

Домашнее задание №2

Пояснительная записка

Лебедева Андрея, БПИ206

1. Описание задания:

Разработать программный продукт с использованием объектно-ориентированного подхода и статической типизации. Программа должна содержать следующие структуры и функции:

Обобщенный артефакт, используемый в задании	Базовые альтернативы (уникальные параметры, задающие отличительные признаки альтернатив)	Общие для всех альтернатив переменные	Общие для всех альтернатив функции
Плоская геометрическая фигура, размещаемые в координатной сетке.	1. Круг (целочисленные координата центра окружности, радиус) 2. Прямоугольник (целочисленные координаты левого верхнего и правого нижнего углов) 3. Треугольник (целочисленные координаты трех углов)	Цвет фигуры (перечислимый тип) = {красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый}	Вычисление периметра фигуры (действительное число)

Дополнительная функция:

Упорядочить элементы контейнера по убыванию используя сортировку методом деления пополам (Binary Insertion). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив.

2. Структурная схема архитектуры ВС с программой:

Название	Размер
int	4
double	8
ofstream	216
char*	8
enum key {}	4
struct container: len : int	8004 4[0]

cont : *figure[max_len]	8000[4]
struct : figure: double (*Volume)(figure* self);	8
struct ball: radius : int density : double	12 4[0] 8[4]
struct parallelepiped: a : int b : int c : int density : double	20 4[0] 4[4] 4[8] 8[12]
struct tetrahedron: a : int density : double	12 4[0] 8[4]
clock_t	8

Описание работы функции main в рамках архитектуры:

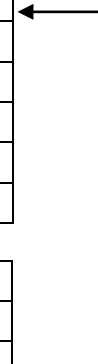
Stack
Init
In
Out
MergeSort
Out
Clear

Глобальная память
0

Память программы
int main(int argc, char* argv[]) {...}

Heap
"main" – 0
"-f" – 1
"test01.txt" – 2
"test01_out1.txt" - 3
"test01_out1.txt" - 4

Память данных	
argc : int	4[0]
argv : char*	8[4]
time_start : clock_t	8[12]
c : container	48004[20]
ifst: ifstream	216[48024]
size : int	4[48240]
ofst1: ofstream	216[48244]
ofst2 : ofstream	216[48460]



3. Основные характеристики программы:

- Количество заголовочных файлов: 8
- Количество модулей реализации: 6
- Общий размер исходных текстов: 720 строк кода
- Размер исполняемого кода: 30 кб
- Время выполнения программы для различных тестовых прогонов:

Номер теста	Время выполнения, сек
1	0.033
2	0.02
3	0.045
4	0.027
5	0.173

4. Сравнение с предыдущей версией программы

Предыдущая версия программы не была выполнена, но понятно, что

- Программа стала работать быстрее.
- Размер исполняемого кода увеличился
- Общий размер исходных текстов увеличился