

Университет ИТМО

Факультет ПИиКТ.

Лабораторная работа №1 по дисциплине

Компьютерная графика
Вариант 22

Выполнил :
Шишкин Никита Дмитриевич
Группа Р3400

Преподаватель :
Королёва Юлия Александровна

Санкт-Петербург
2020 год

Задание:

- 1) Познакомиться с правилами выполнения лабораторных работ (файл RULES.TXT).
- 2) В видеоадаптере EGA (640x350) в видеопамяти на фоне всех нулей в байт с адресом A1h относительно начала видеопамяти записан код 0Ah, а в соответствующие видеоплоскости код 1001B. Определить, что отобразится на экране в этом случае, и обоснование этого определения представить преподавателю.

Разработать программу, отображающую это на экране.
- 3) Разработать программу для этого же видеоадаптера для вывода на экран точки с координатами $x = 25$, $y = 151$, цветом 1100B. Значения цвета и координат можно задавать непосредственно в тексте программы.
- 4) На базе разработанной программы вывода точки разработать программу построения горизонтальной линии произвольного размера от минимального (в один пиксель) до максимального (640 пикселей). Стремиться к максимальной скорости построения линии.
- 5) На базе разработанной программы вывода точки разработать программу построения вертикальной линии произвольного размера от минимального (в один пиксель) до максимального. Стремиться к максимальной скорости построения линии.
- 6) Получить у преподавателя задание на построения фигуры, реализовать заливку части фигуры, используя алгоритм с затравкой.
- 7.) Реализация первой буквой имени с заливкой с помощью GDI.

Выполнение

1.) Закраска произвольной точки на экране:



```
WELCOME!  CHOOSE WORKING MODE:  1  
ENTER  X:  313  
ENTER  Y:  313
```



Рисунок 1 – Закраска произвольного пикселя (интерфейс)

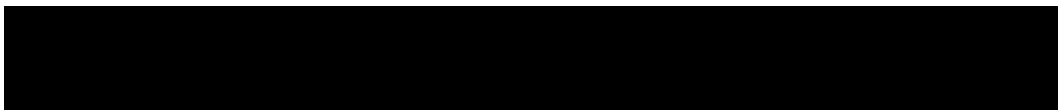


Рисунок 2 – Закраска произвольного пикселя (вывод)

2.) Построение горизонтальной линии произвольной длины в произвольном месте



```
WELCOME! CHOOSE WORKING MODE: 2
ENTER X: 100
ENTER Y: 200
ENTER L: 100
```



Рисунок 3 – Построение горизонтальной линия (интерфейс)



Рисунок 4 – Построение горизонтальной линии (вывод)

3.) Построение вертикальной линии произвольной длины в произвольном месте



```
WELCOME!  CHOOSE WORKING MODE: 3  
ENTER X:  200  
ENTER Y:  10  
ENTER L:  200
```



Рисунок 5 - Построение вертикальной линии (интерфейс)



Рисунок 6 - Построение вертикальной линии (вывод)

4.) Построение линии между двумя произвольными точками



```
WELCOME! CHOOSE WORKING MODE: 4  
ENTER X1: 300  
ENTER Y1: 10  
ENTER X2: 20  
ENTER Y2: 200
```



Рисунок 7 - Построение линии между двумя произвольными точками (интерфейс)

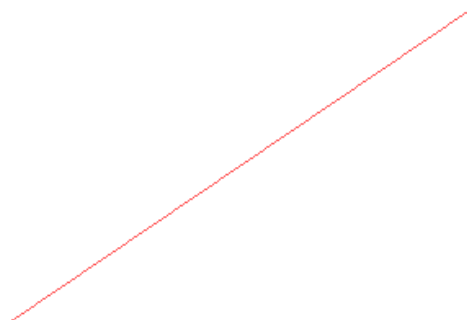


Рисунок 8 - Построение линии между двумя произвольными точками (вывод)

5.) В видеопамяти на фоне всех нулей в байт с адресом A1h относительно начала видеопамяти записан код 0Ah, а в соответствующие видеоплоскости код 1001B.

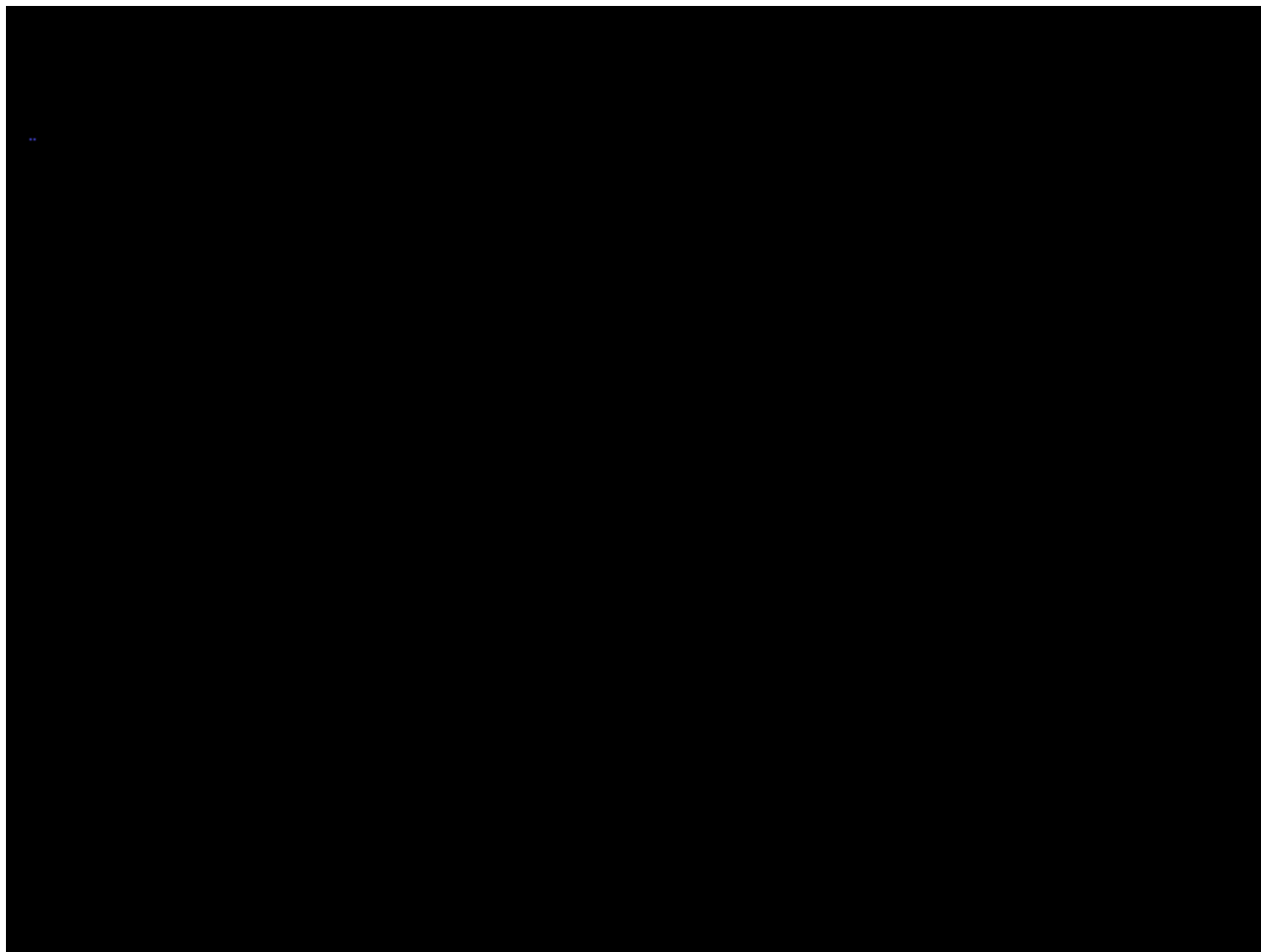


Рисунок 9 – Результат работы программы реализующей задание

6.) Построение окружности

```
WELCOME! CHOOSE WORKING MODE: 6
ENTER X: 100
ENTER Y: 200
ENTER R: 70
ENTER MODE: 255
```

Рисунок 10 - Построение окружности (интерфейс)

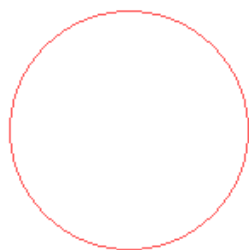


Рисунок 11 - Построение окружности (вывод)

7.) Закраска первой буквы своего имени курсивом (на ассемблере)

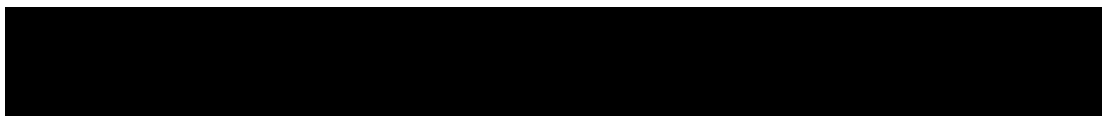


Рисунок 12 – Полученная построением контура (с использованием ранее разработанных линий и кривых) и заливкой (используя алгоритм с затравкой) первая буква имени

8.) Закраска первой буквы имени курсивом (GDI)

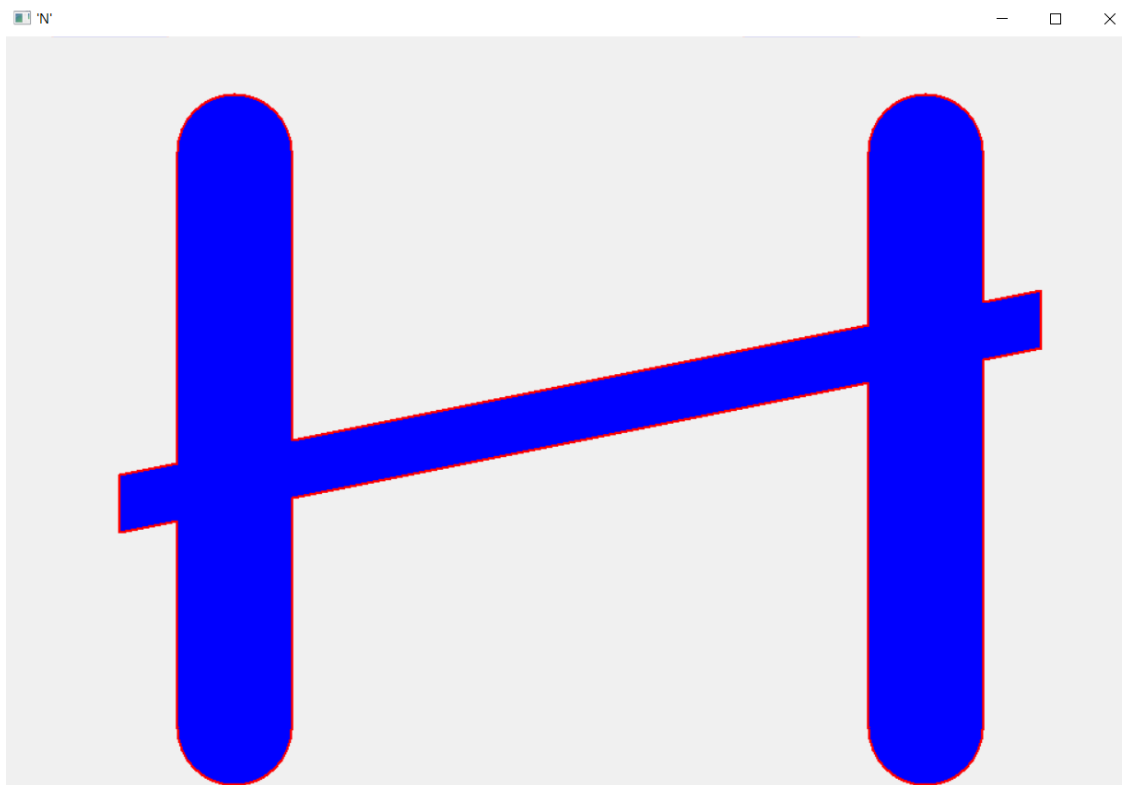


Рисунок 13 – Первая буква имени (GDI)

Исходный код

Исходный код разработанных программ может быть найден в репозитории по следующей ссылке:

[https://github.com/XamLua/itmo-4/tree/main/cg\(i\)/l1](https://github.com/XamLua/itmo-4/tree/main/cg(i)/l1)