



Академија струковних  
студија Шумадија  
Одсек Крагујевац

Студијски програм: Информатика  
Предмет: Пројектовање мобилних апликација

## Бацање коцкица

-Пројекат-

Предметни наставник:  
Др Хрвоје Пушкарџић

Студент:  
Магдалена Јакшић 23/2020

Крагујевац 2023.

## САДРЖАЈ

1. Увод .....	1
2. Опис апликације .....	5
3. Пројектовање апликације .....	6
3.1. Припремање пројекта .....	6
3.2. activity_main.xml фајл .....	8
3.3. MainActivity.java .....	10
3.4. themes.xml фајл .....	12
3.5. androidManifest.xml .....	12
3.6. Покретање апликације .....	13
7. Закључак .....	14

## **1.Увод**

Пројектовање мобилних апликација је процес креирања апликација за мобилне уређаје, попут паметних телефона и таблета. Мобилне апликације су постале незаменљиви део свакодневног живота и пружају нам различите могућности за комуникацију, забаву, едукацију и многе друге ствари. Андроид Студио је интегрисано развојно окружење (ИДЕ) за развој мобилних апликација за Андроид оперативни систем. Овај алат омогућава програмерима да креирају, тестирају и дебагују апликације за Андроид уређаје. У овом семинарском раду биће приказан развој мобилне апликације која симулира бацање коцкица.

## 2.Опис апликације

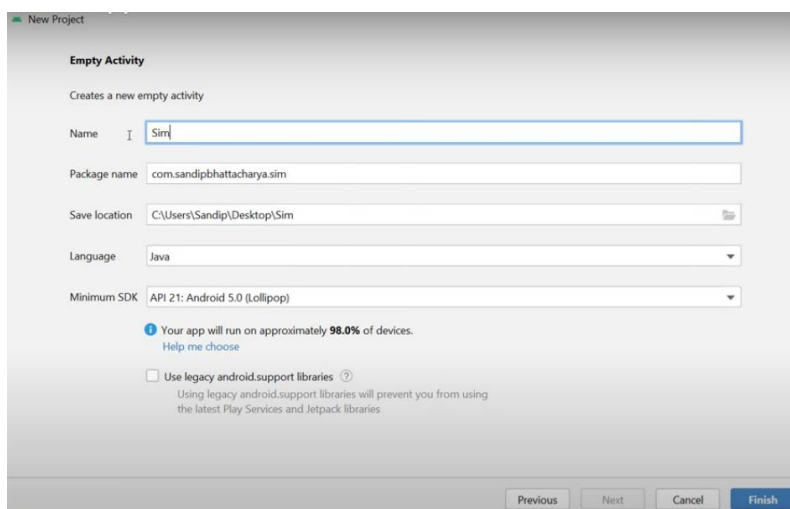
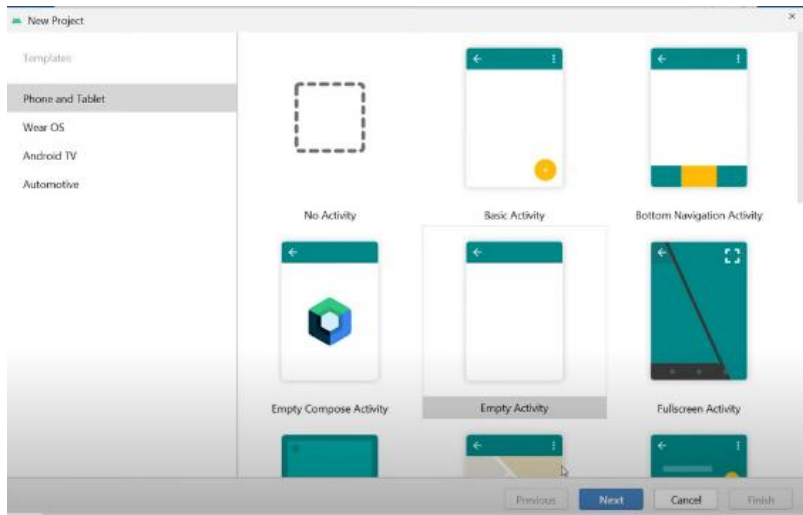
Тема апликације је бацање коцкица. Корисник кликом започиње апликацију која симулира физичко бацање коцкица. Програм генерише различите слике страна коцкице док траје бацање и пушта звучни ефекат.



## 3. Пројектовање апликације

### 3.1. Припремање пројекта

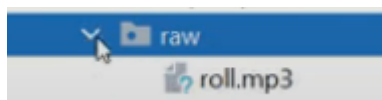
Први корак је покретање Андроид студија и бирање празне активности. Затим се дефинише име пројекта и пакета, локација и минимални СДК. Програмски језик који се користи у овом раду је Јава.



У drawable фолдер се копирају слике потребне за симулацију бацања коцкица.



Прави се нови фолдер raw где се убацује mp3 фајл који представља звучни ефекат бацања коцкица.

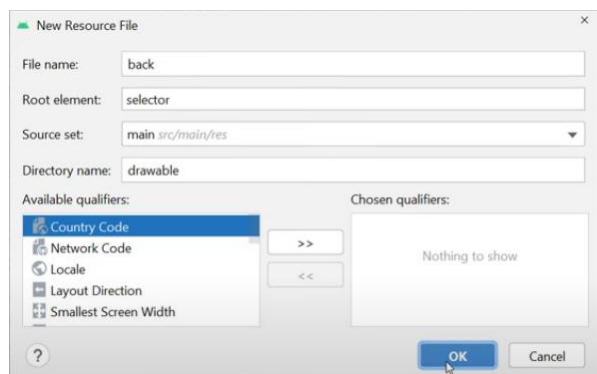


### 3.2. activity\_main.xml фајл

ConstraintLayout се мења у LinearLayout који организује своју децу у колоне или редове у зависности од оријентације и оријентација се поставља на вертикалну јер је по default-у хоризонтална. Дефинише се позадинска слика background.png која се налази у фолдеру drawable и додаје се padding од 10dp(device independent pixels). Поставља се Id LinearLayout-у јер ће бити референциран помоћу кода у Јави.

```
<?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=".MainActivity"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/background"
    android:padding="10dp"
    android:id="@+id/diceContainer">
```

Прави се правоугаони облик у drawable фолдеру и дефинише се. Облик представља оквир title-а.



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <solid android:color="#00000000" />
    <stroke
        android:width="1dp"
        android:color="#550000" />
</shape>
```

Прави се TextView за title коме се дефинише ид, маргине, поравнање, стилови и текст.

```
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/tvHelp"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginTop="18dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:background="@drawable/back"
    android:gravity="center"
    android:padding="5dp"
    android:text="Touch on the screen to start rolling."
    android:textColor="#ffffff"
    android:textSize="18sp" />
```

Затим се додаје LinearLayout са два ImageView-а за приказ две слике коцкица које ће бити постављене вертикално.

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical">
    <ImageView
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        android:id="@+id/die1"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:src="@drawable/d6" />
    <ImageView
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        android:id="@+id/die1"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:src="@drawable/d6" />
</LinearLayout>
```





### 3.3. MainActivity.java

У MainActivity дефинишу се променљиве: време спавања нити, број анимација по извршењу, низ са ид-јевима слика коцкица, рандом објекат, референце на view, layout и MediaPlayer објекат.

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    int delayTime = 20;
    int rollAnimations = 40;
    int[] diceImages = new int[]{R.drawable.d1, R.drawable.d2, R.drawable.
    Random random = new Random();
    TextView tvHelp;
    ImageView die1;
    ImageView die2;
    LinearLayout diceContainer;
    MediaPlayer mp;|
```

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    tvHelp = findViewById(R.id.tvHelp);
    diceContainer = findViewById(R.id.diceContainer);
    die1 = findViewById(R.id.die1);
    die2 = findViewById(R.id.die2);
    mp = MediaPlayer.create(context: this, R.raw.roll);
    diceContainer.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
```

Затим се у onCreate методи траже view , иницијализује се MediaPlayer и прослеђује му се mp3 фајл. Додаје се onClickListener diceContainer-у..

```
diceContainer.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){

    @Override
    public void onClick(View view) {
        try{
            rollDice();
        } catch (Exception e){
            e.printStackTrace();
        }
    }
});
```

У наслеђеној onClick методи се покреће rollDice метода.

```
private void rollDice() {  
    Runnable runnable = new Runnable() {  
        @Override  
        public void run() {  
            for(int i=0; i < rollAnimations; i++){  
                int dice1 = random.nextInt( bound: 6) + 1;  
                int dice2 = random.nextInt( bound: 6) + 1;  
                die1.setImageResource(diceImages[dice1 - 1]);  
                die2.setImageResource(diceImages[dice2 - 1]);  
                try {  
                    Thread.sleep(delayTime);  
                } catch (InterruptedException e) {  
                    e.printStackTrace();  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

У rollDice методи се дефинише Runnable објект. Наслеђен метод run садржи петљу која за број анимација дефинише два рандом броја која представљају индекс слике из низа и затим се те слике приказују у одговарајућем view-у. Нит спава дефинисан период због лепше анимације.

```
    }  
};  
Thread thread = new Thread(runnable);  
thread.start();  
if (mp != null){  
    mp.start();  
}
```

Затим се прави нови Thread објект и прослеђује му се Runnable у конструктору. Стартује се нит да би се сваки пут покренула run() метода. Врши се покретање аудио записа методом start() ако му вредност није null.

### 3.4. themes.xml фајл

```
    <!-- Customize your theme here. -->
</style>
<style name="Theme.AppCompat.Light.NoActionBar.FullScreen" parent="@style/Th
    <item name="android:windowNoTitle">true</item>
    <item name="android:windowActionBar">false</item>
    <item name="android:windowFullscreen">true</item>
    <item name="android:windowContentOverlay">@null</item>
</style>
resources>
```

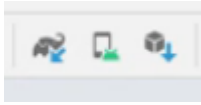
У themes.xml фајлу се додаје style да би апликација била приказана преко целог екрана. .

### 3.5. androidManifest.xml

```
android:theme="@style/Theme.AppCompat.Light.NoActionBar.FullScreen">
```

У androidManifest.xml фајлу се налази тема која је направљена и поставља се тако да се у апликацији не приказује ActionBar.

### 3.6. Покретање апликације



Кликом на средњу икону се покреће емулатор где се приказује симулација екрана. Сваким кликом се покреће ново бацање.



## **4.Закључак**

Креирање апликација за Андроид платформу веома значајно у данашњем времену. Мобилне апликације омогућавају корисницима да на брз и једноставан начин приступе различитим информацијама, услугама и забави, и омогућавају им да буду повезани са светом око себе.

## 5. Литература

[1] <https://developer.android.com/studio>

[2] <https://www.javatpoint.com/android-tutorial>

[3] <https://www.leadtools.com/help/sdk/tutorials/android-display-images-in-an-image-viewer.html>