Desarrollo de Aplicaciones Android (I)

Programación multimedia y dispositivos móviles

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

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

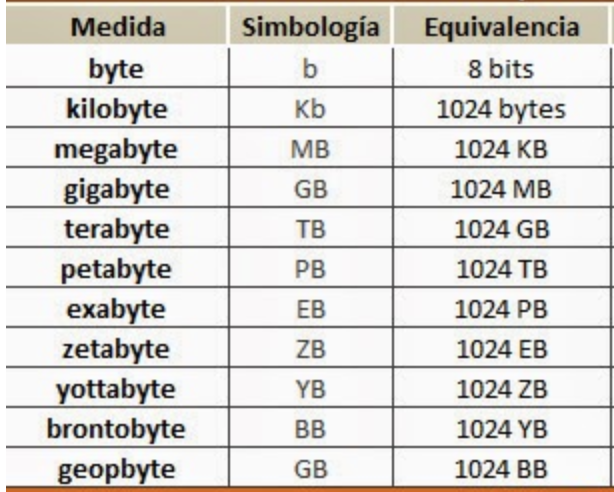
***Conversor de Bytes***

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.



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:supportsRtl="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\_convetir"  
 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="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\_convetir"  
 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**>Zetaxabyte</**item**>  
 <**item**>yottabite</**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.ArrayAdapter;  
**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 inicializamoss 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 igual* **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);  
  
 }  
  
 }  
 *//Se diferencia entre una conversion mayor-menor menor-mayor o igual  
  
 //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

