

## Домашнее задание №1

Кулакова Александра, БПИ208

### 1. Описание задания:

- Разработать программный продукт с использованием статической типизацией и процедурного подхода. В программе должны быть следующие структуры:

3. Объемная (трехмерная) геометрическая фигура.	1. Шар (целочисленный радиус) 2. Параллелепипед (три целочисленных ребра) 3. Правильный тетраэдр (длина ребра – целое)
---	--

Общей переменной для альтернатив выступает плотность материала фигуры. Общей функцией является объем фигуры. Обработкой данных выступает перемещение в конец контейнера тех элементов, для которых значение, полученное с использованием функции, общей для всех альтернатив, больше, чем среднее арифметическое для всех элементов контейнера, полученное с использованием той же функции. Остальные элементы требуется сдвинуть к началу без изменения их порядка.

Нужно покрыть программу тестами, разработанными заранее, провести отладку программы на этих входных данных. Также следует описать структуру используемой ВС с наложением на нее обобщенной схемы разработанной программы, указать количество заголовочных файлов, общий размер исходных текстов, время выполнения программы на разработанных тестах и размер исполняемого кода.

### 3. Структурная схема архитектуры ВС с программой:

Название	Размер
int	4
double	8
FILE	216
char*	8
enum witch {}	4
struct container: len : int cont : *figure[max_len]	28004 4[0] 28000[4]
struct : figure: density: int w : enum key	28 4[0] 4[4]

union { b : sphere p: parallelepiped t : tetrahedron: }	4[8] 12[12] 4[24]
struct sphere: radius : int	4 4[0]
struct parallelepiped: a : int b : int c : int	12 4[0] 4[4] 4[8]
struct tetrahedron: a : int	4 4[0]
clock_t	8

Описание работы функции main в рамках архитектуры:

<b>Stack</b>
Init
Input
Output
ShiftByVolume
Output
Clear

<b>Глобальная память</b>
0

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

<b>Память данных</b>	
argc : int	4[0]
argv : char*	8[4]
time_start : clock_t	8[12]
c : container	28004[20]
inputFile : FILE	216[28024]
size : int	4[28240]
outputFile1 : FILE	216[28244]
outputFile2 : FILE	216[28460]

<b>Heap</b>
"main" – 0
"-f" – 1

"test1.txt" – 2
"out1.txt" - 3
"out2.txt" - 4

#### 4. Основные характеристики программы:

- Количество заголовочных файлов: 8
- Количество модулей реализации: 8
- Общий размер исходных текстов: 467 строк кода
- Размер исполняемого кода: 12кб
- Время выполнения программы для различных тестовых прогонов:

Номер теста	Время выполнения, сек
1	0.000311
2	0.000406
3	0.000368
4	0.000423
5	0.000376