

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Факультет информационных технологий и прикладной
математики

Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа №1 по курсу «Компьютерная графика»

Студент: П. А. Мохляков
Преподаватель: Г. С. Филиппов
Группа: М8О-308Б-19
Дата:
Оценка:
Подпись:

Москва, 2021

Лабораторная работа №1

Построение изображений 2D кривых.

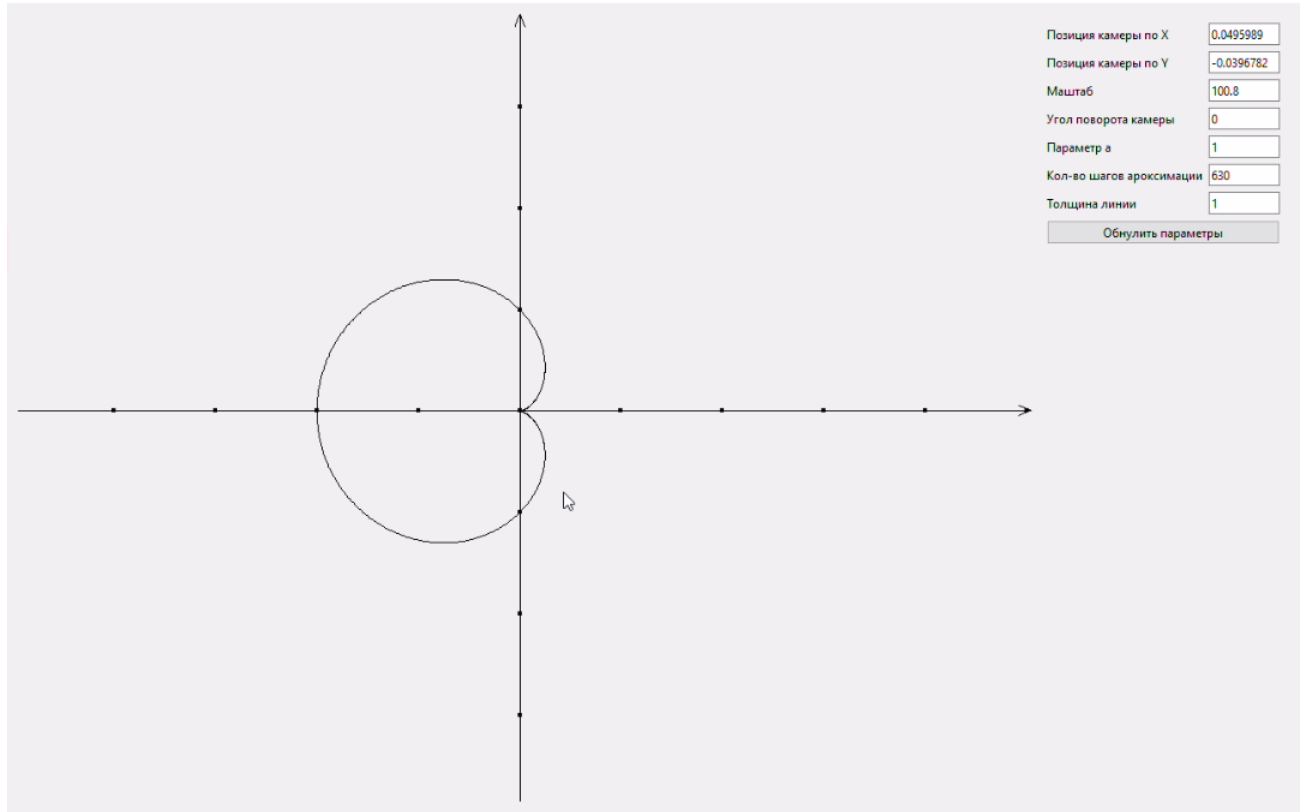
Задача: Написать и отладить программу, строящую изображение заданной замечательной кривой.

Вариант 14: $r = a * (1 - \cos\varphi)$

1 Исходный код

```
1  void get_xy(double phi, double a, double &x, double &y){
2      x = a*cos(phi)*(1 - cos(phi));
3      y = a*sin(phi)*(1 - cos(phi));
4  }
5
6  void get_points(double a, double n, std::vector<std::pair<double, double>> &points){
7      points.clear();
8      for(int t = 0; t < 2*PI; t += 2*PI/n){
9          double x, y;
10         get_xy(t, a, x, y);
11         points.push_back({x, y});
12     }
13 }
```

2 Скриншоты программы



3 Выводы

Выполнив данную курсовую работу я узнал о реализации 2D изображения на экране. Были реализованы отрисовка кривой и системы координат. Для отрисовки графики и интерфейса я использовал фреймворк Qt.