

Матузас А.А., Ожиганова П.О., Пшонный А.В.

*студенты 3 курса факультета естествознания, математики и информатики
филиала Российского государственного профессионально-педагогического
университета в г. Н. Тагил
г. Нижний Тагил, Россия*

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ВРЕМЕНА ГОДА» В ANDROID STUDIO

Аннотация

Смартфон является важнейшим объектом в жизни человека. Благодаря функций смартфона, человек может решить много проблем, не выходя из дома. В статье рассматривается возможность разработки мобильного приложения в среде Android Studio. Алгоритм создания строится на основе интегрированной среде разработки (IDE) для работы с платформой Android и включает несколько взаимосвязанных этапов. Основным языком программирования является Java. Конечной целью является создание приложения «Времена года», которое можно использоваться для обучения детей начальной школы.

Ключевые слова: *мобильное приложение, мобильная операционная система, Android, Android Studio, активность, кнопка, фон, разметка, код, Java.*

Matuzas A.A., Ozhiganova P.O., Pshonny A.V.

3rd year students of the Faculty of Natural Sciences, Mathematics and Computer Science, Branch of the Russian State Vocational Pedagogical University in Nizhny Tagil, Nizhny Tagil, Russia

DEVELOPMENT OF THE APPLICATION "SEASONS" IN ANDROID STUDIO

Abstract

A smartphone is the most important object in a person's life. Thanks to the functions of a smartphone, a person can solve many problems without leaving home. The article discusses the possibility of developing a mobile application in the Android Studio environment. The creation algorithm is based on the integrated development environment (IDE) for working with the Android platform and includes several interrelated stages. The main programming language is Java. The ultimate goal is to create an application "Seasons" that can be used to teach elementary school children.

Keywords: *mobile application, mobile operating system, Android, Android Studio, activity, button, background, markup, code, Java.*

Мобильные приложения являются важнейшей частью нашей жизни. С помощью мобильных приложений пользователи читают новости, узнают погоду, выполняют арифметические операции и т.д. Наиболее

распространенной на 2022 год мобильной операционной системой является Android. Это объясняется не только наличием большого количества смартфонов на рынке, но и их доступной ценой, по сравнению с конкурентами. Для разработки мобильных приложений под систему Android можно использовать Android Studio. В статье представлен алгоритм разработки мобильного приложения «Времена года» в данной среде.

Постановка задачи: создать мобильное приложение, в котором на главном экране показаны времена года и, при нажатии на кнопку с названием определённого времени года, пользователь переходит на страницу с данным временем года, где находятся изображение и стихотворение. Данное приложение можно использовать в начальной школе на уроках «Окружающий мир».

Для разработки мобильного приложения были выбраны язык программирования Java и среда разработки Android Studio. Android Studio была создана в 2013 году. Она является интегрированной средой разработки, при помощи которой разработчики благодаря доступным им инструментам могут создавать приложения на платформе OS Android. Среда Android Studio предназначена как для небольших команд разработчиков мобильных приложений, или же крупных международных организаций.

В Android Studio при создании приложения создаётся пустая страница, на которой можно располагать различные объекты. Для начала найдём подходящие фотографии в интернете и скачаем их на свой ПК, после чего данные фотографии нужно внести корневую папку Android Studio под названием «drawable» (рис.1).

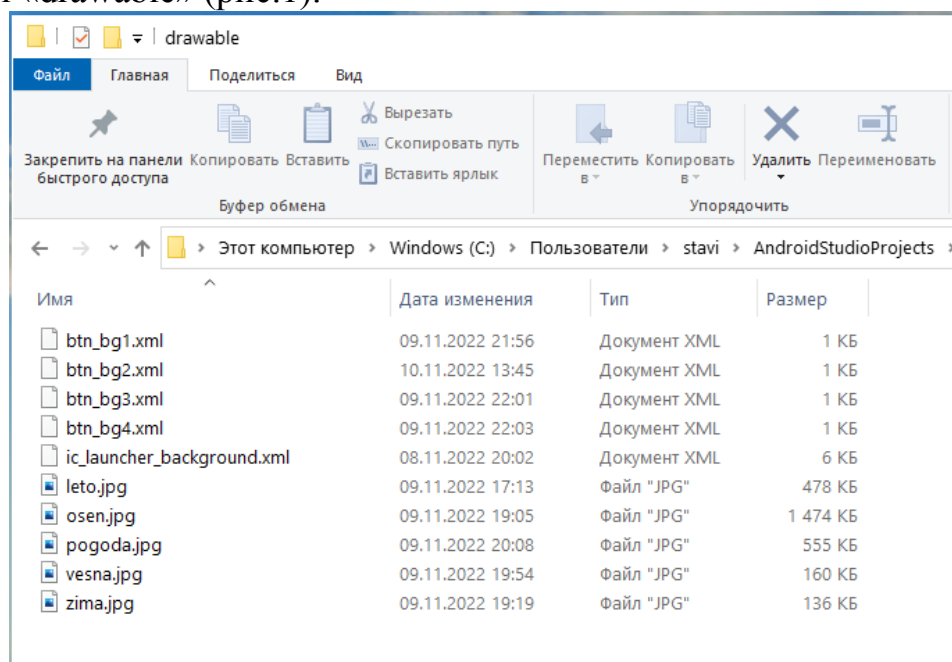


Рис. 1. Расположение изображений в Android Studio

Далее на панели «Attributes» нужно найти вкладку «Background», далее нужно выбрать нужное изображение. Оно появится на фоне приложения.

На рисунке 2 показан результат создания собственного фона.



Рис. 2. Создание фона на макете

После окончания работы над фоном нужно создать кнопки для перехода на новые страницы. Чтобы создать кнопки нужно зайти в панель «*Palette*» и найти там вкладку «*Buttons*», после чего добавить элемент «*Button*» на макет.

Фон кнопки, как непосредственно, и сами кнопки, можно создавать при помощи кода. Код для создания кнопки показан на листинге 1.

Листинг 1

Код для создания кнопки

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.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"
android:background="@drawable/pogoda"
tools:context=".MainActivity">

<Button
```

```

android:id="@+id/button1"
android:layout_width="126dp"
android:layout_height="44dp"
android:layout_marginStart="161dp"
android:layout_marginEnd="161dp"
android:background="@drawable/btn_bg1"
android:onClick="onClickActivity2"
android:text="Лето"
android:textSize="20sp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.513"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.174" />

```

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

После создания макета приложения необходимо добавить функционал для кнопок при помощи языка программирования Java. Для этого нужно перейти во вкладку MainActivity.java, в которой и создаётся функционал. На листинге 2 показано объявление кнопок, чтобы сделать их работоспособными.

Листинг 2

Код для кнопок

```

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    public Button button1;
    public Button button2;
    public Button button3;
    public Button button4;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        button1=findViewById(R.id.button1);
        button2=findViewById(R.id.button2);
        button3=findViewById(R.id.button3);
        button4=findViewById(R.id.button4);
    }
}

```

На листинге 3 представлена функция, при которой пользователь нажимает на кнопку и переходит на другую страницу.

Листинг 3

Переход между активностями

```

public void onClickActivity2(View view) {
    openActivity2();
}

public void openActivity2(){
    Intent intent=new Intent(this,Activity2.class);
}

```

```
startActivity(intent);
}
```

При нажатии на каждую кнопку открывается новая страница, на которой есть стихи про время года и изображения. Далее нужно сделать страницы, на которых будут находиться стихотворения, изображения и кнопка «Назад» для возвращения на главный экран.

Для создания новой страницы, также как и для главной страницы, нужно создать фон при помощи «*Drawable*» и разместить кнопки через элемент «*Buttons*». Также чтобы добавить текст нужно зайти в панель «*Palette*» и из вкладки «*Common*» перетянуть элемент «*TextView*» на макет. После этого, в панели «*Attributes*» на вкладке «*Text*» написать нужный текст, который появится на макете. Макет новой страницы показан на рисунке 3.



Рис. 3. Макет новой страницы

В листинге 4 представлен код для создания текста, кнопки и заднего фона для новой страницы.

Листинг 4

Код для создания кнопки, текста и фона новой страницы

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



```

android:background="@drawable/leto"
tools:context=".Activity2">

<TextView
    android:id="@+id/textView5"
    android:layout_width="348dp"
    android:layout_height="134dp"
    android:layout_marginStart="35dp"
    android:layout_marginEnd="35dp"
    android:text="И сладкий трепет, как струя, \По жилам
пробежал природы, \Как бы горячих ног ея \Коснулись ключевые
воды."
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="24sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.797" />

<Button
    android:id="@+id/button5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="173dp"
    android:layout_marginEnd="151dp"
    android:onClick="onClickMain"
    android:text="Назад"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="1.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.928" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

Далее нужно перейти во вкладку «*Activity2.java*», чтобы объявить текст на макете и кнопку для возвращения на главную страницу.

В листинге 5 представлен код для объявления текста и кнопки для новой страницы.

Листинг 5

Код для объявления текста и кнопки для новой страницы

```

public class Activity2 extends AppCompatActivity {
    private Button button5;
    private TextView textView;
    private TextView textView2;
    private TextView textView3;
    private TextView textView4;
    private TextView textView5;

```

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_2);
    button5=findViewById(R.id.button5);
}
```

На листинге 6 представлена функция, при которой пользователь нажимает на кнопку и возвращается на главную страницу.

Листинг 6

Код для возврата на главную страницу

```
public void onClickActivity2(View view) {
    openActivity2();
}
public void onClickMain(View view) {
    openMain();
}
public void openMain(){
    Intent intent5=new Intent(this,MainActivity.class);
    startActivity(intent5);
}
```

Страницы с остальными временами года создаются таким же образом, как показано выше.

Отметим, что разработка мобильных приложений является увлекательным и интересным заданием. В процессе их разработки не только происходит закрепление знаний и умений по программированию, но и осуществляется работа с разметкой XML. Таким образом, ИТ-специалист выступает в роли как разработчика, так и дизайнера.

Литература

1. Васильев Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений. СПб: Лань, 2022. 160 с. Электронный ресурс. URL: <https://e.lanbook.com/book/230387> (дата обращения: 08.11.2022).
2. Попок Л. Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС Android : учебное пособие. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 102 с. Электронный ресурс. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254222> (дата обращения: 08.11.2022).
3. Габриелян, Г. А. Мобильные приложения систем управления ресурсами предприятий : учебное пособие. М.: РТУ МИРЭА, 2021. 106 с. Электронный ресурс. URL: <https://e.lanbook.com/book/218399> (дата обращения: 08.11.2022).
4. Семенчук, В. Мобильное приложение как инструмент бизнеса. М: Альпина Пабlishер, 2017. 240 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/101108> (дата обращения: 08.11.2022).