

**Московский авиационный институт**  
**(Национальный исследовательский университет)**  
Факультет информационных технологий и прикладной математики  
Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа № 7**  
по курсу «Компьютерная графика»  
Тема: Отрисовка кривых.

Студент: Сорокин Н.Э.  
Группа: М8О-303Б-20  
Преподаватель: Филиппов Г.С.  
Оценка:

Москва, 2022

## 1. Постановка задачи

Построение плоских полиномиальных кривых.

## 2. Реализация

```
void View::drawBezier(double n)
{
    QPainter ptr = QPainter(this);
    ptr.setPen(Qt::red);

    QVector<QPointF> p;

    p.append(p1);

    QPointF p12 = QPointF(p2.x() - p1.x(), p2.y() - p1.y());
    QPointF p23 = QPointF(p3.x() - p2.x(), p3.y() - p2.y());
    QPointF p34 = QPointF(p4.x() - p3.x(), p4.y() - p3.y());

    for(double t = 1; t < n + 1; t++) {

        QPointF p12_t(t / n * p12.x(), t / n * p12.y());
        QPointF p23_t(t / n * p23.x(), t / n * p23.y());
        QPointF p34_t(t / t * p34.x(), t / n * p34.y());

        QPointF p12_23_t((1 - t / n) * p12.x() + p23_t.x(), (1 - t / n) *
p12.y() + p23_t.y());
        QPointF p23_34_t((1 - t / n) * p23.x() + p34_t.x(), (1 - t / n) *
p23.y() + p34_t.y());

        QPointF p12_23_34_t((1 - t / n) * p12_23_t.x() + t / n *
p23_34_t.x(), (1 - t / n) * p12_23_t.y() + t / n * p23_34_t.y());

        QPointF p_next(p1.x() + p12_t.x() + t / n * p12_23_t.x() + t / n *
p12_23_34_t.x(), p1.y() + p12_t.y() + t / n * p12_23_t.y() + t / n *
p12_23_34_t.y());
        p.append(p_next);

    }

    p.append(p4);

    for(int i = 0; i < n + 1; i++) {

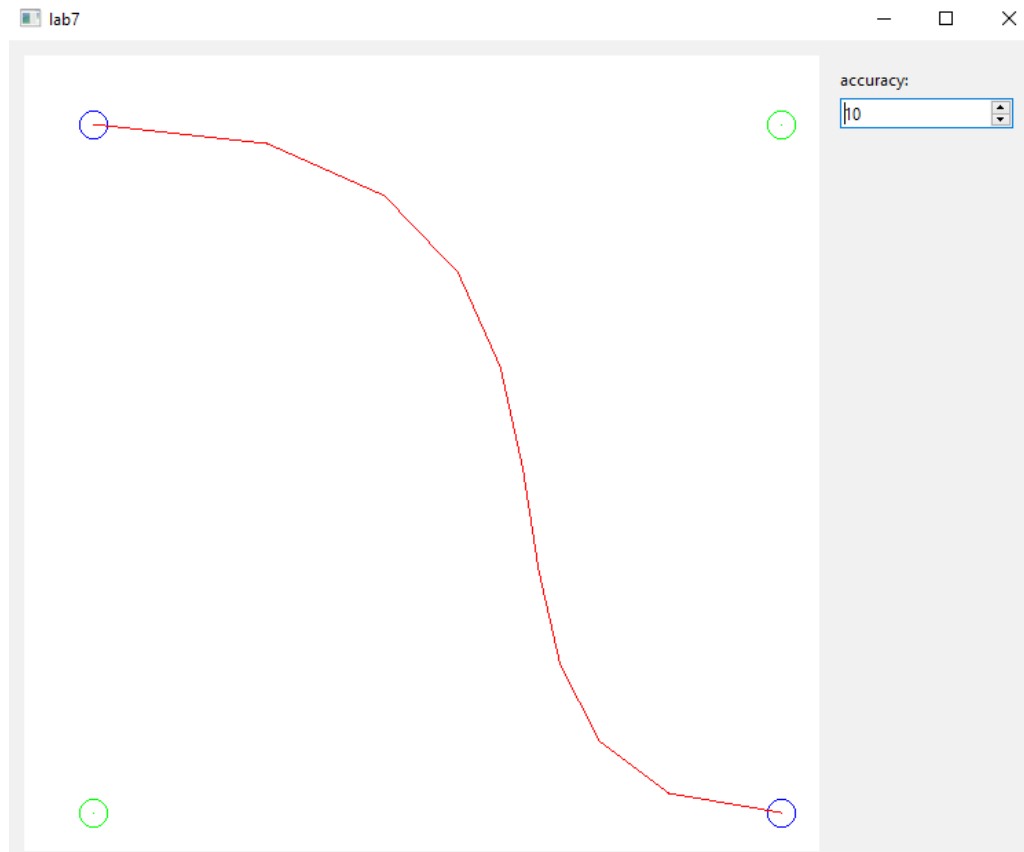
        ptr.drawLine(p[i], p[i + 1]);
```

}

}

Функция рисующая кривые Безье

### 3. Вывод программы



### 4. Вывод

В ходе данной лабораторной работы я освоил основы работы с инструментарием, предоставляемым QT для реализации модальных диалоговых окон и научился пользоваться процедурой аппроксимации фигур.