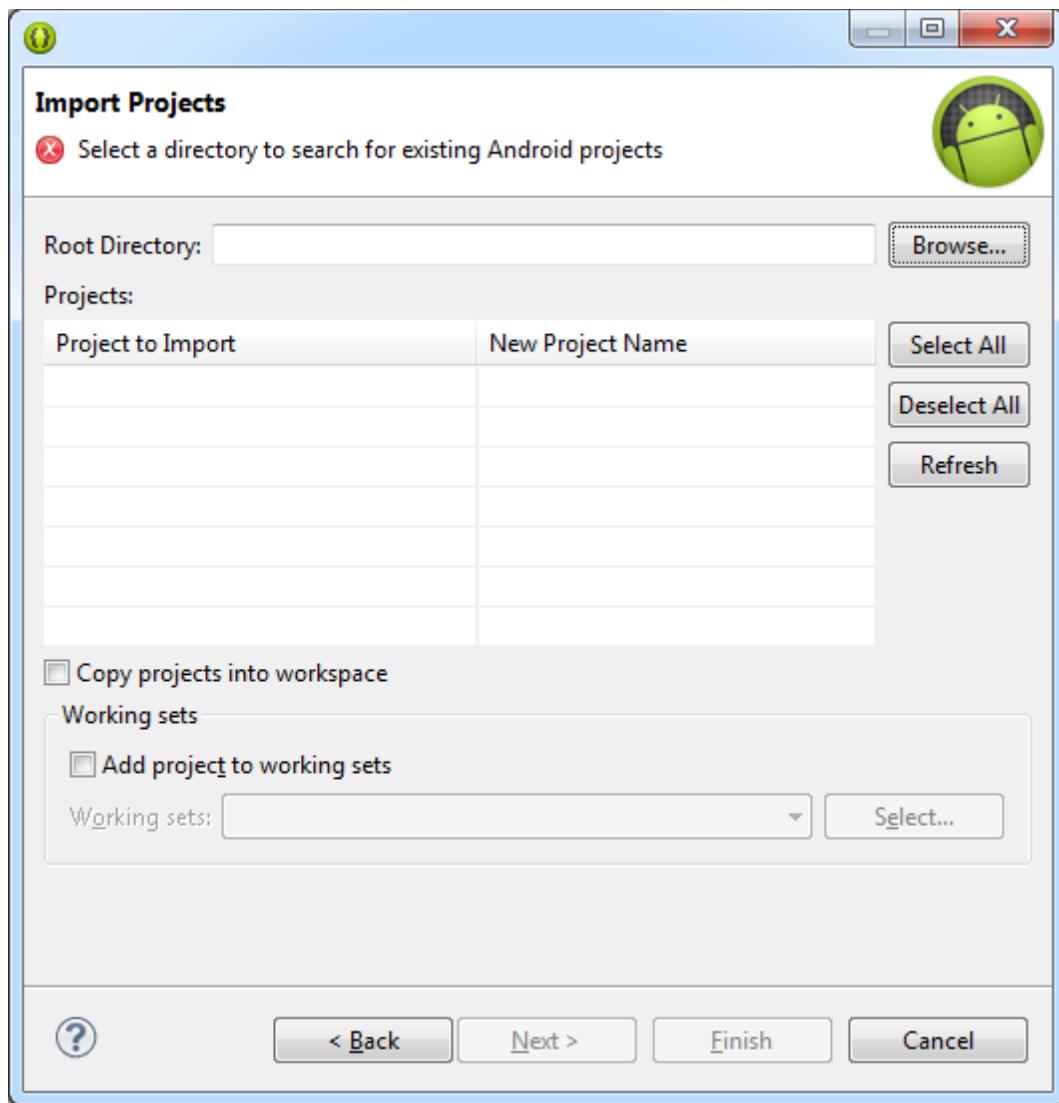
3. Quay trở lại Eclipse. Chọn File > Import từ thanh menu để import ứng dụng.

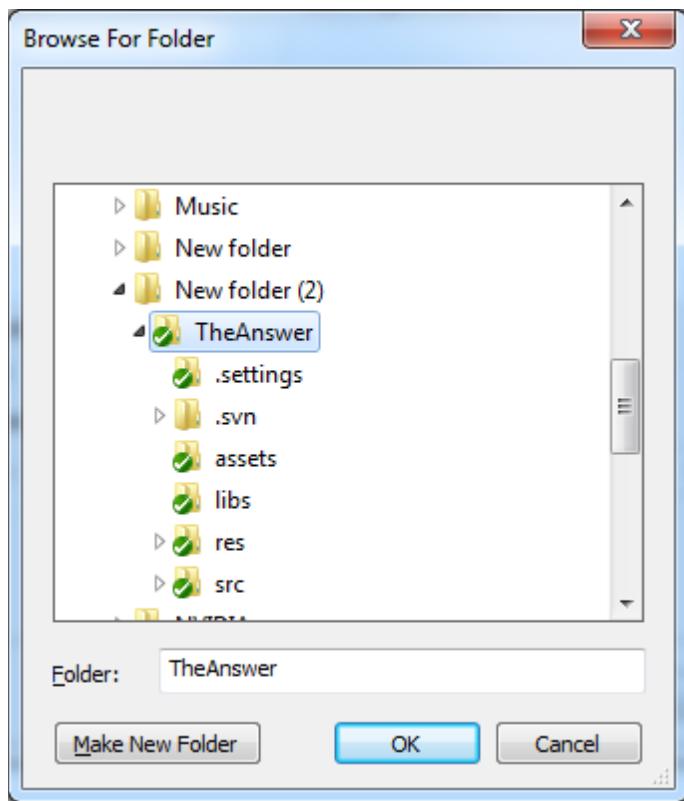


4. Tiếp theo, trong cửa sổ xuất hiện, chọn Android > Existing Android Code Into Workspace, rồi sau đó ấn Next

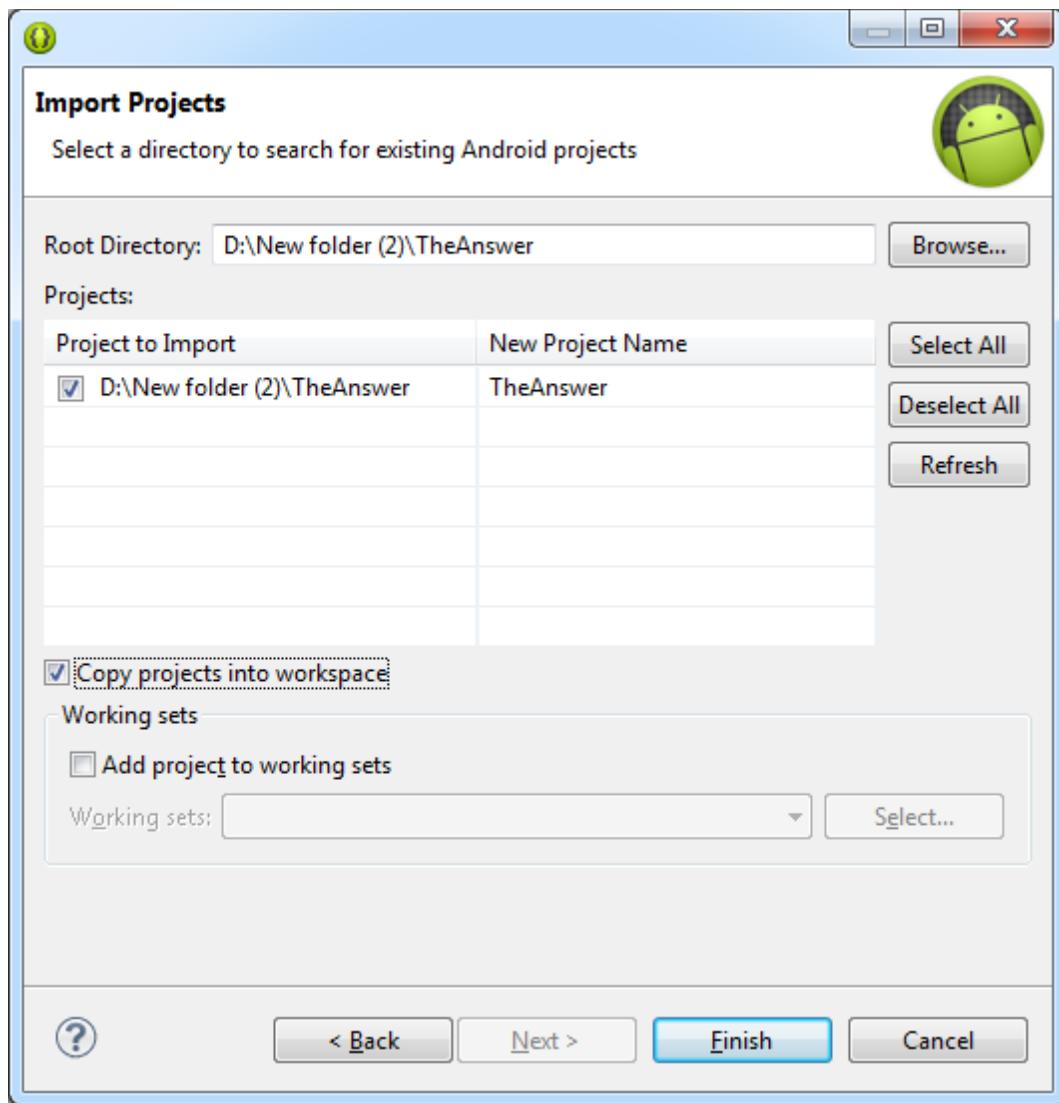


5. Tiếp theo, bạn sẽ nhìn thấy một cửa sổ cho phép bạn chọn thư mục để import. Ấn nút browse rồi chọn đường dẫn tới thư mục TheAnswer

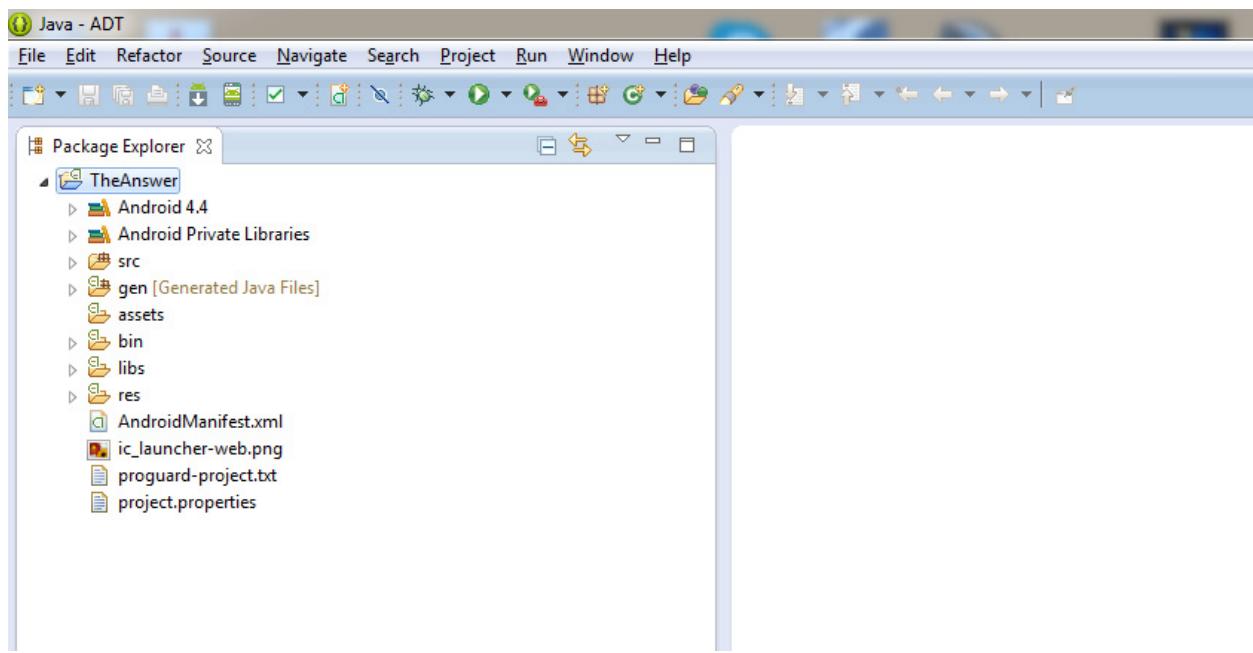




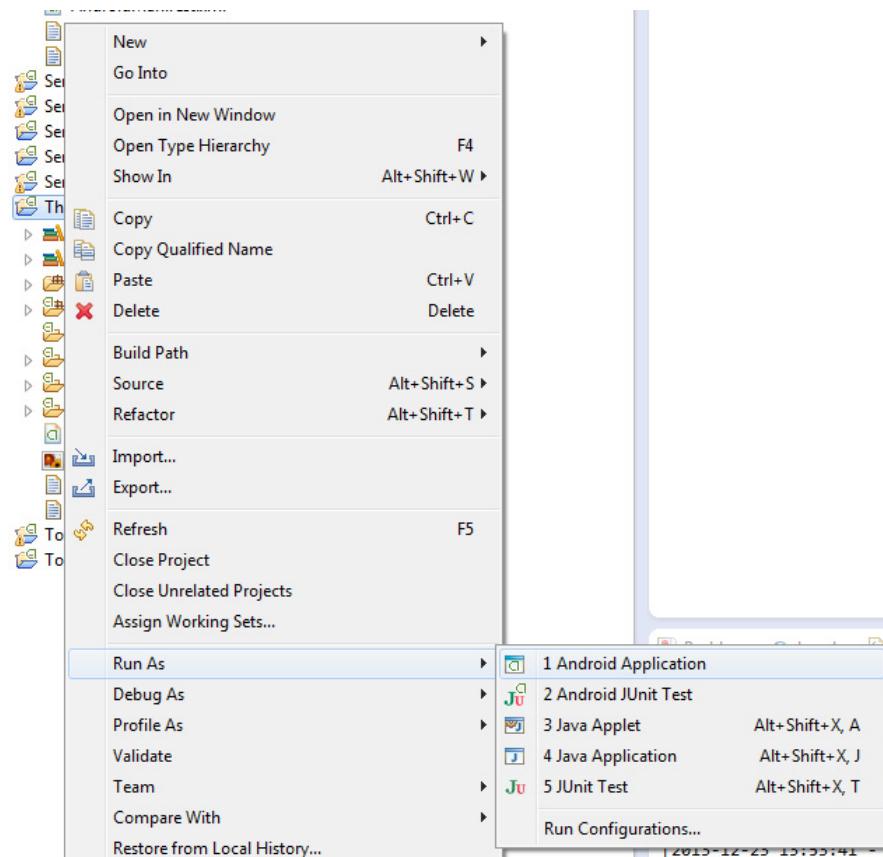
6. Trong cửa sổ tiếp theo, chắc chắn rằng bạn đã tích chọn “Copy projects into workspace” rồi sau đó nhấn nút Finish.



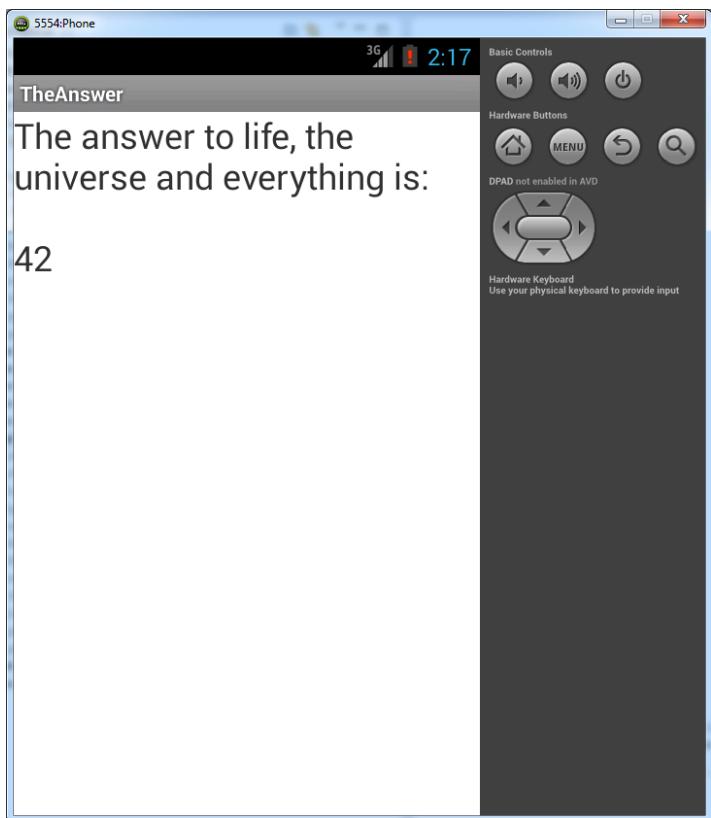
7. Tới đây, ứng dụng sẽ xuất hiện trong khung Project Explorer phía bên trái của IDE



8. Click chuột phải vào thư mục dự án chọn Run As > Android Application



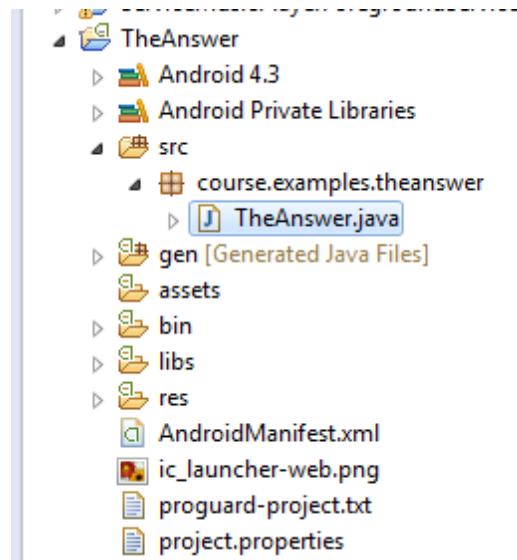
9. Bây giờ, Android emulator sẽ mở và chạy ứng dụng.



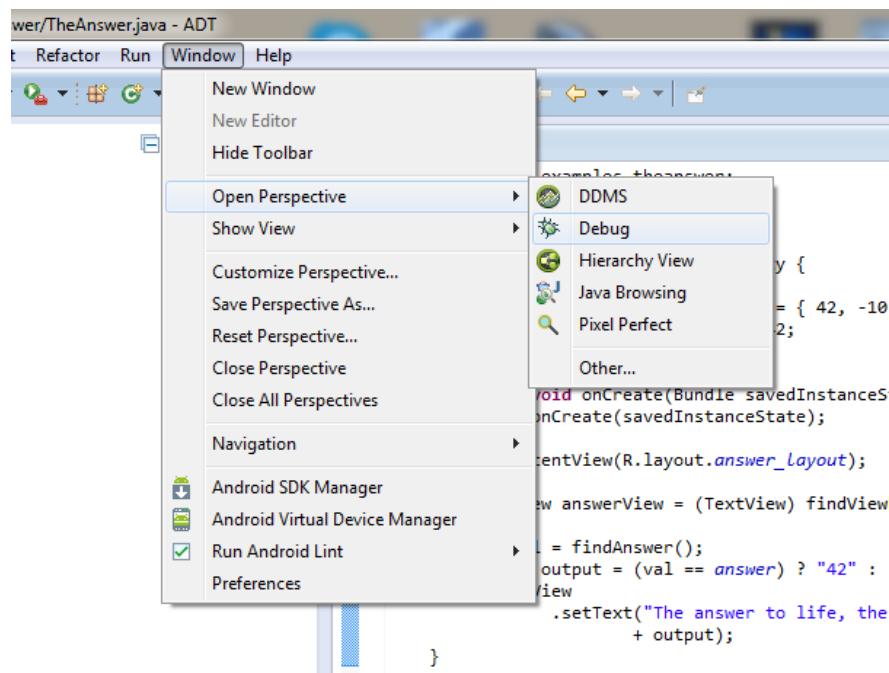
## Phần 6 – Gỡ rối (Debug)

Trong phần này, bạn sẽ học cách sử dụng công cụ debug của Eclipse để debug ứng dụng TheAnswer đã import trong phần 5.

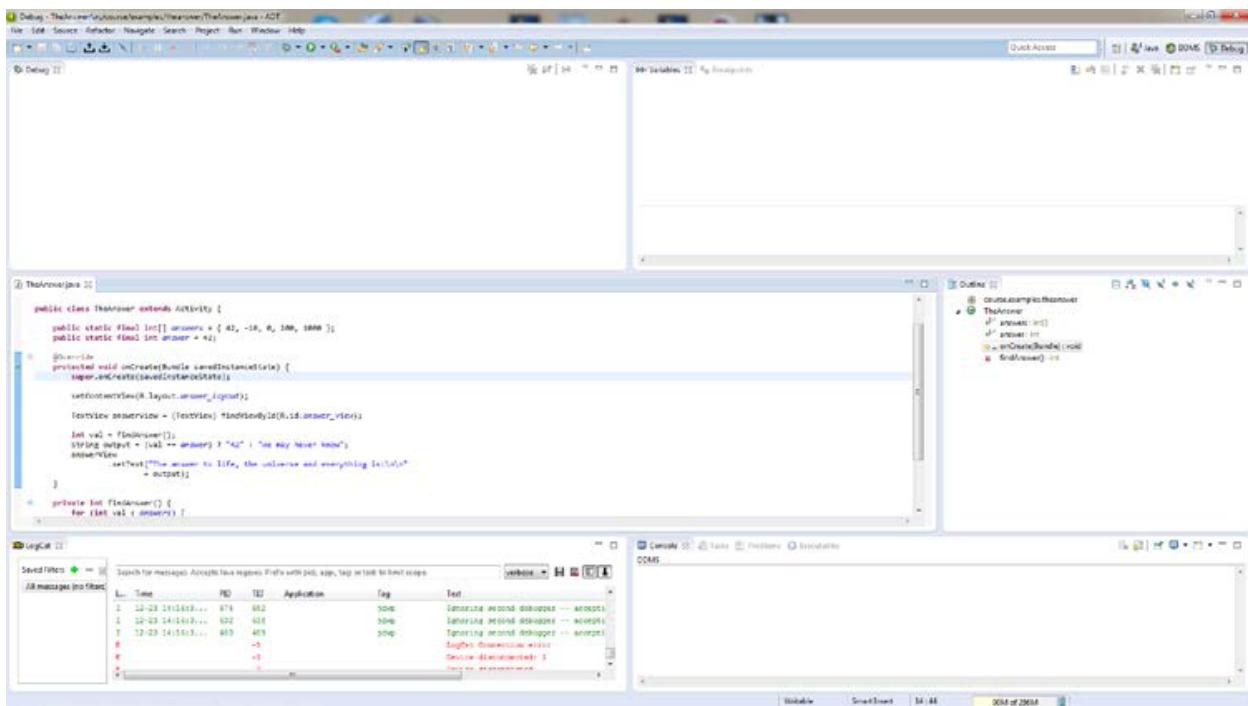
- Nhấn đúp vào file TheAnswer.java trong src > course.examples.theanswer



- Từ thanh Menu, mở cửa sổ debug bằng cách chọn Window > Open Perspective > Debug



- Một cửa sổ mới sẽ xuất hiện tương tự như sau:



4. Trên cửa sổ này, nhấn đúp vùng màu xanh ứng với dòng: "int val = findAnswer();"

```
        setContentView(R.layout.answer_layout);

        TextView answerView = (TextView) findViewById(R.id.answer_view);

        int val = findAnswer();
        String output = (val == answer) ? "42" : "We may never know";
        answerView
                .setText("The answer to life, the universe and everything is:\n\n"
                        + output);
    }
}
```

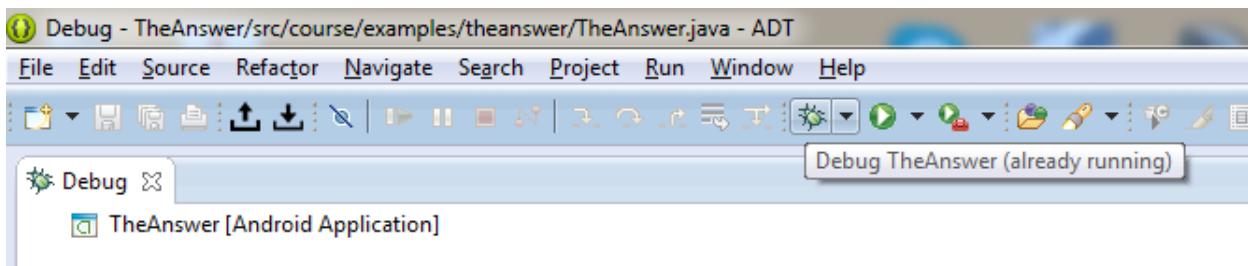
5. Một breakpoint sẽ được đặt vào dòng đó và được biểu diễn bởi một hình tròn nhỏ

```
        setContentView(R.layout.answer_layout);

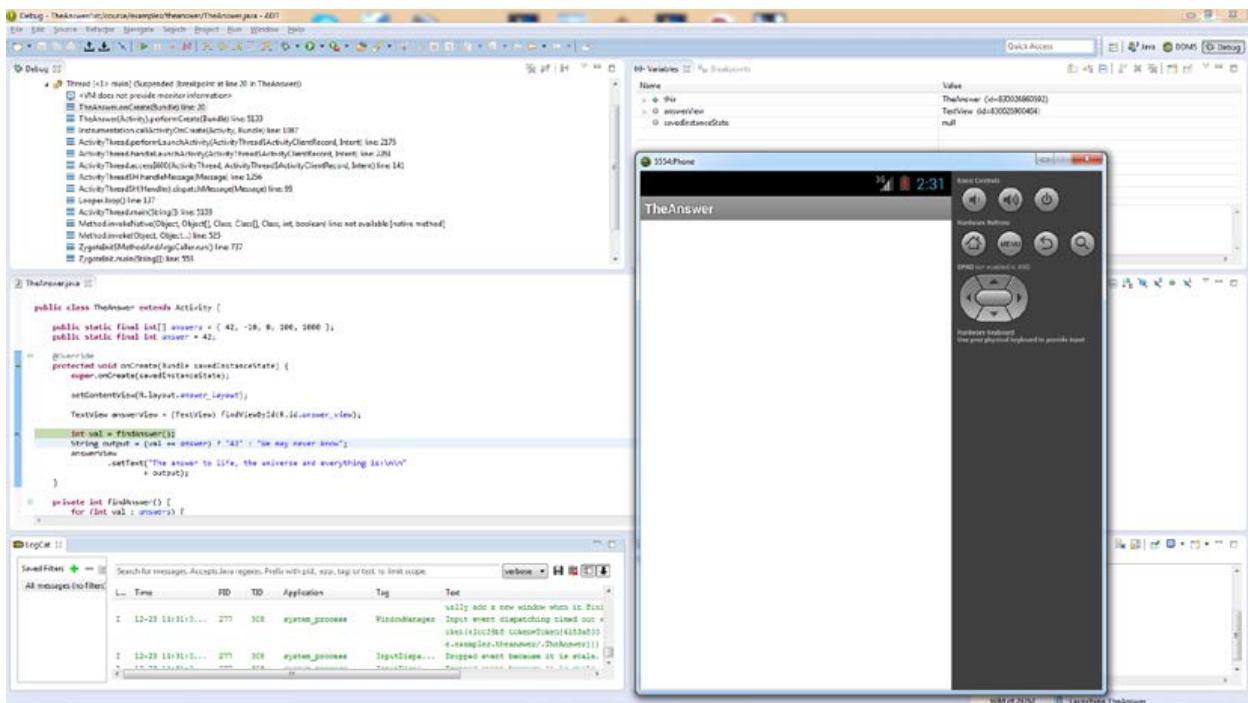
        TextView answerView = (TextView) findViewById(R.id.answer_view);

        Line breakpoint:TheAnswer [line: 20] - onCreate(Bundle)
        String output = (val == answer) ? "42" : "We may never know";
        answerView
                .setText("The answer to life, the universe and everything is:\n\n"
                        + output);
    }
}
```

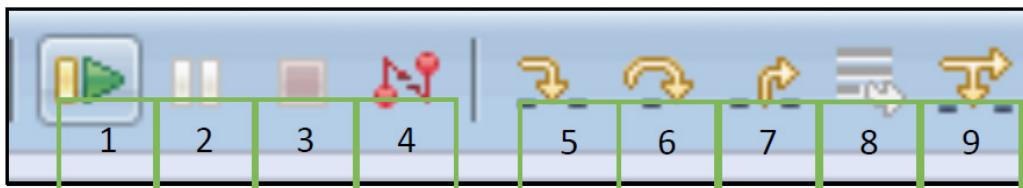
6. Tiếp theo, nhấn vào biểu tượng Debug phía trên cửa sổ để bắt đầu debug ứng dụng.



7. Bộ mô phỏng Emulator sẽ nạp ứng dụng và dừng trước khi từ words,"The answer to life....." xuất hiện trên màn hình.



8. Tới đây, ứng dụng sẽ dừng lại. Bạn có thể kiểm tra trạng thái của ứng dụng và thực thi từng bước ứng dụng bằng cách sử dụng các nút bấm dưới đây xuất hiện trên thanh menu:



Ý nghĩa các nút bấm:

1 – Resume

2 – Suspend

3 – Terminate

4 – Disconnect debugger from emulator

5 – Step into

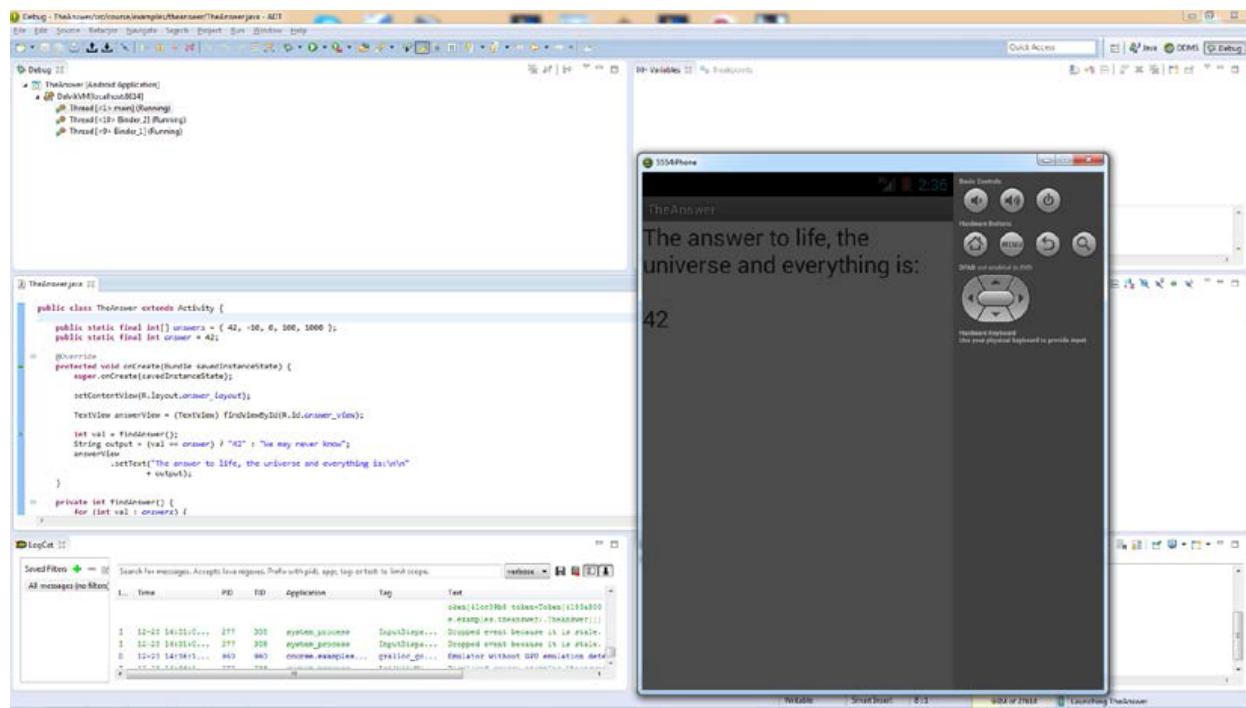
6 – Step over

7 – Step return

8 – Drop to frame

9 – Use step filters

9. Tiếp theo, nhấn vào biểu tượng Resume để ứng dụng tiếp tục thực thi và cuối cùng hiện thị dòng chữ.



10. Nhiệm vụ debug tiếp theo sẽ giúp bạn tạo và hiển thị thông điệp trên cửa sổ LogCat nhằm giúp bạn hiểu hơn hoạt động của môi trường ứng dụng.

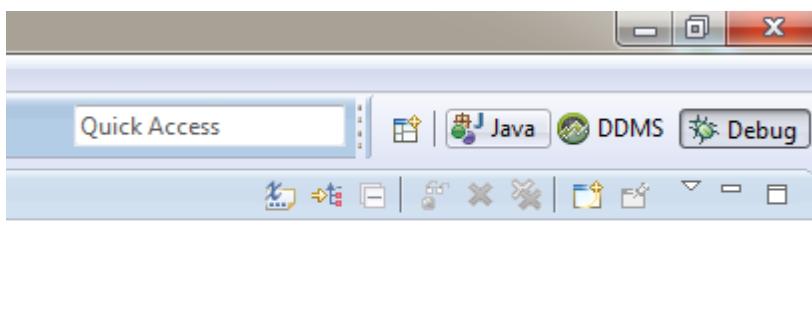
Để tạo các thông điệp này, bạn sẽ sử dụng các phương thức của lớp android.util.Log. Bạn cũng cần import lớp này vào ứng dụng. Một số chức năng của LogCat bao gồm:

- 1 – Log.i(...,...) – Gửi thông điệp INFO LogCat
- 2 – Log.d(...,...) – Gửi thông điệp DEBUG LogCat
- 3 – Log.e(...,...) – Gửi thông điệp ERROR LogCat

4 – Log.v(...,...) – Gửi thông điệp VERBOSE LogCat

Xem trang <http://developer.android.com/reference/android/util/Log.html> để có thêm thông tin.

11. Quay trở lại cửa sổ soạn thảo bằng cách click vào biểu tượng Java ở góc phía trên bên phải



12. Import thư viện android.util.Log bằng cách gõ “import android.util.Log;” gần dòng bắt đầu của file TheAnswer.java.

```
 *TheAnswer.java
package course.examples.theanswer;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.widget.TextView;

public class TheAnswer extends Activity

    public static final int[] answers =
    public static final int answer = 42

    @Override
        ...
```

A screenshot of the Eclipse IDE code editor. The file being edited is 'TheAnswer.java'. The code starts with a package declaration, followed by imports for Activity, Bundle, and TextView. The import statement for Log is shown with a cursor on it. The code then defines a class TheAnswer extending Activity, and includes a static array answers and a static integer answer set to 42. An override method is partially visible at the bottom.

13. Các phương thức của lớp Log yêu cầu một chuỗi gọi là Tag. Tag được sử dụng để phân biệt các thông điệp được tạo ra và có thể được sử dụng để lọc các thông điệp khi chúng hiển thị. Tạo một hằng số TAG trong lớp TheAnswer bằng cách gõ "private static final String TAG = "TheAnswer";" như dưới đây:

```
Java - TheAnswer.java
package course.examples.theanswer;
import android.app.Activity;
public class TheAnswer extends Activity {
    private static final String TAG = "TheAnswer";
    public static final int[] answers = { 42, -10, 0, 100, 1000 };
    public static final int answer = 42;
```

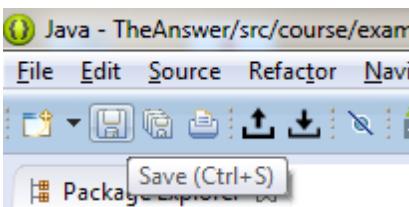
14. Sử dụng hàm Log.i() để tạo và gửi một thông điệp. Gõ "Log.i(TAG, "Printing the answer to life");" trước dòng "int val=..." như dưới đây:

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);

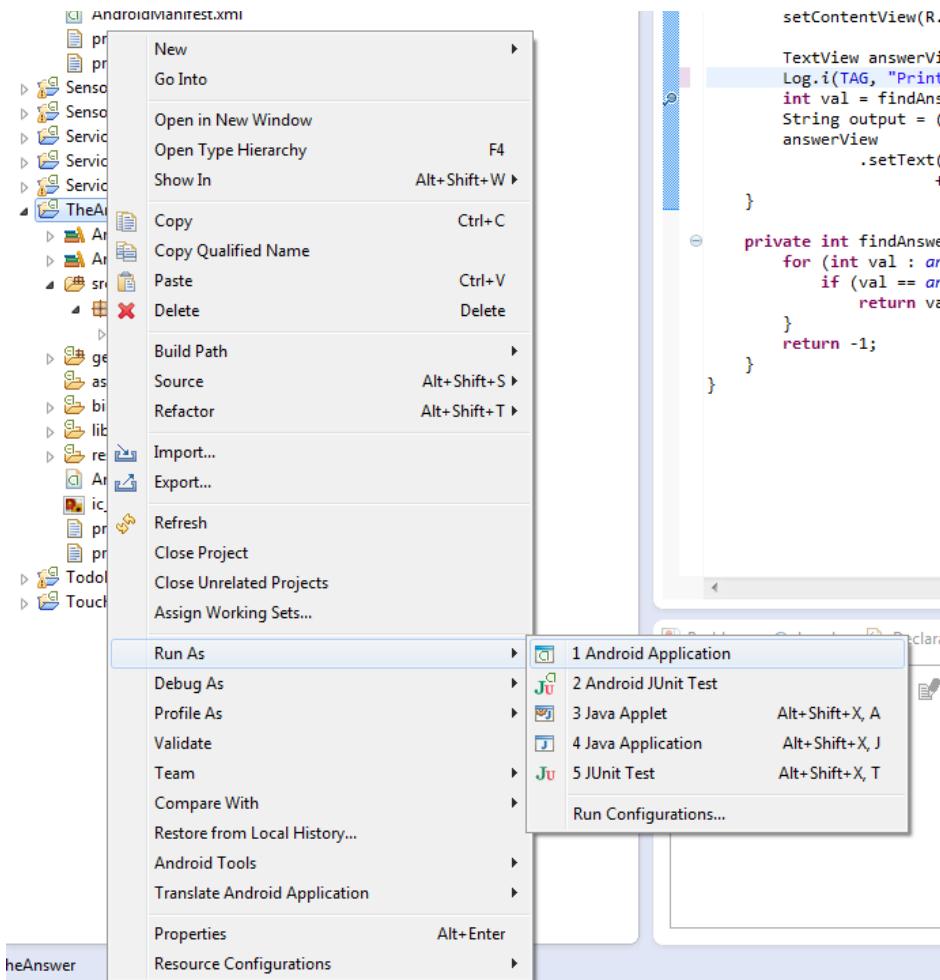
    setContentView(R.layout.answer_layout);

    TextView answerView = (TextView) findViewById(R.id.answer_view);
    Log.i(TAG, "Printing the answer to life");
    int val = findAnswer();
    String output = (val == answer) ? "42" : "We may never know";
    answerView
        .setText("The answer to life, the universe and everything is:\n\n"
            + output);
}
```

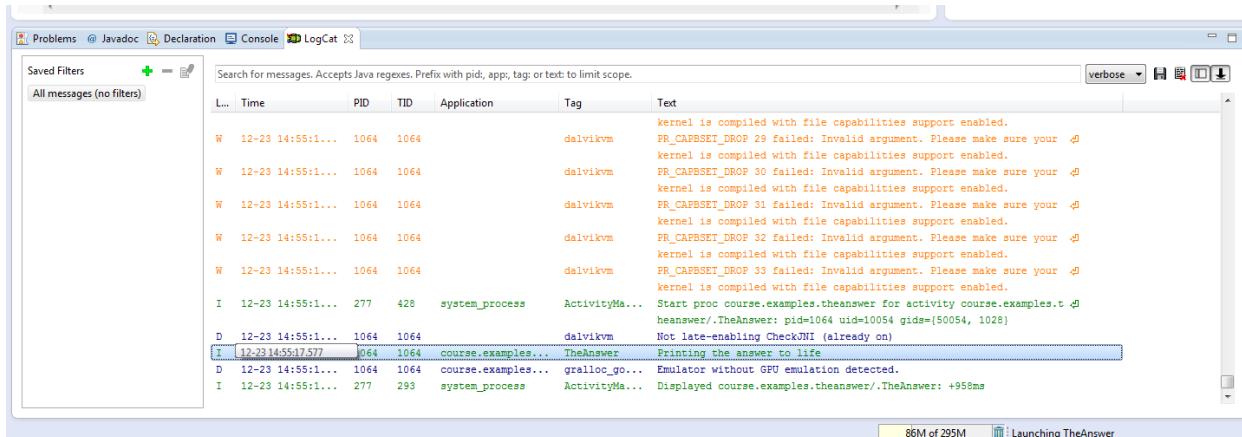
15. Lưu thay đổi



16. Chạy ứng dụng

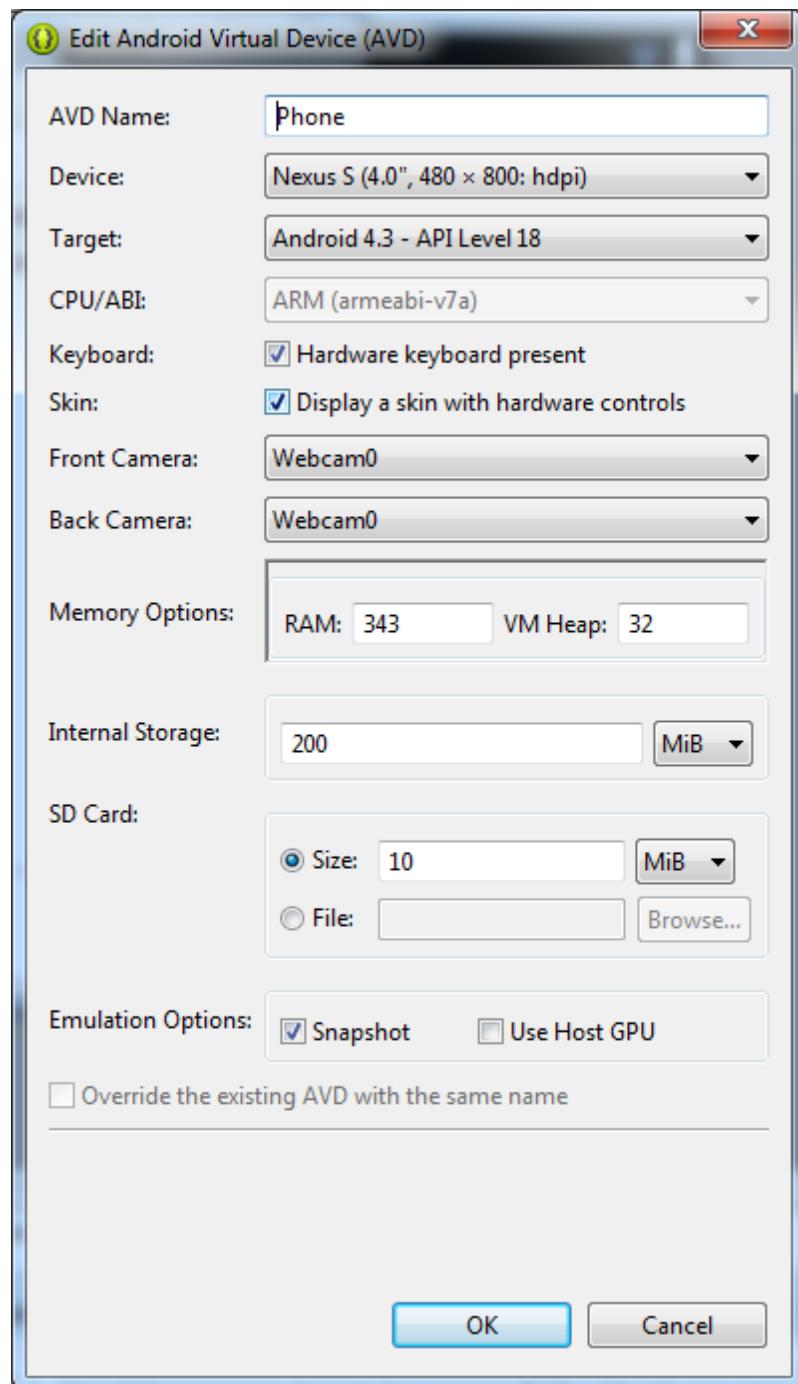


17. Ngay khi ứng dụng chạy, mở cửa sổ LogCat ở phía dưới của cửa sổ soạn thảo Java. Tìm trường search và gõ “tag:TheAnswer” rồi nhấn Enter. Bây giờ bạn sẽ nhìn thấy thông điệp gửi bởi ứng dụng TheAnswer trong cửa sổ LogCat.



## Phần 7 – Khảo sát môi trường phát triển IDE

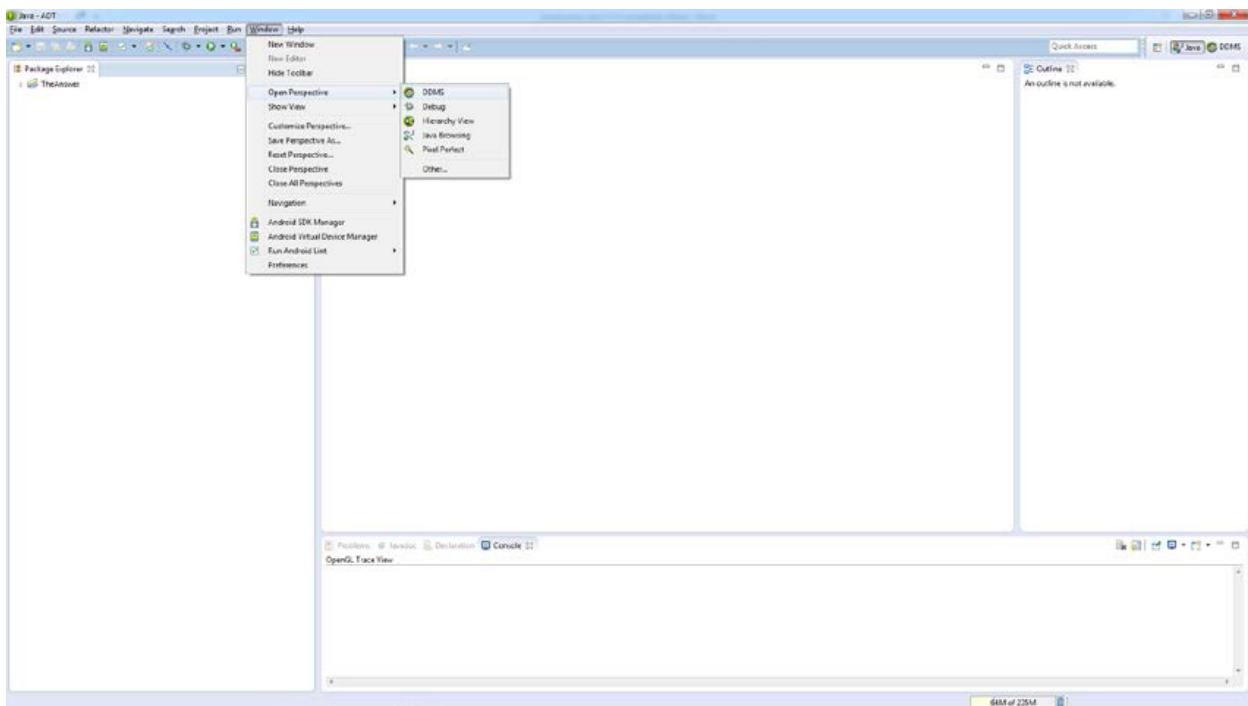
**7.1 CHỤP MÀN HÌNH** – Trong phần này, bạn sẽ thực hành với những thiết bị Android mô phỏng khác nhau và chụp ảnh màn hình của chúng. Quay lại phần 3 nếu cần, thực hiện theo các hướng dẫn tới khi bạn thu được màn hình như sau:



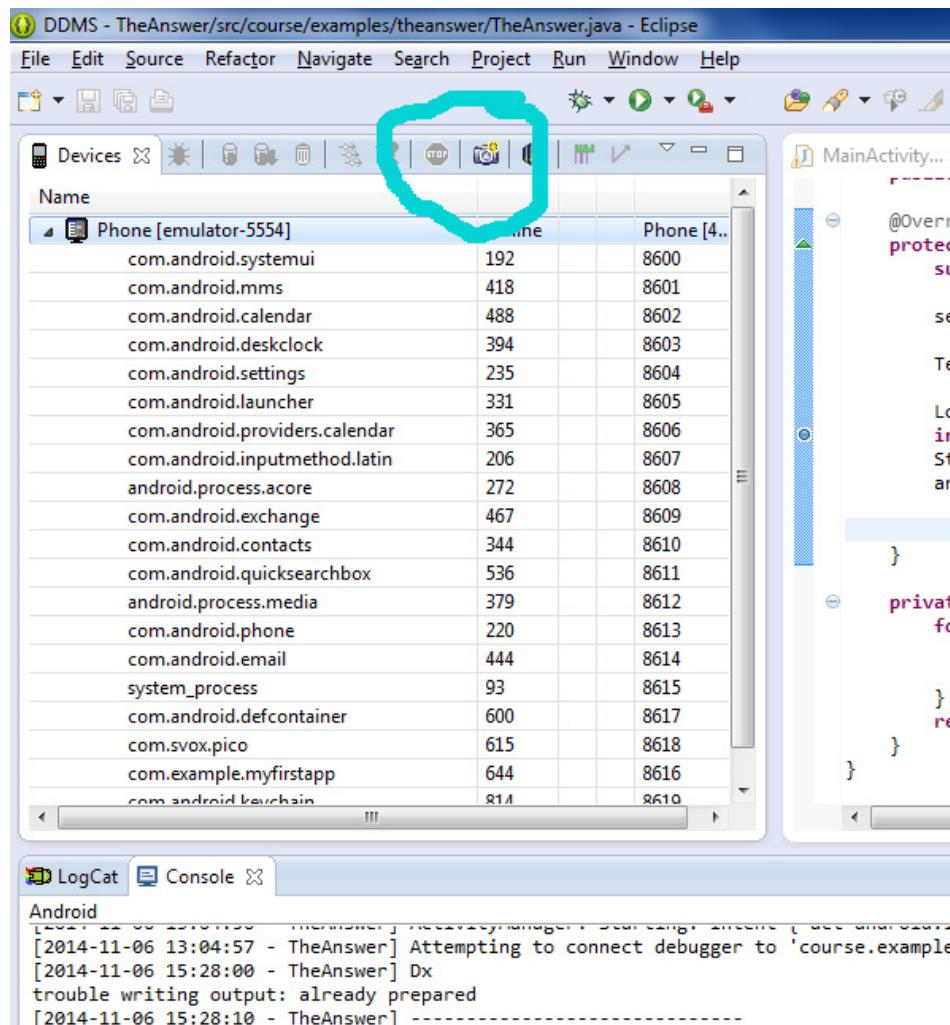
1. Lần này, thay đổi thiết bị từ Nexus S sang thiết bị bất kì, ví dụ như một chiếc tablet hay nexus 4.
2. Sau khi tạo AVD, khởi động thiết bị mô phỏng



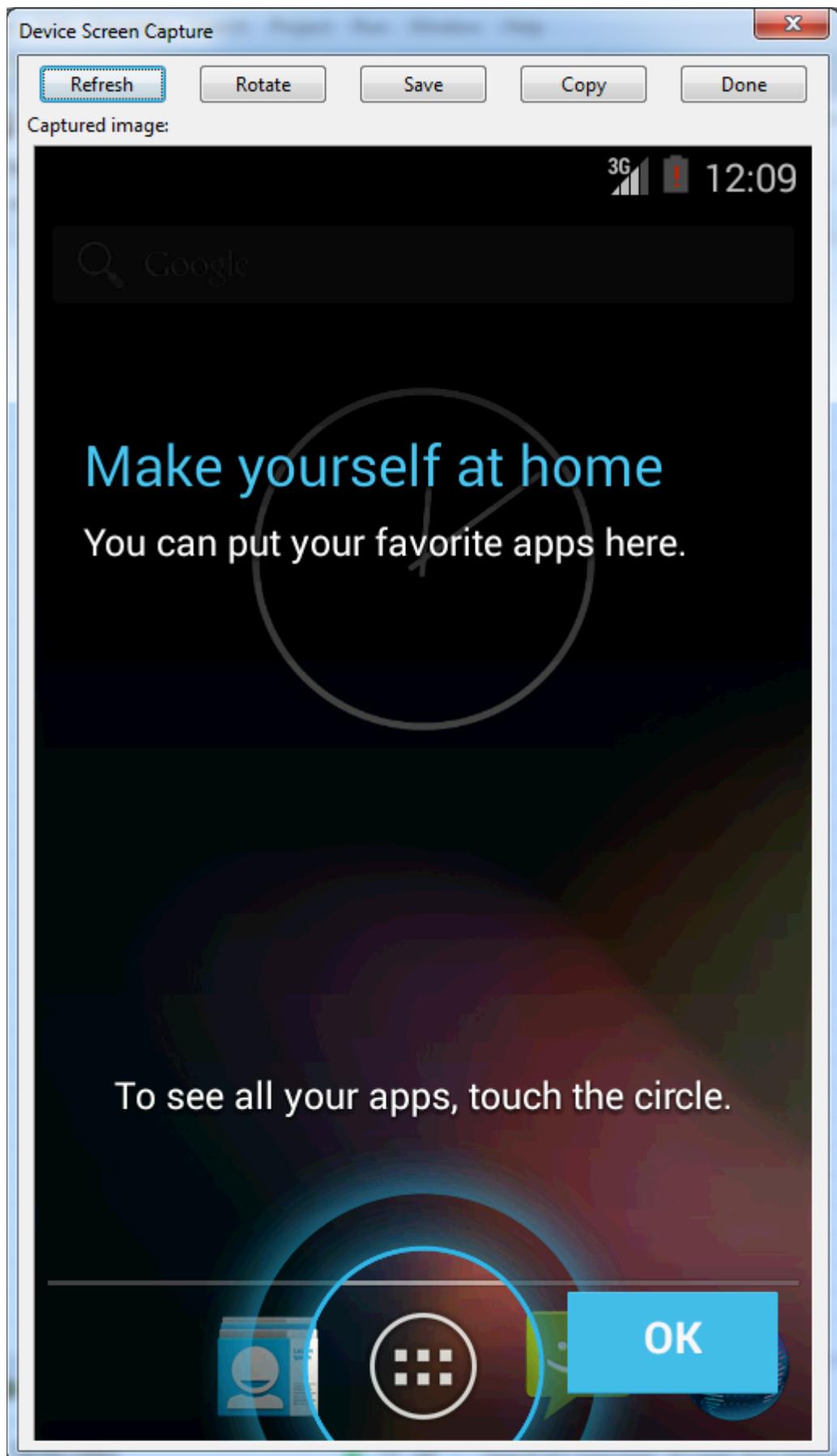
3. Sau khi emulator đã khởi động xong, chụp ảnh màn hình của thiết bị mô phỏng. Cụ thể, mở cửa sổ DDMS của IDE



#### 4. Click vào nút Screen Capture

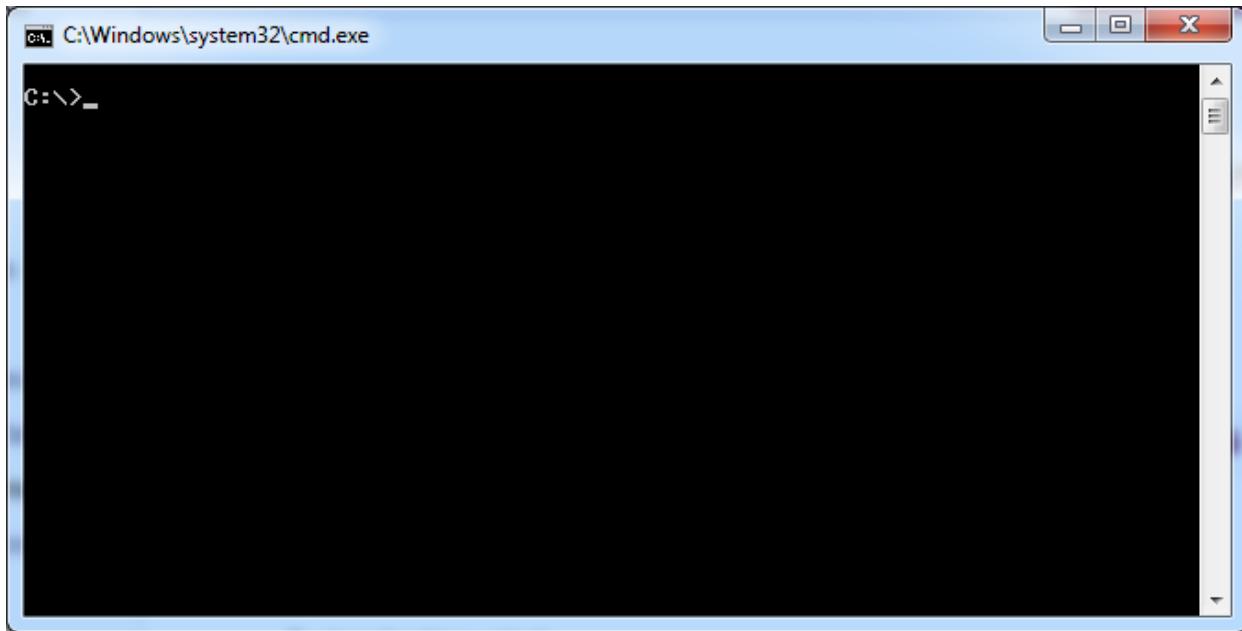


## 5. Ảnh chụp màn hình sẽ xuất hiện ở một cửa sổ mới

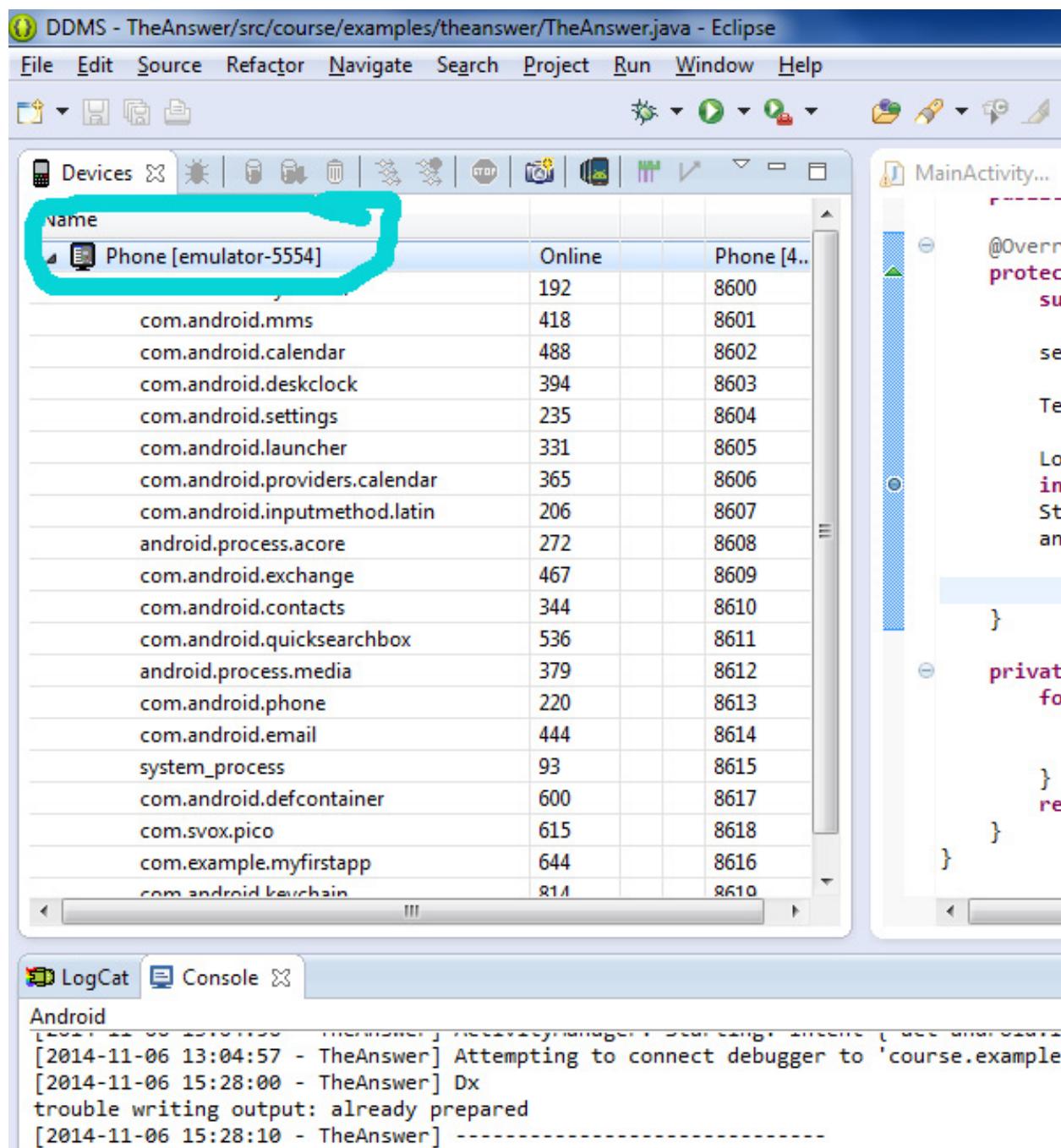


7. Chọn Save để lưu ảnh.

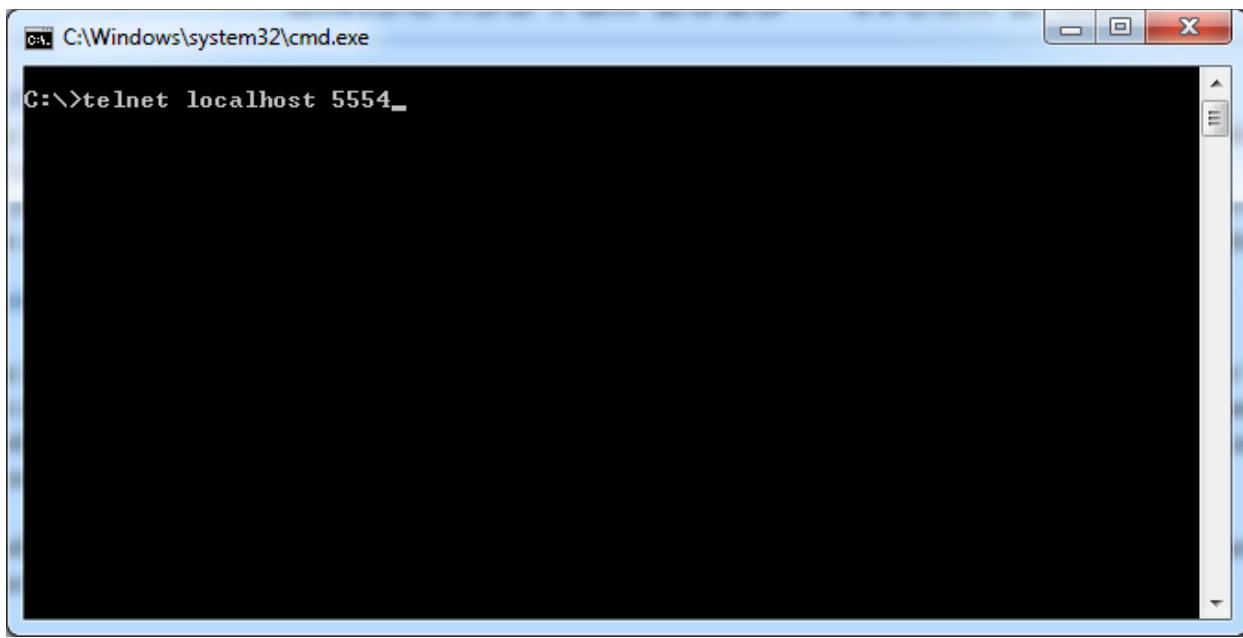
**7.2 TELNET** – Trong phần này, bạn sẽ sử dụng telnet để thay đổi cấu hình tốc độ mạng của Emulator. Bạn sẽ cần phải sử dụng Windows Command. Bạn cũng cần phải bật Telnet Client (Tham khảo tại: <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/910.windows-7-enabling-telnet-client.aspx> )



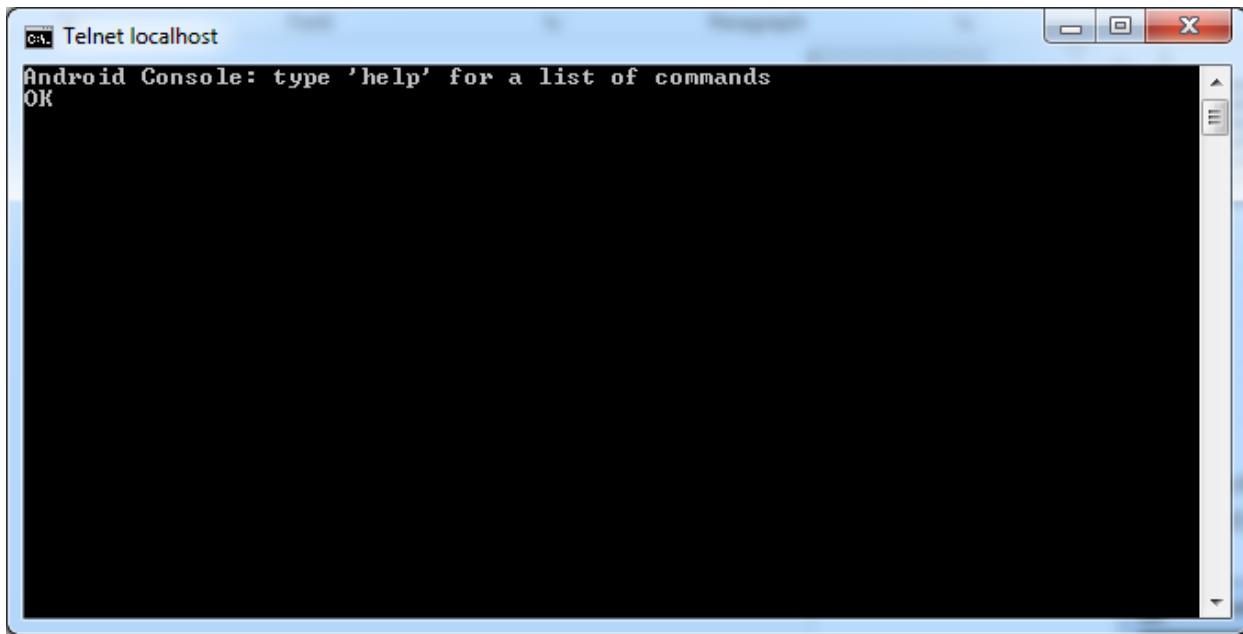
8. Quay trở lại cửa sổ DDMS của Eclipse để tìm cổng mà Emulator đang chạy.



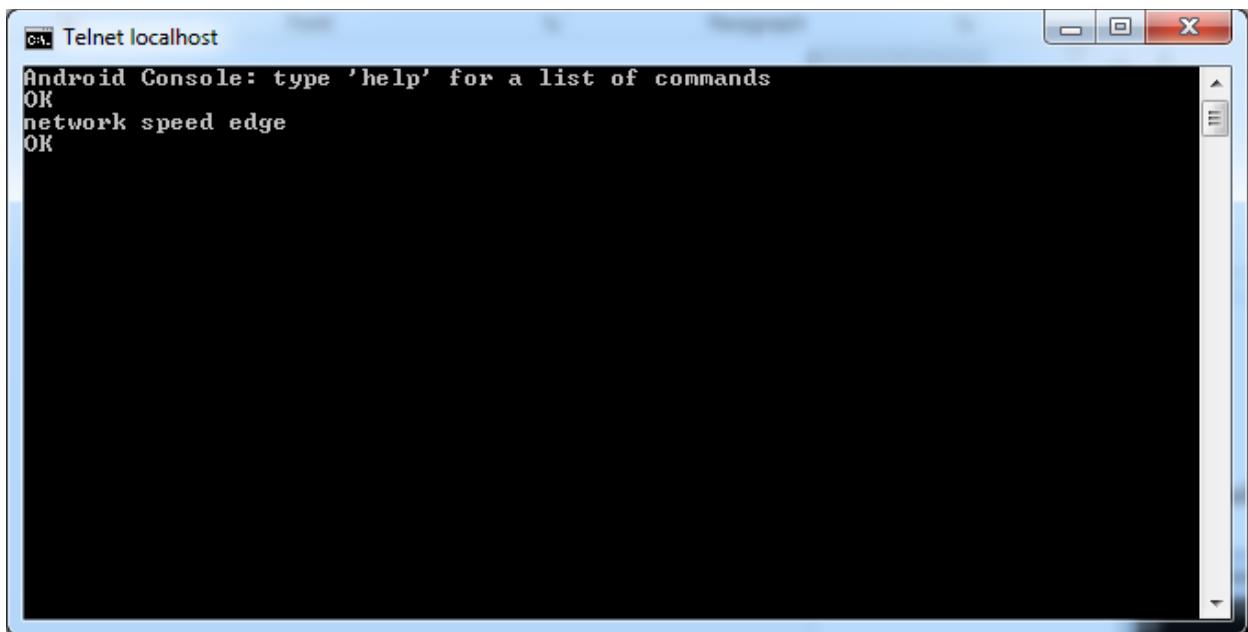
9. Mở cửa sổ command windows và gõ “telnet localhost <emulator\_port>”. Trong trường hợp trên là “telnet localhost 5554”.



10. Màn hình sẽ hiển thị dòng chữ thông báo rằng bạn đã kết nối với emulator.

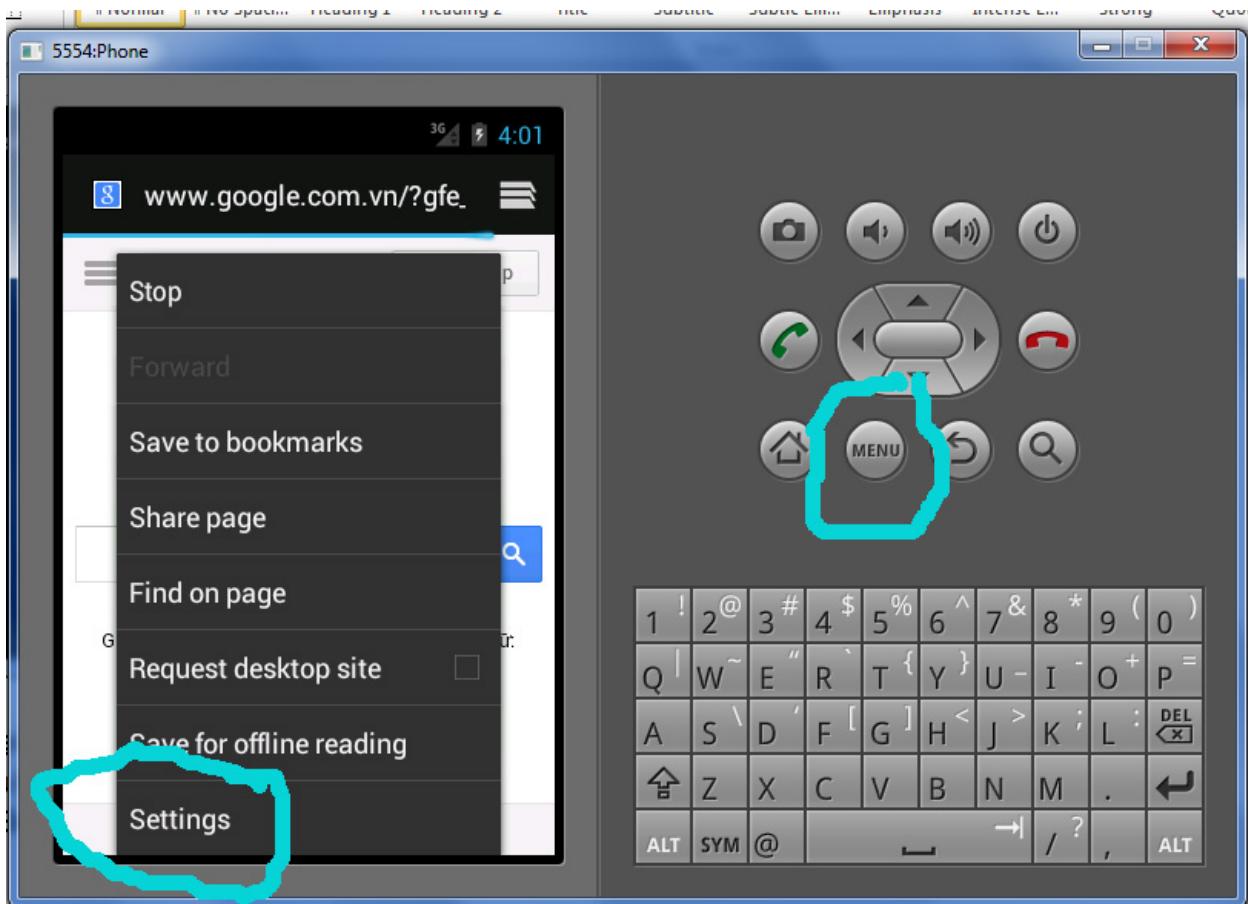


11. Để đặt tốc độ mạng là EDGE, gõ “network speed edge”. Sau đó bạn sẽ nhìn thấy hồi đáp OK.



```
Android Console: type 'help' for a list of commands
OK
network speed edge
OK
```

12. Quay trở lại emulator, mở trình duyệt, truy cập địa chỉ <http://www.google.com> rồi do xem mất bao nhiêu thời gian để tải toàn bộ trang web. Việc đo không cần quá chính xác. Sau mỗi lần tải trang, xóa Browser cache bằng cách mở menu browser rồi chọn Settings > Privacy & Security > Clear Cache



13. Quay trở lại cửa sổ telnet và lần này chuyển tốc độ mạng thành Full bằng cách gõ “network speed full”

A screenshot of a Telnet session titled "Telnet localhost". The session output shows the following commands:

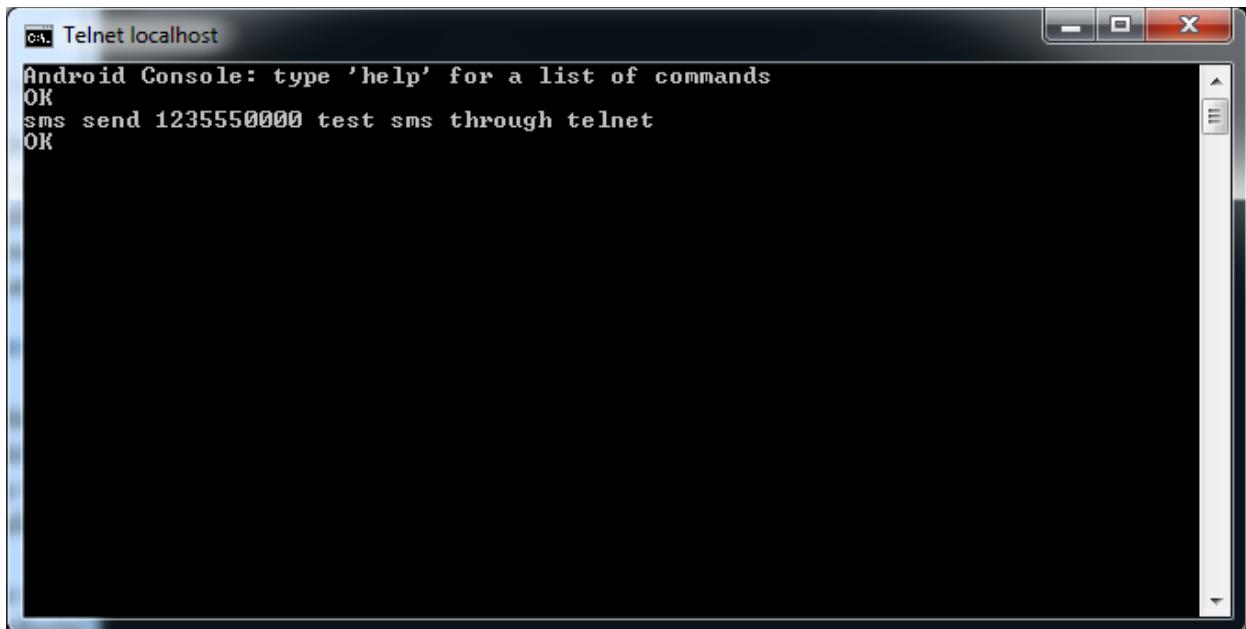
```
Android Console: type 'help' for a list of commands
OK
network speed edge
OK
network speed full
OK
```

The command "network speed full" is highlighted with a cyan circle.

14. Quay trở lại Emulator và mở browser để tải lại trang <http://www.google.com>. Đo xem mất bao nhiêu thời gian để tải toàn bộ trang.

15. Lặp lại các bước từ 12 – 15 thêm 4 lần. Thời gian tải trang trung bình của mỗi cấu hình mạng là bao nhiêu? Emulator có thực sự bị tác động bởi network speed?

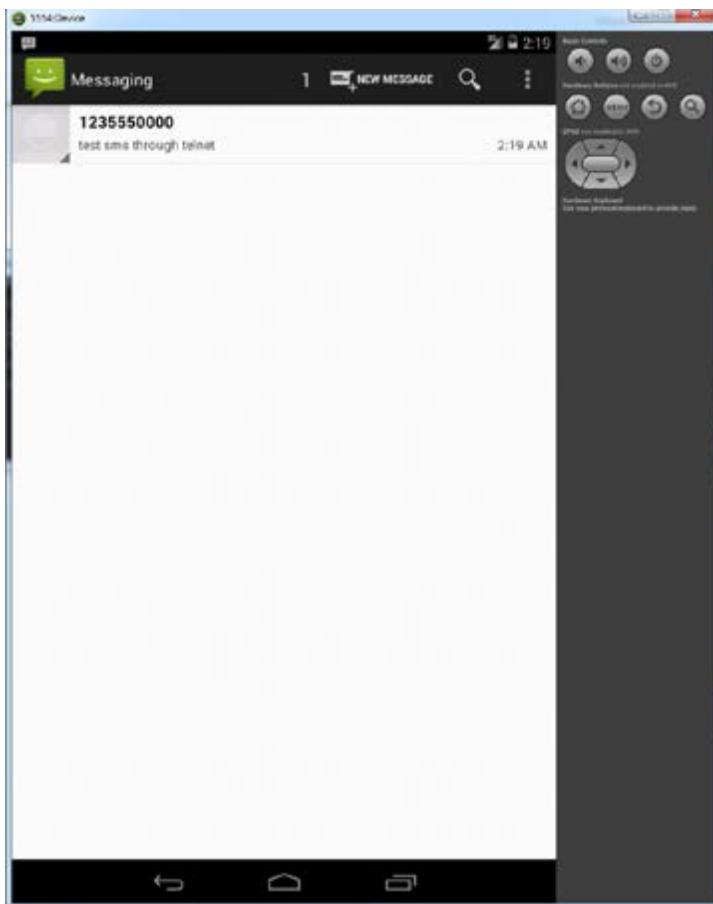
16. **7.3 GỬI TIN NHẮN SMS** – Trong phần này, bạn sẽ gửi một tin nhắn SMS tới Emulator thông qua command line. Quay trở lại command line và gõ: sms send <số ĐT người gửi> <nội dung>



The screenshot shows a terminal window titled "Telnet localhost". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main area of the window displays the following text:

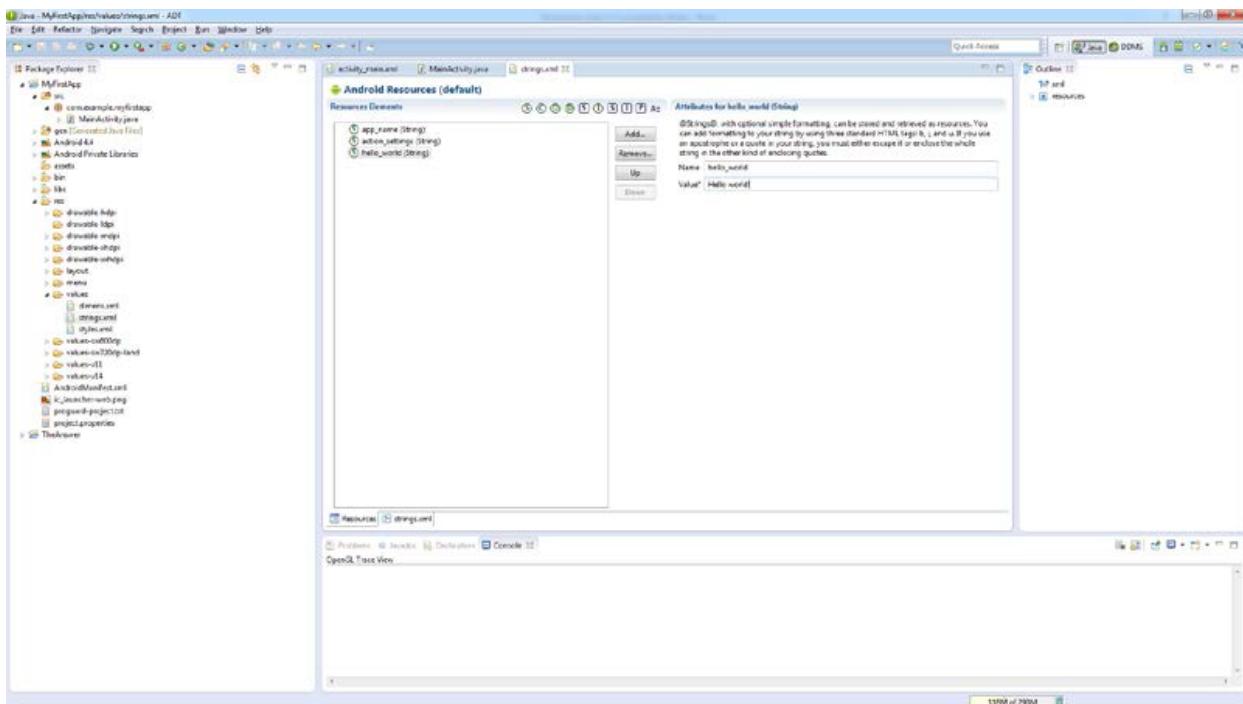
```
Android Console: type 'help' for a list of commands
OK
sms send 1235550000 test sms through telnet
OK
```

17. Trên Emulator, bạn sẽ nhận được một tin nhắn và một thông báo có tin nhắn tới từ số điện thoại bạn vừa gõ.

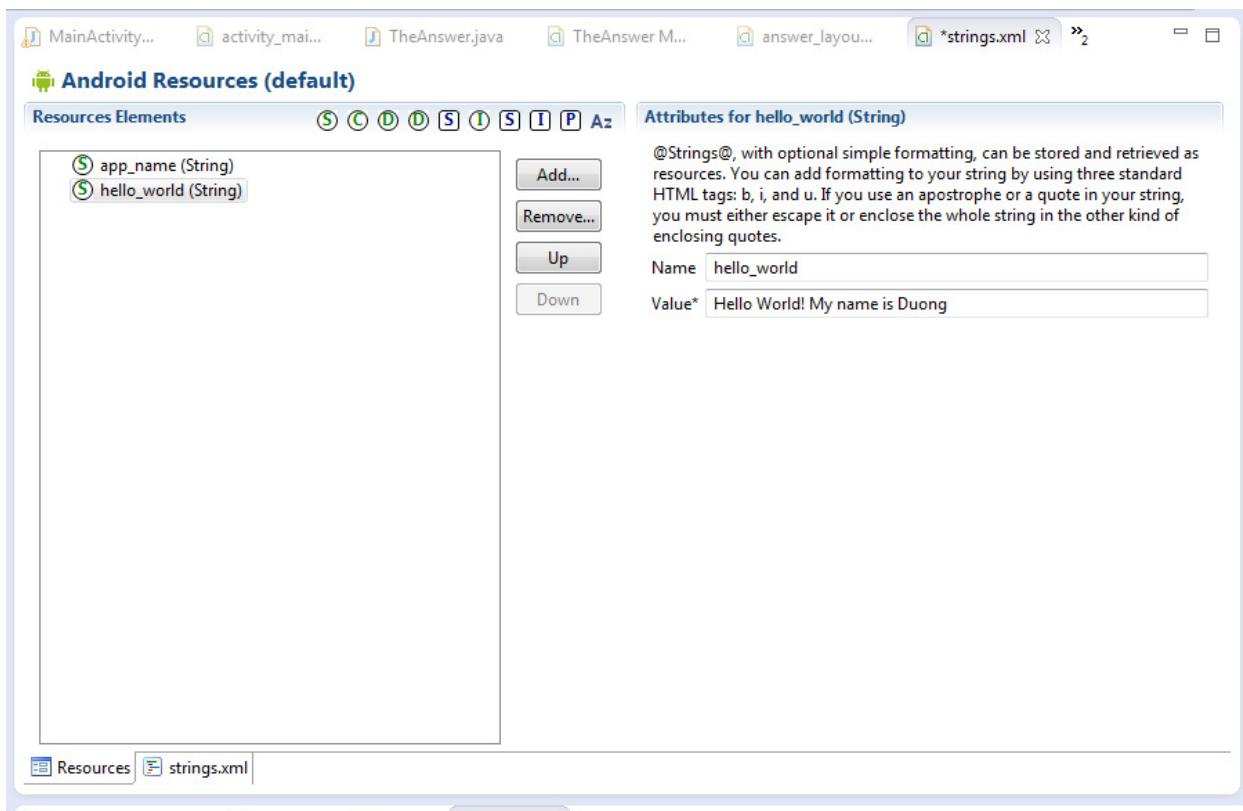


18. **7.4 CHỈNH SỬA CHƯƠNG TRÌNH HELLO WORLD** – Còn nhớ chương trình đầu tiên của bạn? Hãy quay trở lại chương trình đó.

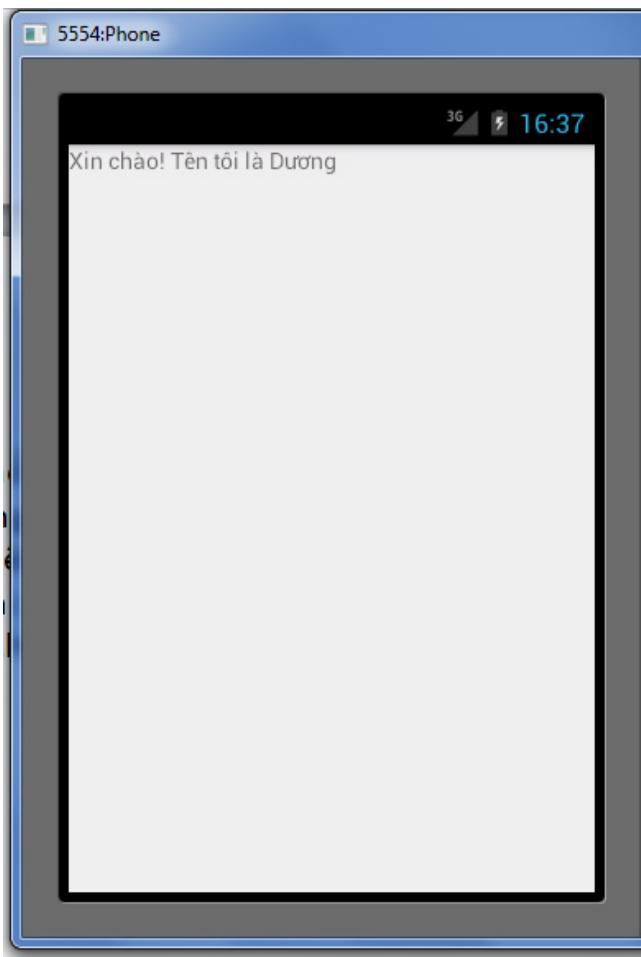
19. Trong phần này, bạn sẽ thay đổi dòng chữ “Hello world!” trong ứng dụng đầu tiên của bạn. Để thực hiện, bạn cần sửa giá trị chuỗi trong \res\value\string.xml. Chú ý là bạn phải ở cửa sổ soạn thảo Java.



20. Thay đổi giá trị của chuỗi thành “Hello world! My name is [yourname].”



21. Chạy ứng dụng để xem sự thay đổi
22. Bây giờ, thêm hỗ trợ cho một ngôn ngữ khác ví dụ như tiếng Việt! Để thực hiện, bạn cần tạo một file string tương ứng, chạy ứng dụng rồi đổi cấu hình ngôn ngữ của điện thoại sang tiếng Việt. Chuỗi tiếng Việt có thể là: “Xin chào! Tôi tên là [tên bạn]”  
Tham khảo thêm tại: <http://developer.android.com/training/basics/supporting-devices/languages.html>



23. **7.5 DeskClock** – Tải mã nguồn cho ứng dụng DeskClock từ website môn học. Tìm hiểu nó và thử trả lời những câu hỏi sau đây. Bạn không cần phải chạy ứng dụng này, chỉ cần xem mã nguồn.
  - a) Giải nén file và import vào Eclipse. Đừng lo lắng gì khi có lỗi biên dịch hay cấu trúc xuất hiện.
  - b) Mở file AndroidManifest.xml. File này có các thẻ tương ứng với cả 4 lớp thành phần cơ bản (Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider). Hãy xác định một thẻ hiện (Instance)

của mỗi thành phần cơ bản. Với mỗi thẻ hiện, xác định file mã nguồn tương ứng và tìm dòng code định nghĩa lớp như là một lớp con của lớp thành phần cơ bản. (Ví dụ, class X extends Activity, class Y extends Service, ...)

c) Nhìn vào thư mục res của ứng dụng này. Có bao nhiêu thư mục layout? Mỗi thư mục theo bạn sẽ ứng với hướng màn hình và/hoặc thiết bị nào? Gợi ý: Tham khảo liên kết sau:

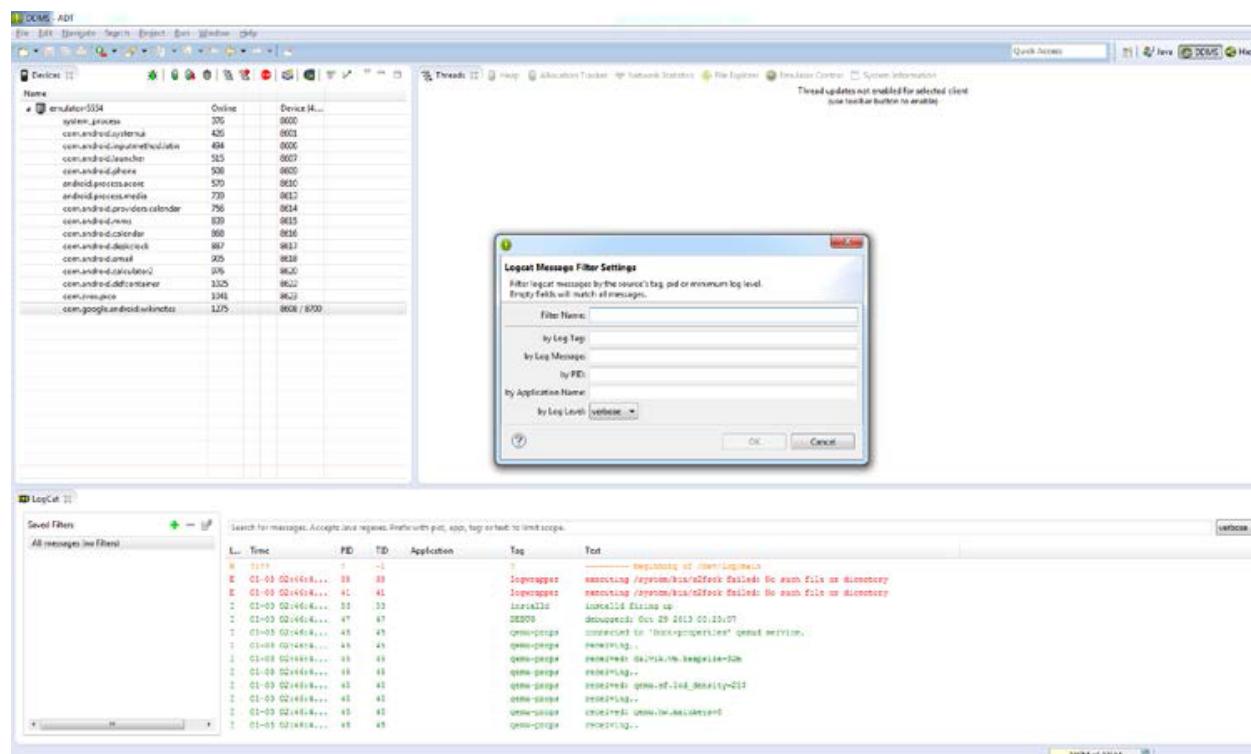
<http://android-developers.blogspot.com/2011/07/new-tools-for-managing-screen-sizes.html>

d) Nhìn lại thư mục res. Có bao nhiêu thư mục values khác nhau? Tìm 2 ví dụ về tài nguyên strings có thể được sử dụng cho các ngôn ngữ khác nhau.

e) Nhìn vào file R.java đã được tạo cho ứng dụng này. Có một trường trong lớp id gọi là “cities”. Trường này được sử dụng trong hàm và lớp nào? Nó được tham chiếu trong mã nguồn ứng dụng như thế nào? Gợi ý: Sử dụng tính năng Open Call Hierarchy của Eclipse.

**24. 7.6 LogCat – Tải mã nguồn cho ứng dụng WikiNotes và chạy ứng dụng. Với bài tập này, bạn sẽ làm quen hơn với LogCat.**

a) Sử dụng tính năng LogCat của DDMS, lọc các thông điệp liên quan tới ứng dụng WikiNotes.



The screenshot shows the Android Studio LogCat window. The title bar includes tabs for Problems, Javadoc, Declaration, Console, and LogCat. The LogCat tab is selected. The main area displays a table of log messages. The columns are: Saved Filters, Time, PID, TID, Application, Tag, and Text. The application listed is com.google.android.wikinotes (Sess). The log entries show various system and application logs, including GC allocations, Chromium initialization, and EGL configuration errors. A search bar at the top allows filtering by Java regexes. A dropdown menu for log level is set to 'verbose'. The bottom right corner shows the total log size as 117M of 323M.

Saved Filters	Time	PID	TID	Application	Tag	Text		
All messages (no filters) (1634)						Search for messages. Accepts Java regexes. Prefix with pid, app, tag, or text to limit scope.		
com.google.android.wikinotes (Sess)	I	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	WikiNotes	Exiting onCreate()
	D	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	dalvikvm	GC_FCR_ALLOC freed 65K, 5% free 3169K/3316K, paused 28ms, total 26m d
	V	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	WebViewChr...	Binding Chromium to the main looper Looper(b3ddccbc8)
	I	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[INFO:library_loader_hooks.cc(112)] Chromium logging enabled: level = 0, default verbosity = 0
	I	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	BrowserPro...	Initializing chromium process, renderers=0
	E	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[ERR:egl_surface_eegl.cc(150)] No suitable EGL config found.
	E	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[ERR:egl_surface_eegl.cc(620)] GLSurfaceEGL::InitializeOneOff failed.
	E	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[ERR:egl_surface_eegl.cc(153)] No suitable EGL config found.
	E	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[ERR:egl_surface_eegl.cc(620)] GLSurfaceEGL::InitializeOneOff failed.
	E	01-03	13:23:3...	997	997	com.google.andr...	chromium	[ERR:gpu_info_collector.cc(94)] gfx::GLSurface::InitializeOneOff failed.
	H	01-03	13:23:3...	997	1018	com.google.andr...	chromium	[WARN:DNGproxy_service.cc(888)] PAC support disabled because there is no network connection.

b) Log tag nào được sử dụng bởi main Activity của ứng dụng? Bạn nhìn thấy nó ở đâu trong mã nguồn của ứng dụng?

c) Thông điệp log nào được gửi ra đầu tiên khi ứng dụng bắt đầu chạy? Tham khảo thêm tại:  
<http://developer.android.com/tools/debugging/debugging-log.html>