

**ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ (задание 1, дополнительная функция 19):**

Разработать программу с использованием процедурного подхода и статической типизации. Содержит следующие структуры:

Обобщенный артефакт, используемый в задании	Базовые альтернативы
Плоская геометрическая фигура, размещаемая 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)

Для всех альтернатив общей переменной является **цвет** (перечислимый тип). Он может принимать значения: *красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый*. Общая функция всех альтернатив - вычисление площади фигуры (действительное число).

В качестве дополнительной функции контейнера - удалить из контейнера те элементы, для которых значение, полученное с использованием функции, общей для всех альтернатив, меньше чем среднее арифметическое для всех элементов контейнера, полученное с использованием этой же функции. Посчитав среднее арифметическое, будем двигать элементы массива в цикле с позиции  $i+1$  на позицию  $i$  (где  $i$  – позиция элемента, который нужно удалить).

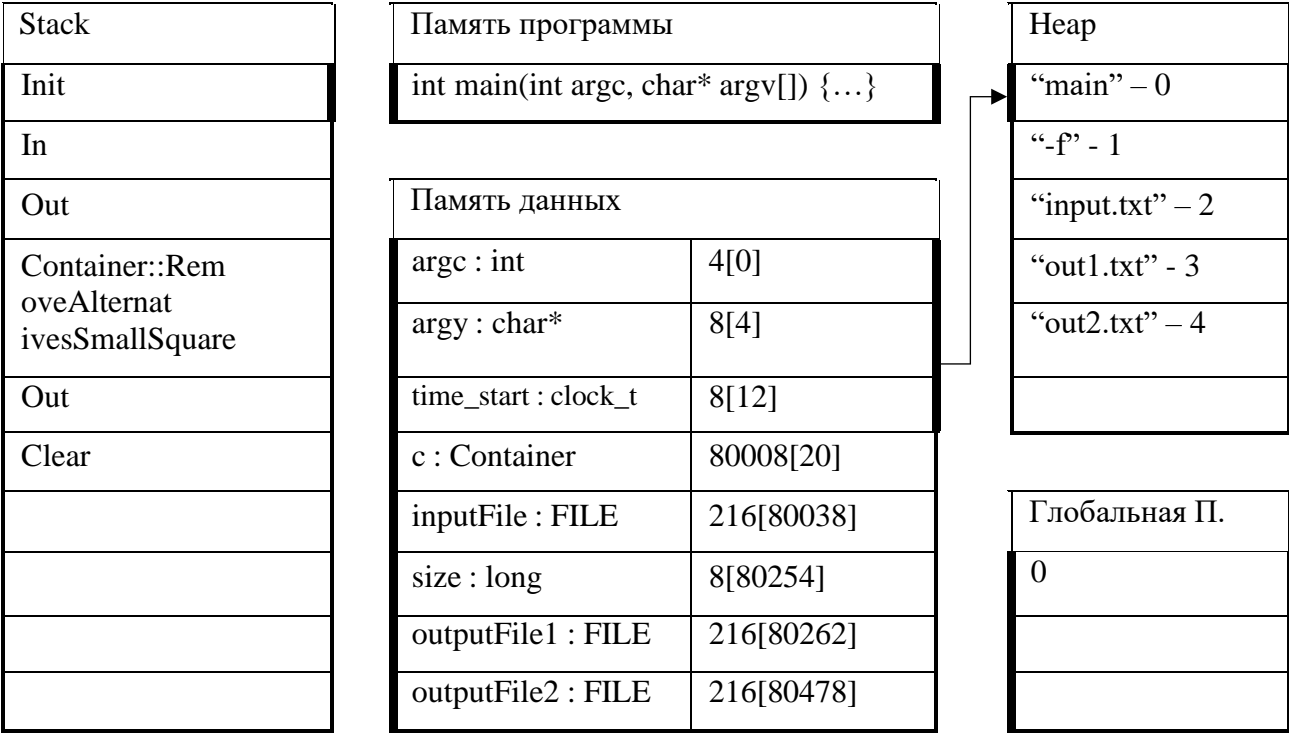
Также необходимо написать данную пояснительную записку.

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА АРХИТЕКТУРЫ:**

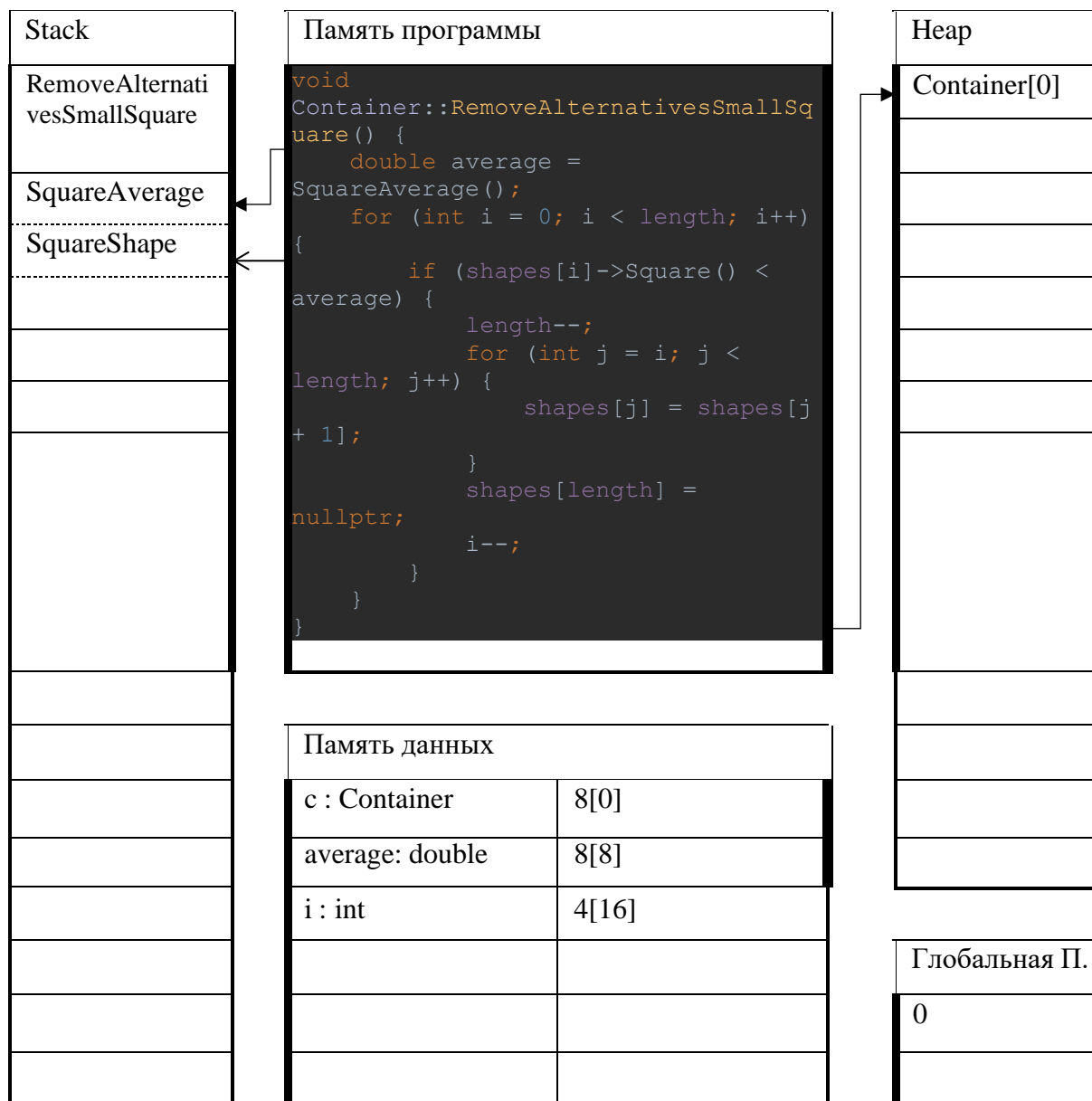
Программа разработана в 64 битной системе.

Таблица типов				
Название	Размер		Название	Размер
<u>int</u>	4		<u>class Circle</u>	24
<u>bool</u>	1		<u>center</u> : <u>Point</u>	8[4]
<u>double</u>	8		<u>r</u> : <u>int</u>	4[0]
<u>long</u>	8		<u>class Rectangle</u>	32
<u>FILE</u>	216		<u>point1</u> : <u>Point</u>	8[0]
<u>char*</u>	8		<u>point2</u> : <u>Point</u>	8[8]
<u>enum Color</u> {}	4		<u>class Triangle</u>	40
<u>clock_t</u>	8		<u>a</u> : <u>Point</u>	8[0]
<u>class Container</u>	80016		<u>b</u> : <u>Point</u>	8[8]
<u>len</u> : <u>int</u>	4[0]		<u>c</u> : <u>Point</u>	8[16]
<u>cont</u> : <u>*Shape</u> [ <u>max len</u> ]	80008[4]		<u>Random</u>	1
<u>class Point</u>	8		<u>generationTests</u>	1
<u>x</u> : <u>int</u>	[0]			
<u>y</u> : <u>int</u>	[4]			
<u>class Shape</u>	16			
<u>color</u> : <u>Colors</u>	4[0]			
Ссылка на таблицу виртуальных функций	8[4]			

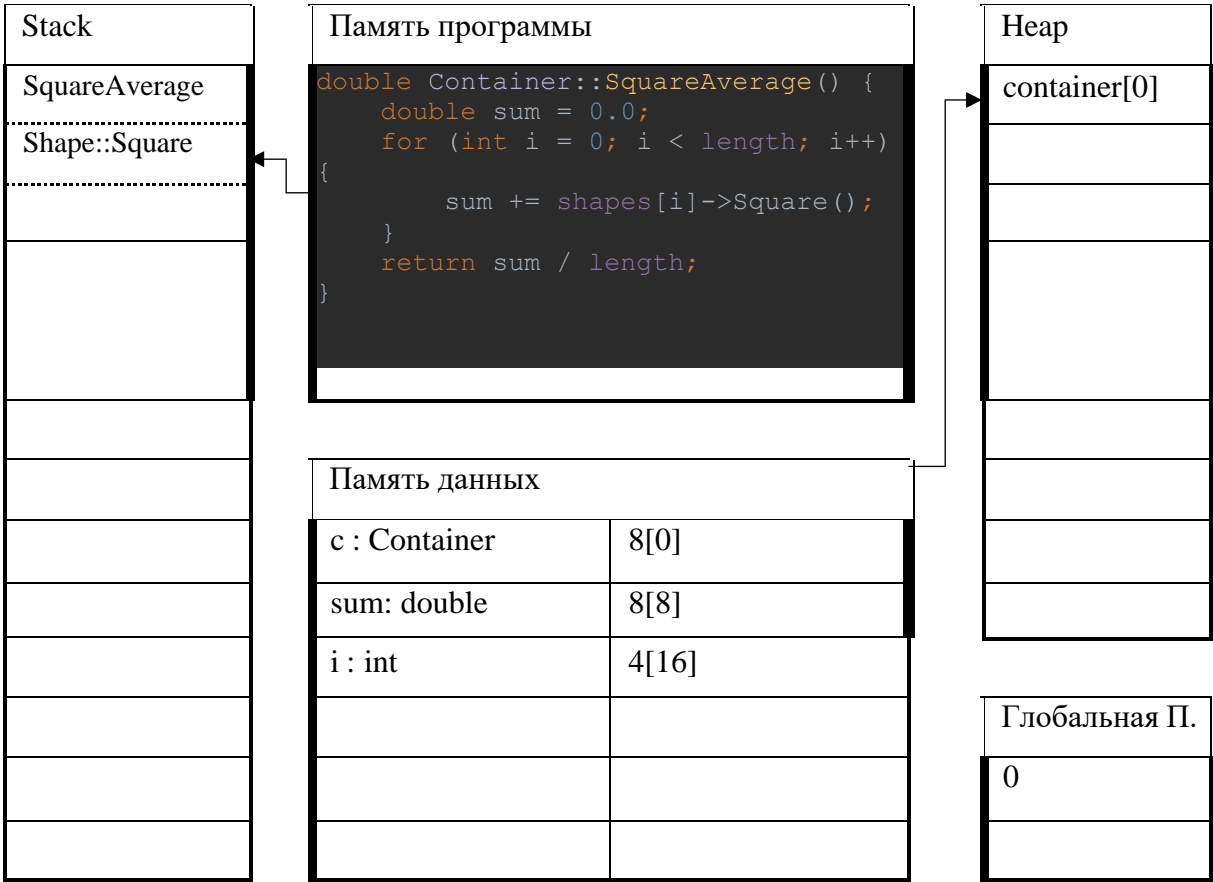
Описание работы функции main в рамках архитектуры:



Описание работы для функции RemoveAlternativesSmallSquare в рамках архитектуры:



Описание работы для функции SquareAverage в рамках архитектуры:



**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

- Число заголовочных файлов – 9
- Число модулей реализации – 9
- Общий размер исходных текстов – 1028 строк кода.
- Размер проекта – 2,31 Мб.
- Время выполнения программы для различных тестов:

Номер теста	Время выполнения в секундах
1 (input.txt)	0.004
2 (input2.txt)	0.007
3 (input3.txt)	0.004
4 (input4.txt)	0.007
5 (input5.txt)	0.007

**СРАВНЕНИЕ С ПРЕДЫДУЩИМ ЗАДАНИЕМ:**

Основные отличия:

Увеличение объема кода, немного увеличился размер проекта. Программа стала работать незначительно медленнее. Добавлена автоматическая генерация теста. Типы данных стали занимать больше места в памяти.