

Пояснительная записка
Для задания №4 по архитектуре
вычислительных систем

Мельник Всеволод
БПИ207
28 ноября 2021 г.

Описание полученного задания

Разработать консольное приложение, позволяющее работать с контейнером трёхмерных геометрических фигур. Фигура может быть шаром с целочисленным радиусом, параллелепипедом с тремя целочисленными рёбрами или правильным тетраэдром. Каждая фигура имеет плотность. Также программа может удалить из контейнера те фигуры, для которых площадь поверхности меньше, чем средняя площадь поверхности всех фигур в контейнере.

Работа с программой осуществляется из командной строки одним из следующих способов:

<Имя программы> -f <входной файл> <выходной файл>
<выходной файл для контейнера после выполнения функции 19> – ввод данных в программу из файла.

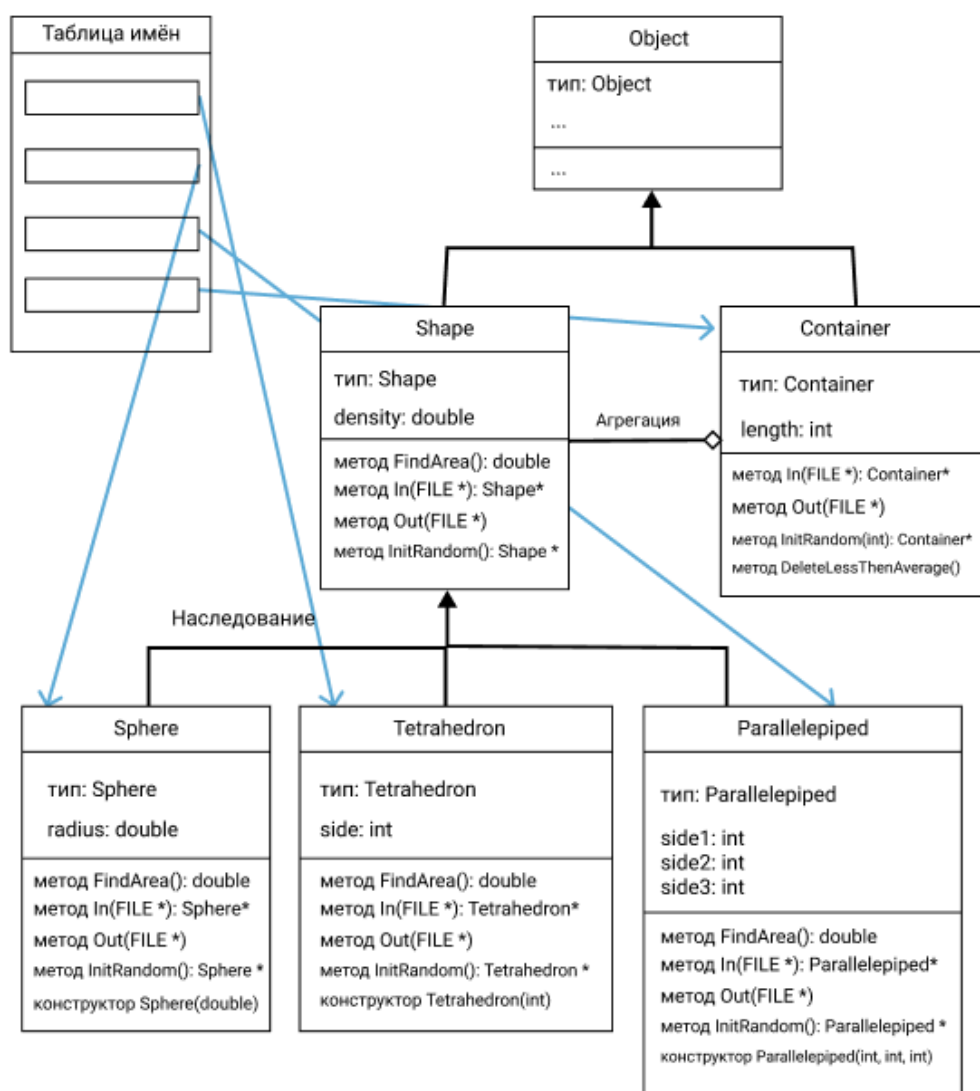
<Имя программы> -n <количество фигур> <выходной файл>
<выходной файл для контейнера после выполнения функции 19> – случайная генерация фигур для заполнения контейнера.

<Имя программы> -h – справка по программе.

Важно: вывод контейнера после удаления фигур осуществляется в отдельный файл для упрощения работы с программой и её тестированием.

Тесты хранятся в папке tests, ответы на тесты - tests_answers, ответы на тесты после выполнения функции удаления - tests_function_answers.

Структурная схема изучаемой архитектуры ВС с размещенной на ней разработанной программы



Метрики, определяющие характеристики программы

Код программы содержит 7 модулей.

Исходный код занимает ~ 38 КБ памяти, примерно на 30 КБ больше, чем в предыдущем задании, исполняемый файл занимает около 55 КБ.

Время выполнения для одной фигуры - 0,117 0,009 секунд, для 5000 фигур - 0,164 0,044 секунд, для 10000 фигур - 0,381 0,069 секунд.

Программа работает примерно в 7,4 раза быстрее, чем предыдущая, которая была написана на языке Python. Это объясняется тем, что в среднем интерпретируемые языки программирования медленнее, чем компилируемые. Время выполнения этой программы примерно равно времени выполнения программы, написанной на языке C.