

Домашнее задание 3

Выполнил: Гончаров Сергей, БПИ201

Вариант: 4

Номер задания: 4

Номер функции: 1

Описание:

Написать программу, реализующую структуру с обобщенным артефактом - "Объемная (трехмерная) геометрическая фигура" и базовыми альтернативами - "Шар (целочисленный радиус)", "Параллелепипед (три целочисленных ребра)", "Правильный тетраэдр (длина ребра - целое)".

Структурная схема программы:

Таблица классов	Таблица имен	Описание	
Figure	<code>__init__</code> <code>read</code> <code>square</code> <code>print</code>	<code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code>	<code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code>
Sphere	<code>__init__</code> <code>square</code> <code>read</code> <code>print</code>	<code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code>	<code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code>
Parallelepiped	<code>__init__</code> <code>square</code> <code>read</code> <code>print</code>	<code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code>	<code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code>
Tetrahedron	<code>__init__</code> <code>square</code> <code>read</code> <code>print</code>	<code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code>	<code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code>
Container	<code>__init__</code> <code>add_figure</code> <code>get_figure_at</code> <code>sort</code> <code>size</code>	<code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code> <code>func</code>	<code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code> <code>def...</code>

Память программы	Таблица имен	Память данных	
main.py	<pre>def main(): • start_time • flag • end_time on_incorrect_argument_count() : • argv run_with_random_input(): • argv • figure_count • output_file_path • output_sorted_file_path • output_file • output_sorted_file • container • figure run_with_default_input(): • argv • input_file_path • output_file_path • output_sorted_file_path • input_file • output_file • output_sorted_file • container • figure random_figure(): • figure_number • MAX_LENGTH • density</pre>	<pre>int str int List[str] List[str] int str str file file Container Figure List[str] str str str file file file Container Figure int int int</pre>	<pre>number "..." number [...] [...] number "..." "..." file_name file_name ContainerObj FigureObj [...] "..." "..." "..." file_name file_name file_name ContainerObj FigureObj number number number</pre>
container.py	<pre>__init__(): • self • _current_size • _figures add_figure(): • figure • current_size • self get_figure_at(): • position • self</pre>	<pre>Container int List[Figure] Figure int Container int Container</pre>	<pre>ContainerObj number [...] FigureObj number ContainerObj number ContainerObj</pre>

	sort(): <ul style="list-style-type: none"> • self • j size(): <ul style="list-style-type: none"> • self 	Container int Container	ContainerObj number ContainerObj
sphere.py	__init__(): <ul style="list-style-type: none"> • density • radius square(): <ul style="list-style-type: none"> • self • pi read(): <ul style="list-style-type: none"> • cls • file • density • radius print(): <ul style="list-style-type: none"> • self • file 	float int Sphere float Sphere file float int Sphere file	number number SphereObj number SphereObj file_name number number SphereObj file_name

Основные характеристики программы

- Число модулей - 6
- Общее количество строк - 232
- Исполняемый файл отсутствует
- Время работы:
 1. custom_test 1: 0.0007233619689941406s
 2. custom_test_2: 0.0004143714904785156s
 3. random_test_1: 0.0005822181701660156s
 4. random_test_2: 0.09166073799133301s
 5. random_test_3: 9.083052396774292s

Отличия от предыдущих реализаций:

- Увеличение времени работы
- Уменьшение размера кода
- Нет исполняемого файла