

Домашнее задание №3

Задание 1 Функция 8

Описание полученного задания

Разработать консольное приложение на языке C++ для ввода и обработки плоских геометрических фигур. Введенные данные обрабатываются в контейнере и после этого заносятся в отдельный файл результатов. Функция для реализации - сортировка слиянием QuickSort по возрастанию площади фигур.

Аргументы при запуске

`<path/to/main.py> <path/to/input.txt> [<path/to/output.txt>]`

Пример аргументов: `main.py ../Tests/input.txt`

Входные данные

1. Окружность

1	Окружность		
3	2	1	0
Радиус	O.x	O.y	Цвет

Пример. Красная окружность радиуса 1 с центром в точке (2, 1):

1	1
2	3 2 1 0

2. Прямоугольник

2	Прямоугольник			
0	5	5	0	1
Лев. верх X	Лев. верх Y	Прав. ниж X	Прав. ниж Y	Цвет

Пример. Оранжевый прямоугольник с верх. лев. углом в (0, 5) и прав. ниж. в (5, 0):

```

3 2
4 0 5 5 0 1

```

3. Треугольник

3	Треугольник					
0	0	0	3	5	0	3
A.X	A.Y	B.X	B.Y	C.X	C.Y	Цвет

Пример. Зеленый треугольник с углами (0, 0) (0, 3) (5, 0):

```

7 3
8 0 0 0 3 5 0 3

```

Таблица цветов

Таблица цветов	
0	Красный
1	Оранжевый
2	Желтый
3	Зеленый
4	Голубой
5	Синий
6	Фиолетовый

Программа 1, написанная, используя процедурный подход, при данных тестовых значениях выполняется за 1.9 - 2.9 ms.

Finish! 2.1505 ms	Finish! 2.8321 ms	Finish! 2.6397 ms	Finish! 1.9583 ms
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Программа 2, написанная, используя объектно ориентированный подход, при данных тестовых значениях выполняется за 1.5 - 2.1 ms.

Stop 2.0478 ms	Stop 1.5907 ms	Stop 1.2802 ms	Stop 1.6073 ms
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Программа 3, написанная на архитектуре BC с динамической типизацией, при данных тестовых значениях выполняется за 20 - 60 ms.

Finish! 36.08727 ms	Finish! 22.9373 ms	Finish! 23.09322 ms	Finish! 56.84686 ms
------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Вывод:

Данная программа, написанная на архитектуре BC с динамической типизацией, при тех же тестовых данных выполняется намного медленнее чем программы, написанные под статически типизированную архитектуру BC при использовании процедурного и объектно-ориентированного подходов. Достоинством является меньшее количество кода.