



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»

КАФЕДРА ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

«Использование БД в Android приложениях»

ДИСЦИПЛИНА: «Разработка мобильного программного обеспечения»

Выполнил: студент гр. ИУК4-62Б

(Подпись)

(Калашников А.Н.)
(Ф.И.О.)

Проверил:

(Подпись)

(Шаматрин А.Г.)
(Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Калуга, 2023

Целью выполнения лабораторной работы является формирование практических навыков создания списков.

Основными **задачами** выполнения лабораторной работы являются:

1. Научиться использовать компонент `ExpandableListView` для создания интерфейса приложения при решении практических задач.
2. Научиться использовать компонент `Spinner` и его обработчики событий в совместной работе разных компонентов приложения.
3. Научиться разрабатывать мобильные приложения с использованием компонента `GridView`.
4. Разработать эффективные приложения с учетом аппаратных ограничений мобильных устройств.
5. Уметь реализовывать логику работы приложения с учетом специфики платформы `Android`

Вариант №17 Задание:

Создать компонент `EditText`. При нажатии на кнопку на другой `Activity` отобразить компонент `GridView`, содержащий по одному символу введенного текста в каждой ячейке. Цвет ячейки определяется с помощью трех компонентов `RadioButton`, а значение параметра `HorizontalSpacing` компонента `GridView` выбирается из выпадающего списка `Spinner`.

Листинг реализованной программы:

MainActivity.kt

```
package com.example.myapplication

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.view.View
import android.widget.EditText
import android.widget.RadioButton
import android.widget.RadioGroup
import android.widget.Spinner

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)
    }
    fun openActivity(view: View) {
        val radioGroup = findViewById<RadioGroup>(R.id.radioGroup)
        val editText = findViewById<EditText>(R.id.editText)
        val spinner = findViewById<Spinner>(R.id.spinner)
        val selected = spinner.getSelectedItem().toString()

        val intent = Intent(this, GridActivity::class.java).apply {
            putExtra("text", editText.text.toString())
            putExtra("horizontalSpacing", selected)

            val checkedRadioButtonId = radioGroup.checkedRadioButtonId
            when(checkedRadioButtonId) {
                -1 -> {
                    val selectedRadioButton = "white"
                    putExtra("color", selectedRadioButton)
                }
                else -> {

```

```

        // Найдём переключатель по его id
        val selectedRadioButton =
            findViewById<RadioButton>(checkedRadioButtonId)
            .putExtra("color", selectedRadioButton.text)
    }
}
startActivity(intent)
}
}

```

DatabaseHelper.kt

```
package com.example.myapplication

import android.graphics.Color
import android.os.Bundle
import android.widget.AdapterView
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener
import android.widget.ArrayAdapter
import android.widget.GridView
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class GridActivity: AppCompatActivity() {

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_grid)
        val countriesList = findViewById<GridView>(R.id.gridView1)

        val text = intent.extras!!.getString("text").toString()
        val color = intent.extras!!.getString("color").toString()
        val horizontalSpacing =
            intent.extras!!.getString("horizontalSpacing").toString()

        countriesList.horizontalSpacing = horizontalSpacing.toInt()
        val strs = text.split(" ").toTypedArray()

        // создаем адаптер
        val adapter = ArrayAdapter(this, android.R.layout.simple_list_item_1,
            strs)
        countriesList.adapter = adapter
        when(color) {
            "Red" -> {
                countriesList.setBackgroundColor(getColor(R.color.Red))
            }
            "Green" -> {
                countriesList.setBackgroundColor(getColor(R.color.Green))
            }
            "Blue" -> {
                countriesList.setBackgroundColor(getColor(R.color.Blue))
            }
            else -> {
                countriesList.setBackgroundColor(getColor(R.color.white))
            }
        }

        val itemListener = AdapterView.OnItemClickListener { parent, v,
            position, id ->
            Toast.makeText(
```

```

        applicationContext, "Вы выбрали " +
            parent.getItemAtPosition(position).toString(),
        Toast.LENGTH_SHORT
    ).show()
    }
}
}

```

activity_main.xml

```

<?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"
    tools:context=".MainActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/editText"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_marginTop="173dp"
        android:text="Hello World!"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/radioGroup"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:ignore="MissingConstraints" />

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="133dp"
        android:text="Button"
        android:onClick="openActivity"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup" />

    <Spinner
        android:id="@+id/spinner"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_marginStart="104dp"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:entries="@array/catNames"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup" />

    <RadioGroup
        android:id="@+id/radioGroup"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="183dp"
        android:orientation="vertical"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/button"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText"
        tools:ignore="MissingConstraints">

```

```

<RadioButton
    android:id="@+id/radioButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Red"
    tools:layout_editor_absoluteX="102dp"
    tools:layout_editor_absoluteY="330dp" />

<RadioButton
    android:id="@+id/radioButton2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Green"
    tools:layout_editor_absoluteX="102dp"
    tools:layout_editor_absoluteY="378dp" />

<RadioButton
    android:id="@+id/radioButton3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Blue"
    tools:layout_editor_absoluteX="102dp"
    tools:layout_editor_absoluteY="282dp" />

</RadioGroup>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

activity_gird.xml

```

<?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">

    <GridView
        android:id="@+id/gridView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:columnWidth="100dp"
        android:gravity="center"
        android:horizontalSpacing="5dp"
        android:numColumns="auto_fit"
        android:stretchMode="columnWidth"
        android:verticalSpacing="35dp" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

Результат выполнения работы:

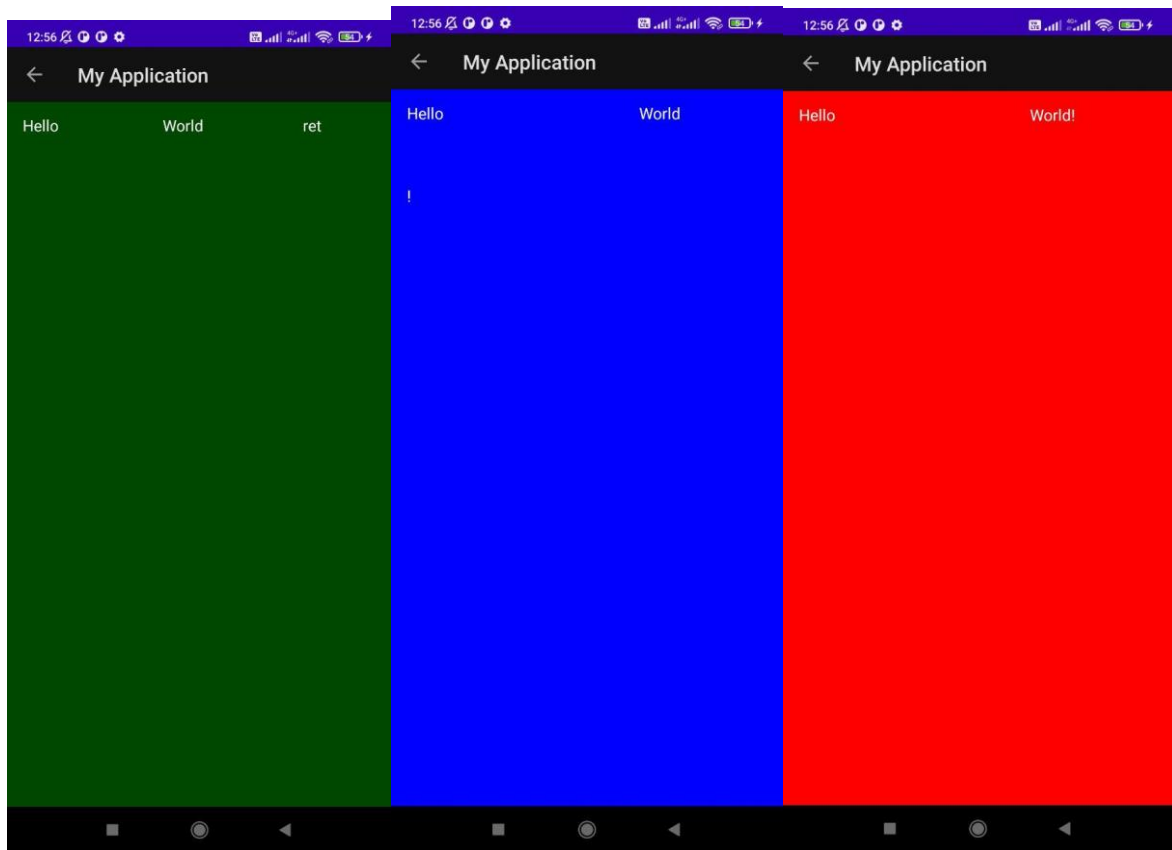


Рис. 1. Работа программы

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены практические навыки по разработке приложений с использованием списков.