



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА \_\_\_\_\_ «Теоретическая информатика и компьютерные технологии»

**Лабораторная работа № 1**  
**по курсу «Разработка мобильных приложений»**  
**«Графический пользовательский интерфейс в Dart»**

Студент группы ИУ9-71Б Баев Д.А

Преподаватель Посевин Д. П.

*Москва 2023*

# 1 Задание

В течение лабораторной работы нужно разработать программу, рисующую на экране мобильного устройства одно из изображений, перечисленных в таблице ниже. Программа должна иметь графический пользовательский интерфейс, через который пользователь может задавать параметры изображения. Изображение должно перерисовываться автоматически при изменении любого параметра. Значения параметров, обозначенных в таблице латинскими буквами, представляют собой неотрицательные целые числа. Когда в описании изображения говорится о выборе цвета, подразумевается выбор из нескольких predetermined альтернатив (например, красный, зелёный или синий).

Треугольник, заданный сторонами  $a$ ,  $b$  и  $c$ , закрашенный цветом, компоненты  $R$ ,  $G$  и  $B$  которого зависят от величины углов треугольника (угол  $0$  соответствует величине  $0$  компоненты, а угол  $180$  – величине  $255$ ).

## **2 Исходный код**

Исходный код программы представлен в листинге 1

## Листинг 1 — Реализация мобильного приложения

```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2 import 'dart:math';
3
4 void main() {
5   runApp(MyApp());
6 }
7
8 class MyApp extends StatelessWidget {
9   @override
10  Widget build(BuildContext context) {
11    return MaterialApp(
12      home: MyTriangleApp(),
13    );
14  }
15 }
16
17 class MyTriangleApp extends StatefulWidget {
18   @override
19   _MyTriangleAppState createState() => _MyTriangleAppState();
20 }
21
22 class _MyTriangleAppState extends State<MyTriangleApp> {
23   double sideA = 100.0;
24   double sideB = 100.0;
25   double sideC = 100.0;
26
27   @override
28   Widget build(BuildContext context) {
29     return Scaffold(
30       appBar: AppBar(
31         title: Text('Triangle Drawer'),
32       ),
33       body: Column(
34         mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
35         children: [
36           TriangleWidget(sideA, sideB, sideC),
37           SizedBox(height: 20),
38           Text('Side A: ${sideA.toInt()}'),
39           Slider(
40             value: sideA,
41             onChanged: (value) {
42               setState(() {
43                 sideA = value;
44               });
45             },
46             min: 75,
47             max: 145,
48           ),
49           SizedBox(height: 20),
50           Text('Side B: ${sideB.toInt()}'),
51           Slider(
52             value: sideB,
53             onChanged: (value) {
54               setState(() {
55                 sideB = value;
56               });
57             },
58             min: 75,
59             max: 145,
60           ),
61           SizedBox(height: 20),
62           Text('Side C: ${sideC.toInt()}'),
63           Slider(
```

### 3 Результаты

Результаты приведен на рисунках 1- 3

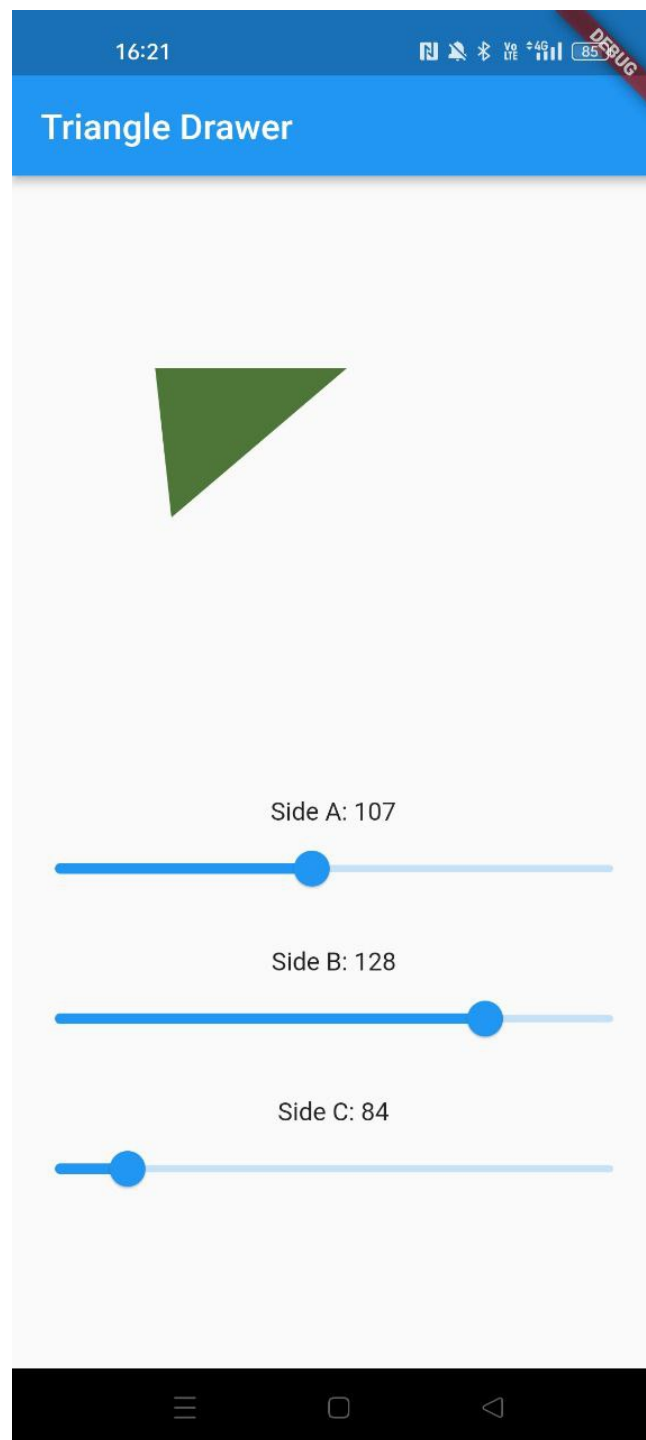


Рис. 1 — Результат работы мобильного приложения

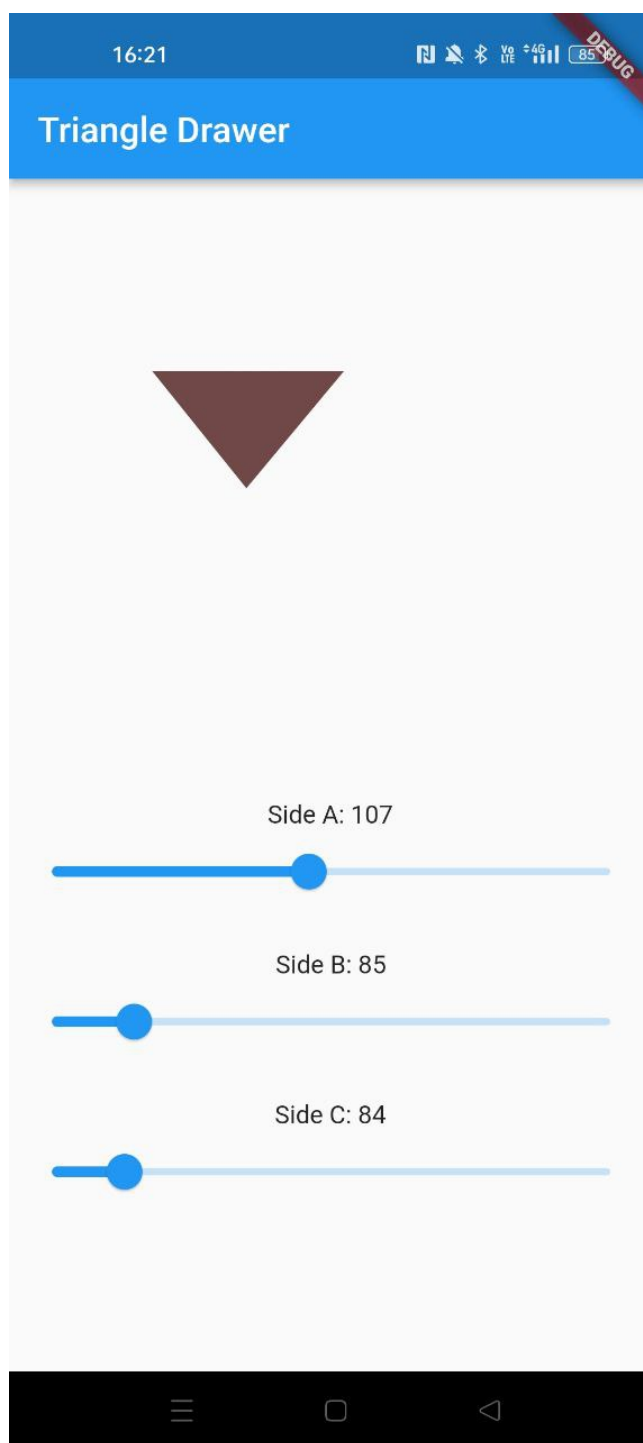


Рис. 2 — Результат работы мобильного приложения

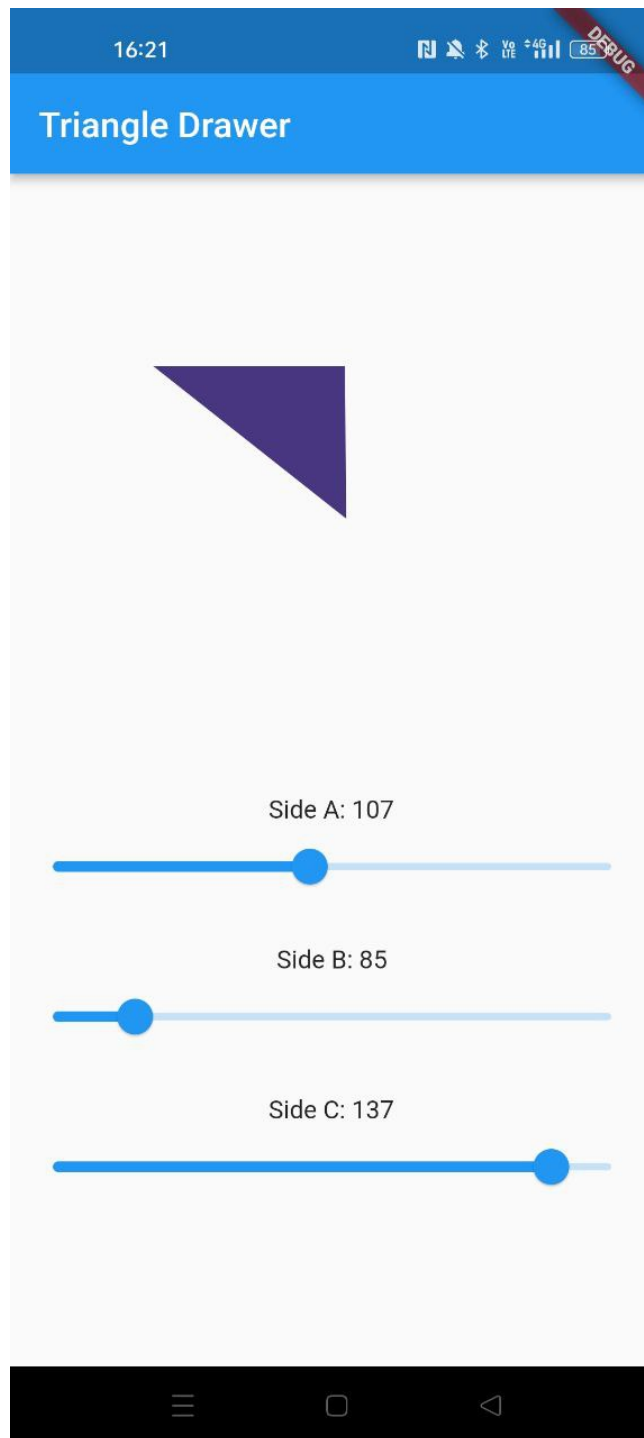


Рис. 3 — Результат работы мобильного приложения

## 4 Выводы

В рамках данной лабораторной работы произошло знакомство с реализацией графического пользовательского интерфейса в Flutter.