

ACTIVIDAD

Desarrollo de Aplicaciones Android (I)

Desarrollo de Aplicaciones
Multiplataforma

**Programación multimedia y
dispositivos móviles**



Actividad

Desarrollo de Aplicaciones Android (I).

Objetivos

- Desarrollar Aplicaciones para teléfono móvil.
- Aplicar la utilización de controles básicos.
- Diseñar layouts.

¿Cómo lo hago?

1. Rellena los datos que se piden en la tabla “Antes de empezar”.
2. Haz uso de fuentes comunes como Arial, Calibri, Times New Roman etc.
3. Utiliza el color negro para desarrollar tus respuestas y usa otros colores para destacar contenidos o palabras que creas necesario resaltar.
4. Recuerda entregar la actividad en formato PDF a no ser que el profesor o profesora indique lo contrario.
5. Recuerda nombrar el archivo siguiendo estas indicaciones:
 - Ciclo_Módulo o crédito_Tema_ACT_número actividad_Nombre y apellido
 - Ejemplo: AF_M01_T01_ACT_01_Maria Garcia

Antes de empezar...

Nombre	JACOBO
Apellidos	MONTERO GIL
Módulo/Crédito	DAM/
UF (solo ciclos LOE)	
Título de la actividad	Conversor

Actividad 1

Conversor de Bytes

Desarrollar una aplicación Android que permita la conversión entre las diferentes unidades que forman la escala de unidades de medida del byte. La aplicación debe permitir al usuario convertir una unidad de medida en otra. Indicaciones:

- El usuario seleccionará la unidad de medida de origen y la unidad de medida a la cual se quiere hacer en cambio. Estas unidades se deben ofrecer al usuario utilizando un elemento gráfico que permita seleccionar una de entre varias opciones.
- El usuario introducirá la cantidad que quiere convertir.
- Después de poner todos los datos anteriores, el usuario pulsará un botón que será el encargado de realizar la conversión. El resultado de la conversión, se mostrará al usuario en la propia pantalla.

La App debe ser lo más intuitiva y fácil de usar posible y debe evitar cualquier comportamiento inestable por información errónea o no proporcionada.

A modo de ayuda, aquí está la tabla de conversión entre las diferentes unidades de medida de la escala del byte.

Medida	Simbología	Equivalencia
byte	b	8 bits
kilobyte	Kb	1024 bytes
megabyte	MB	1024 KB
gigabyte	GB	1024 MB
terabyte	TB	1024 GB
petabyte	PB	1024 TB
exabyte	EB	1024 PB
zetabyte	ZB	1024 EB
yottabyte	YB	1024 ZB
brontobyte	BB	1024 YB
geopbyte	GB	1024 BB

Resolución:

AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.conversor">

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:label="@string/app_name"
            android:theme="@style/AppTheme.NoActionBar">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>

</manifest>
```

activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout
    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">

    <com.google.android.material.appbar.AppBarLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay">

        <androidx.appcompat.widget.Toolbar
            android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="?attr/actionBarSize">
```

```

        android:background="?attr/colorPrimary"
        app:popupTheme="@style/AppTheme.PopupOverlay" />

</com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>

<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/constraintLayout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginTop="50dp"
    android:gravity="center"
    android:verticalScrollbarPosition="right"
    app:layout_anchor="@+id/constraintLayout"
    app:layout_anchorGravity="center"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent">



    <TextView
        android:id="@+id/textUnittoConvert"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="148dp"
        android:layout_marginBottom="452dp"
        android:text="@string/unidad_a_conveter"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

    <Spinner
        android:id="@+id/spinnerUnittoConvert"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="20dp"
        android:layout_marginEnd="104dp"
        android:layout_marginBottom="400dp"
        android:entries="@array/ListaValores"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

    <TextView
        android:id="@+id/textQuantity"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="140dp"
        android:layout_marginBottom="356dp"
        android:text="@string/cantidad_a_convertir"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

    <TextView
        android:id="@+id/textConvertunit"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="152dp"
        android:layout_marginBottom="236dp"

```



```
android:text="@string/unidad_convertida"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<Spinner
    android:id="@+id/spinnerUnitConverted"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="20dp"
    android:layout_marginEnd="104dp"
    android:layout_marginBottom="180dp"
    android:entries="@array/ListaValores"
    app:layout_anchor="@+id/constraintLayout"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="156dp"
    android:layout_marginBottom="120dp"
    android:text="@string/convertir"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="172dp"
    android:layout_marginBottom="100dp"
    android:text="@string/resultado"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textViewResultado"
    android:layout_width="343dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginEnd="4dp"
    android:layout_marginBottom="50dp"
    android:gravity="center"
    android:text="@string/Resultado_"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<EditText
    android:id="@+id/editTextNumberDecimal"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="45dp"
    android:layout_marginEnd="104dp"
    android:layout_marginBottom="268dp"
    android:autoFillHints=""
    android:ems="10"
    android:gravity="center"
    android:hint="@string/default_editText"
```

```

        android:inputType="numberDecimal"
        android:text="@string/default_editText"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

```

</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>

```

Activity_main.xml(layout-sw600dp)

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout
    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">

    <com.google.android.material.appbar.AppBarLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay">



        <androidx.appcompat.widget.Toolbar
            android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="?attr/actionBarSize"
            android:background="?attr/colorPrimary"
            app:popupTheme="@style/AppTheme.PopupOverlay" />

    </com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>

    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
        android:id="@+id/constraintLayout"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_marginTop="50dp"
        android:gravity="center"
        android:verticalScrollbarPosition="right"
        app:layout_anchor="@+id/constraintLayout"
        app:layout_anchorGravity="center"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent">

        <TextView
            android:id="@+id/textUnittoConvert"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"

```

```
android:layout_marginEnd="844dp"
android:layout_marginBottom="480dp"
android:text="@string/unidad_a_convertir"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textConvertunit"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="252dp"
    android:layout_marginBottom="480dp"
    android:text="@string/unidad_convertida"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textQuantity"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="568dp"
    android:layout_marginBottom="480dp"
    android:text="@string/cantidad_a_convertir"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<Spinner
    android:id="@+id/spinnerUnitConverted"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="20dp"
    android:layout_marginEnd="200dp"
    android:layout_marginBottom="404dp"
    android:entries="@array/ListaValores"
    app:layout_anchor="@+id/constraintLayout"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<EditText
    android:id="@+id/editTextNumberDecimal"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="45dp"
    android:layout_marginEnd="532dp"
    android:layout_marginBottom="400dp"
    android:autofillHints=""
    android:ems="10"
    android:gravity="center"
    android:hint="@string/default_editText"
    android:inputType="numberDecimal"
    android:text="@string/default_editText"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
```

```

        android:layout_marginEnd="592dp"
        android:layout_marginBottom="312dp"
        android:text="@string/convertir"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="612dp"
    android:layout_marginBottom="256dp"
    android:text="@string/resultado"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/textViewResultado"
    android:layout_width="300dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginEnd="476dp"
    android:layout_marginBottom="180dp"
    android:gravity="center"
    android:text="@string/Resultado_"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

```

```

<Spinner
    android:id="@+id/spinnerUnitoConvert"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="20dp"
    android:layout_marginEnd="804dp"
    android:layout_marginBottom="400dp"
    android:entries="@array/ListaValores"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

```

```

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

```

</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>

```



Strings.xml

```

<resources>
<string name="app_name">Conversor</string>
<string name="action_settings">Settings</string>

<string name="conversor_de_unidades_para_android">Conversor de unidades para
Android</string>
<string name="unidad_a_convetir">Unidad a convetir</string>
<string name="unidad_convertida">Unidad a obtener</string>
<string name="button">Button</string>
<string name="textview">TextView</string>
<string name="convertir">Convertir</string>

```

```

<string name="resultado">Resultado</string>
<string name="Resultado_">-----
</string>
<string name="default_editText"></string>
    <string name="cantidad_a_convertir">Cantidad a convertir</string>
</resources>

```

ListaValores.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <string-array name="ListaValores">
        <item>Bit</item>
        <item>Byte</item>
        <item>Kilobyte</item>
        <item>Megabyte</item>
        <item>Gigabyte</item>
        <item>Terabyte</item>
        <item>Petabyte</item>
        <item>Exabyte</item>
        <item>Zetabyte</item>
        <item>yottabyte</item>
        <item>Brontobyte</item>
        <item>Geobyte</item>
    </string-array>
</resources>

```

MainActivity.java

```

package com.example.conversor;

import android.content.Context;
import android.content.res.Resources;
import android.os.Bundle;

import com.google.android.material.floatingactionbutton.FloatingActionButton;
import com.google.android.material.snackbar.Snackbar;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.appcompat.widget.Toolbar;

import android.text.Editable;
import android.util.Log;
import android.view.View;

import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Spinner;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

```

```

import java.math.BigDecimal;
import java.math.BigInteger;
import java.math.RoundingMode;
import java.util.ArrayList;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    Context context;

    private TextView textviewResultado;
    private Spinner spinnerConvertir;
    private Spinner spinnerConvertido;
    private EditText recibido;
    int lista;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
        setSupportActionBar(toolbar);

        //Declaramos e inicializamos Las variables
        textviewResultado=findViewById(R.id.textViewResultado);
        spinnerConvertir=findViewById(R.id.spinnerUnitoConvert);
        spinnerConvertido=findViewById(R.id.spinnerUnitConverted);
        recibido=findViewById(R.id.editTextNumberDecimal);
        final Editable textScrito=recibido.getText() ;
        Button botonCalcular=findViewById(R.id.button);
        botonCalcular.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
            @Override
            public void onClick(View v) {
                //
                //Obtenemos Los valores introducidos por el usuario
                long itemaconvertir = spinnerConvertir.getSelectedItemId();
                long itemconvertido = spinnerConvertido.getSelectedItemId();
                //Declaramos e inicializamos Las variables necesarias para Los cálculos
                BigDecimal bigDecimalResultado = null;
                BigDecimal bigDecimalRecibido;
                //Calculamos La diferencia de posición en La escala de unidades
                long calculo = itemaconvertir - itemconvertido;
                int calculoInt;
                Toast toast1;

                //Hacemos que salga un mensaje si el usuario no introduce La cantidad
                a convertir
                if (recibido.getText().toString().isEmpty()) {

                    toast1 =
                        Toast.makeText(getApplicationContext(),
                            "Introduce una cantidad a convertir",
                                Toast.LENGTH_SHORT);

```




```

        toast1.show();
    } else {
        //Si se ha seleccionado como origen o destino bit
        if (itemconvertido == 0 | itemaconvertir == 0) {
            //Se diferencia entre una conversion mayor-menor menor-mayor o

            if (calculo > 0) {

                calculoInt=(int) calculo;
                //Para realizar el cálculo de la potencia se llama al
                método calcular()
                //Se calculan los bytes primero y si el destino de la
                conversion es otra se multiplica /divide por 1024
                bigDecimalRecibido =
                BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));
                bigDecimalResultado = bigDecimalRecibido;
                bigDecimalResultado =
                bigDecimalResultado.multiply(BigDecimal.valueOf(8));
                if(itemaconvertir>1){
                    calculoInt=(int) (calculo-1);
                    BigDecimal temp;
                    temp=calcular(calculoInt,1024);

                    bigDecimalResultado =
                    bigDecimalResultado.multiply(temp);

                }
            } else if (calculo == 0) {
                bigDecimalRecibido =
                BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));
                bigDecimalResultado =
                bigDecimalRecibido.multiply(BigDecimal.valueOf(1));
            } else if (calculo < 0) {

                calculoInt=(int) (calculo*-1);
                bigDecimalRecibido =
                BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));

                bigDecimalResultado = bigDecimalRecibido;
                bigDecimalResultado =
                bigDecimalResultado.divide(BigDecimal.valueOf(8));

                if(itemconvertido>1){
                    calculoInt=(int) (calculo*-1)-1;
                    BigDecimal temp;
                    temp=calcular(calculoInt,1024);

                    bigDecimalResultado =
                    bigDecimalResultado.divide(temp);

                }
            }
        }
    }
}

```

igual

```
    }  
    //Se diferencia entre una conversion mayor-menor menor-mayor o  
  
    //si no se ha seleccionado como origen o destino bit  
    } else if (itemconvertido > 0) {  
        if (calculo > 0) {  
  
            calculoInt=(int) calculo;  
            bigDecimalResultado=calcular(calculoInt,1024);  
            bigDecimalRecibido =  
BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));  
            bigDecimalResultado =  
bigDecimalResultado.multiply(bigDecimalRecibido);  
  
        } else if (calculo == 0) {  
            bigDecimalRecibido =  
BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));  
            bigDecimalResultado =  
bigDecimalRecibido.multiply(BigDecimal.valueOf(1));  
        } else if (calculo < 0) {  
  
            // bigDecimalResultado = BigDecimal.valueOf((Long)  
Math.pow(1024, (calculo * (-1))));  
            calculoInt=(int) (calculo*-1);  
            bigDecimalResultado=calcular(calculoInt,1024);  
            bigDecimalRecibido =  
BigDecimal.valueOf(Double.parseDouble(textScrito.toString()));  
            bigDecimalResultado =  
bigDecimalRecibido.divide(bigDecimalResultado);  
  
        }  
  
    }  
  
    Log.d("Escribir resultado", bigDecimalResultado.toString());  
  
textViewResultado.setText(bigDecimalResultado.toEngineeringString()+"  
"+spinnerConvertido.getSelectedItem()+"^s");  
    }  
});  
}  
  
@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);
```

```
}
```

```
public BigDecimal calcular(int calculo, int base){
```

```
    BigDecimal num=BigDecimal.valueOf(1);
```

```
    for(int i=0;i<calculo;i++){
```

```
        num=num.multiply(BigDecimal.valueOf(base));
```

```
    }
```

```
    return num;
```

```
}
```

```
}
```

Capturas de pantalla

Conversor

Unidad a convertir

Byte

Cantidad a convertir

1

Unidad a obtener

Geobyte

CONVERTIR

Resultado

788.860905221011805411728565282786229673206
4351090230047702789306640625E-33 Geobyte's

Conversor

Unidad a convertir: Bit

Cantidad a convertir: 1

Unidad a obtener: Geobyte

CONVERTIR

Resultado: 1584563250285286751870879
00672.0 Geobyte's