

Описание полученного задания

Вариант по ABC

16 Милорадова Ксения Сергеевна 216

Variant number = 216

Number of task = 6

Number of function = 16

Обобщенный артефакт, используемый в задании:

6. Пассажирский транспорт

Базовые альтернативы (уникальные параметры, задающие отличительные признаки альтернатив):

1. Самолеты (дальность полета – целое, грузоподъемность – целое)
2. Поезда (количество вагонов – целое)
3. Корабли (водоизмещение – целое; вид судна – перечислимый тип = (лайнер, буксир, танкер)

Общие для всех альтернатив переменные:

1. Скорость – целое
2. Расстояние между пунктами отправления и назначения – действительное

Общие для всех альтернатив функции:

Идеальное время прохождения пути (действительное число)

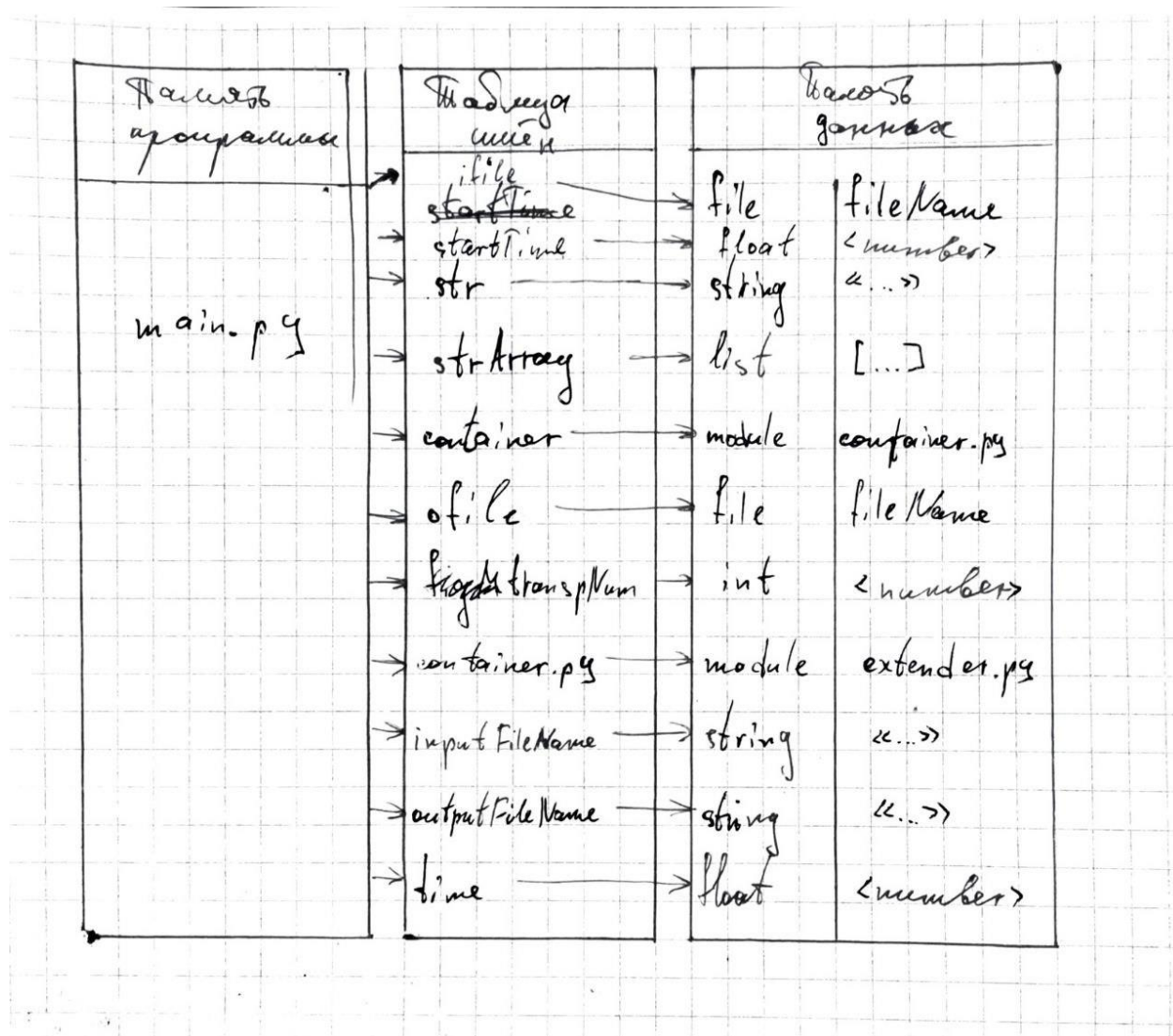
После размещения данных в контейнер необходимо осуществить их обработку в соответствии с вариантом задания. Обработанные данные после этого заносятся в отдельный файл результатов. Необходимо реализовать одну из следующих функций:

16. 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.

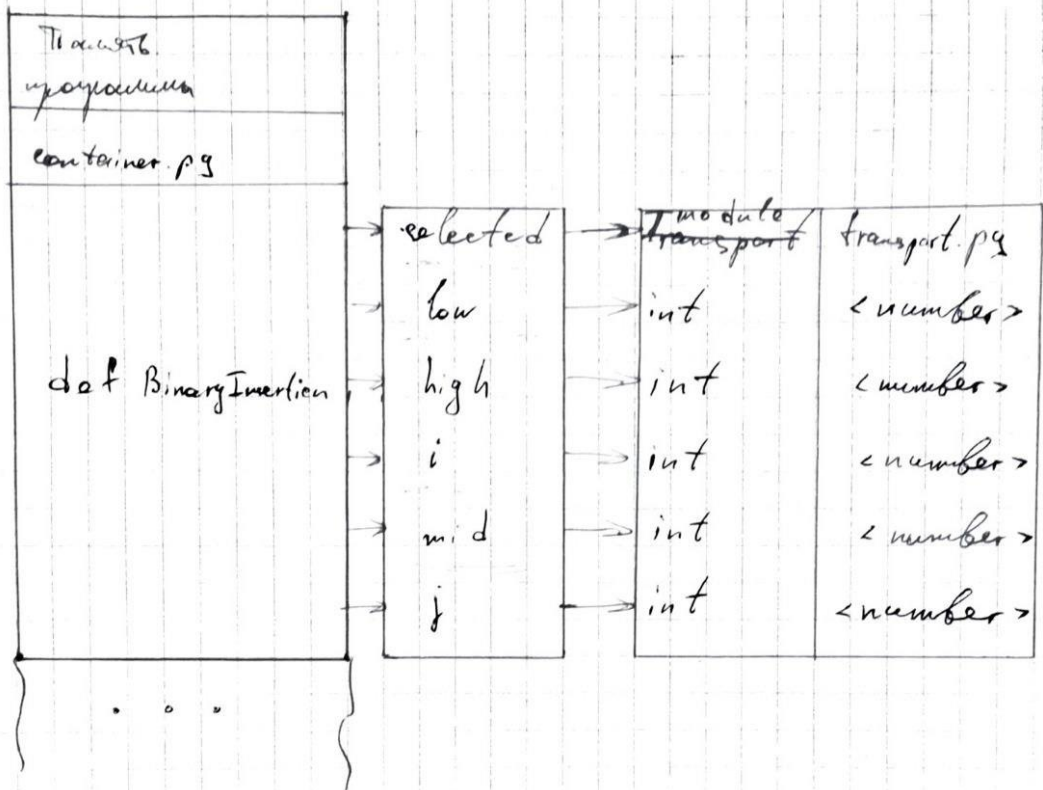
Структурная схема изучаемой архитектуры ВС с размещенной на ней разработанной программы

Структура программы с образными ассоциациями
альтернативных геометрических фигур

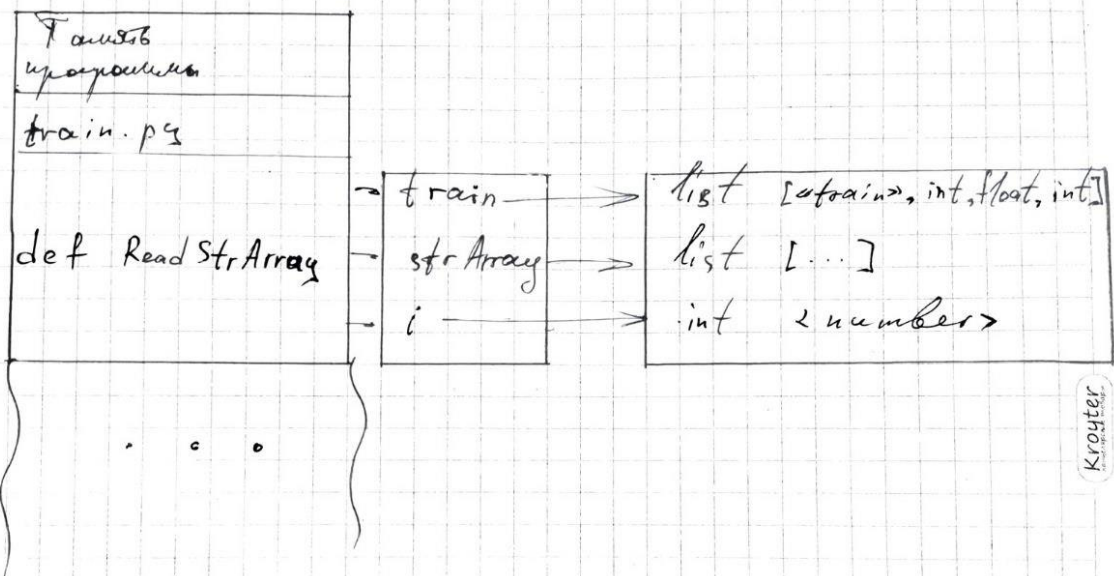
Отображение на память содержимого модуля main



Отображение на память содержимого модуля container

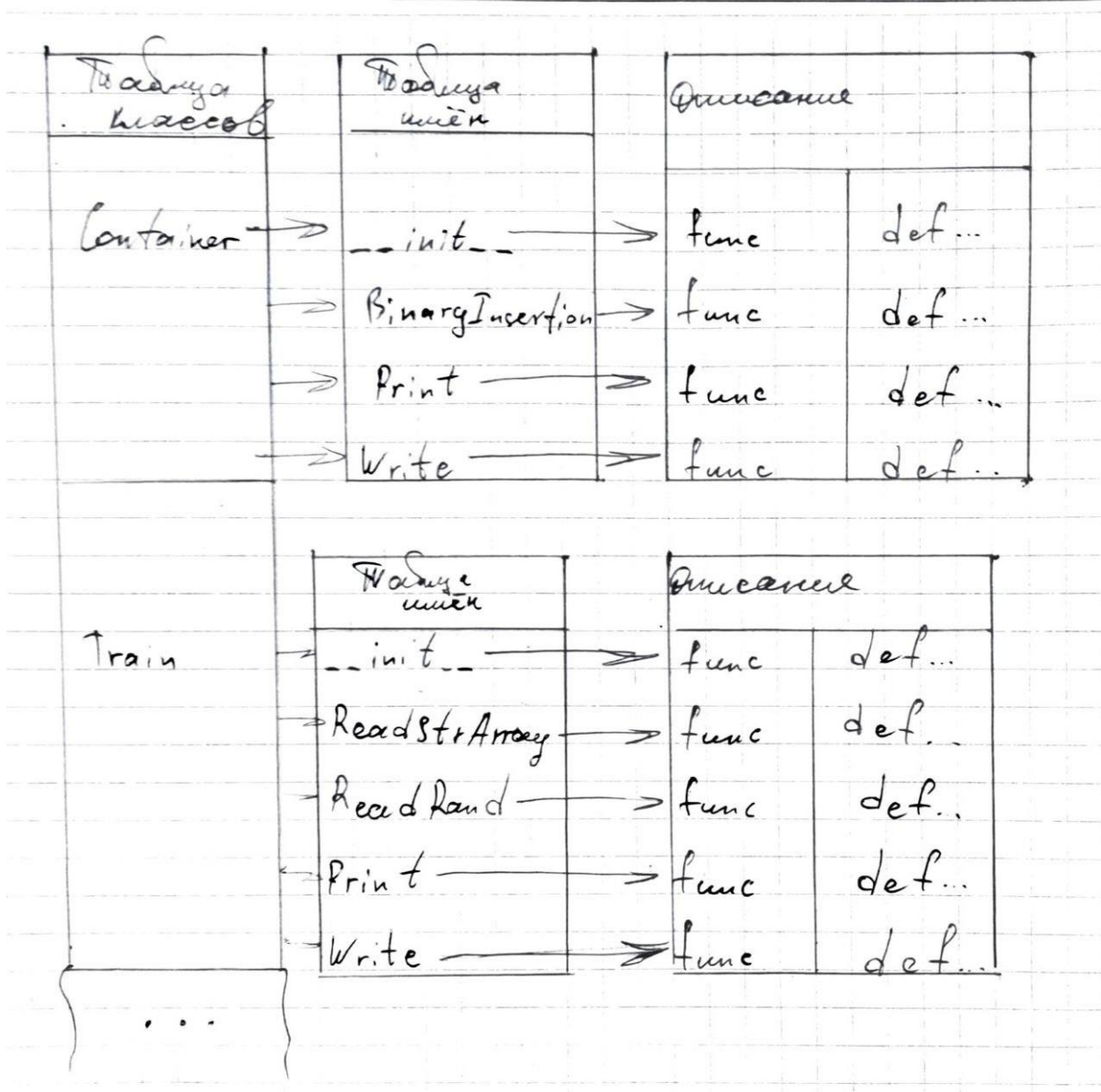


Отображение на память содержимого модуля train

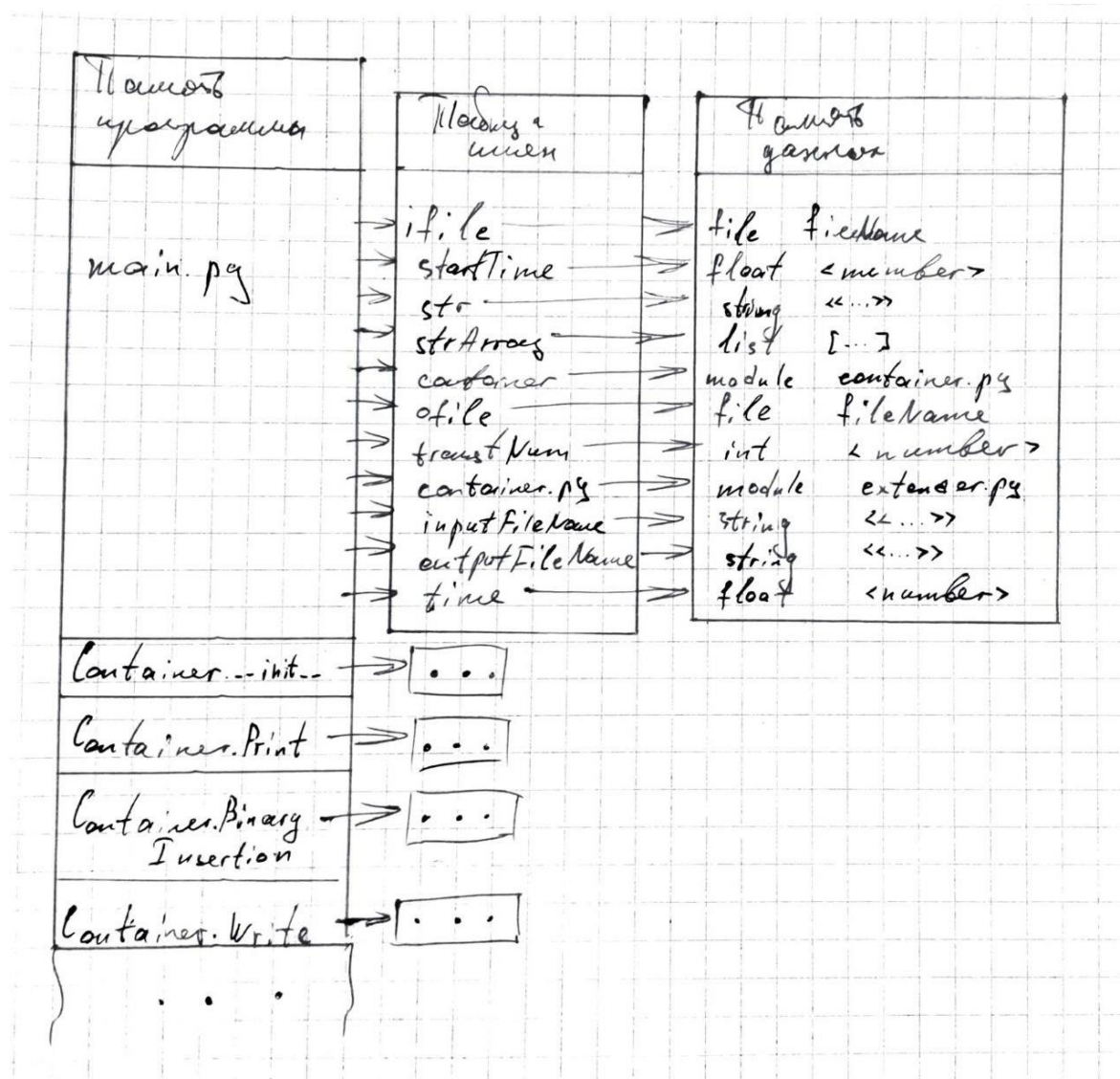


Структура программы с реализацией видов транспорта на основе классов

Отображение содержимого классов Container и Train



Отображение на память методов классов



Требуемые метрики, определяющие характеристики программы, для различных тестовых прогонов

Число интерфейсных модулей: 2

Число модулей реализации: 6

Общий размер: 15KB

Полученный размер исполняемого кода: 36KB

Время выполнения программы для различных тестовых наборов данных:

Количество элементов	Общее время работы программы (секунды)
1	0.001295
10	0.001120
100	0.006071

1000	0.144088
10000	7.844488

**Данные, демонстрирующие сравнение с характеристиками ранее
разработанных программ**

Количество элементов	Общее время работы программы (секунды)		
	Первая реализация	Вторая реализация	Третья реализация
1	0.001179	0.000871	0.001295
10	0.001458	0.000847	0.001120
100	0.00126	0.001416	0.006071
1000	0.007807	0.008329	0.144088
10000	0.193598	0.166872	7.844488
Число интерфейсных модулей	6	5	2
Число модулей реализации	5	5	6
Общий размер (KB)	24	23	15
Полученный размер исполняемого кода (KB)	170	322	36

Решение занимает меньшее количество памяти, реализация на языке Python субъективно проще, но программа выполняется существенно большее количество времени, особенно на объёмных наборах данных.