

Pràctica guiada: Hola Android Studio

Instal·lació d'Android Studio

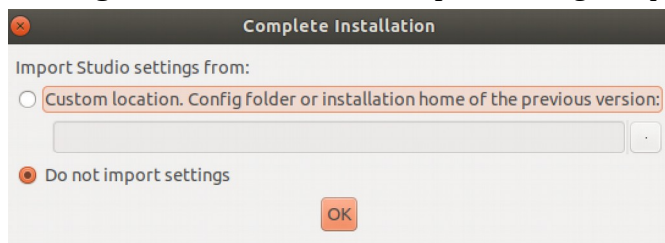
En primer lloc em de descarregar l'Android Studio desde <https://developer.android.com/studio/>

Una vegada haja acabat la descàrrega, obrim un terminal, anem fins al directori de descàrrega i descomprim el fitxer. Per tal d'executar l'Android Studio hem de canviar el directori a android-studio/bin i allà executar ./studio.sh.

```
usuari@ubuntu:~/ $ cd Descargas
usuari@ubuntu:~/Descargas$ unzip android-studio-ide-*.zip
usuari@ubuntu:~/Descargas$ cd android-studio/bin
usuari@ubuntu:~/Descargas/android-studio/bin$ ./studio.sh
```

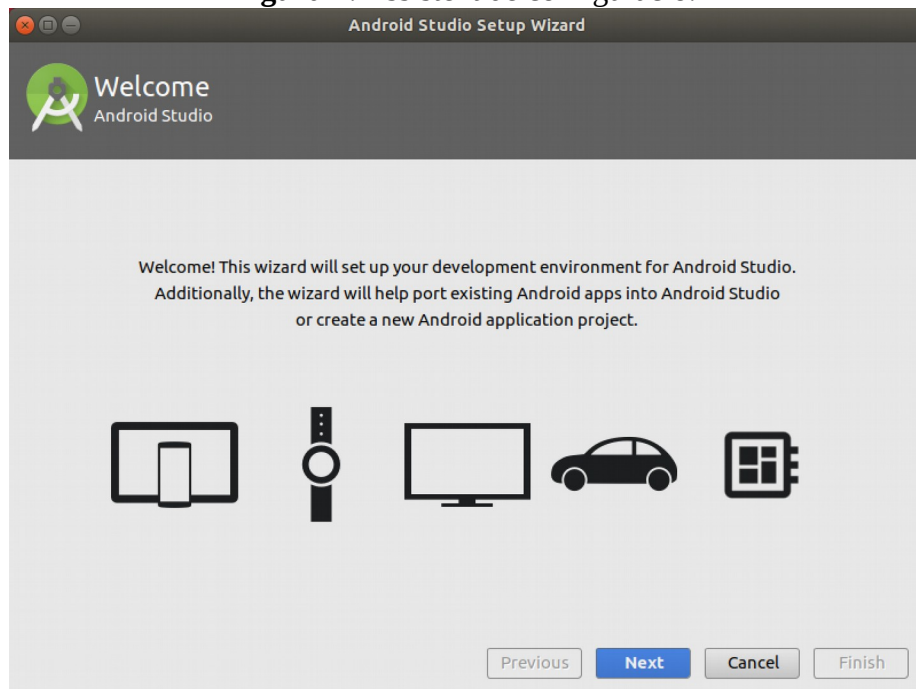
La primera vegada que s'executa ens demana si volem importar alguna configuració, com que no tenim una instal·lació previa, seleccionem “Do not import settings”.

Figura 1. Android Studio la primera vegada que s'executa.



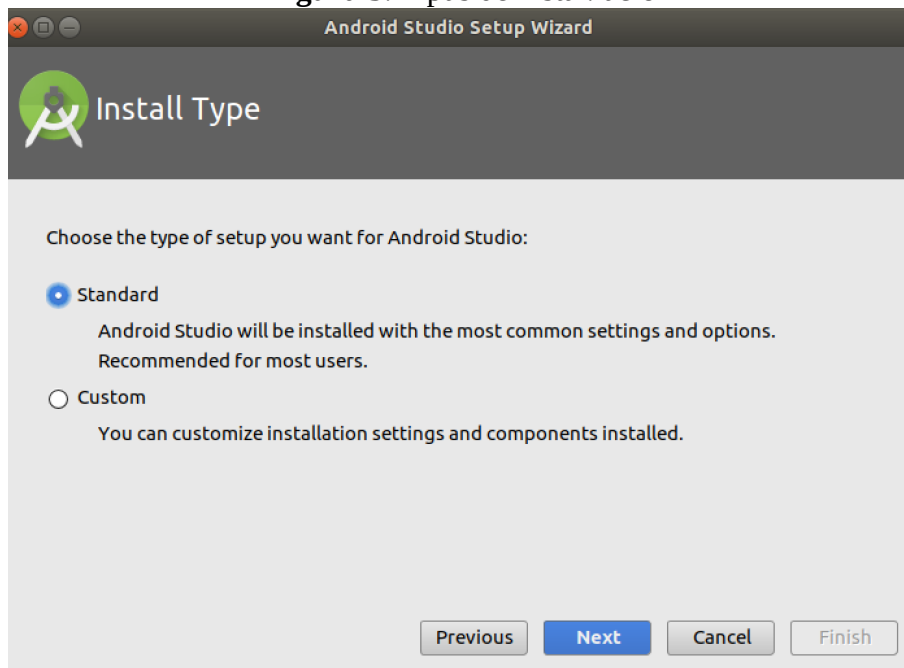
Després s'obrirà l'assistent de configuració.

Figura 2. Assistent de configuració.



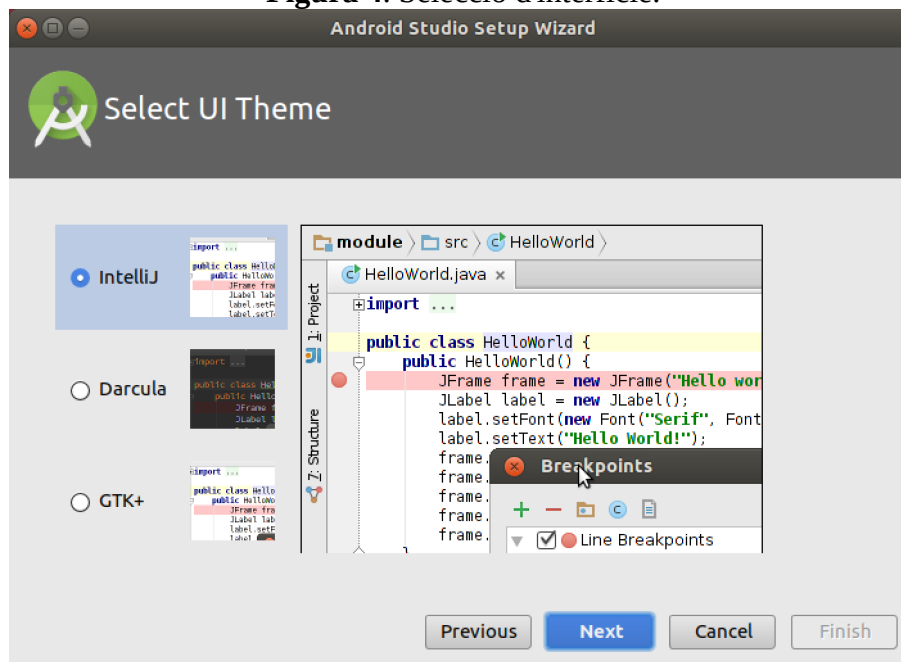
Seguint el procés de configuració ens preguntarà el tipus d'instal·lació, estàndard (Standard) o personalitzada (Custom). Seleccionarem estàndard, després podrem canviar la configuració si ho desitgem.

Figura 3. Tipus de instal·lació



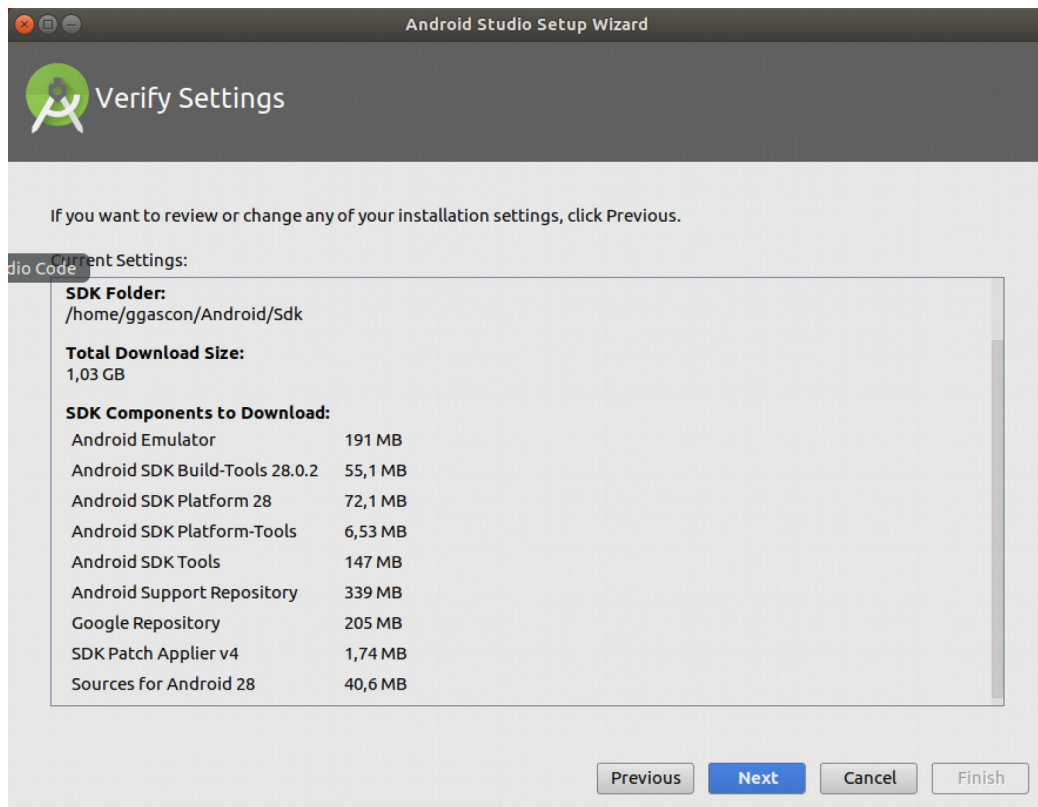
El següent pas és elegir el tipus d'interfície que volem.

Figura 4. Selecció d'interfície.



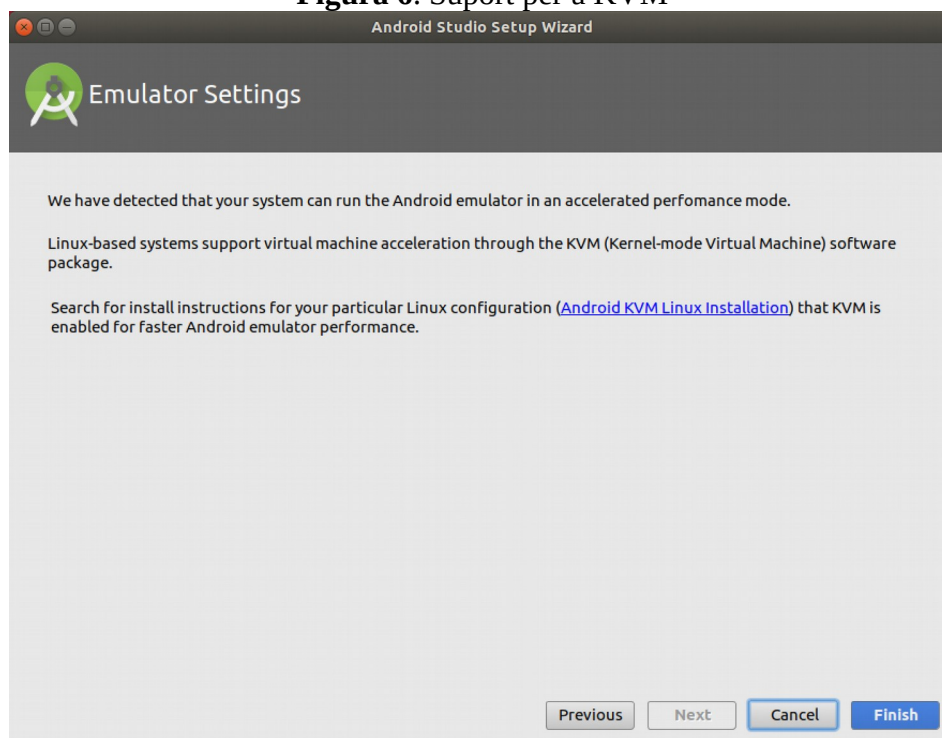
Després ens mostra el llistat de components que seran instal·lats i un resum de la configuració.

Figura 5. Resum i llistat de components a instal·lar



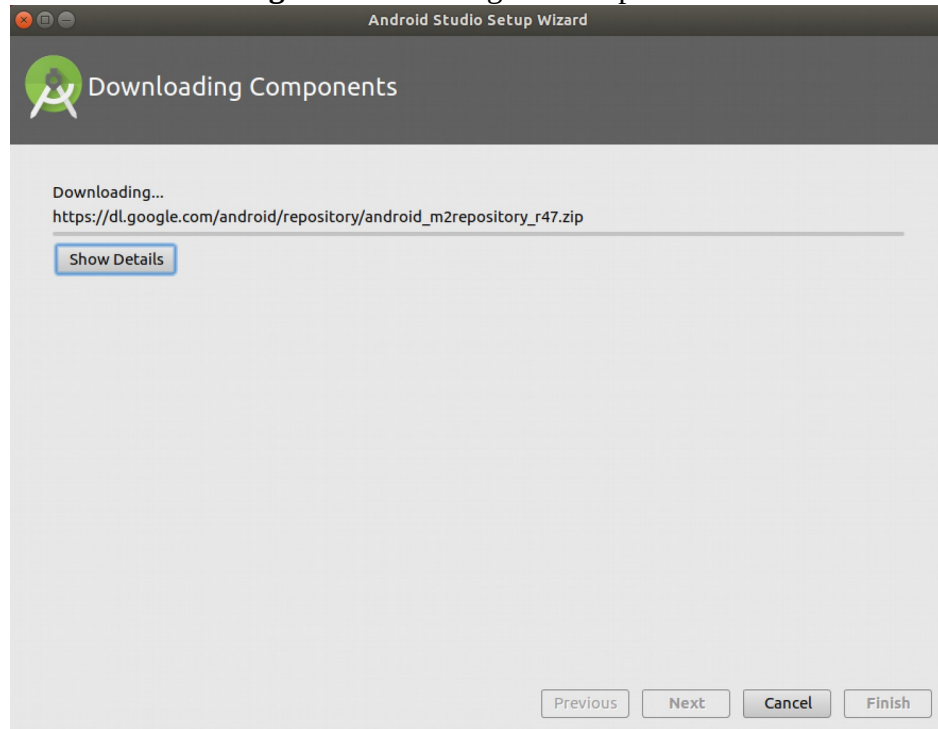
Després ens informa que el nostre sistema suporta acceleració de les màquines virtuals mitjançant el paquet KVM (Kernel-mode Virtual Machine) i ens recomana que busquem informació sobre com fer una configuració òptima.

Figura 6. Suport per a KVM



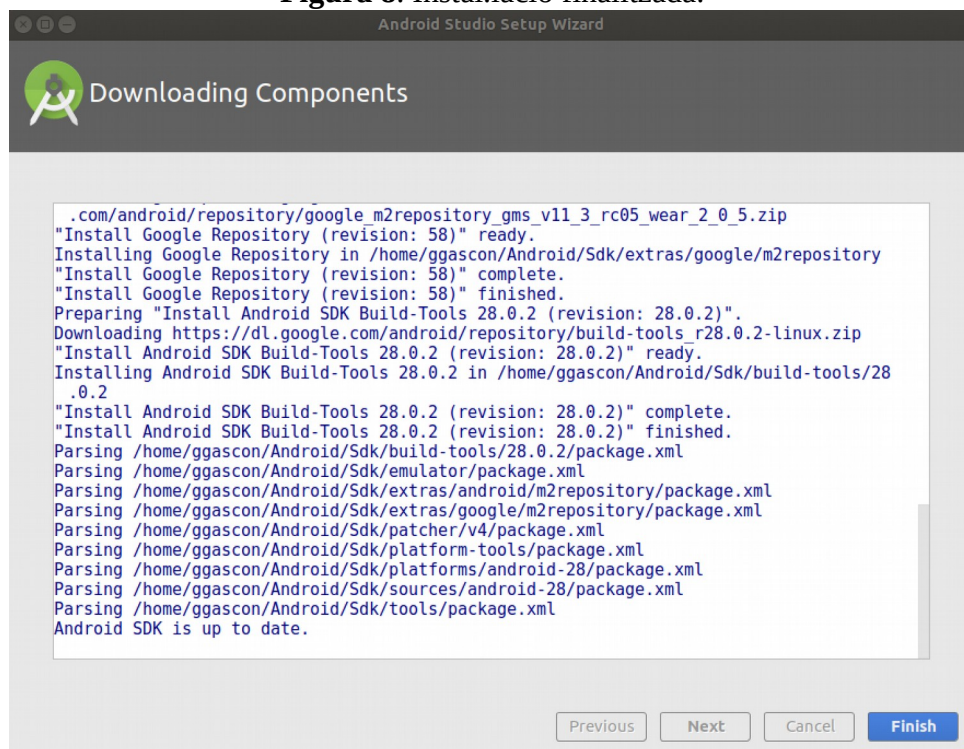
Una vegada acabat el procés de configuració, començarà la descàrrega i instal·lació de tots els components necessaris.

Figura 7. Descàrrega de components



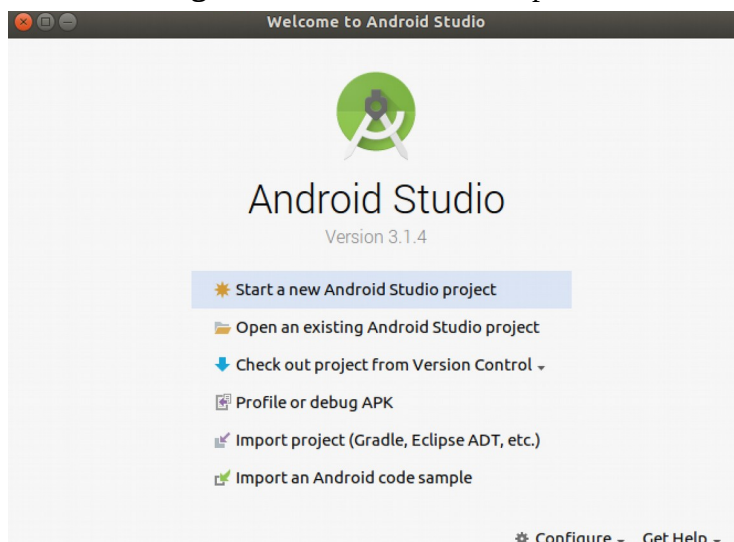
Al acabar la instal·lació s'activarà el botó Finish.

Figura 8. Instal·lació finalitzada.



Polsem el botó i ens apareixerà la pantalla inicial que ens dona varies opcions com crear un nou projecte, obrir un projecte existent, obrir un projecte desde un CVS, importar un projecte, etc.

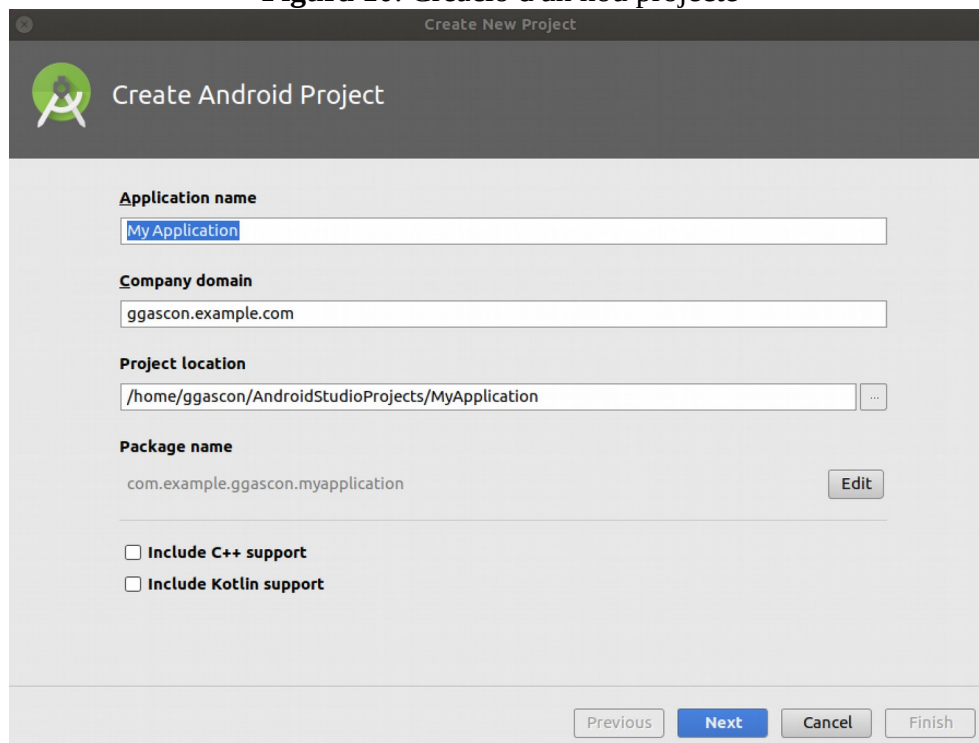
Figura 9. Pantalla inicial d'opcions



Creació d'un nou projecte d'Android

Polsem Start a new Android Studio project per a crear un nou projecte

Figura 10. Creació d'un nou projecte



Ens demana:

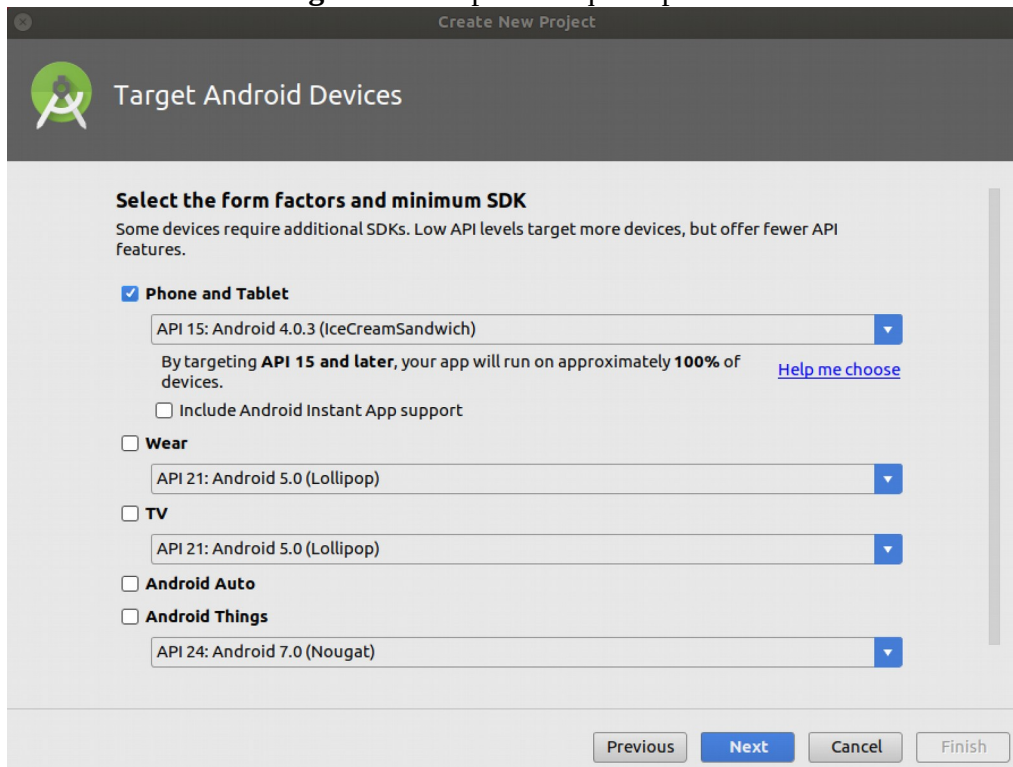
- **Application name:** el nom que li volem posar a l'aplicació, per tal d'evitar problemes sols hem d'utilitzar caràcters alfanumèrics i números, evitant utilitzar accents.
- **Company domain:** el domini de l'empresa. Si anem a publicar a Google Play és molt important que aquest paràmetre siga únic ja que de lo contrari tindrem problemes. Si no tenim nom de domini propi, podem posar un que pensem que puga ser únic, per exemple el nostre «nom_y_cognoms.com».

- **Project location:** l'ubicació on volem que Android Studio cree el projecte.
- **Package name:** aquest paràmetre es calcula automàticament a partir del nom de l'aplicació i el package name (nomDomini.nomAplicació tot en minúscules). Google enmagatzenarà els projectes que publiquem al Google Play en una estructura de carpetes en funció del nom de paquet. Per això és important que siga únic.
- **Include C++ support:** si partim d'un projecte que té codi en C++ podem marcar aquesta opció per a que el nostre projecte suporti C++.
- **Include Kotlin support:** si volem utilitzar Kotlin al nostre projecte marcarem aquesta opció.

Una vegada completades les opcions polsem Next.

La següent pantalla de configuració ens demana que indiquem a quins tipus de dispositius volem donar suport i a partir de quina versió d'Android (API).

Figura 11. Dispositius que suportem



The screenshot shows the 'Target Android Devices' dialog box in Android Studio. The title bar says 'Create New Project'. The main heading is 'Target Android Devices'. Below it, the instruction is 'Select the form factors and minimum SDK'. A note states: 'Some devices require additional SDKs. Low API levels target more devices, but offer fewer API features.' There are five sections, each with a checkbox and a dropdown menu for the minimum API level:

- ☒ **Phone and Tablet**: API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich). A note says: 'By targeting API 15 and later, your app will run on approximately 100% of devices.' There is a link 'Help me choose'.
- ☐ **Wear**: API 21: Android 5.0 (Lollipop).
- ☐ **TV**: API 21: Android 5.0 (Lollipop).
- ☐ **Android Auto**
- ☐ **Android Things**: API 24: Android 7.0 (Nougat).

At the bottom, there are four buttons: 'Previous', 'Next', 'Cancel', and 'Finish'.

Podem donar suport als següents tipus de dispositius:

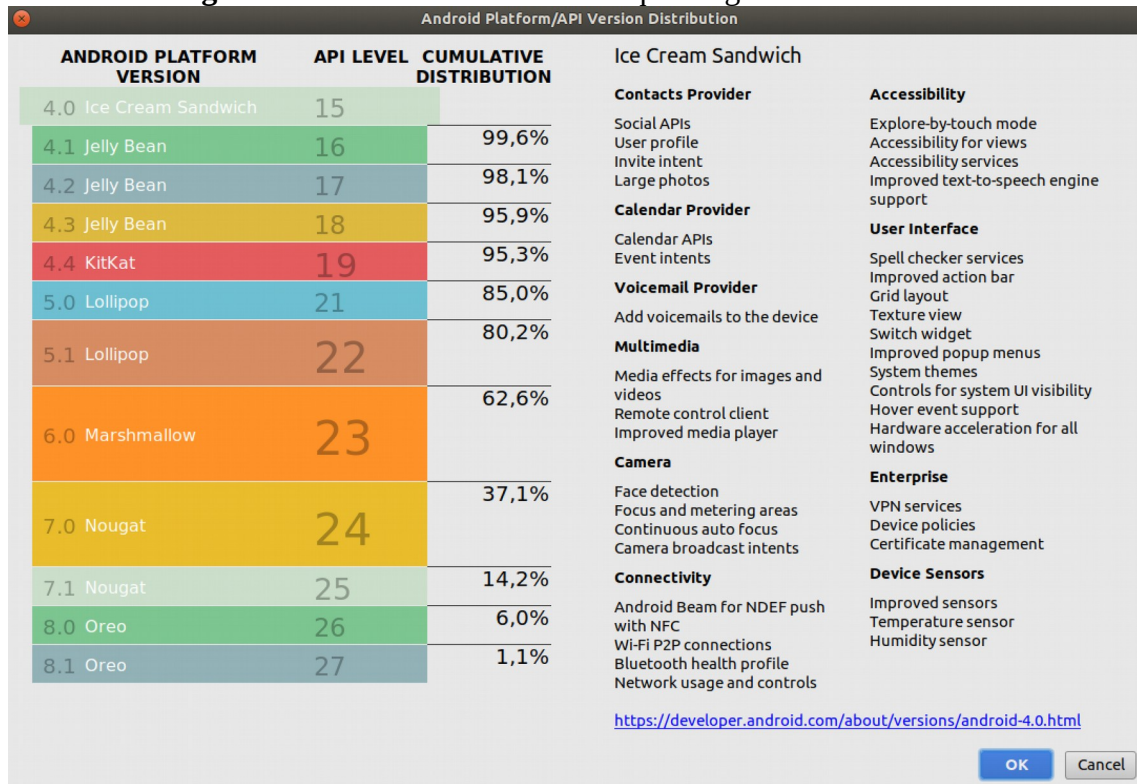
- **Phone a Tablet:** telèfons i tablets.
- **Wear:** els dispositius wereables, principalment rellotges i polseres d'activitat.
- **TV:** les smartTV que utilitzen Android com a SO.
- **Android Auto:** si volem que la nostra aplicació pugui ser controlada desde cotxe.
- **Android Things:** la nova plataforma de Google per a incloure aquells dispositius que es poden connectar a Internet (Internet de les Coses) però no són ordinadors a l'ús. Per exemple: les bombetes de llum que podem controlar la intensitat i el color desde Internet, o una càmera de fotos que tinga connexió a Internet, etc.

Per a cadascun d'aquests dispositius podem **seleccionar una API** (versió d'Android) mínima. Em d'anar en compte amb l'API que triem, ja que si seleccionem una API massa alta, molts dispositius es quedaran fora. Per exemple si triem API 23: Android 6.0, deixarem de donar suport a tots aquells dispositius que tinguen una versió inferior i per tant no podran instal·lar-se la nostra aplicació. Així

mateix, si seleccionem una versió massa vella hi haurà components i característiques de les API's més noves que no podrem utilitzar.

Al seleccionar una de les API's ens informa a quin percentatge de dispositius estem donant suport. Si volem informació de la quantitat de dispositius que hi ha actius actualment en cada API i les seus principals característiques podem fer click a l'enllaç «[Help me choose](#)»

Figura 12. Distribució i característiques segons la versió d'API



Altra opció que podem escollir és si volem donar suport a **Android Instant App**. És una característica que permet executar l'aplicació sense necessitat de tindre que instal·lar-la al nostre dispositiu.

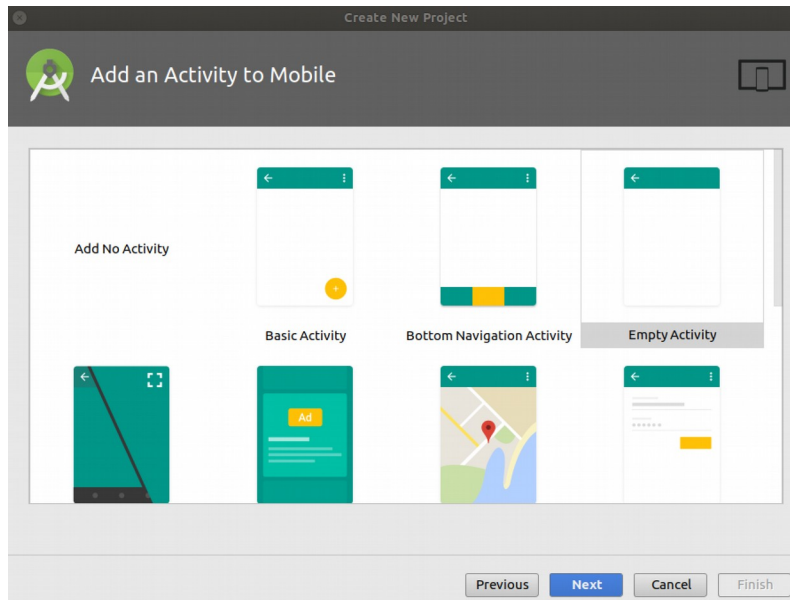
Com el que volem es fer una prova, seleccionem «Phone and Tablet» amb l'API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich) i sense suport per a Android Instant App i polsem Next.

En la següent pantalla podem escollir l'esquelet inicial de l'aplicació, és a dir, si volem que ens cree una pantalla inicial o no. Hi ha moltes opcions, algunes d'elles són:

- **Add No Activity:** sense pantalla inicial.
- **Basic Activity:** una pantalla inicial amb un botó.
- **Empty Activity:** crea una pantalla inicial però sense cap contingut.
- **Login Activity:** una pantalla per introduir usuari i contrasenya.

A la figura 13 podem veure algunes opcions més.

Figura 13. Afegir una pantalla inicial



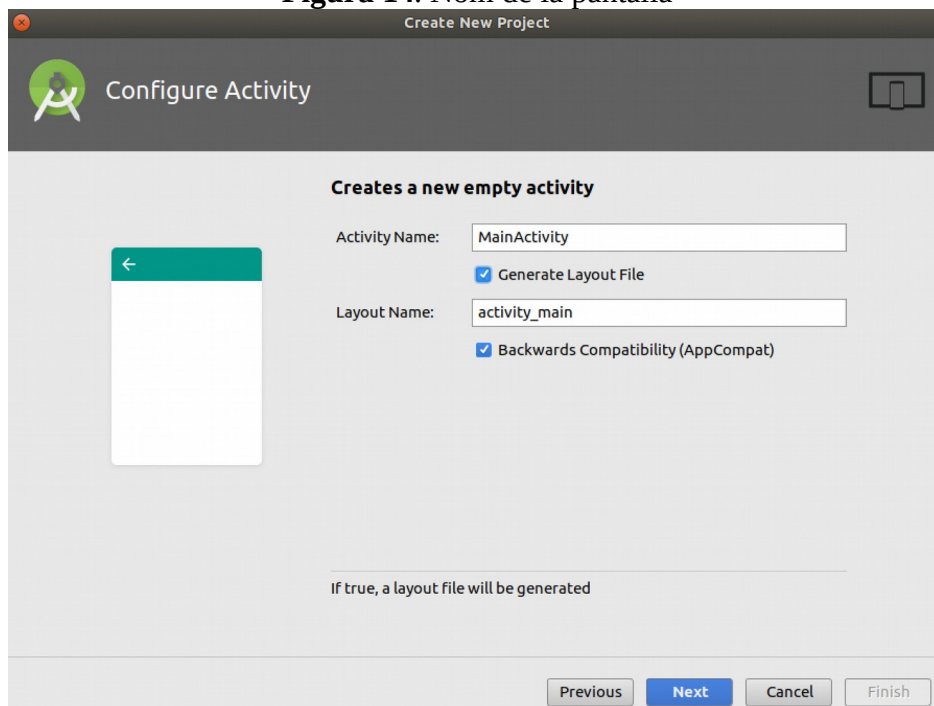
Seleccionem Empty Activity i polsem Next.

Acte seguit ens demanarà:

- **Activity Name:** el nom que li volem posar a la pantalla inicial
- **Layout Name:** el nom que li volem posar al fitxer que conté el disseny de la pantalla. En Android cadascuna de les pantalles té associat com a mínim dos fitxers, una classe Java i un fitxer xml on es defineixen els components que conté i la seua disposició.

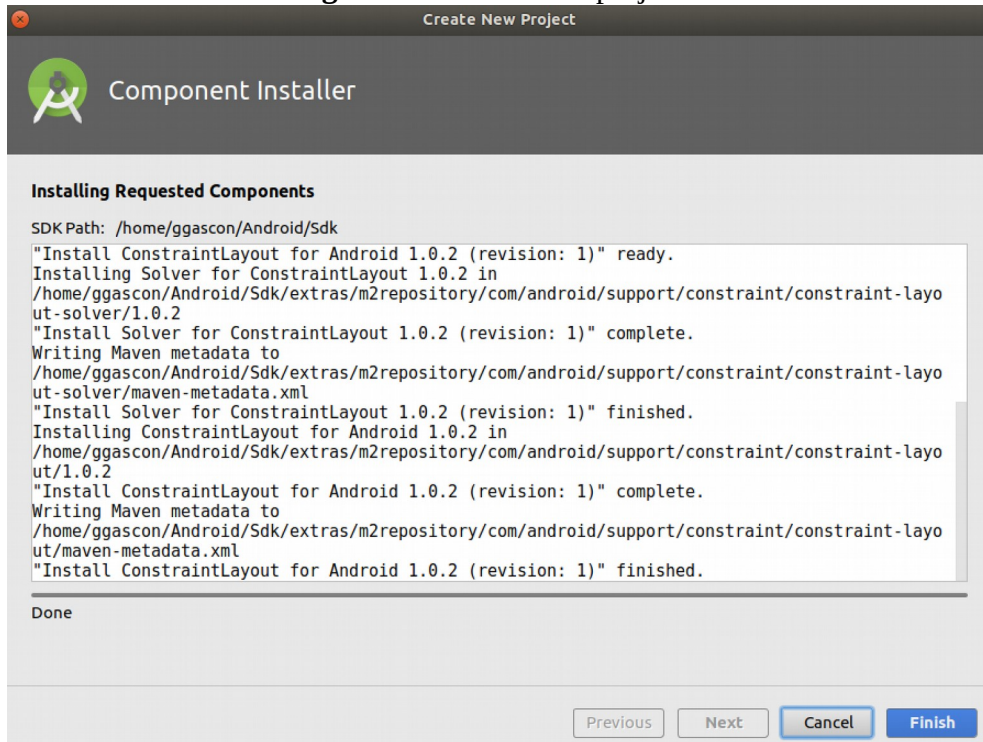
Si marquem l'opció **Backwards Compatibility (AppCompat)** estarem donant support a alguns components definits en API's posteriors incloent les llibreries als nostre projecte. Convé tenir activada aquesta opció.

Figura 14. Nom de la pantalla



Si polsem Next, Android Studio començarà la creació del nostre projecte.

Figura 15. Creació del projecte.

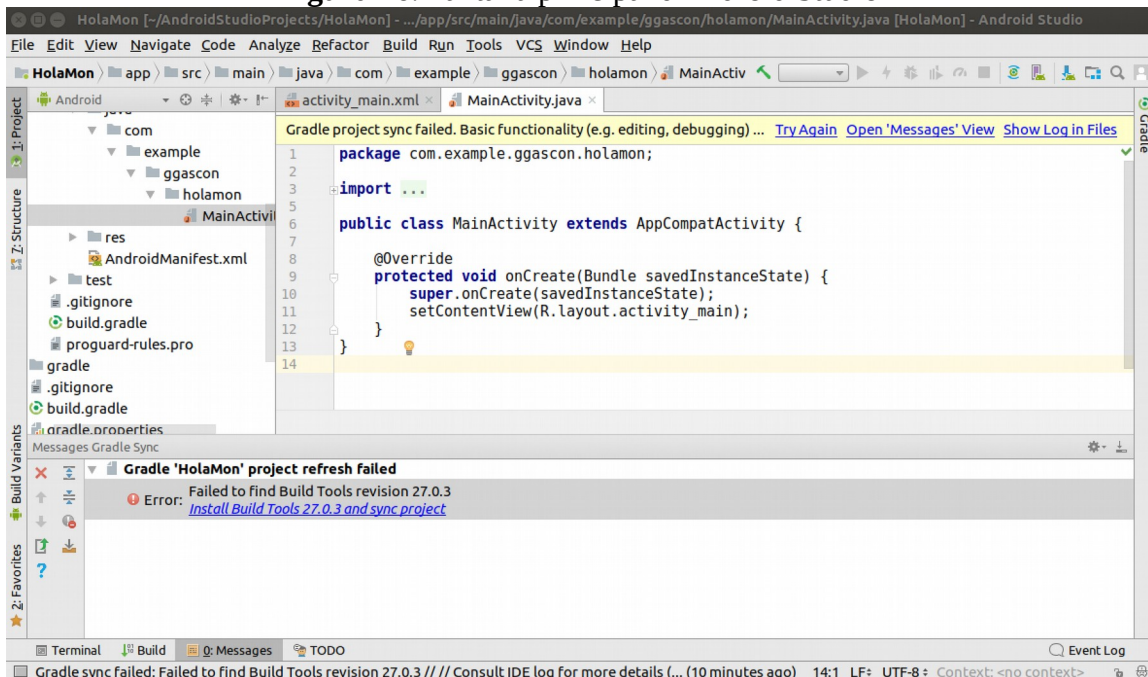


Polsem Finish per a finalitzar amb la creació del projecte.

Una vegada creat el projecte, Gradle descarregarà tots els components que la nostra aplicació utilitza. Més endavant vorem una mica més sobre Gradle, ara sols comentar que en la creació del projecte es crea un fitxer anomenat *build.gradle* que conté les instruccions necessàries per a construir el nostre projecte.

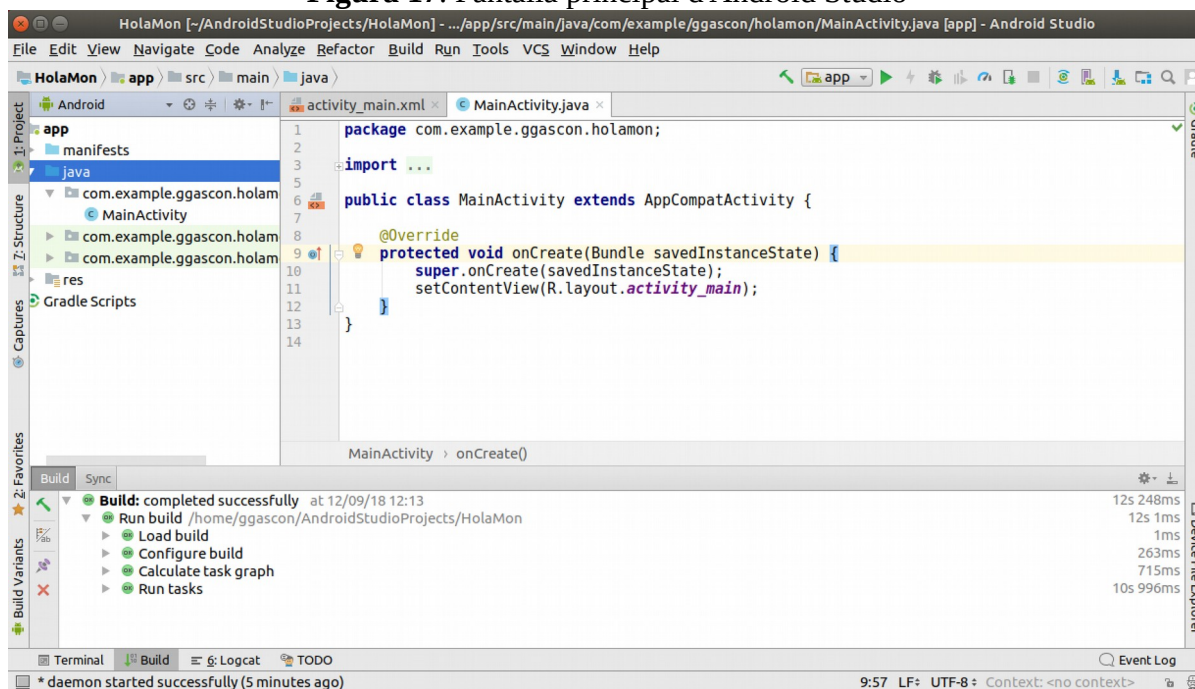
Finalment, s'obrirà en Android Studio la classe principal de la pantalla que em creat al configurar el projecte.

Figura 16. Pantalla principal d'Android Studio



Si apareix el missatge Error: Failed to find Build Tools revision ..., es perquè no tenim instal·lat el paquet necessari, només em de polsar a l'enllaç que apareix baix per a instal·lar-lo i desapareixerà l'error.

Figura 17. Pantalla principal d'Android Studio

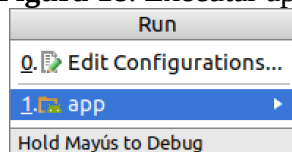


Executar i provar la nostra aplicació

Una vegada creat el nostre projecte, anem a executar la nostra aplicació. Per a fer-ho anem al menú Run → Run ...

S'obrirà una pantalla on podem seleccionar que és el que volem executar. Seleccionen app.

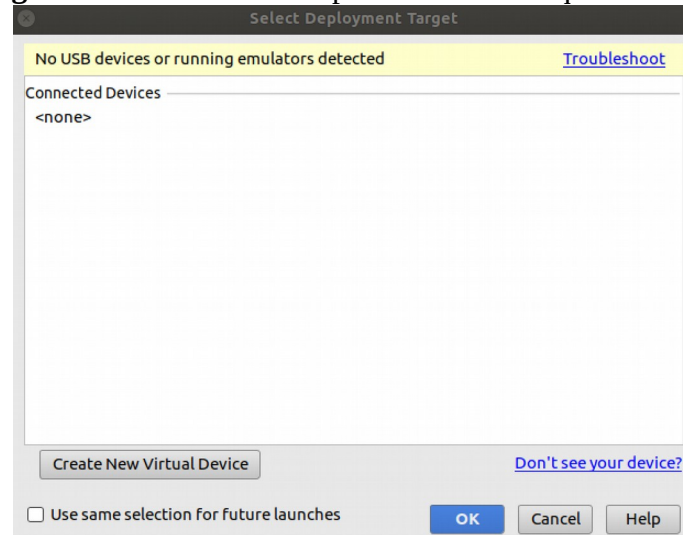
Figura 18. Executar app



Per a executar una aplicació en Android tenim principalment 2 opcions:

1. Executar l'aplicació en un dispositiu real fent ús d'un cable USB (requereix que el sistema operatiu tinga els drivers)
2. Executar l'aplicació en un emulador.

Figura 19. Selecció del dispositiu on volem que s'execute

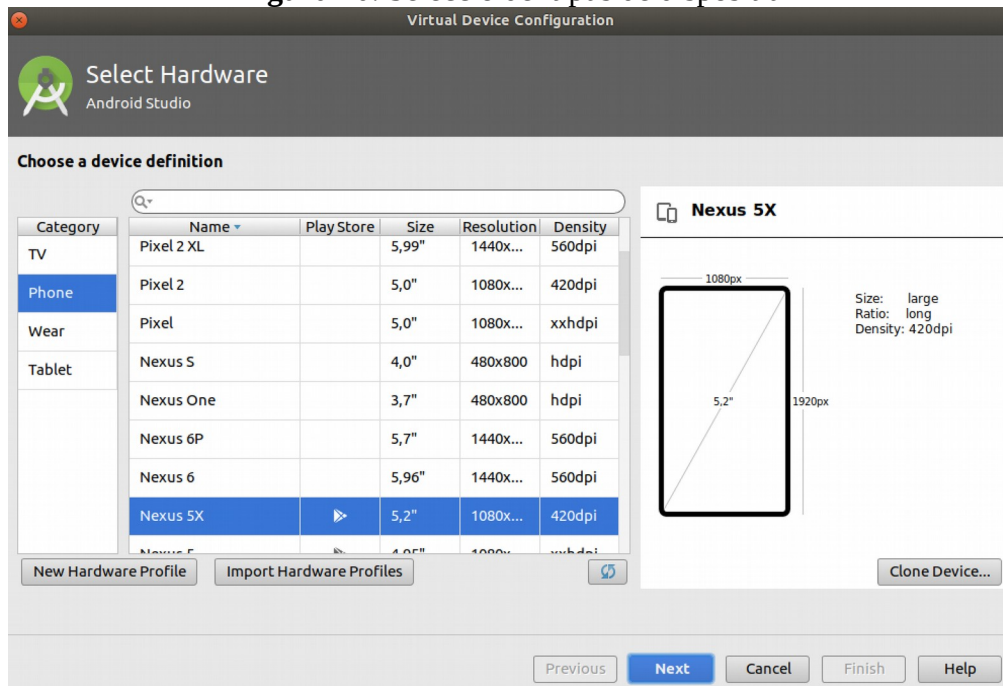


Com podem apreciar a la figura 19, en este cas no hi ha cap dispositiu real connectat al sistema, però ens dona l'opció de crear un dispositiu virtual que s'executarà en l'emulador.

Polsem en Create New Virtual Device per a crear un nou dispositiu virtual.

A la primera pantalla en demanarà que seleccionem el tipus de dispositiu que volem emular. Dins de cadascun dels tipus podem escollir entre alguns models predefinits però també podem crear la nostra propia definició de dispositiu.

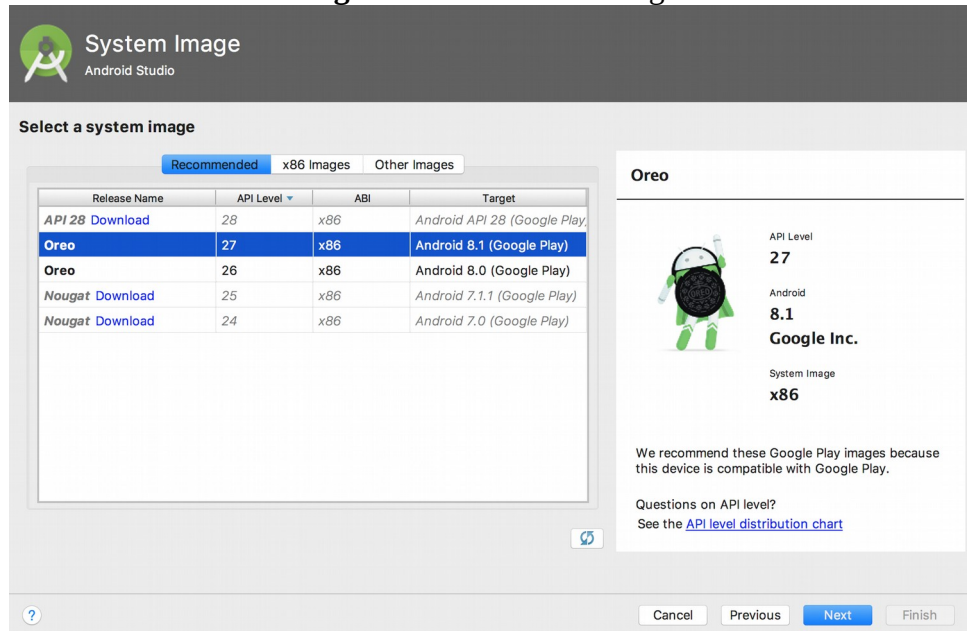
Figura 20. Selecció del tipus de dispositiu



Com que estem provant, podem seleccionar el que vullgam.

Polsem Next, acte seguit ens demana que seleccionem la imatge (versió d'Android) que volem. En aquest cas anem a agafar Oreo (API 27). Si no tenim la imatge polsem Download i començarà a descarregar-la.

Figura 21. Seleccio d'imatge

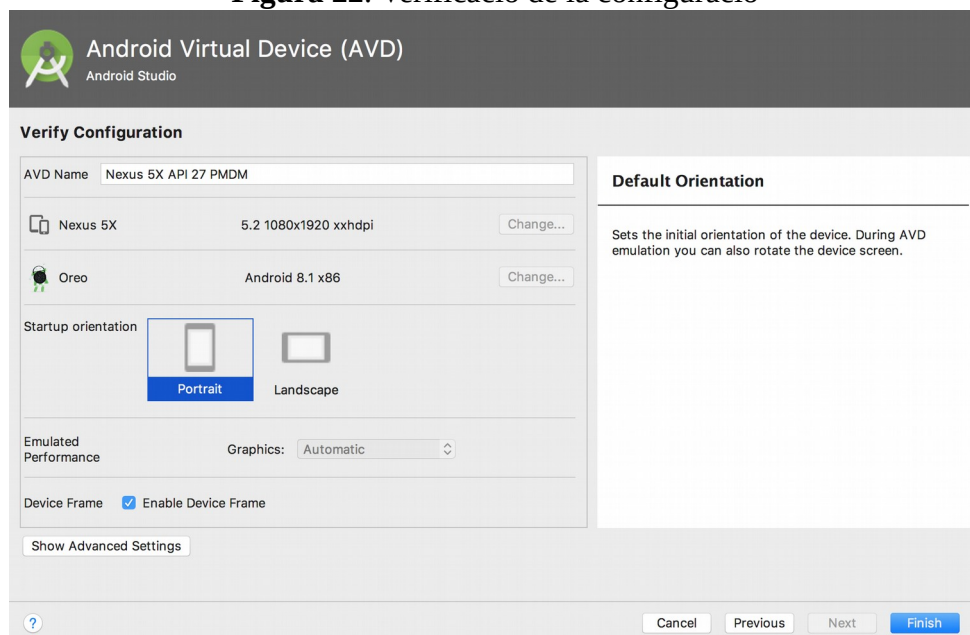


Polsem Next, el següent pas es verificar la configuració del dispositiu, ací tenim opcions per a canviar:

- **AVD Name:** el nom del dispositiu
- **Startup orientation:** l'orientació del dispositiu a l'inici (vertical, horizontal).
- **Emulated Performance Graphics:** podem escollir si volem deixar en automàtic o escollir una acceleració per hardware concreta.
- **Device Frame:** si volem que simule l'apariència de un mòbil o siga simplement una finestra normal.

Les opcions que venen per defecte solen ser bones.

Figura 22. Verificació de la configuració

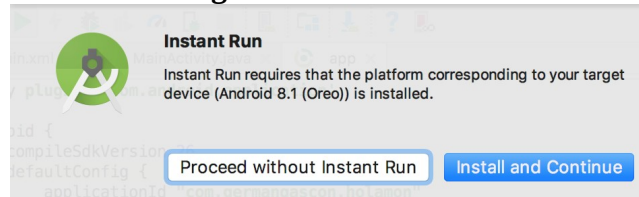


Polsem Finish per acabar amb la creació del dispositiu virtual.

Una vegada creat el dispositiu virtual, ja podem donar-li al Run i seleccionar el dispositiu que acabem de crear per a executar el nostre programa.

Si és la primera vegada que executem, és probable que ens demane que instal·lem el suport per a Instant Run.

Figura 23. Instant Run



Polsem Install and Continue.

Si tot va bé, hauria d'arrancar l'emulador i executar-se la nostra aplicació.

Figura 24. Execució de la aplicació

