

Pràctica Android (ProjecteLab)

Professors IDI

Índex

1. Objectius

2. Desenvolupament: Introducció a Android

3. Requeriments i dates

4. Annexos

1. Objectius

Treball en el marc de la competència transversal 8.3:

- Treball en situacions de falta d'informació
- Estar motivat per afrontar nous reptes
- Millora contínua

Implementació de l'activitat:

- Desenvolupament d'una pràctica en dispositius mòbils
 - Consells inicials i treball a fer pel vostre compte
 - Èmfasi en la part de disseny d'interacció i disseny d'interfícies

Índex

1. Objectius

2. Desenvolupament: Introducció a Android

2.1 Configurar Android Studio a la FIB

2.2 Crear l'app «Hola Món»

2.3 Execució

2.4 Emuladors

3. Requeriments i dates

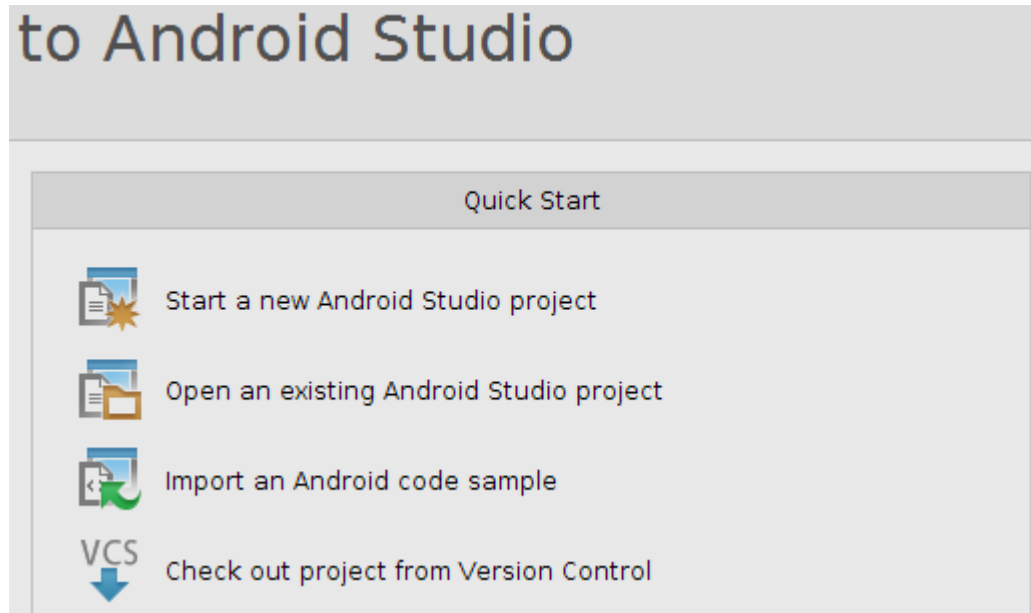
4. Annexos

2.1 Configurar Android Studio a la FIB

- Per configurar l'entorn Android Studio en els ordinadors de la FIB cal llegir el document *ConfigAndroidStudio.pdf*

2.2 Crear l'app «Hola Món»

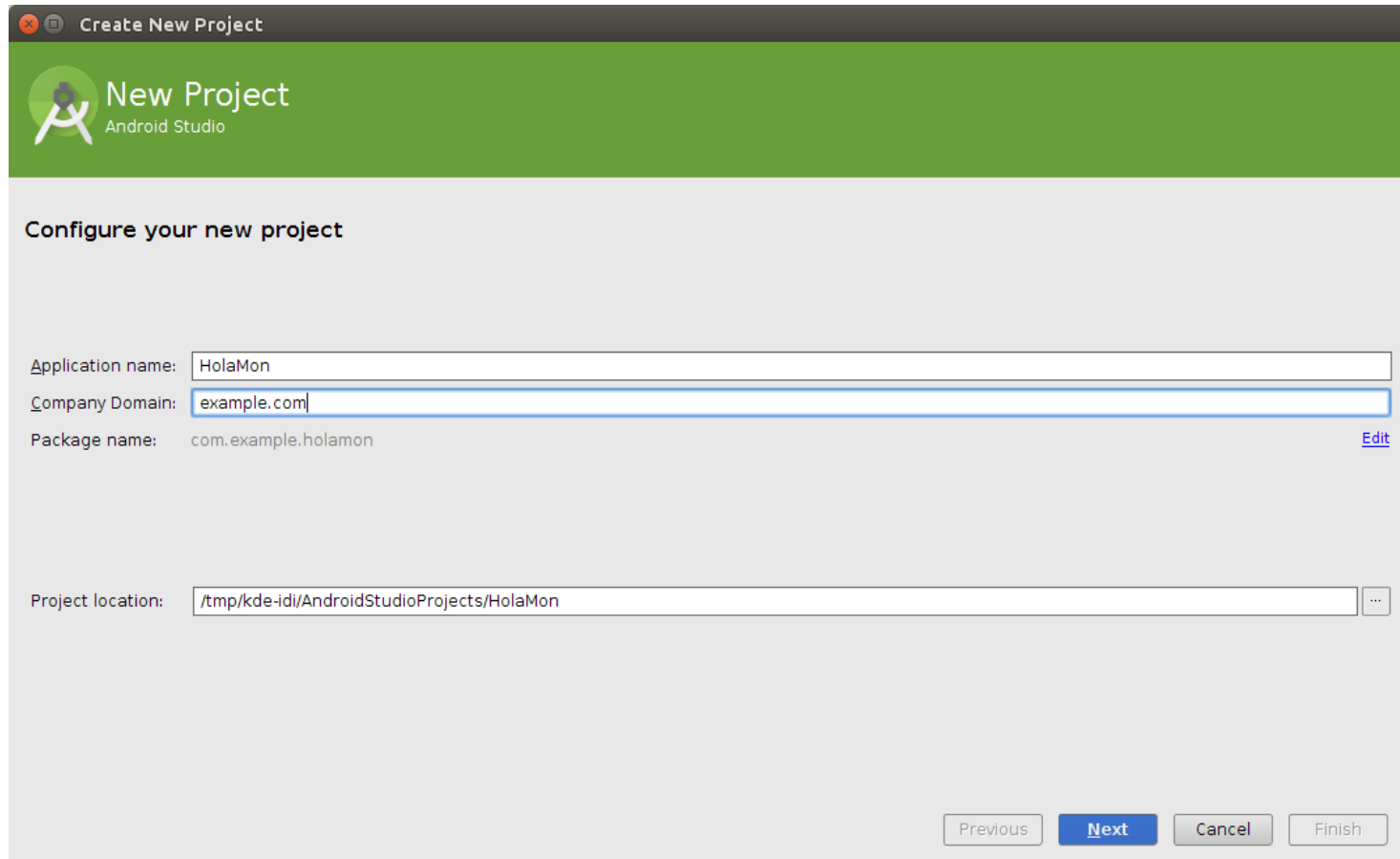
1. Selecciona l'opció **Start new Android Studio project** en la pantalla de benvinguda d'AS.



2.2 Crear l'app «Hola Món»

2. Escriu el nom de l'app (Application name), domini de l'empresa (Company Domain) i el directori del projecte (Project location).

En el directori de projecte heu de posar el nom del projecte que vulgueu



The screenshot shows the 'Create New Project' dialog in Android Studio. The dialog has a green header with the Android Studio logo and the text 'New Project' and 'Android Studio'. Below the header, the title 'Configure your new project' is displayed. The dialog contains four input fields: 'Application name' with the value 'HolaMon', 'Company Domain' with the value 'example.com', 'Package name' with the value 'com.example.holamon', and 'Project location' with the value '/tmp/kde-idi/AndroidStudioProjects/HolaMon'. The 'Project location' field has a dropdown arrow on the right. At the bottom right, there are four buttons: 'Previous', 'Next' (highlighted in blue), 'Cancel', and 'Finish'. An 'Edit' link is also visible next to the 'Package name' field.

Create New Project

New Project
Android Studio

Configure your new project

Application name: HolaMon

Company Domain: example.com

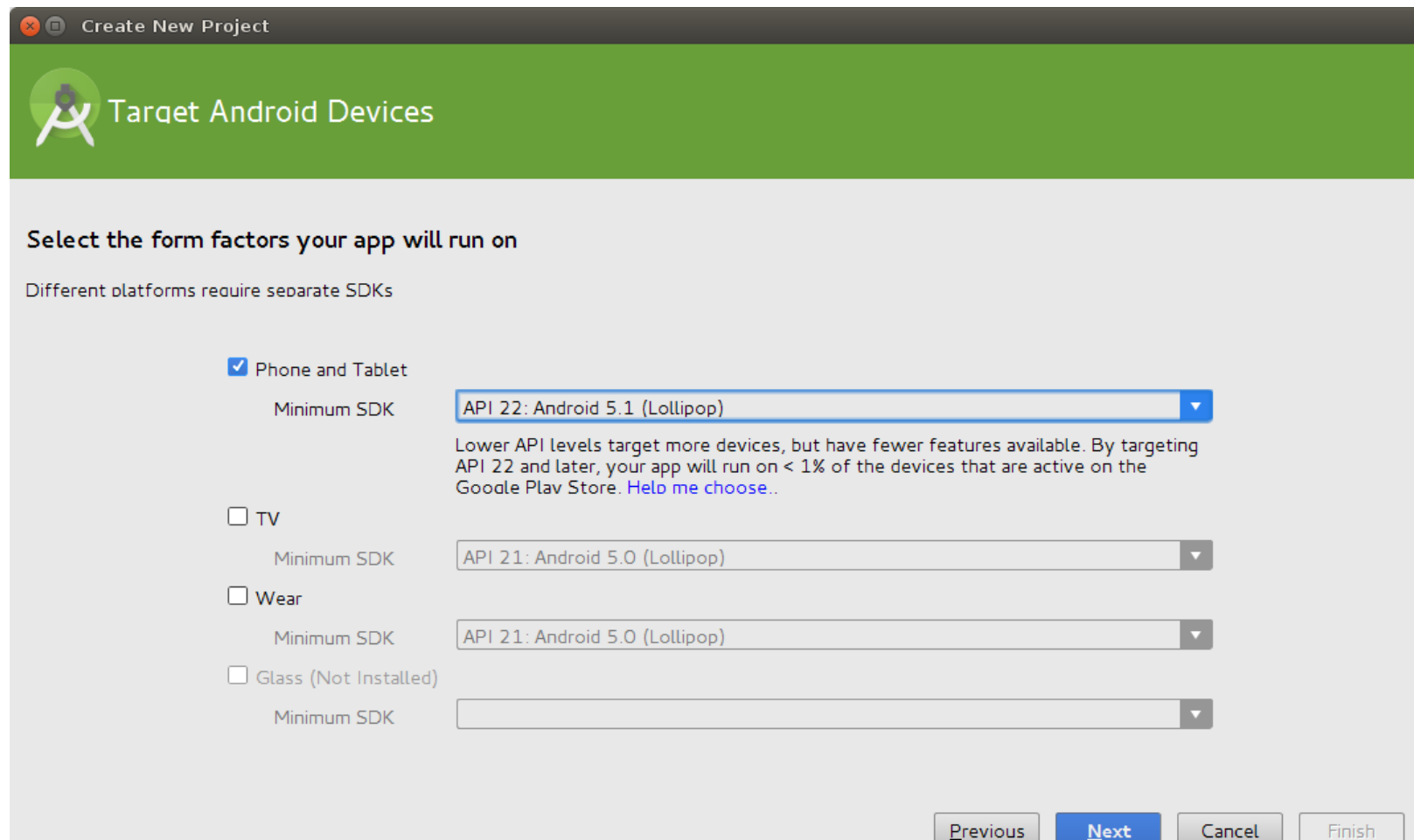
Package name: com.example.holamon [Edit](#)

Project location: /tmp/kde-idi/AndroidStudioProjects/HolaMon

Previous Next Cancel Finish

2.2 Crear l'app «Hola Món»

3. Selecciona les plataformes sobre les que funcionarà l'app. Tria **Phone and Tablet** i com a versió mínima SDK d'**Android API 22**.



The screenshot shows the 'Create New Project' dialog in Android Studio. The title bar says 'Create New Project'. Below the title bar is a green header with the Android logo and the text 'Target Android Devices'. The main content area has the heading 'Select the form factors your app will run on' and a subtext 'Different platforms require separate SDKs'. There are four options for form factors: 'Phone and Tablet' (checked), 'TV', 'Wear', and 'Glass (Not Installed)'. Each option has a 'Minimum SDK' dropdown menu. For 'Phone and Tablet', the dropdown is open and shows 'API 22: Android 5.1 (Lollipop)'. Below this dropdown, there is a note: 'Lower API levels target more devices, but have fewer features available. By targeting API 22 and later, your app will run on < 1% of the devices that are active on the Google Play Store. [Help me choose..](#)'. The other three options have their dropdowns closed and show 'API 21: Android 5.0 (Lollipop)'. At the bottom right, there are four buttons: 'Previous', 'Next' (highlighted in blue), 'Cancel', and 'Finish'.

Create New Project

Target Android Devices

Select the form factors your app will run on

Different platforms require separate SDKs

☒ Phone and Tablet

Minimum SDK: API 22: Android 5.1 (Lollipop)

Lower API levels target more devices, but have fewer features available. By targeting API 22 and later, your app will run on < 1% of the devices that are active on the Google Play Store. [Help me choose..](#)

☐ TV

Minimum SDK: API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ Wear

Minimum SDK: API 21: Android 5.0 (Lollipop)

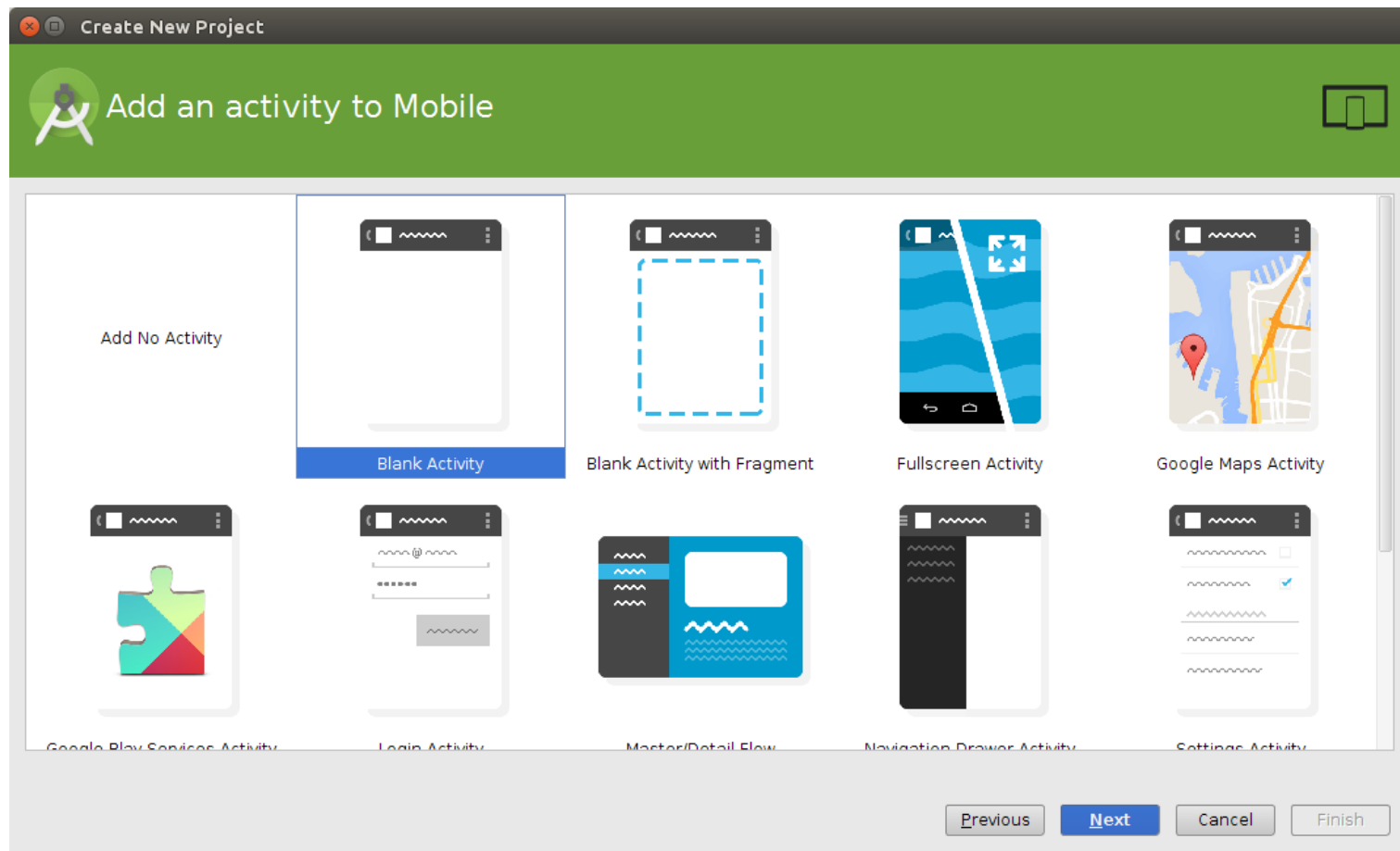
☐ Glass (Not Installed)

Minimum SDK:

Previous Next Cancel Finish

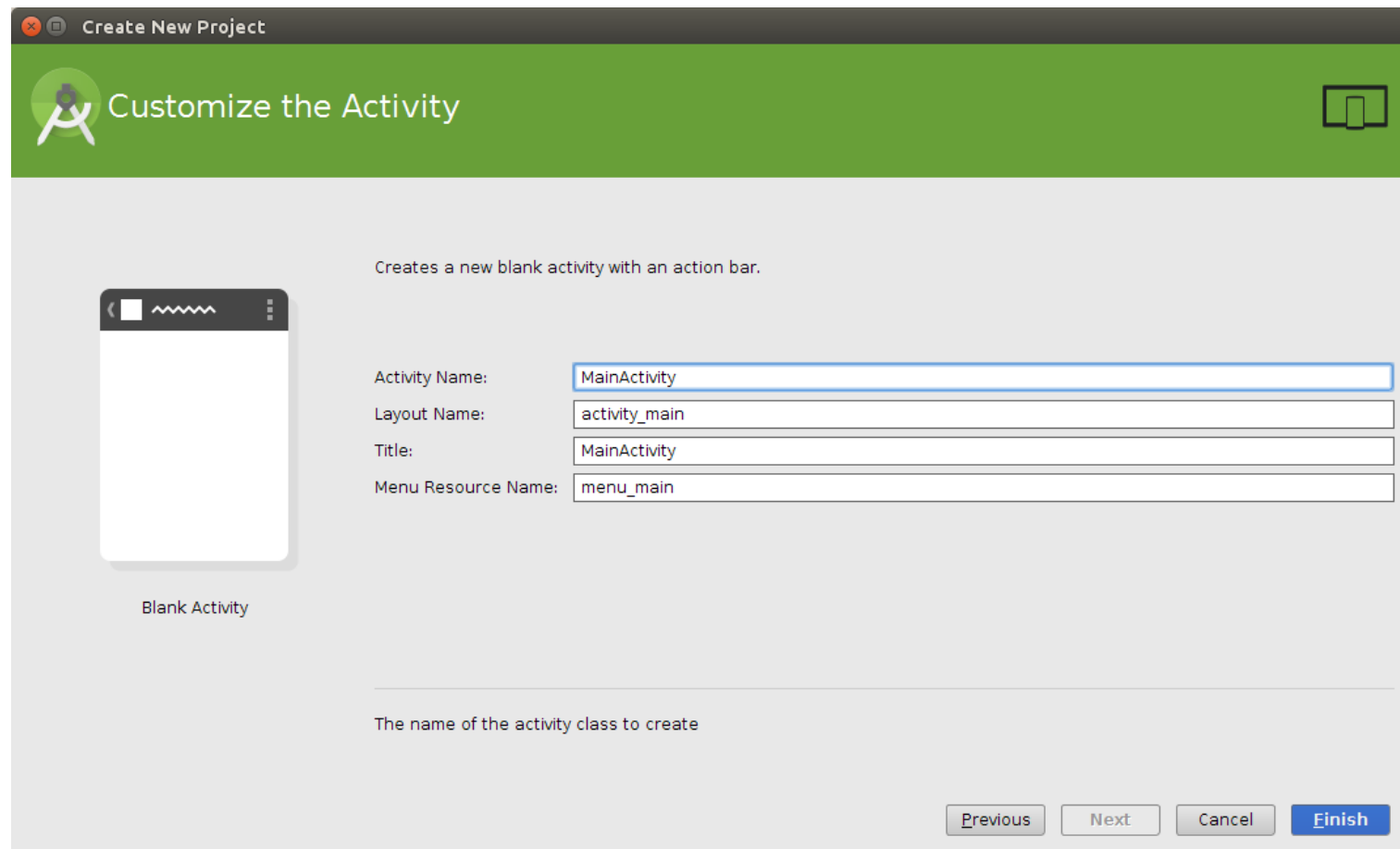
2.2 Crear l'app «Hola Món»

4. Selecciona l'Activitat principal de l'app. Tria **Blank Activity**.



2.2 Crear l'app «Hola Món»

5. Escriu els noms dels fitxers de l'Activitat.



Create New Project

Customize the Activity

Creates a new blank activity with an action bar.

Blank Activity

Activity Name: MainActivity

Layout Name: activity_main

Title: MainActivity

Menu Resource Name: menu_main

The name of the activity class to create

Previous Next Cancel Finish

Project Structure

- app
 - manifests
 - java
 - res
 - drawable
 - layout
 - activity_main.xml
 - menu
 - mipmap
 - values
 - Gradle Scripts

Build Variants

- Android
- 2: Favorites

Palette

Layouts

- FrameLayout
- LinearLayout (Horizontal)
- LinearLayout (Vertical)
- TableLayout
- TableRow
- GridLayout
- RelativeLayout

Widgets

- Plain TextView
- Large Text
- Medium Text
- Small Text
- Button
- Small Button
- RadioButton
- CheckBox
- Switch
- ToggleButton
- ImageButton
- ImageView
- ProgressBar (Large)
- ProgressBar (Normal)
- ProgressBar (Small)
- ProgressBar (Horizontal)
- SeekBar
- RatingBar
- Spinner
- WebView

Text Fields

- Plain Text
- Person Name
- Password
- Password (Numeric)
- E-mail
- Phone
- Postal Address
- Multiline Text
- Time
- Date
- Number

Design Text



Component Tree

- Device Screen
 - RelativeLayout
 - TextView - @string/hello_world

Properties

layout:width	match_parent
layout:height	match_parent
style	
accessibilityLiveRegion	
alpha	
background	
backgroundTint	
backgroundTintMode	
clickable	<input type="checkbox"/>
contentDescription	
elevation	
focusable	<input type="checkbox"/>
focusableInTouchMode	<input type="checkbox"/>
gravity	[]
id	
ignoreGravity	
importantForAccessibility	
labelFor	

Project

- app
 - manifests
 - java
 - com.example.holamon
 - MainActivity
 - res
 - drawable
 - layout
 - activity_main.xml
 - menu
 - mipmap
 - values
 - Gradle Scripts

Structure

```

package com.example.holamon;

import ...

public class MainActivity extends ActionBarActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
        return true;
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        // Handle action bar item clicks here. The action bar will
        // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
        // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
        int id = item.getItemId();

        //noinspection SimplifiableIfStatement
        if (id == R.id.action_settings) {
            return true;
        }

        return super.onOptionsItemSelected(item);
    }
}

```

2.3 Execució: run i debug

- Per executar un projecte cal fer:

Menú Run → Run 'app'

- Els projectes poden córrer en un **dispositiu real** o en un **dispostiu virtual** executat mitjançant un *emulador* (AVD o Genymotion). Veure **Annexos** per a més informació.
- Tenim diferents configuracions d'execució:
 - **Run**: Per executar l'aplicació
 - **Debug**: Per cercar i corregir errors
- Les configuracions es poden editar (encara que no us caldrà fer-ho).

2.4 Emuladors

- Reprodueixen el comportament d'un dispositiu Android en el computador mitjançant un **dispositiu virtual**.
- Són útils per provar l'aplicació en diversos dispositius amb característiques diferents (versió del SO, pantalla, memòria, ...).
- Es poden crear des de l'AVD (Android Virtual Device Manager). Veure l'apartat **4.2 Creació de dispositius virtuals** per a més informació.
- També es poden executar des de fora amb eines com Genymotion.
 - Es descarreguen els seus propis emuladors
 - Poden ser més eficients que el de Google
 - Permeten arrossegar l'APK directament

Índex

1. Objectius

2. Desenvolupament: Introducció a Android

3. Requeriments i dates

4. Annexos

3. Requeriments i dates

1. Instal·lació Android Studio

2. Exercicis bàsics

- a) Implementa el convertidor de milles a quilòmetres i els exercicis que diu el punt 3 del document.
- b) Tens el PDF al Racó

3. L'aplicació de l'enunciat:

- a) Pensar el disseny de les funcionalitats.
- b) Wireframes (esquemes de pantalles).
- c) Implementació.

3. Requeriments i dates

- L'esquelet el podeu trobar al directori: `/assig/idi/android`
 - 1. Fitxer `MyCoinDatabase.tgz`
- La pràctica l'heu de fer amb Android versió 5.1 (API 22)
- L'esquelet està fet per a compilar en Android Studio 2.1 (el que hi ha al laboratori), però podeu passar-lo a Android Studio 2.3 si voleu
 - Atenció que són incompatibles en estructura de directoris, per tant el que feu amb un no ho podreu provar en l'altre.
- Disposeu de dispositius físics **BQ Aquaris X5** en préstec al laboratori de la FIB per si voleu fer proves amb un dispositiu físic amb Android 5.1
- L'**avaluació** es fa mitjançant **un examen** sobre Android i la pràctica el dia **6 de juny** (juntament amb l'examen ProvaLab)

Índex

1. Objectius

2. Desenvolupament

3. Requeriments i dates

4. Annexos

4.1 Configurar un dispositiu Android per desenvolupar

4.2 Creació de dispositius virtuals

4.1 Configurar un dispositiu Android per desenvolupar

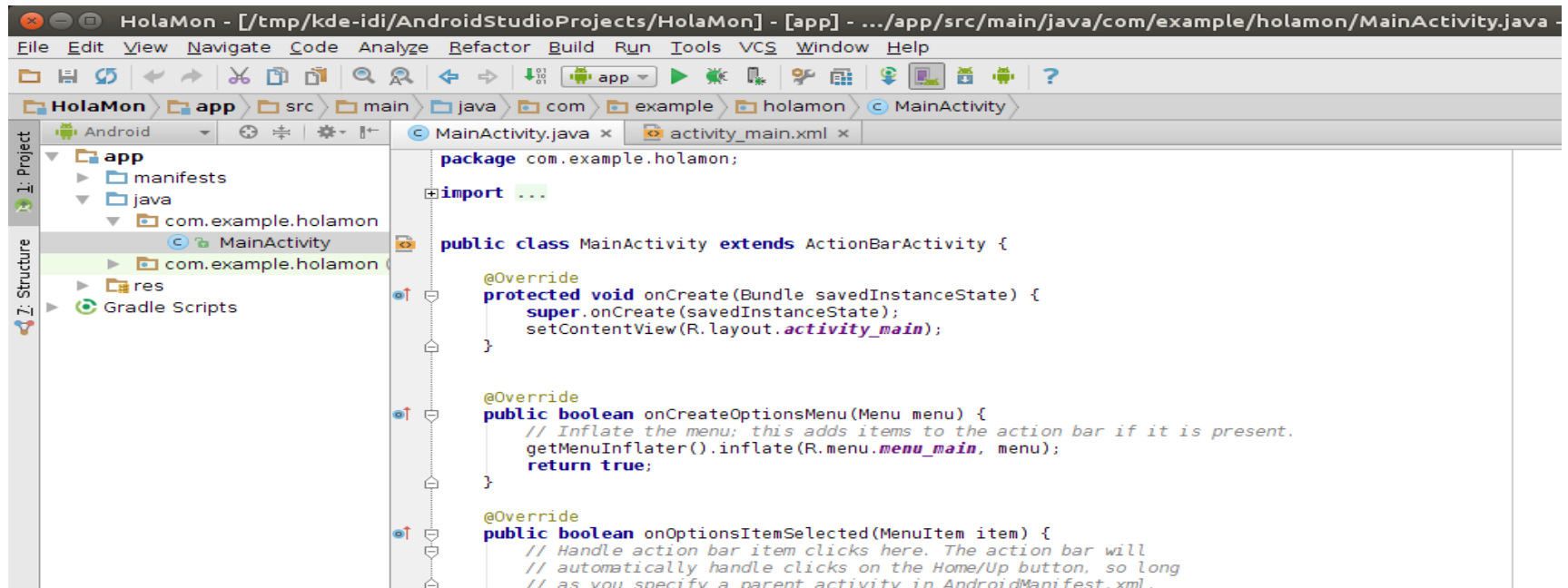
- Activar les opcions de desenvolupador
 - Configuració > Quant al telèfon.
 - Clicar 5 vegades sobre el número de compilació i apareixerà el missatge «Ara ets un desenvolupador».
- Activar depuració (Enable USB debugging)
 - Configuració > Opcions de desenvolupador > Depuració Android
- Opcionalment activar:
 - Configuració > Opcions de desenvolupador > Pantalla activa
 - Configuració > Opcions de desenvolupador > Ubicacions simulades
- Permetre fonts desconegudes:
 - Configuració > Seguretat > Orígens desconeguts

Execució: Resum

- Es recomana executar el nostre projecte en un dispositiu real per tal de desenvolupar més ràpidament. Però tingues en compte que ha de funcionar en l'emulador demanat.
- Resum dels passos per executar l'aplicació al dispositiu
 - 1) Configurar el dispositiu (només caldria fer-ho un sol cop)
 - Permetre aplicacions d'orígens desconeguts
 - Activar les opcions de desenvolupador
 - Permetre depurar des del dispositiu
 - 2) Connectar el dispositiu
 - 3) Opció de Menú Run → Run 'app'
 - Triar el dispositiu Android que hem connectat.

4.2 Creació de dispositius virtuals

- Obrir el AVD Manager amb el menú o clicant el botó corresponent



```

package com.example.holamon;

import ...

public class MainActivity extends ActionBarActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

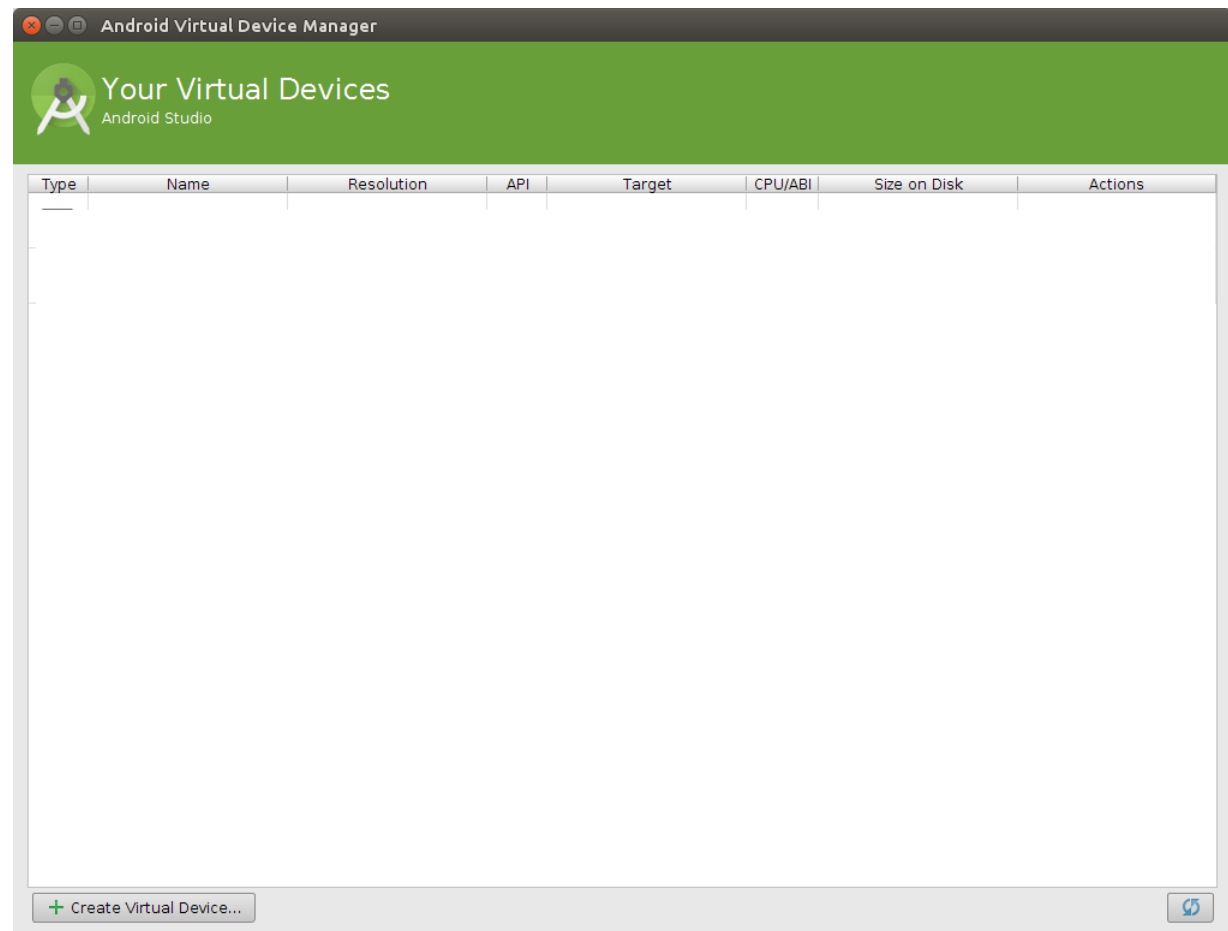
    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
        return true;
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        // Handle action bar item clicks here. The action bar will
        // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
        // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    }
}

```

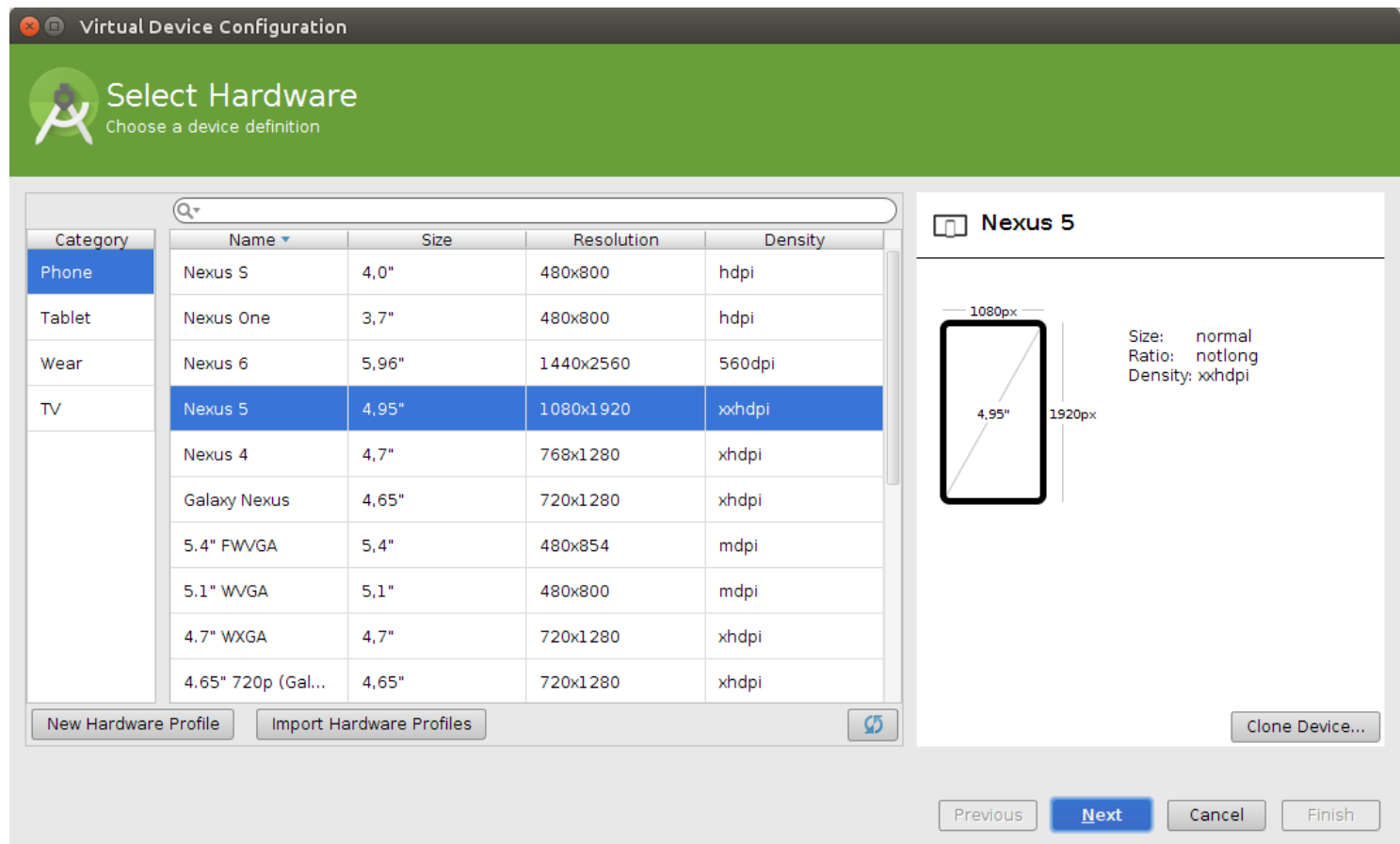
AVD Manager

L'AVD té la pinta següent si no hi ha emuladors.



Creació d'un nou Virtual Device

Si cliquem el botó **Create Virtual Device...**



Selecció del dispositiu

- Es pot seleccionar un dispositiu concret (ex. Nexus 4) o un de genèric (ex. 4.7" WXGA, ...). Això determinarà alguns paràmetres com la memòria.
 - Fixeu-vos bé en això, ja que hi ha dispositius que requereixen molta memòria i això pot ser un problema per al SO (especialment si és Windows).
- Altres paràmetres que es poden definir
 - Presència o no de càmera frontal o del darrera (es pot simular amb una webcam)
 - Quantitat de memòria (si cal)
 - Presència de dispositiu SD (es pot determinar el seu contingut amb un fitxer)
 - Possibilitat de fer un Snapshot de l'estat actual (teòricament l'emulador arrencarà més ràpid).

Executar emulador

Quan tenim algun emulador creat, podem executar-lo prement la icona Play.

