

TUTORIAL DE INSTALAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO ANDROID NO UBUNTU

Wellyson Vieira Dias

1. Introdução:

1.1. Componentes do ambiente de desenvolvimento:

- IDE Android Studio com SDK.
- API Level 19 (Android 4.4 KitKat).

1.2. Android Studio e SDK:

Android SDK é o software utilizado para desenvolver aplicações no Android, que inclui um emulador, ferramentas utilitárias e uma API completa para a linguagem Java. A IDE Android Studio já contém o SDK.

Android Studio é a IDE oficial de desenvolvimento para Android. Apresenta alguns diferenciais importantes se comparado ao Eclipse, como a compilação feita pelo Gradle, que é um moderno sistema de builds.

Requisitos de software e sistema:

- Windows XP, Vista, 7 ou 8 (32 ou 64-bit).
- Mac OS X 10.8.5 ou posterior (somente x86).
- Linux Ubuntu (foco deste tutorial).

- Mínimo 4GB de memória e recomendável 8GB.
- Mínimo 1GB livre no disco.
- JDK 7 ou superior.

1.3. API Level 19:

No Android, uma versão do sistema operacional é conhecida como plataforma. Existem diversas plataformas diferentes (1.1, 1.5, 1.6, 2.x, 3.x, 4.x, 5.x etc).

Cada Plataforma têm um código identificador, chamado API Level. No projeto, será utilizado a API Level 19, referente a plataforma Android 4.4 (KitKat). Dessa forma, a aplicação será compatível somente com dispositivos Android 4.4 ou superior.

2. Passo a passo da instalação e configuração:

2.1. Instalando o OpenJDK 8 (versão aberta do Java Development Kit):

- Abra o terminal com o atalho CTRL+ALT+T.
- Adicione o repositório ppa com:
`sudo add-apt-repository ppa:openjdk-r/ppa`

- Atualize o gerenciador de pacotes:
`sudo apt-get update`
- Instale o openjdk-8:
`sudo apt-get install openjdk-8-jdk`

2.2. Instalando Android Studio:

A Canonical oferece uma aplicação feita especialmente para desenvolvedores instalarem várias aplicações que podem ser úteis, chamada Ubuntu Make.

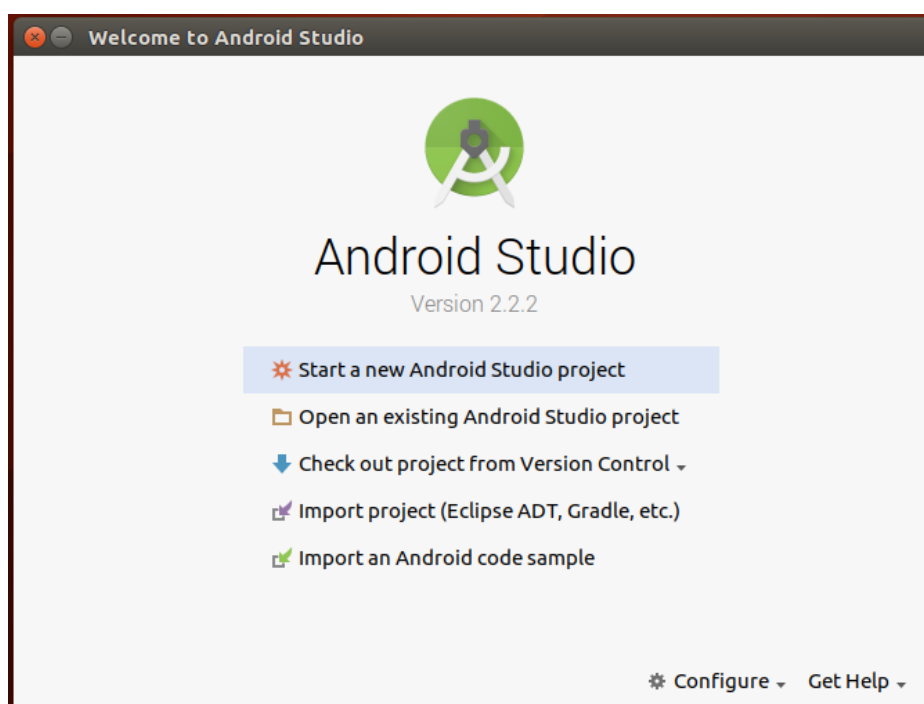
O Ubuntu Make está disponível nos repositórios oficiais do Ubuntu à partir da versão 15.04. Para quem usa outra versão do sistema pode utilizar um simples PPA.

- Instalando ubuntu-make no Ubuntu 15.04 ou posterior:
`sudo apt-get install ubuntu-make`
- Instalando ubuntu-make via PPA (em seguida execute o comando acima):
`sudo add-apt-repository ppa:ubuntu-desktop/ubuntu-make`
`sudo apt-get update`
- Instalando Android Studio pelo Ubuntu Make:
`umake android`

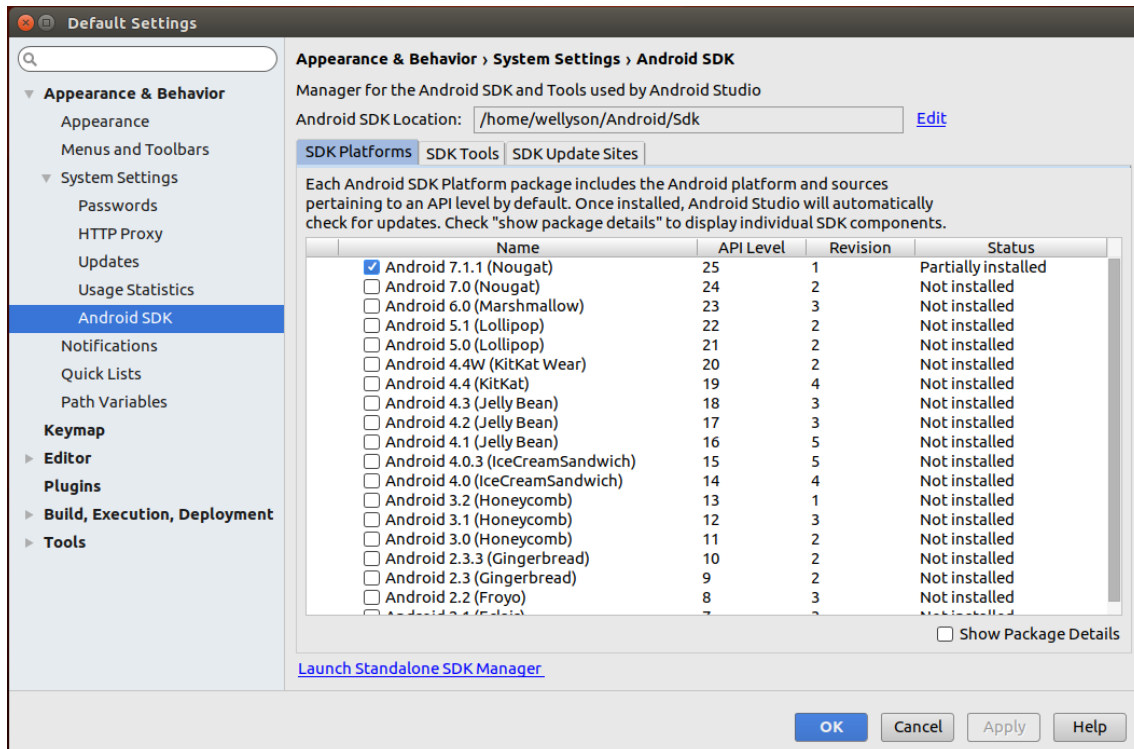
2.3. Instalando API Level 19:

A instalação das plataformas do Android é feita pelo SDK Manager. Podemos baixar todas as plataformas e suas respectivas documentações, o driver USB do Google, as bibliotecas e compatibilidade, biblioteca do Google Play Services, o acelerador de emulador da Intel etc.

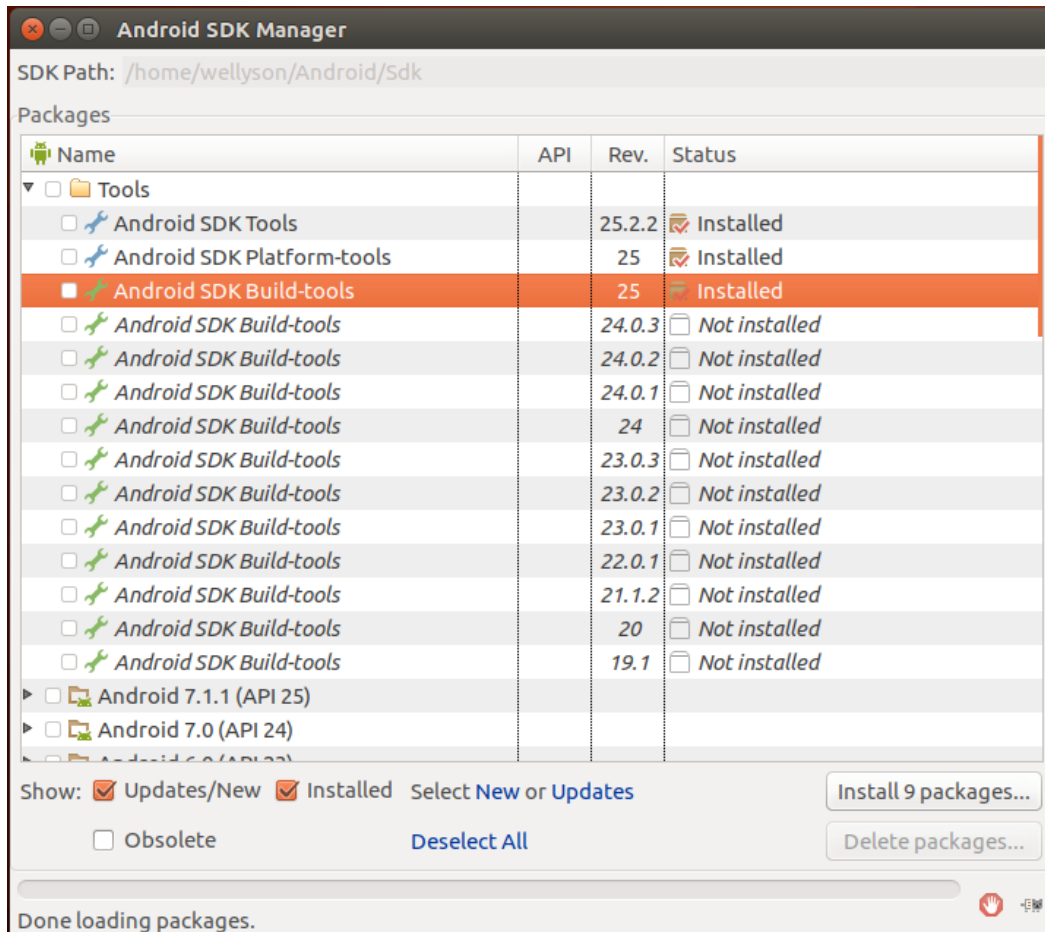
- Depois de ter instalado o Android Studio e baixado todos os pacotes necessários, essa tela será apresentada:



- Clique em 'Configure' > 'SDK Manager' e deverá aparecer a seguinte tela:



- Essa tela mostra as plataformas instaladas atualmente, para instalar uma nova clique em 'Launch Standalone SDK Manager':

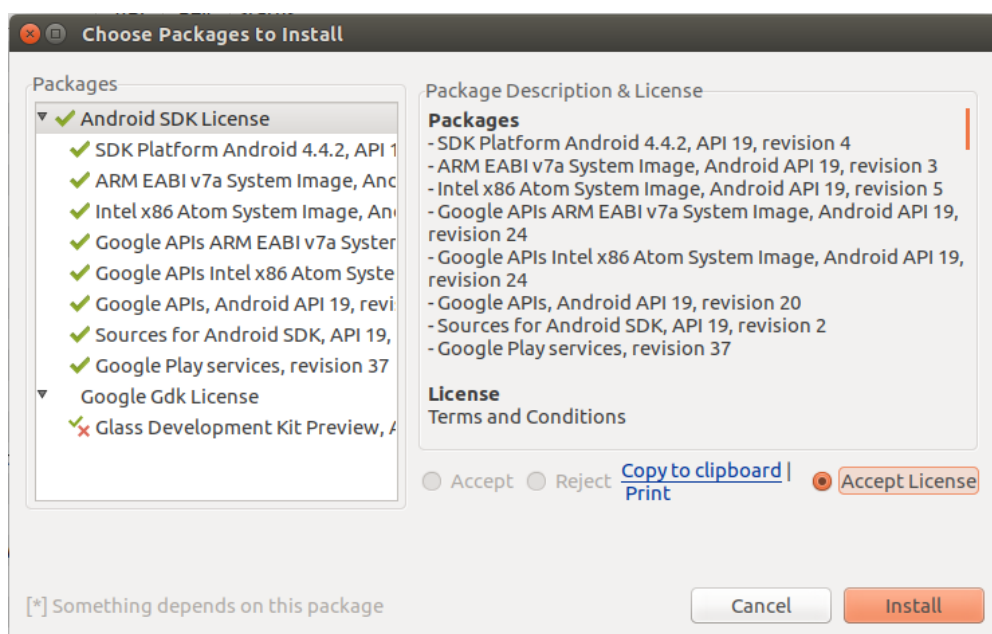


- Nessa tela você deverá selecionar os seguintes pacotes:

▼ <input type="checkbox"/> Tools			
<input type="checkbox"/> Android SDK Tools	25.2.2	Installed	
<input type="checkbox"/> Android SDK Platform-tools	25	Installed	
<input checked="" type="checkbox"/> Android SDK Build-tools	25	Installed	
<input type="checkbox"/> Android SDK Build tools	24.0.3	Not installed	
▼ <input checked="" type="checkbox"/> Android 4.4.2 (API 19)			
<input checked="" type="checkbox"/> SDK Platform	19	4	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> ARM EABI v7a System Image	19	3	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Intel x86 Atom System Image	19	5	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google APIs ARM EABI v7a System Image	19	24	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google APIs Intel x86 Atom System Image	19	24	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google APIs	19	20	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Glass Development Kit Preview	19	11	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Sources for Android SDK	19	2	Not installed
▼ <input type="checkbox"/> Extras			
<input type="checkbox"/> Android Support Repository	39	Installed	
<input type="checkbox"/> Android Auto Desktop Head Unit emulator	1.1	Not installed	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Play services	37	Not installed	
<input type="checkbox"/> Google Repository	38	Installed	

OBS.: Os pacotes que aparecem com status ‘instalado’ nas imagens, que não estão instalados no seu ambiente, deverão ser marcados também.

- Em seguida, clique em ‘Install packages’ no canto inferior da tela.



- A tela acima será apresentada. Clique em 'Accept License'. Depois disso, se algum pacote continuar marcado como não aceito, que aconteceu nesse caso, você deverá clicar no pacote e em seguida 'Accept License' novamente.

- Em seguida, apenas clique em 'Install' e espere o término da instalação dos pacotes.

Descrição dos itens a serem instalados:

Android SDK Tools: ferramentas do SDK, como o emulador.

Android SDK Platform-tools: ferramentas da plataforma do Android.

Android SDK Build-tools: ferramenta de compilação, usado para compilar o projeto com o Gradle.

Documentation for Android SDK: documentação do SDK.

SDK Platform: plataforma da versão Android. Contém as classes e APIs dessa versão.

Samples for SDK: documentação do SDK.

EABI v7a System Image: imagem do emulador do Android (Intel x86 ou ARM).

Google APIs System Image: idêntico ao emulador convencional, mas ainda contém as APIs do Google (recomendado).

Android Support Repository: repositório utilizado pelo build do Android Studio (Gradle).

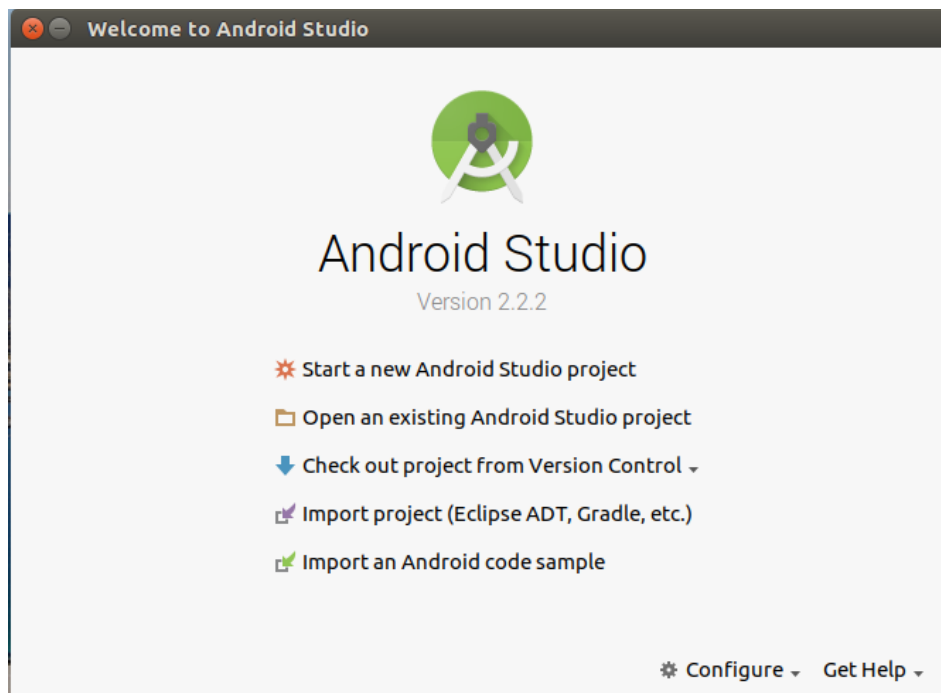
Android Support Library: biblioteca de compatibilidade com as versões antigas do Android.

Google Play Services: bibliotecas adicionais do Google como Mapas V2, Google Drive etc.

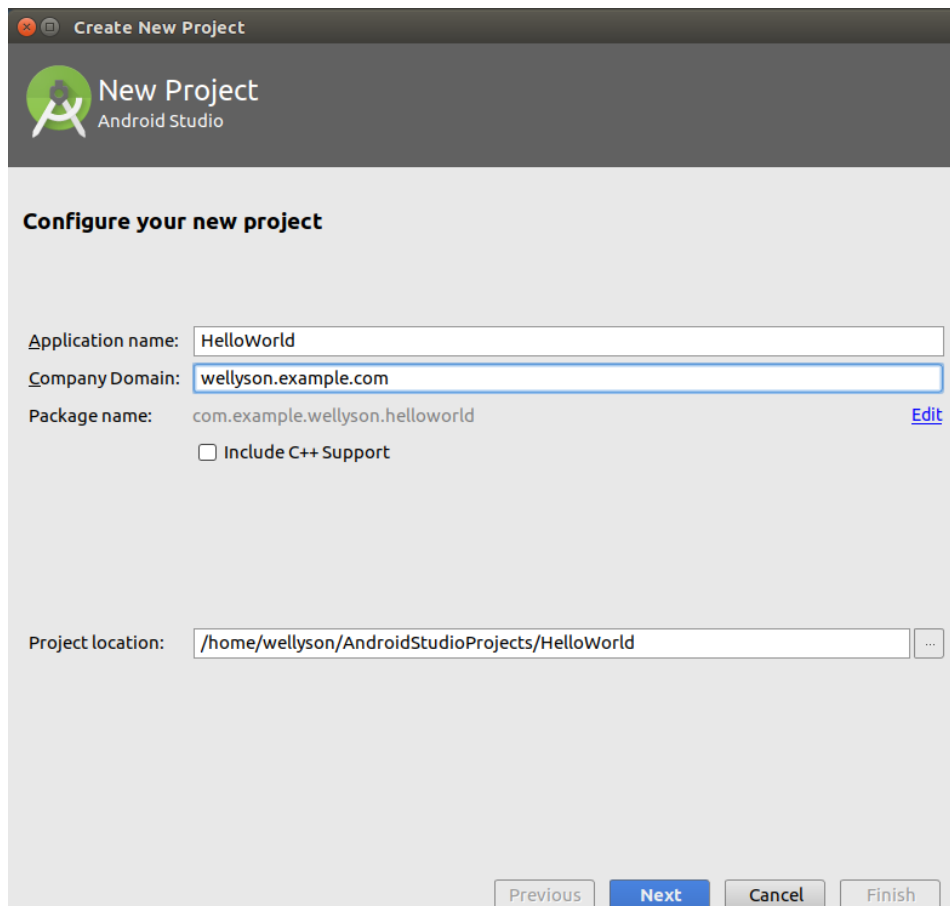
Google Repository: repositório interno utilizado pelo Google.

3. Criando um projeto:

Na tela inicial do Android Studio, clique em 'Start a new Android Studio project'.



- Preencha o formulário com o nome do projeto e o domínio de sua empresa. O item Package name será gerado e é possível alterar o diretório de criação do projeto. Em seguida, clique em 'Next'.



Create New Project

New Project
Android Studio

Configure your new project

Application name: HelloWorld

Company Domain: wellyson.example.com

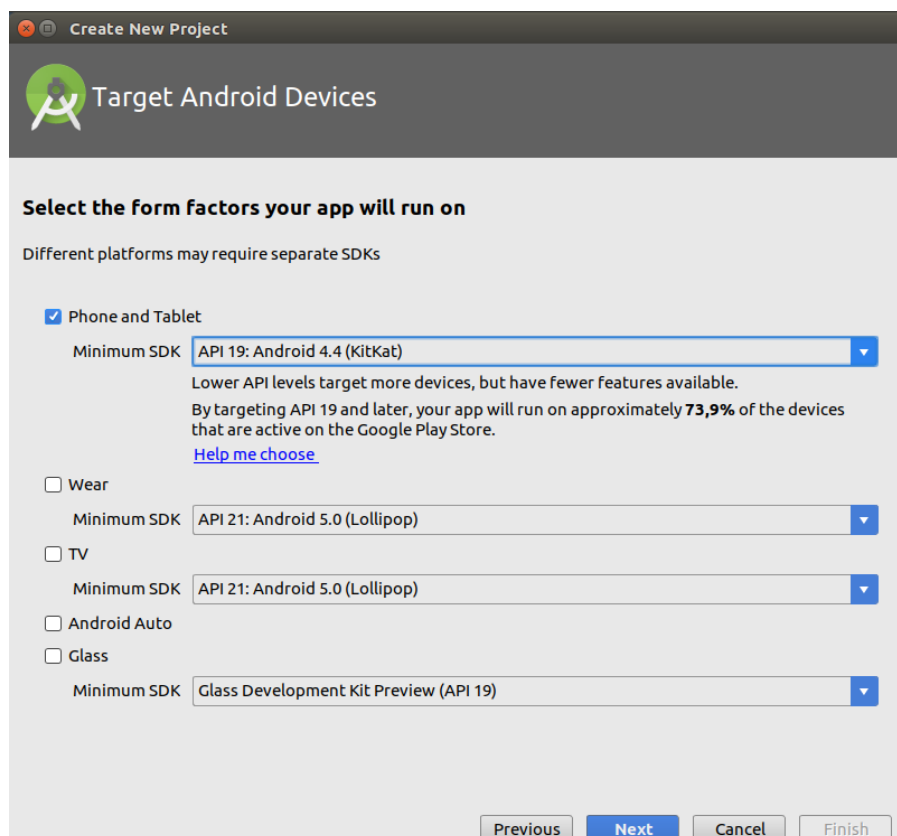
Package name: com.example.wellyson.helloworld [Edit](#)

☐ Include C++ Support

Project location: /home/wellyson/AndroidStudioProjects/HelloWorld ...

[Previous](#) [Next](#) [Cancel](#) [Finish](#)

- Selezione o item 'Phone and Tablet', em seguida seleccione o campo 'Minimum SDK' a API Level 19 (KitKat 4.4) e clique em 'Next':



Create New Project

Target Android Devices

Select the form factors your app will run on

Different platforms may require separate SDKs

☒ Phone and Tablet

Minimum SDK: API 19: Android 4.4 (KitKat)

Lower API levels target more devices, but have fewer features available.
By targeting API 19 and later, your app will run on approximately **73,9%** of the devices that are active on the Google Play Store.
[Help me choose](#)

☐ Wear

Minimum SDK: API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ TV

Minimum SDK: API 21: Android 5.0 (Lollipop)

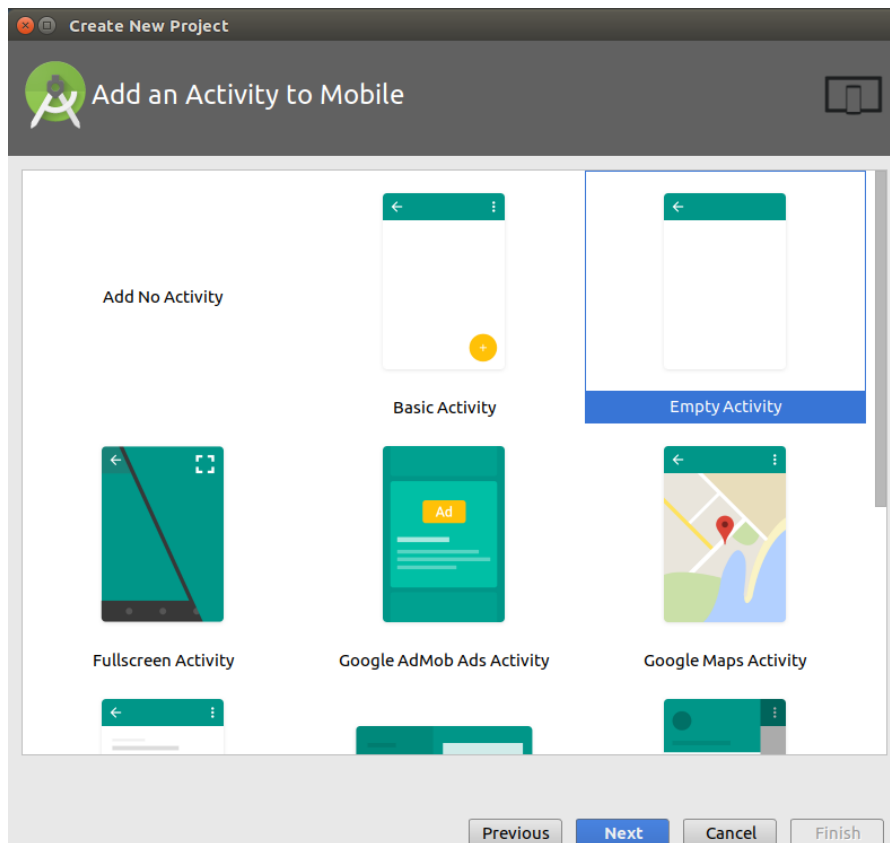
☐ Android Auto

☐ Glass

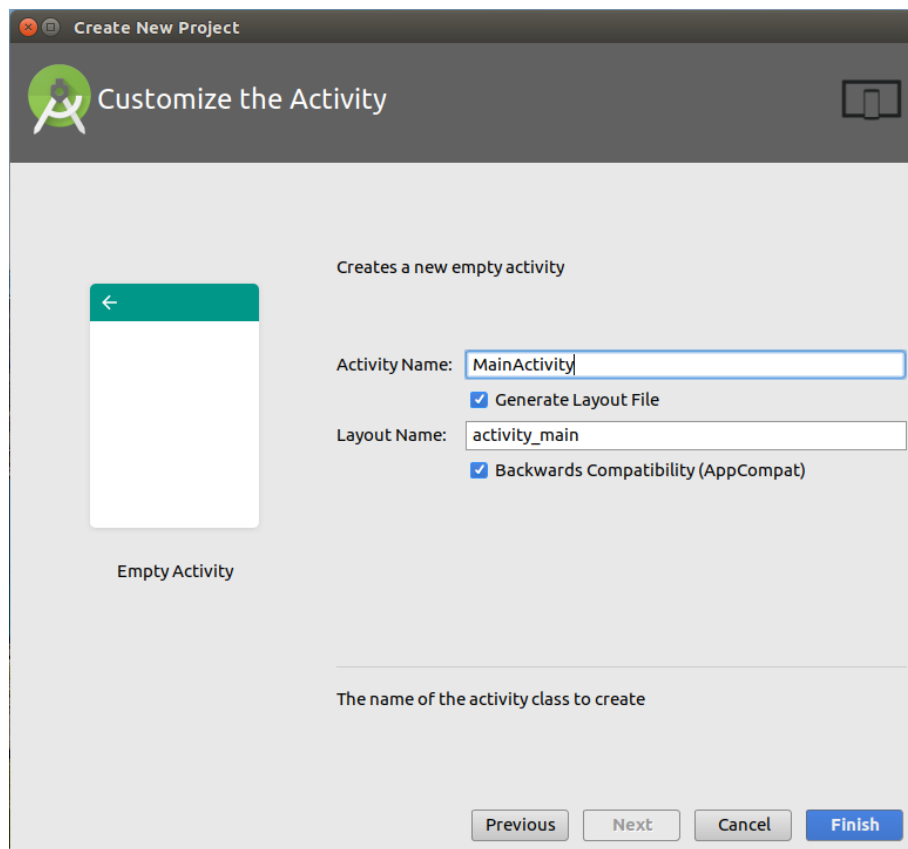
Minimum SDK: Glass Development Kit Preview (API 19)

[Previous](#) [Next](#) [Cancel](#) [Finish](#)

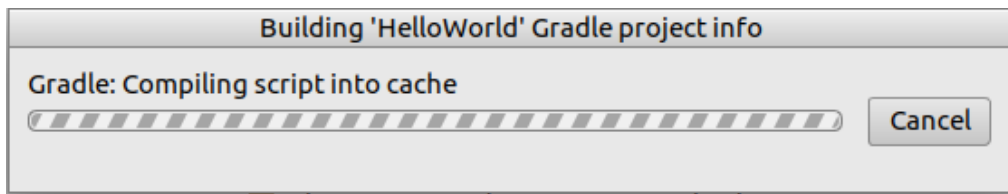
- Depois selecione o Template 'Empty Activity' para criar um projeto vazio com uma activity simples e clique em 'Next':



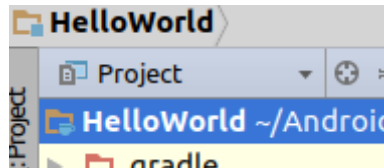
- Na próxima tela digite o nome da classe da activity e os demais campos serão preenchidos automaticamente, em seguida clique em 'Finish':



- o projeto será compilado pelo Gradle, que é o sistema de build. Certifique-se de que possui uma conexão com a internet:



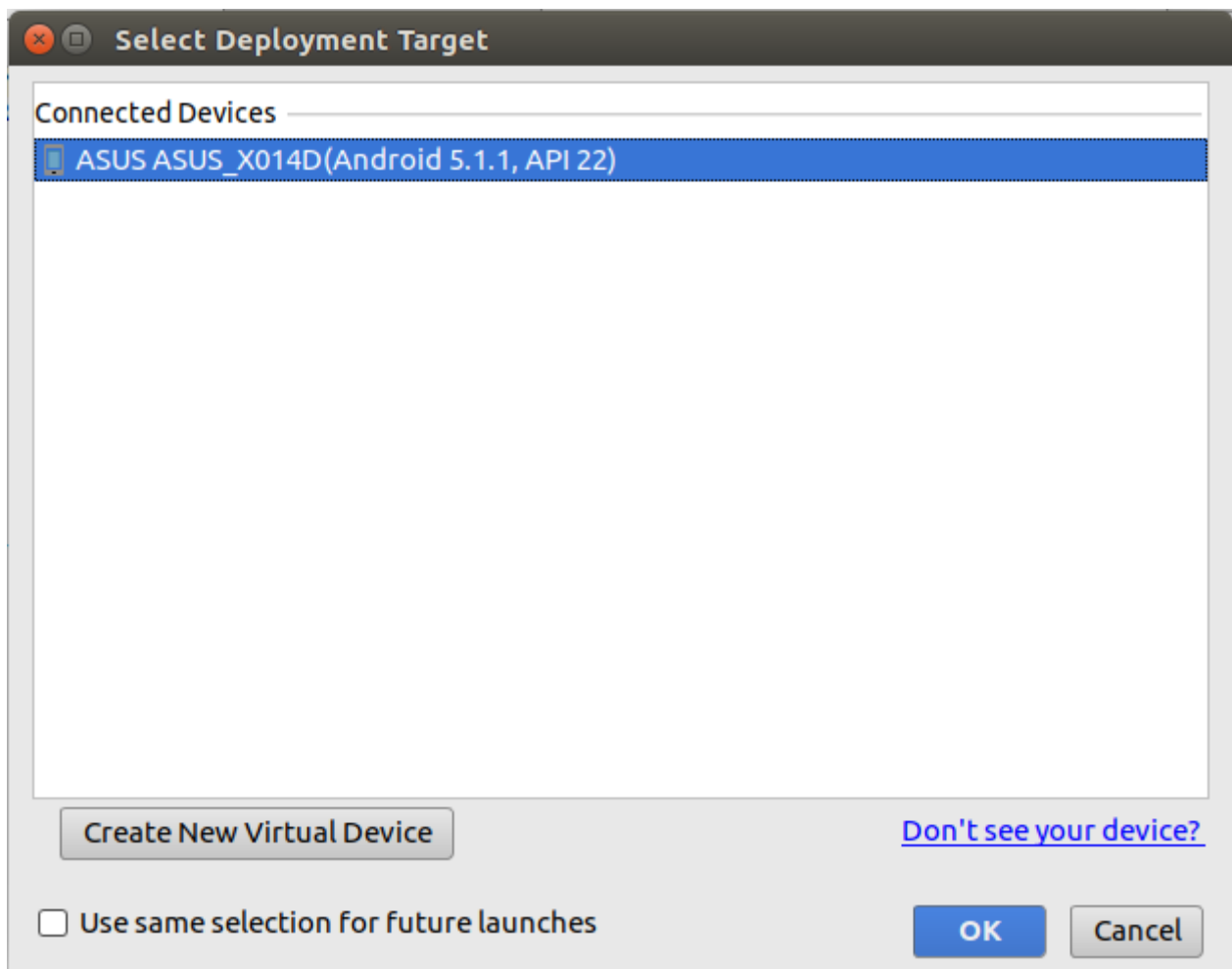
- Depois de criar o projeto modifique a forma de visualização do projeto para 'Project', que permite uma visão mais detalhada:



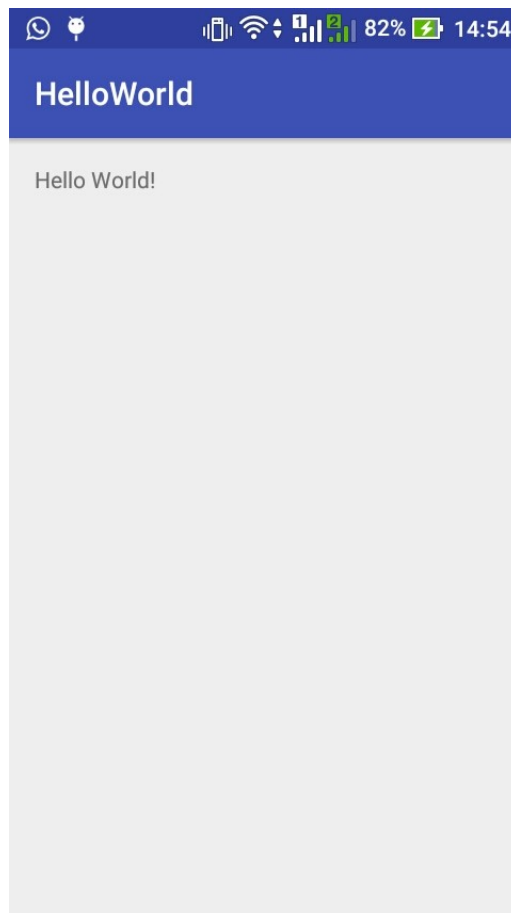
- Na parte superior fica a barra de ferramentas com principais funções como: Run/Debug, SDK Manager e AVD Manager etc.:



- Para executar o projeto, clique no botão 'Run':



- Escolha o dispositivo que deve executar o projeto. Neste caso é mostrado um smartphone que está conectado na USB. Clique no botão 'OK' para executar o projeto direto no dispositivo:



OBS.: para depurar em um dispositivo real conectado na USB, é necessário habilitar nas configurações a opção 'Segurança > Fontes desconhecidas' e a opção 'Opções do desenvolvedor > Depuração USB'. No Android 4.2 ou superior, o menu 'Opções do desenvolvedor' não aparece por padrão. Para habilitá-lo, é preciso selecionar 'Sobre' e clicar sete vezes seguidas na opção 'Número de compilação'.

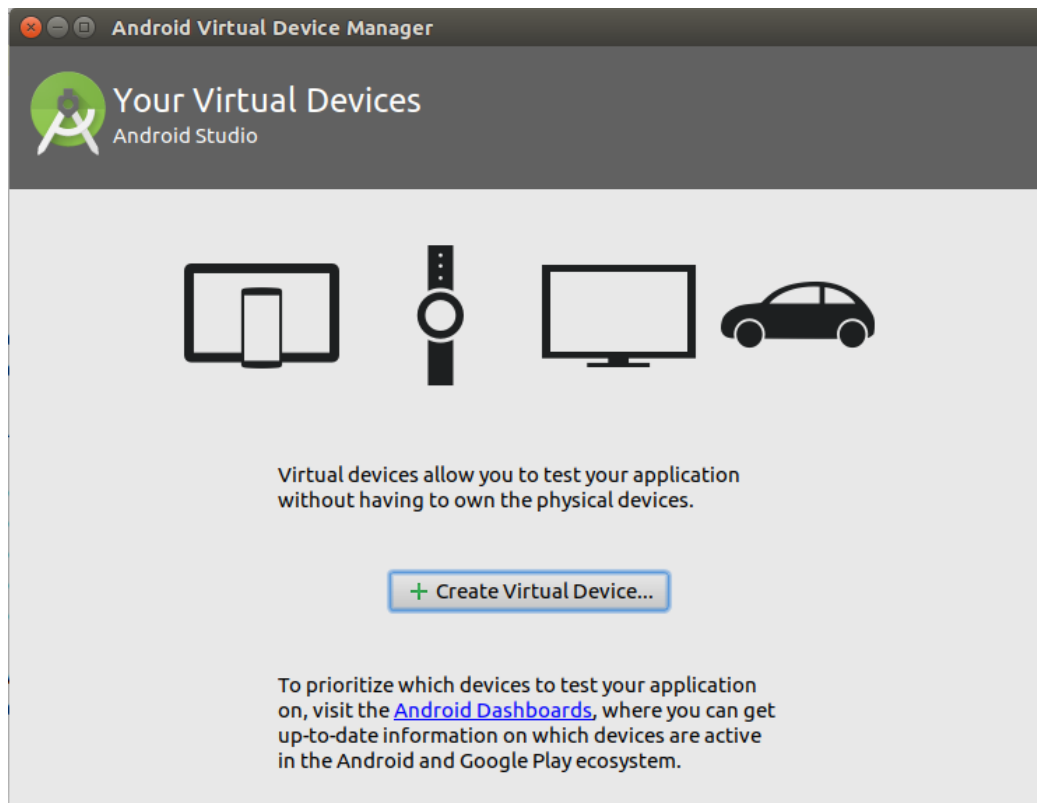
4. Emulando com o AVD (Android Virtual Device):

O emulador simula a configuração de um smartphone ou table Android com exatamente a mesma plataforma do sistema operacional, resolução de tela e outras configurações.

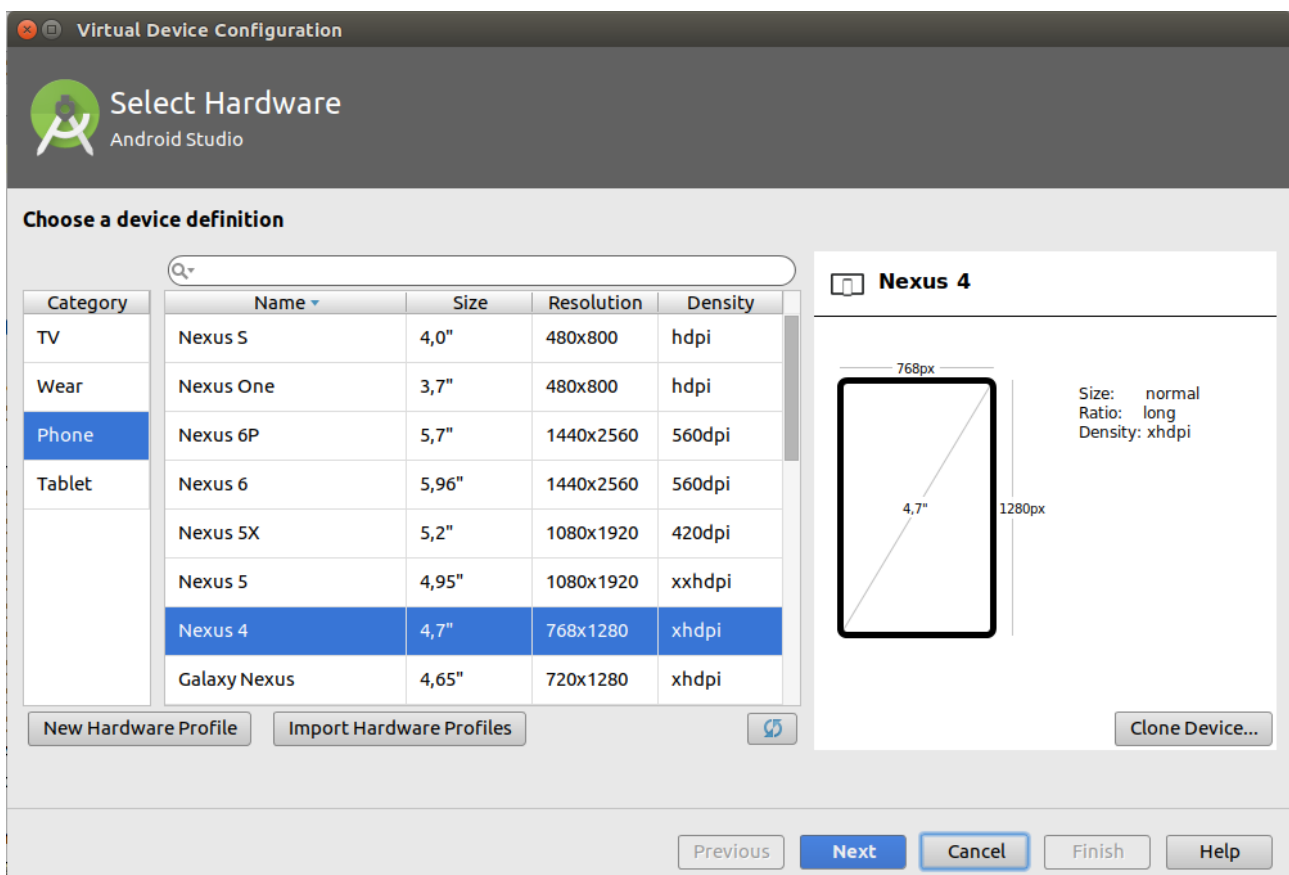
- Para criar um emulador, execute o AVD Manager clicando em seu ícone na barra de ferramentas ou no menu 'Tools > Android > AVD Manager':



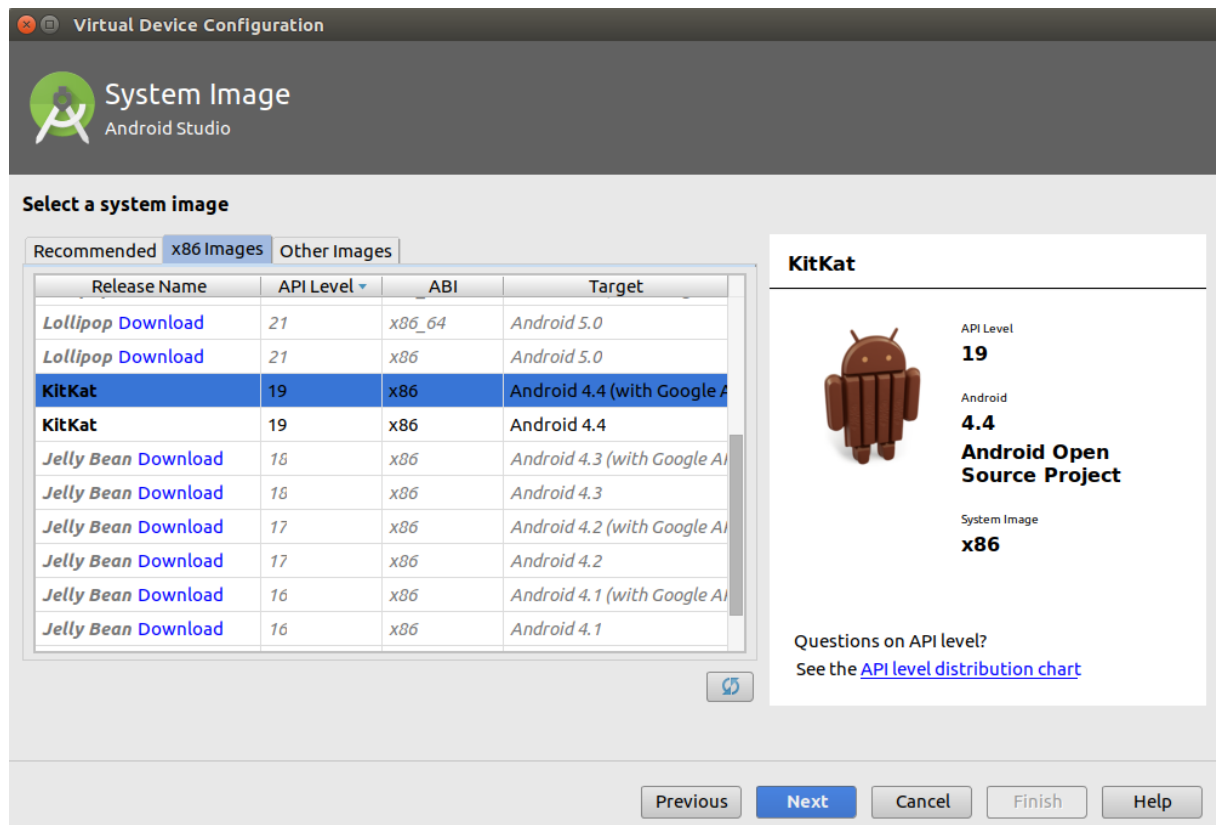
- Na primeira vez a lista de emuladores estará vazia. Para criar um novo, clique no botão 'Create a virtual device':



- Selecione o tipo do dispositivo para criar o emulador e o tamanho da tela que deseja simular, em seguida clique em 'Next':



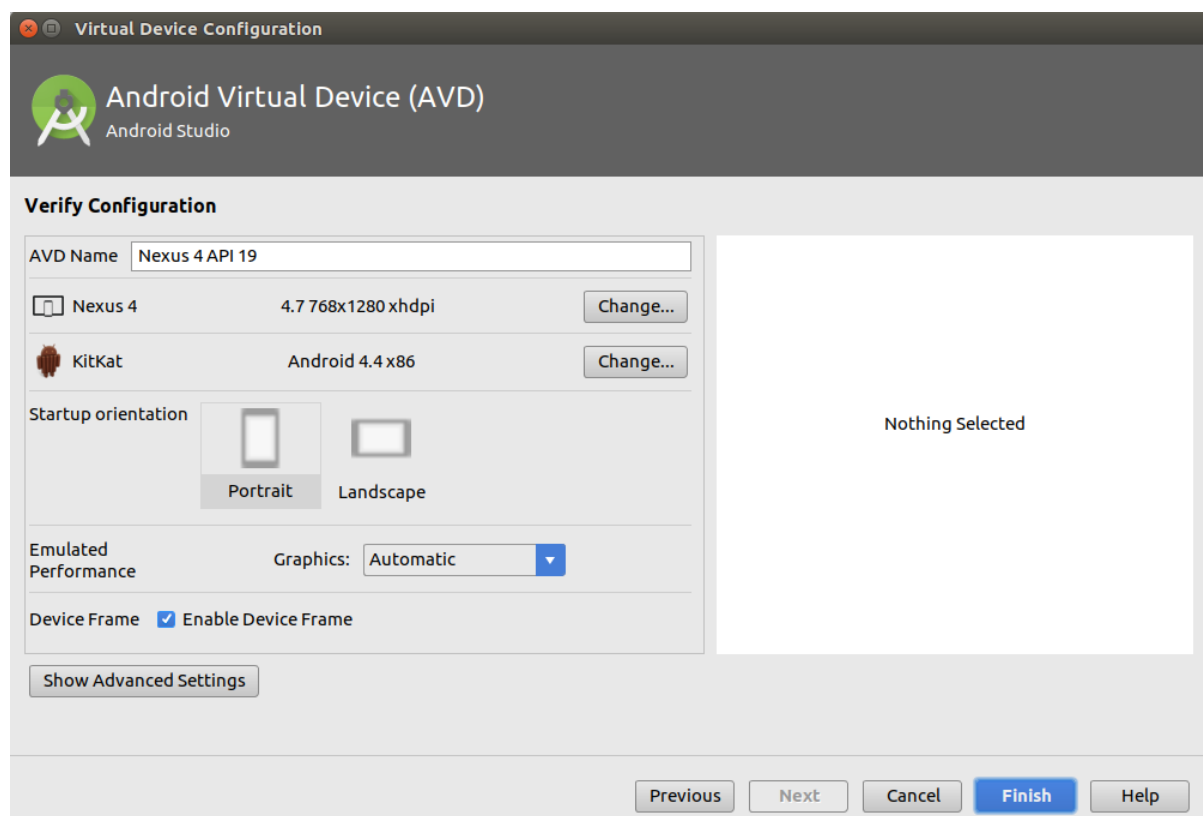
- Selecione a imagem do sistema para criar o emulador. Somente serão exibidas as imagens instaladas pelo SDK Manager:



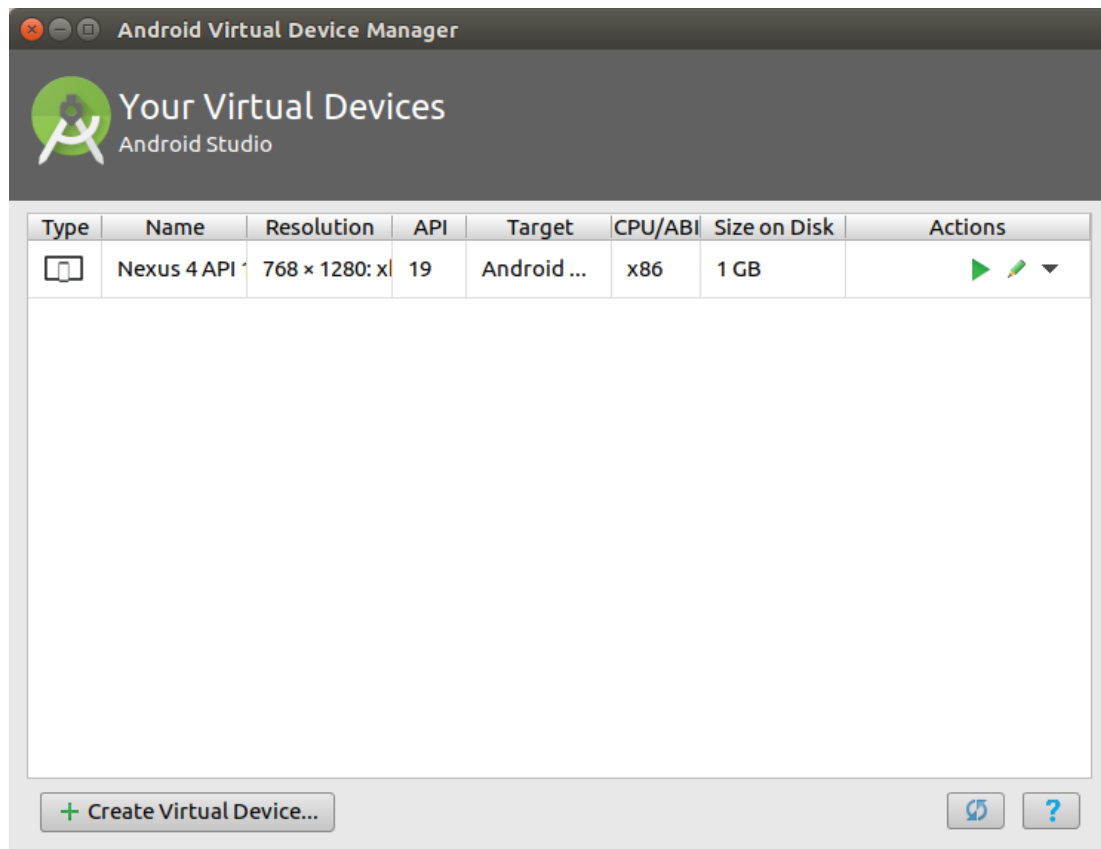
- Recomenda-se utilizar a versão com o Google APIs.

Dica: o emulador ARM do Android é bastante lento, por isso se puder crie o emulador x86, que tem o acelerador da Intel.

- Na última página digite um nome para o emulador e clique em 'Finish'



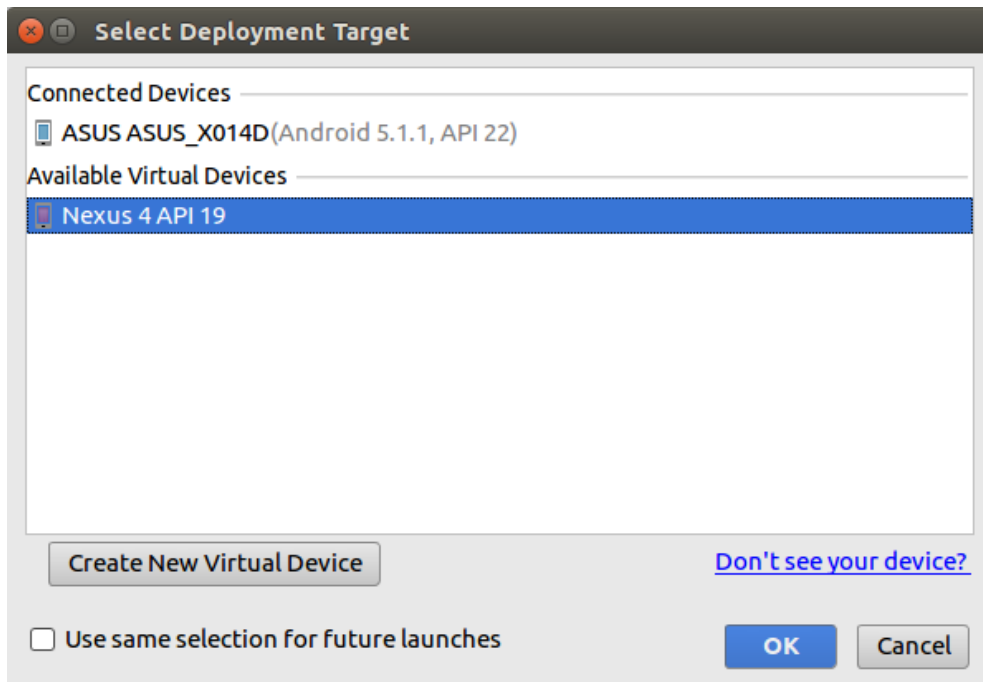
- Uma lista dos emuladores criados será mostrada. Selecione o emulador na lista e clique no botão 'Run' que é uma seta verde.



- O emulador será executado:



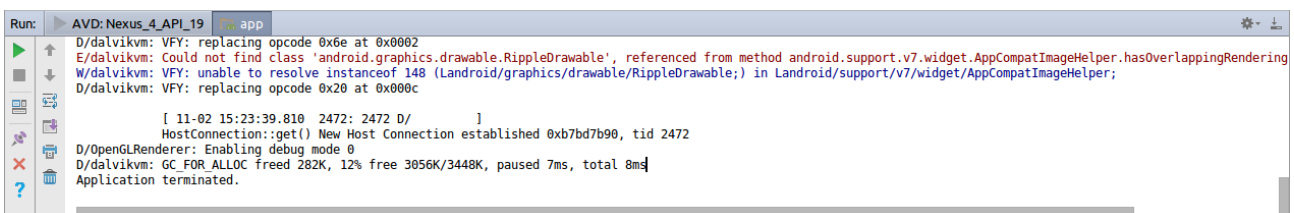
- Para executar o projeto no emulador, clique em 'Run' e selecionar o emulador:



5. Janelas importantes do Android Studio:

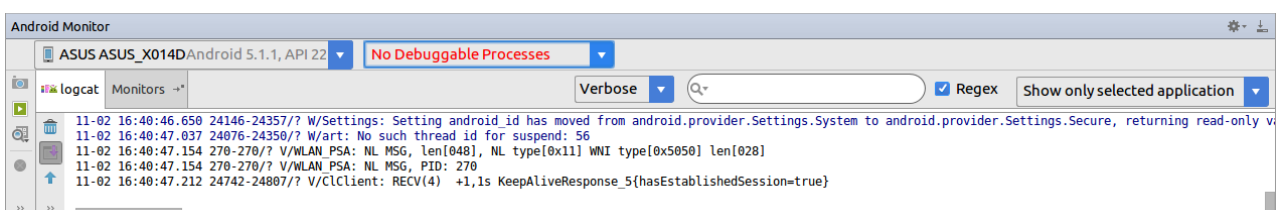
5.1. Logs da execução do projeto:

Essa Janela mostra as mensagens ao executar o projeto no emulador, como o aplicativo sendo instalado no emulador e detalhes importantes de erros ao executar o projeto. Facilmente acessada pelo atalho Alt + 4.



5.2. Logs do emulador (LogCat):

Mostra logs do emulador ou dispositivo conectado no USB. No Android todos os logs são contralados pela ferramenta LogCat. Logs criados dentro do código-fonte, para ajudar a depurar o código, erros e exceções, são visualizados nesta janela e podem ser filtrados pelo identificador no menu do canto superior direito. O atalho é Alt + 6.



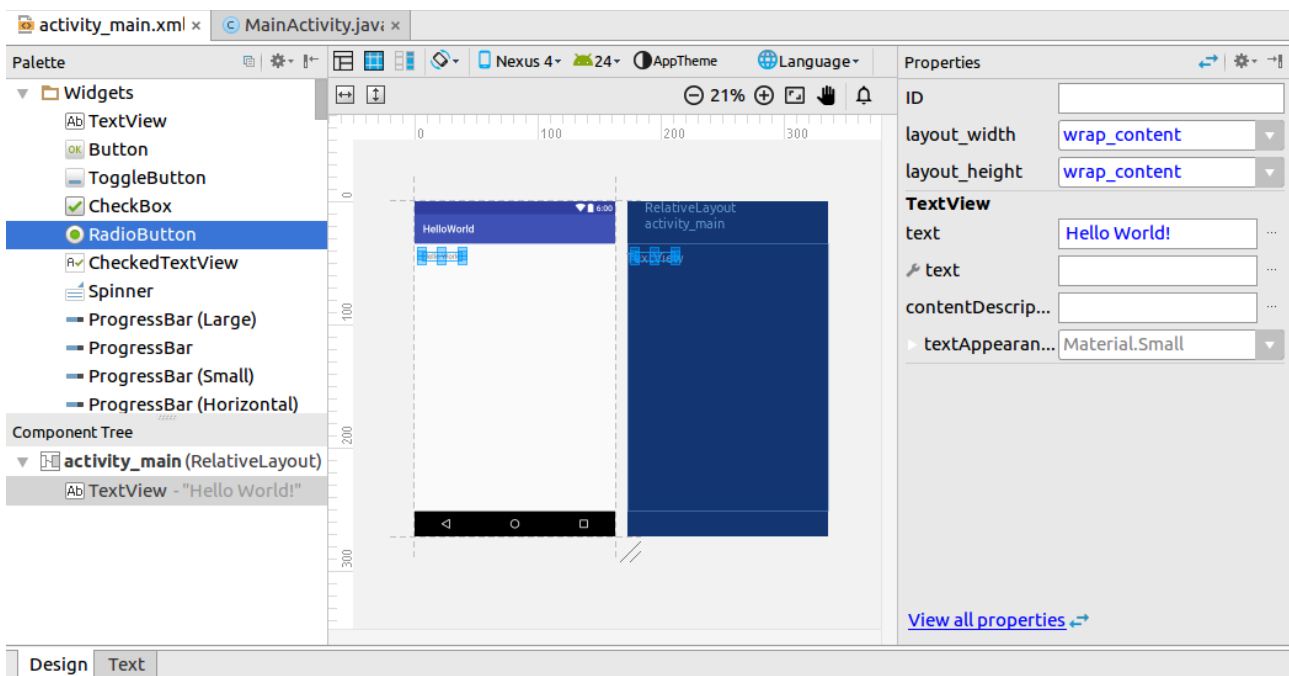
5.3. Logs do console do Gradle:

Mostra as mensagens do build do Gradle.



5.4. Aba 'Design' do XML:

Possibilita desenvolvimento do layout da Activity de forma visual, apenas arrastando os componentes e definindo seus atributos no formulário da coluna direita.



6. ADB (Android Debug Bridge):

A ferramenta adb permite gerenciar e controlar o emulador. Consiste em uma aplicação cliente-servidor que fica em execução na máquina controlando as portas de cada emulador.

Ao iniciar um emulador, sua porta-padrão é 5554 e a porta de debug 5555. Se mais de um emulador for aberto, os próximos emuladores usarão as próximas portas sequencialmente. Com o comando adb é possível acessar a estrutura de diretórios do emulador:

- Acessando o diretório do adb (se você estiver na pasta pessoal):

cd Android/Sdk/platform-tools

- Listando emuladores ativos ou dispositivos conectados:

./adb devices

- Acessando o console do emulador ativo:

`./adb shell`

```
wellyson@wvd-ubuntu14: ~/Android/Sdk/platform-tools
wellyson@wvd-ubuntu14:~$ cd Android/Sdk/platform-tools
wellyson@wvd-ubuntu14:~/Android/Sdk/platform-tools$ ls
adb  dmtracedump  fastboot  lib64  package.xml  sqlite3
api  etc1tool    hprof-conv  NOTICE.txt  source.properties  systrace
wellyson@wvd-ubuntu14:~/Android/Sdk/platform-tools$ ./adb devices
List of devices attached
G5AZB601V814YPD device

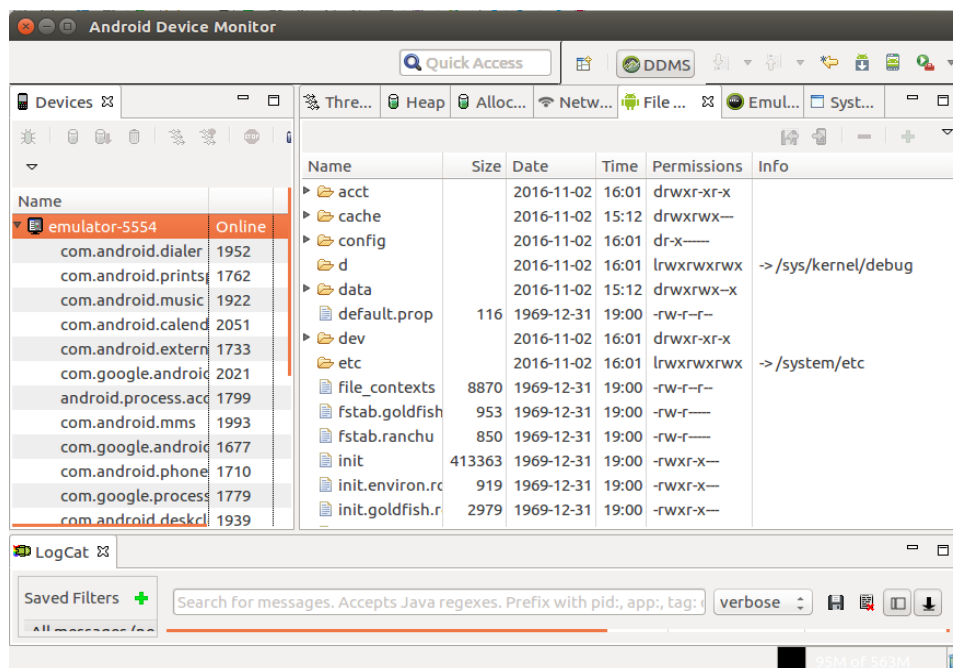
wellyson@wvd-ubuntu14:~/Android/Sdk/platform-tools$ ./adb shell
shell@ASUS_X014D_1:/ $ ls
ADF
APD
Removable
acct
cache
charger
config
d
data
default.prop
dev
etc
factory
file_contexts
```

- Acessando emulador específico:

`./adb -s emulator-5554 shell`

- Mais informações sobre ADB em: <http://developer.android.com/tools/help/adb.html>

Outra forma de visualizar a estrutura de diretórios do emulador é abrir a ferramenta ‘Android Device Monitor’ pelo menu ‘Tools > Android > Android Device Monitor’ e acessar a janela ‘File Explorer’:



Referências Bibliográficas:

LECHETA, Ricardo R. *Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. Ed. Novatec. 4ª ed. São Paulo, 2015.

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

<http://www.diolinux.com.br/2015/07/como-instalar-o-android-studio-no-ubuntu-corretamente.html>