

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Programación multimedia y
dispositivos móviles



Índice

Pregunta de la sesión de hoy	3
Crea la primera app	3
Alineación horizontal	3
Cómo configurar un tamaño flexible del cuadro	7
Vistas responsive.....	9
Aclaración enunciado de la práctica	13
Adaptación de la práctica-Diseño primera actividad – Con spinner.....	14
Adaptación de la práctica-Diseño primera actividad – Con lista.....	17
Adaptación de la práctica-Diseño segunda actividad	18
Adaptación de la práctica-Código.....	19
Añadir borde al spinner.....	20
Error de cierre de emulador	21
Usar AppCenter.....	25
Arquitectura	25
Firebase	25
Git y GitFlow	25
Pruebas unitarias	26
Sonarqube.....	26
Creación de librerías	26
DevOps tools.....	27



Pregunta de la sesión de hoy

¿Cómo se llaman a las diferentes pantallas en Android Studio?

Crea la primera app

<https://developer.android.com/training/basics/firstapp?hl=es-419>

Alineación horizontal

Antes:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/editTextTextPersonName"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="Name"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:text="Button"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:layout_editor_absoluteX="267dp" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

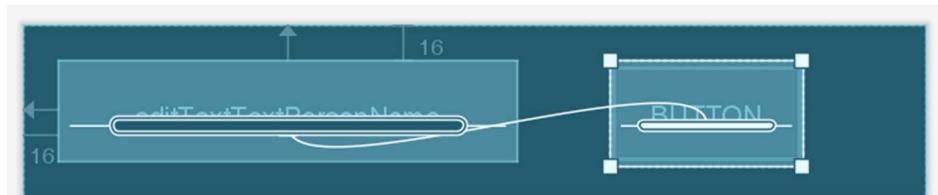
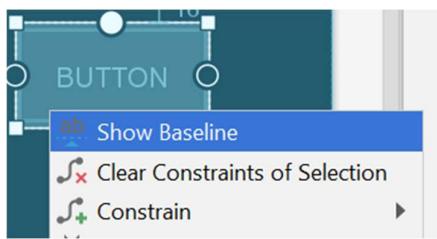






1. Para restringir las vistas en una alineación horizontal, crea una restricción entre las líneas de base del texto. Para ello, haz clic con el botón derecho y luego, selecciona **Show Baseline**. El anclaje de línea de base aparece dentro del botón. Mantén presionado este anclaje y arrástralo hacia el anclaje de modelo de referencia que se muestra en el cuadro de texto adyacente.

Boton derecho:





```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/editTextTextPersonName"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="Name"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:text="Button"
        app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editTextTextPersonName"
        tools:layout_editor_absoluteX="267dp" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```



Cómo configurar un tamaño flexible del cuadro

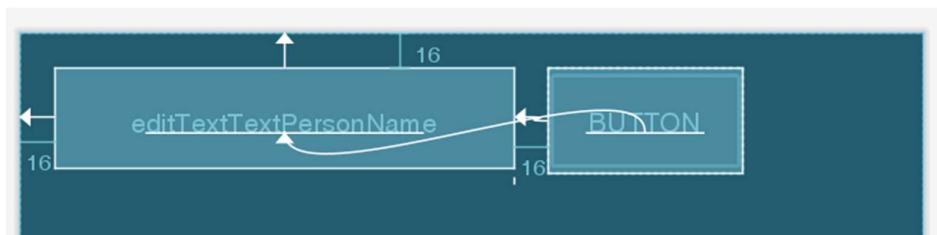
<https://developer.android.com/training/basics/firstapp/building-ui?hl=es-419>

Antes de configurarlo:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/editTextTextPersonName"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="Name"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

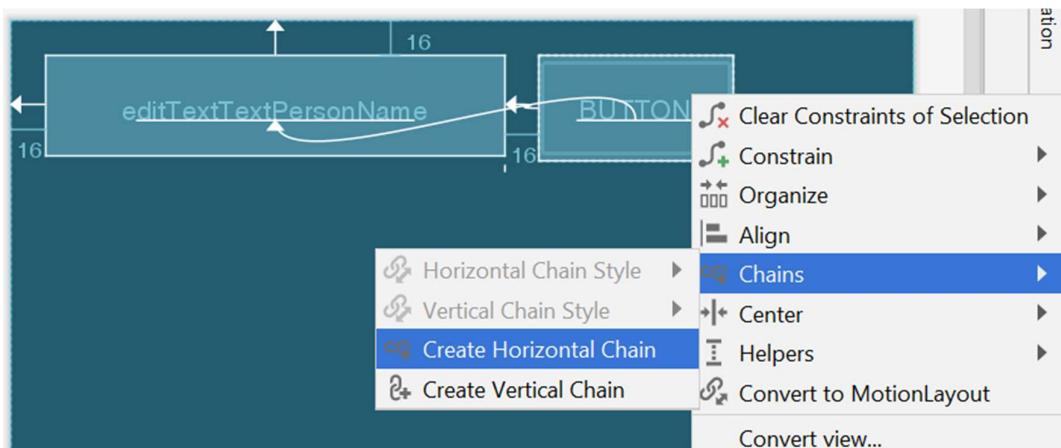
    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:text="Button"
        app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editTextTextPersonName"
        app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/editTextTextPersonName" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```



Selecciona ambas vistas. Para ello, haz clic en una, mantén presionada la tecla Mayúsculas y luego haz clic en la otra. A continuación, haz clic con el botón derecho en cualquiera de ellas y selecciona **Chains > Create Horizontal Chain**. Luego, se muestra un diseño como el de la figura 8.



Después de realizarlo:





Y el XML

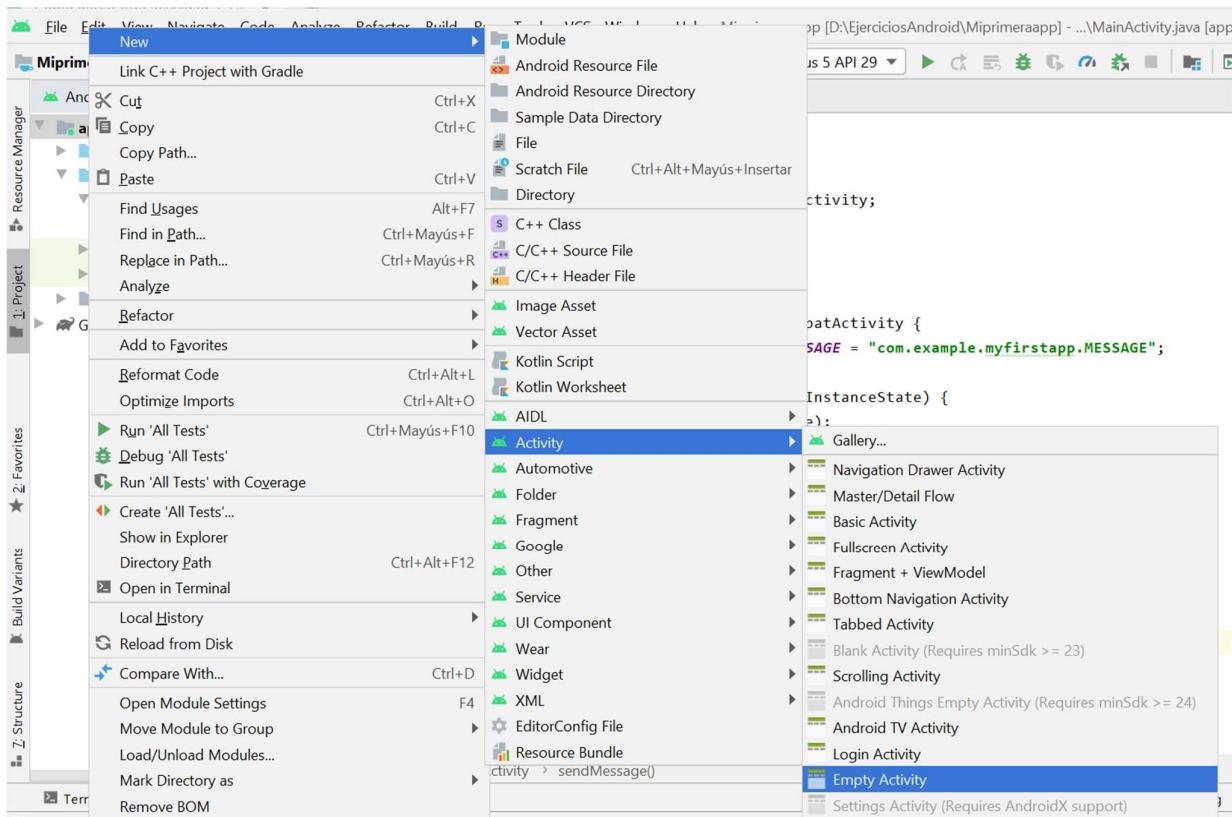
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">
    <EditText
        android:id="@+id/editTextTextPersonName"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="Name"
        app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/button"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:text="Button"
        app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editTextTextPersonName"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/editTextTextPersonName" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

Vistas responsive

<https://developer.android.com/training/constraint-layout?hl=es-419>

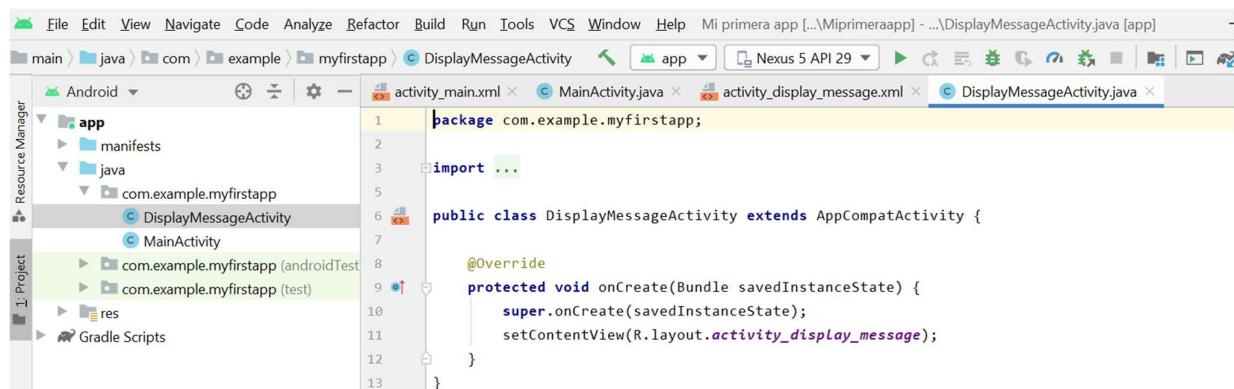
Cómo iniciar otra actividad

<https://developer.android.com/training/basics/firstapp/starting-activity?hl=es-419>

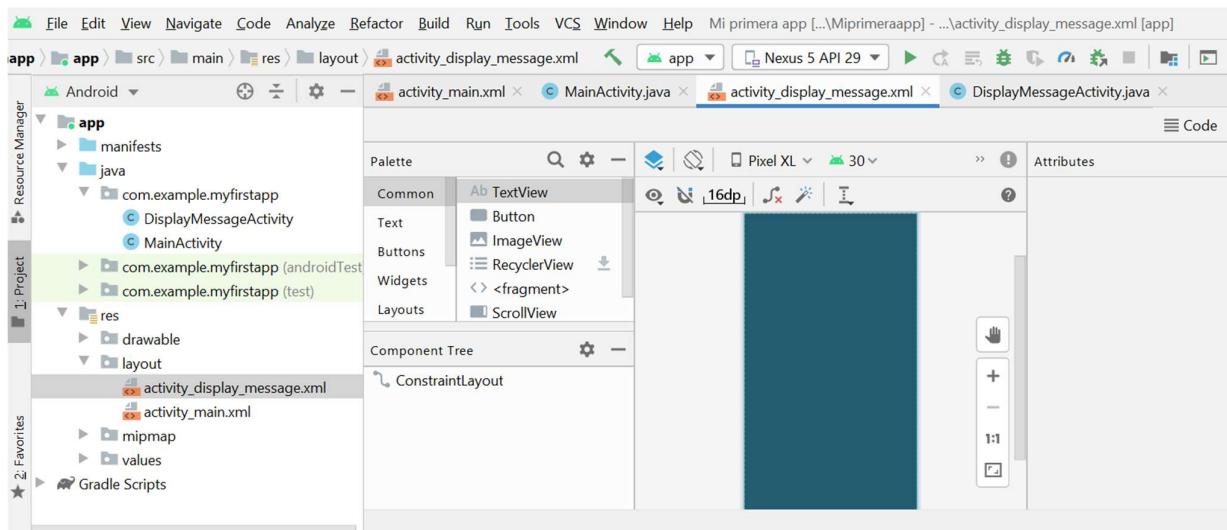


Android Studio realiza tres acciones automáticamente:

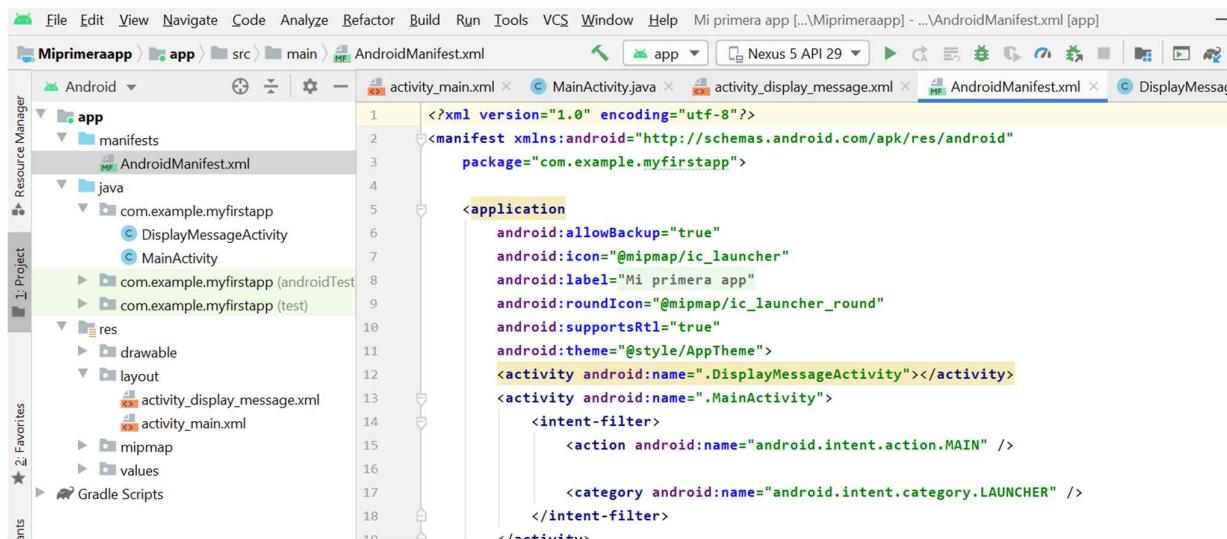
- Crea el archivo `DisplayMessageActivity`.



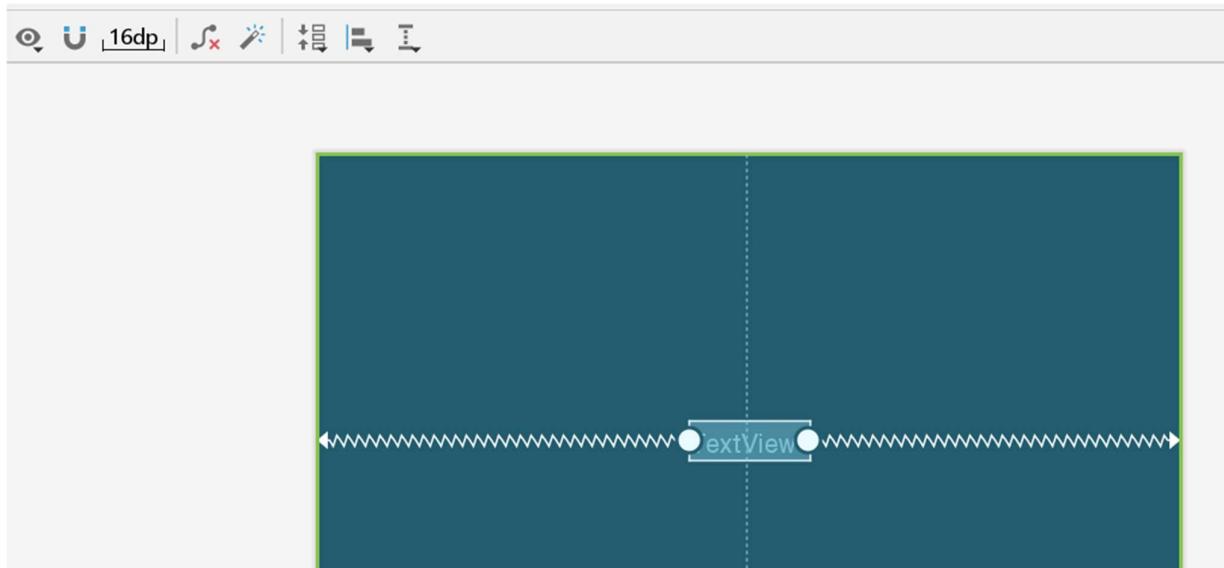
- Crea el archivo de diseño `activity_display_message.xml`, que se corresponde con el archivo `DisplayMessageActivity`.



- Agrega el elemento `<activity>` obligatorio en `AndroidManifest.xml`.



1. Abre el archivo `app > res > diseño > activity_display_message.xml`.
2. Haz clic en **Enable Autoconnection to Parent** en la barra de herramientas. De esta manera, se habilita la conexión automática. Consulta la figura 1.
3. En el panel **Palette**, haz clic en **Text**, arrastra un elemento **TextView** al diseño y suéltalo cerca de la parte central superior del diseño de manera que se acople a la línea vertical que aparecerá. La opción de conexión automática agrega restricciones a la derecha y a la izquierda para ubicar la vista en el centro horizontal.



4. Crea una restricción más desde la parte superior de la vista de texto hasta la parte superior del diseño para que se vea como en la figura 1.

De manera opcional, puedes realizar algunos ajustes en el estilo de texto si expandes **textAppearance** en el panel **Common Attributes** de la ventana **Attributes** y cambias los atributos como **textSize** y **textColor**.

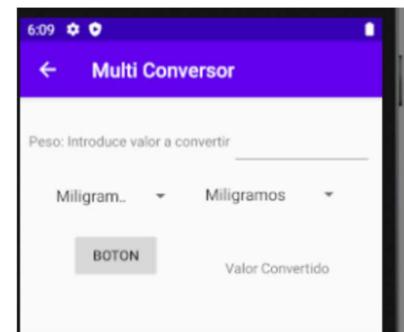
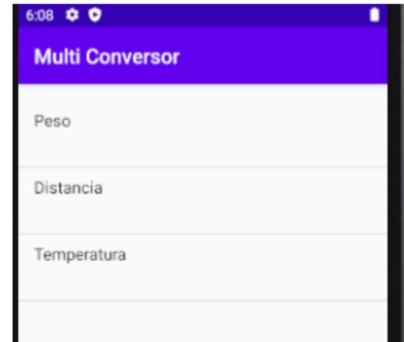


Aclaración enunciado de la práctica

Desarrollar una aplicación Android para convertir entre diferentes unidades de medida.

La aplicación consta de dos pantallas:

- La primera ha de tener dos elementos
 - Una lista que ha mostrar las medidas en la que puedes realizar la conversión y los posibles valores serán
 - Peso
 - Líquido
 - Distancia
 - Temperatura
 - Capacidad Disco Duro
 - Al seleccionar dicha lista se nos abrirá una nueva actividad
- La segunda pantalla ha de disponer
 - Un botón para volver a la pantalla inicial
 - Un campo editable para poder escoger el valor a convertir
 - Dos desplegables para poder realizar las siguientes conversiones según lo que se haya escogido en la primera pantalla. Escoged 4 posibles medidas a convertir, por ejemplo, para el peso se podría escoger miligramos, gramos, kilogramos y tonelada
 - Un campo de texto para mostrar el valor convertido
 - Un botón que al apretar pondrá el valor convertido en el texto anterior
- Controles: la App debe ser lo más intuitiva y fácil de usar posible y debe evitar cualquier comportamiento inestable por información errónea o no proporcionada.



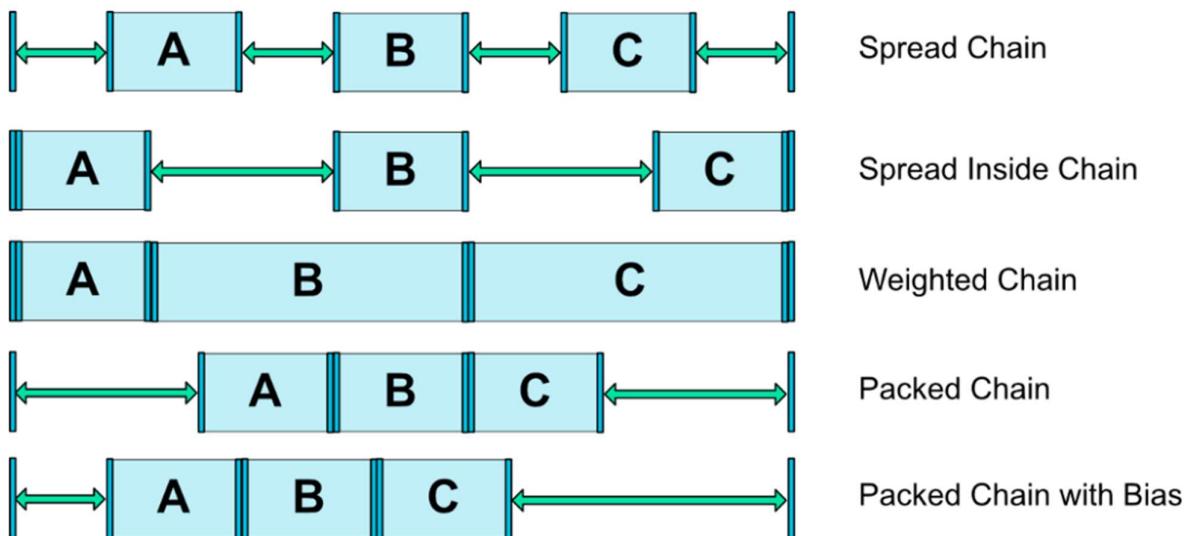


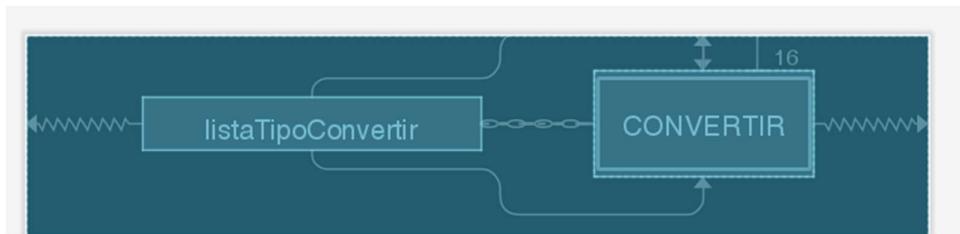
Adaptación de la práctica-Diseño primera actividad – Con spinner

Modifico el activity_main.xml, en lugar de un texto editable por el usuario debe ser un spinner.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">
    <Spinner
        android:id="@+id/listaTipoConvertir"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:entries="@array/medidaAConvertir"
        android:spinnerMode="dropdown"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/button"
        app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/button"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/button" />
    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:onClick="sendMessage"
        android:text="@string/convertir"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/listaTipoConvertir"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

<https://medium.com/@loutry/guide-to-constraintlayout-407cd87bc013>



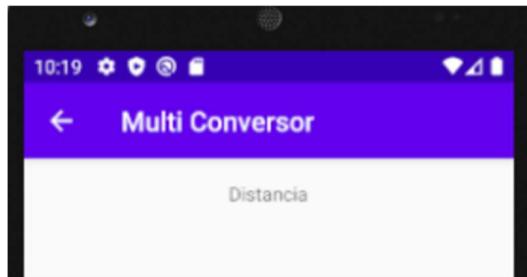
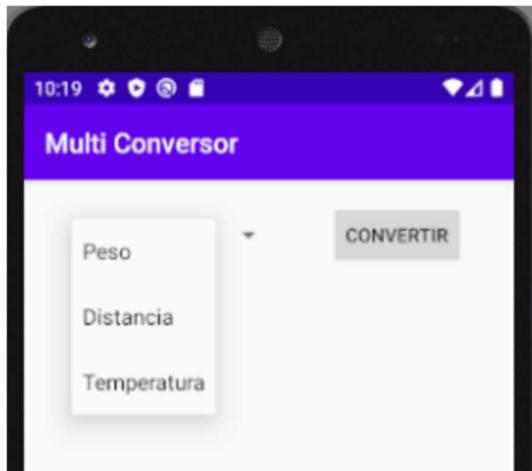


Defino los valores de spinner inicial

```
1 <resources>
2     <string name="app_name">Multi Conversor</string>
3     <string name="convertir">Convertir</string>
4     <string-array name="medidaAConvertir">
5         <item>Peso</item>
6         <item>Distancia</item>
7         <item>Temperatura</item>
8     </string-array>
9 </resources>
```

Aquí tenemos la parte de código java

```
11 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
12     public static final String EXTRA_MESSAGE = "com.example.myfirstapp.MESSAGE";
13     public String message;
14     public Spinner listaTipoConvertir;
15     @Override
16     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
17         super.onCreate(savedInstanceState);
18         setContentView(R.layout.activity_main);
19         listaTipoConvertir = (Spinner) findViewById(R.id.listaTipoConvertir);
20         ArrayAdapter<CharSequence> adapter = ArrayAdapter.createFromResource( context: this, R.array.medidaAConvertir,
21             android.R.layout.simple_spinner_item);
22         adapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
23         listaTipoConvertir.setAdapter(adapter);
24     }
25
26     /** Called when the user taps the Send button */
27     public void sendMessage(View view) {
28         Intent intent = new Intent( packageContext: this, DisplayMessageActivity.class);
29         message = listaTipoConvertir.getSelectedItem().toString();
30         Toast toast = Toast.makeText(getApplicationContext(), message, Toast.LENGTH_LONG);
31         toast.show();
32         intent.putExtra(EXTRA_MESSAGE, message);
33         startActivity(intent);    }
34     }
```





Adaptación de la práctica-Diseño primera actividad – Con lista

Añado un “ListView” en “activity_main.xml”

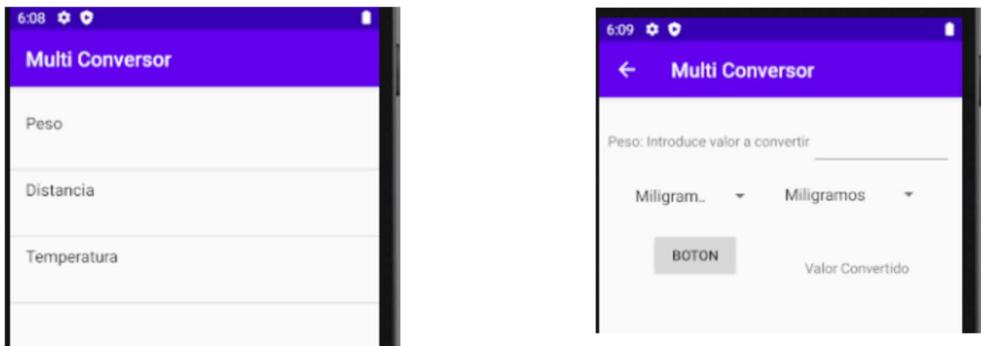
The screenshot shows the Android Studio interface. On the left is the XML code editor for `activity_main.xml`, which contains the definition for a `ConstraintLayout` and a `ListView`. The `ListView` has various attributes like `id`, `width`, `height`, and `margin` values. On the right is the design preview window showing a list of items: Item 1, Item 2, Item 3, Item 4, Item 5, Item 6, Item 7, Item 8, and Item 9, each with a sub-item below it.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <ListView
        android:id="@+id/listaDesplegable"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:layout_marginBottom="16dp"
        android:visibility="visible"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

Me baso en las instrucciones del video https://www.youtube.com/watch?v=_EIYM-wwObI para realizarlo de forma simple y obtengo los resultados:





Adaptación de la práctica-Diseño segunda actividad

Para el diseño de la segunda actividad he reutilizado casi todo el código de la primera actividad

The screenshot shows the Android Studio interface with the strings.xml file open. The code lists various resource strings and arrays. A context menu is open over the string item 'kilobyte-KB'. The menu includes options like 'Type: In word 'valores'', 'Type: Rename to...', 'More actions...', and keyboard shortcuts 'Alt+Mayús+Intro' and 'Alt+Intro'. The code snippet is as follows:

```
1 <resources>
2     <string name="app_name">Multi Conversor</string>
3     <string name="convertir">Convertir</string>
4     <string name="valorAConvertir">Introduce el valor a convertir</string>
5     <string name="valorConvertido">Valor Convertido</string>
6     <string name="boton">Boton</string>
7     <string-array name="arrayBytes">
8         <item>byte-B</item>
9         <item>kilobyte-KB</item> // Context menu is open here
10        <item>megabyte-MB</item>
11        <item>gigabyte-GB</item>
12    </string-array>
13    <string-array name="valoresArrayBytes">
14        <item>1</item>
15        <item>1024</item>
16        <item>1048576</item> // Context menu is open here
17        <item>1073741824</item>
18    </string-array>
19    <string-array name="arrayPeso">
20        <item>Miligramos</item>
21        <item>Gramos</item>
22        <item>KiloGramos</item>
23    </string-array>
```

The screenshot shows the Android Studio interface with the activity_display_message.xml layout file open. The layout contains two spinners and a button. The Design tab is active, showing the visual representation of the layout with constraint lines indicating their positions relative to each other and to the parent view. The XML code for the layout is as follows:

```
42 <Spinner
43     android:id="@+id/listaOrigen"
44     android:layout_width="136dp"
45     android:layout_height="26dp"
46     android:layout_marginStart="16dp"
47     android:layout_marginTop="32dp"
48     android:spinnerMode="dropdown"
49     app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/listaDesti"
50     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
51     app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
52     app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/labelValo
53
54 <Spinner
55     android:id="@+id/listaDestino"
56     android:layout_width="155dp"
57     android:layout_height="29dp"
58     android:layout_marginEnd="16dp"
59     app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/listaO
60     app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
61     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
62     app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/listaOrige
63
```



Adaptación de la práctica-Código

En la variable “message” tengo el valor del spinner del primer array y dependiendo de su valor la variable “vista” cambia. La variable “vista” es la que uso para conocer que valores he de usar en los spinners de la segunda actividad.

The screenshot shows the Android Studio code editor with the following details:

- Project Structure:** The top bar shows three tabs: "DisplayMessageActivity.java", "activity_display_message.xml", and "strings.xml".
- Code Editor:** The main area displays Java code for the `DisplayMessageActivity`. The code handles the `onCreate` method, retrieves a string from intent extra, and sets it to a `TextView`. It then initializes two spinners based on the value of `message`:
 - If `message` is "Peso", `vista` is set to `R.array.arrayPeso`.
 - If `message` is "Distancia", `vista` is set to `R.array.arrayDistancia`.
 - In all other cases (default), `vista` is set to `R.array.arrayBytes`.
- Comments:** A comment `// Inicializamos valores del Spinner` is present before the spinner initialization code.
- Imports:** The code includes imports for `CharSequence`, `ArrayAdapter`, and `simple_spinner_dropdown_item`.
- Line Numbers:** The left margin shows line numbers from 15 to 41.



Añadir borde al spinner

Se crea xml en el drawable

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <stroke
        android:width="2dp"
        android:color="#0274be" />
    <corners android:radius="8dp"/>
</shape>
```

```
8
9     <Spinner
10        android:id="@+id/listaTipoConvertir"
11        android:layout_width="wrap_content"
12        android:layout_height="wrap_content"
13        android:entries="@array/medidaAConvertir"
14        android:spinnerMode="dropdown"
15        android:background="@drawable/et_style"
16        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/button"
17        app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/button"
```



Pero no aparece desplegable

Possible solución

<https://androidboss.info/2017/03/19/29/>

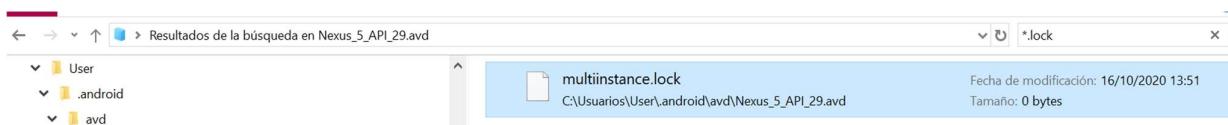
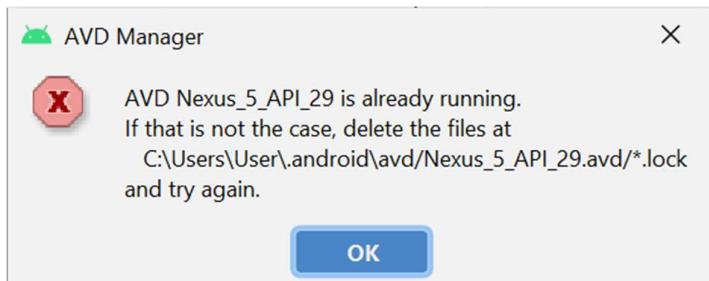


Error de cierre de emulador

A veces el emulador se me queda colgado y no puedo ni volverlo a ejecutar ni a limpiar la cache.

Los pasos eran, cerrar el emulador

Cerrarlo desde Administrador de tareas de Windows o con un kill de Linux o el equivalente de Mac



La acción no se puede completar porque qemu-system-x86_64.exe tiene abierto el archivo.

Cierre el archivo e inténtelo de nuevo.

multiinstance.lock
Tipo: Archivo LOCK
Tamaño: 0 bytes
Fecha de modificación: 17/10/2020 10:03

Menos detalles



Programación multimedia y dispositivos móviles

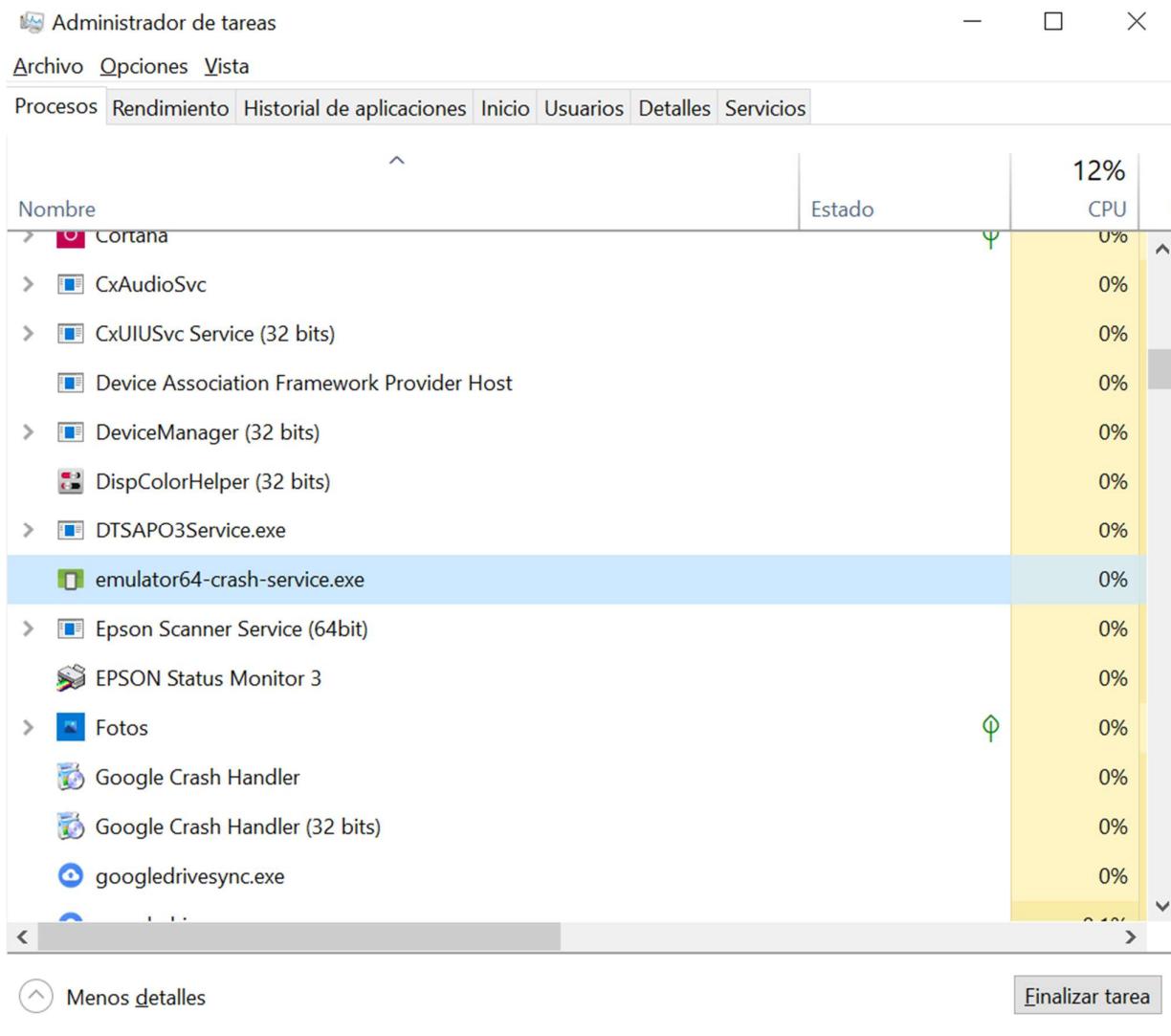
Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	CPU
Cortana	ψ	0%
CxAudioSvc		0%
CxUIUSvc Service (32 bits)		0%
Device Association Framework Provider Host		0%
DeviceManager (32 bits)		0%
DispColorHelper (32 bits)		0%
DTSAPO3Service.exe		0%
emulator64-crash-service.exe		0%
Epson Scanner Service (64bit)		0%
EPSON Status Monitor 3		0%
Fotos	∅	0%
Google Crash Handler		0%
Google Crash Handler (32 bits)		0%
googledrivesync.exe		0%
...		0%

Menos detalles Finalizar tarea





Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Usuario	Estado	14%	89%	4%	0%	0%
		CPU	Memoria	Disco	Red	GP
Android Studio		0,1%	529,3 MB	1,5 MB/s	0 Mbps	
Aplicación de inicio de sesi...		0%	0,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Application Frame Host		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Cargador de CTF		0%	2,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	
COM Surrogate		0%	0,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	
COM Surrogate		0%	0,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Component Package Supp...		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Configuración	Suspendido	0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Cortana	Suspendido	0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps	
DispColorHelper (32 bits)		0%	0,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	
emulator.exe		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	
EPSON Status Monitor 3		0%	0,8 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Explorador de Windows		0,1%	46,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Filesystem events processor		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Google Chrome		0%	1,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Google Chrome		0%	17,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Google Chrome		0%	0,4 MB	0 MB/s	0 Mbps	
Google Chrome		0%	0,8 MB	0 MB/s	0 Mbps	

Menos detalles

Desconectar



Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	CPU
Aplicaciones (9)		
> Administrador de tareas		0,3%
Android Studio (4)		0%
Android Studio		0%
Filesystem events processor		0%
JB OpenJDK Platform binary		0%
qemu-system-x86_64.exe		0%
> Explorador de Windows		0%
> Google Chrome (6)		0%
> Internet Explorer (2)		0,1%
> Microsoft Excel (32 bits) (2)		0%
> Microsoft Outlook (32 bits) (2)		0,1%
> Microsoft Teams (5)		0,2%
> Microsoft Word (32 bits) (2)		0,2%

Menos detalles Finalizar tarea

<https://docs.microsoft.com/es-es/powershell/scripting/samples/managing-processes-with-process-cmdlets?view=powershell-7>

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-Process -Name qemu*
Handles  NPM(K)      PM(K)      WS(K)      CPU(s)      Id  SI ProcessName
-----  -----      -----      -----      -----  --  --  -----
       64    6613     1150864    225512   1.420,56  1540  1 qemu-system-x86_64
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> .\taskkill.exe /IM qemu-system-x86_64.exe /F /T
ERROR: el proceso con PID 1540 (proceso secundario de PID 11304)
no se pudo terminar.
```

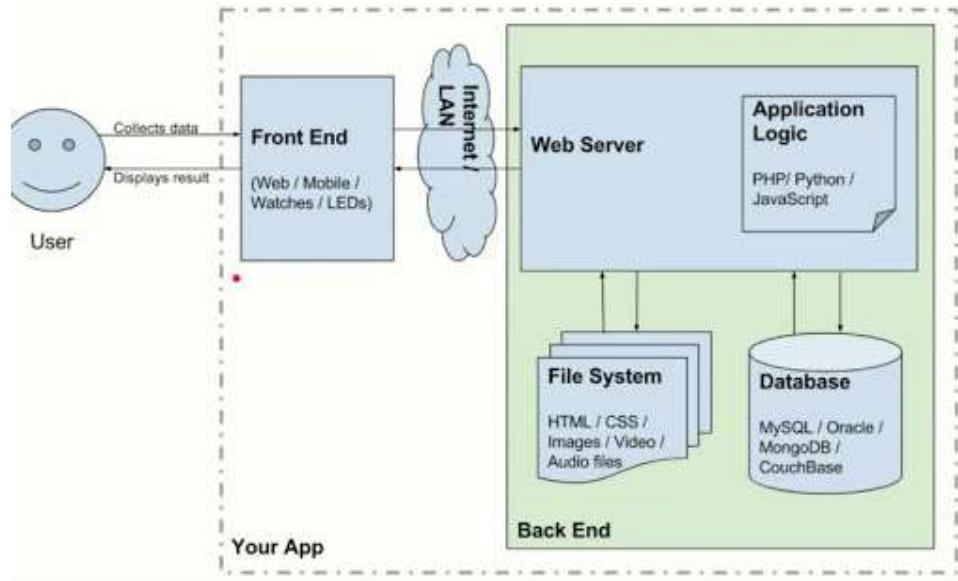


Motivo: No hay ninguna instancia activa de la tarea.

Usar AppCenter

Arquitectura

Recordar antiguo cliente servidor



Firebase

<https://firebase.google.com/?hl=es>

Git y GitFlow



Pruebas unitarias

<https://developer.android.com/training/testing/unit-testing>

Sonarqube

<https://www.sonarqube.org/>

Creación de librerías

<https://developer.android.com/studio/projects/android-library?hl=es>



DevOps tools

