

Δίνεται η ακόλουθη διάταξη activity main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".MainActivity">
    <EditText
        android:id="@+id/num1EditText"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/enter_first_num"
        android:inputType="number"
    />
    <EditText
        android:id="@+id/num2EditText"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/enter_second_num"
        android:inputType="number"
    />
    <Button
        android:id="@+id/addButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/add"
        android:onClick="handleClick"
    />
    <TextView
        android:id="@+id/resultTextView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/result"
    />
</LinearLayout>
```

Το αρχείο strings.xml που αντιστοιχεί σε αυτήν την διάταξη:

```
<resources>
    <string name="app_name">exams_16_2_2022</string>
    <string name="enter_first_num">1ος αριθμός</string>
    <string name="enter_second_num">2ος αριθμός</string>
    <string name="add">Πρόσθεση</string>
    <string name="result">Αποτέλεσμα</string>
</resources>
```

Η δραστηριότητα MainActivity που αντιστοιχεί στην διάταξη:

```
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import ...

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

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

}
```

### Ασκήσεις

1. Προσθέστε στην MainActivity μία μέθοδο χειρισμού του πατήματος του κουμπιού της φόρμας. Θα πρέπει να εμφανίζεται στο TextView «resultTextView» το άθροισμα των δύο αριθμών που θα έχουν εισαχθεί στα num1EditText και num2EditText. Αν δεν έχει εισαχθεί αριθμός σε κάποιο ή κάποια EditText και προκληθεί NumberFormatException εμφανισθεί το μήνυμα «Παρακαλώ εισάγετε αριθμούς».  
**(3 μονάδες)**
2. Εισάγετε ένα πλήκτρο με τίτλο «Εύρεση μεγαλύτερου αριθμού» κάτω από το πλήκτρο "+id/addButton" το οποίο θα παρουσιάζει μία νέα δραστηριότητα με το όνομα MaxNumberActivity, στην οποία θα εμφανίζεται ο μεγαλύτερος αριθμός που δόθηκε εκ των δύο. Δηλώστε και τον κώδικα XML της διάταξης αλλά και τον κώδικα της νέας δραστηριότητας MaxNumberActivity. Δώστε επίσης τις απαραίτητες αλλαγές στα αρχεία activity\_main.xml, MainActivity.java και strings.xml. Για την διάταξη χρησιμοποιείτε ένα απλό LinearLayout με ένα TextView στο οποίο θα εμφανίζεται ο μεγαλύτερος αριθμός και τίποτα άλλο. Μην γράψετε ξανά τον κώδικα όλων των αρχείων αλλά μόνο τις προσθήκες και τις τροποποιήσεις σε κάθε αρχείο. **(5 μονάδες)**
3. Σε σχέση με τον χειρισμό λαθών σε δεδομένα αισθητήρων στον διάχυτο υπολογισμό σε ποιες περιπτώσεις δουλεύει καλά η μέθοδος της εκλογής και πως χρησιμοποιείται συνήθως αν οι τιμές είναι σε συνεχή κλίμακα με μικρές διαφοροποιήσεις; **(2 μονάδες)**

### Χρήσιμες εντολές:

Δημιουργία πρόθεσης έστω για την κλάση HandleMessageActivity:

```
Intent intent = new Intent(this, HandleMessageActivity.class);
```

Εκκίνηση της δραστηριότητας:

```
startActivity(intent);
```

Πέρασμα έξτρα πληροφορίας στην δραστηριότητα, στο παράδειγμα, του int max:

```
intent.putExtra("max", max);
```

Ανάκτηση της έξτρα πληροφορίας με το όνομα "max" αν είναι int:

```
Intent intent = getIntent();
```

```
int max = intent.getIntExtra("max", 0); //το 0 είναι η default τιμή
```

### Απάντηση

(1)

```
public void handleClick(View view) {  
    EditText num1EditText = findViewById(R.id.num1EditText);  
    EditText num2EditText = findViewById(R.id.num2EditText);  
    TextView resultTextView = findViewById(R.id.resultTextView);  
    try {  
        int num1 = Integer.parseInt(num1EditText.getText().toString());  
        int num2 = Integer.parseInt(num2EditText.getText().toString());  
        resultTextView.setText(""+(num1+num2));  
    }  
    catch(NumberFormatException e) {  
        resultTextView.setText("Εισάγετε αριθμούς");  
    }  
}
```

(2)

Στην διάταξη ActivityMain εισάγουμε το Button ως εξής:

```
<Button  
    android:id="@+id/maxButton"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:text="@string/max"  
    android:onClick="handleClick"
```

```
</>
```

Στο strings.xml θα πρέπει να προστεθεί το string resource "max" που είναι το κείμενο που εμφανίζεται στο Button, ως εξής:

```
<string name="max">Εύρεση μεγαλύτερου αριθμού</string>
```

Στην MainActivity τροποποιούμε την μέθοδο χειρισμού του πατήματος του Button με το όνομα «handleClick» που χειρίζεται το πάτημα του κουμπιού addButton για να χειριστεί και το πάτημα του νέου κουμπιού. Εναλλακτικά θα μπορούσατε να κάνετε και άλλη μέθοδο χειρισμού:

```
public void handleClick(View view) {
    EditText num1EditText = findViewById(R.id.num1EditText);
    EditText num2EditText = findViewById(R.id.num2EditText);
    TextView resultTextView = findViewById(R.id.resultTextView);
    try {
        int num1 = Integer.parseInt(num1EditText.getText().toString());
        int num2 = Integer.parseInt(num2EditText.getText().toString());
        if (view.getId() == R.id.addButton)
            resultTextView.setText("" + (num1 + num2));
        else {
            Intent intent = new Intent(this, MaxNumberActivity.class);
            if (num1 > num2)
                intent.putExtra("max", num1);
            else
                intent.putExtra("max", num2);
            startActivity(intent);
        }
    }
    catch (NumberFormatException e) {
        resultTextView.setText("Εισάγετε αριθμούς");
    }
}
```

Ο XML κώδικας της διάταξης της δραστηριότητας MaxNumberActivity, θα είναι στο αρχείο activity\_max\_number.xml και θα είναι ως εξής:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MaxNumberActivity">

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

</LinearLayout>
```

Τέλος ο κώδικας της δραστηριότητας MaxNumberActivity είναι ως εξής:

```
import ...

public class MaxNumberActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_max_number);
        Intent intent = getIntent();
```

```
int max = intent.getIntExtra("max", 0);  
TextView maxTextView = findViewById(R.id.maxTextView);  
maxTextView.setText("Ο μεγαλύτερος αριθμός είναι ο "+max);  
  
    }  
}
```

(3)

Η εκλογή δουλεύει καλά όταν οι τιμές των αισθητήρων είναι διακριτές και καλά ορισμένες. Γιατί εκεί μπορεί να υπάρξει συμφωνία τιμής, οπότε επιλέγεται η τιμή με την μεγαλύτερη συχνότητα. Για τιμές συνεχείς με μικρές διαφοροποιήσεις, η απόλυτη συμφωνία είναι δύσκολη και η τεχνική της εκλογής χρησιμοποιείται κυρίως για την εξαίρεση ακραίων τιμών έτσι ώστε στη συνέχεια να διαμορφωθεί ένας πιο έγκυρος μέσος όρος για παράδειγμα