

Отчёт

Дымков Аркадий Андреевич

ФКН ПИ БПИ202. Вариант 48. Вариант задания 6. Вариант функции 4.

Программа выполнена в процедурном стиле. На языке программирования C++ 17 стандарт. Программа содержит следующие структуры:

1. Plane - самолёт обладает дальностью полета, грузоподъемностью, скоростью, расстоянием между пунктами отправления и назначения
2. Train - поезд обладает неким количеством вагонов, скоростью, расстоянием между пунктами отправления и назначения
3. Ship - корабль обладает водоизмещением, видом судна(лайнер, буксир или танкер), скоростью, расстоянием между пунктами отправления и назначения
4. Transport - базовый класс, в котором используется ключ для определения типа растения. 1 - Plane; 2 - Train; 3 - Ship
5. container - место для хранения массива транспорта.

Согласно варианту 6 задания. Так же реализована шейкерная сортировка (Shaker Sort).

Запуск программы

Запуск программы производится через консоль с указанием специальных аргументов:

-f infile outfile01 outfile02 - ввод из файла *infile*, а вывод в *outfile01* - содержимое контейнера, а в *outfile02* - контейнер после сортировки.

-n number outfile01 outfile02 - создание растений рандомом, *number* - число созданных растений. Вывод в *outfile01* -

содержимое контейнера, а в *outfile02* - контейнер после сортировки.

Ввод в программу через файл осуществляется следующим способом:

- В начале вводится код элемента 1 - Plane; 2 - Train; 3 - Ship.
- Также через пробел индивидуальная характеристика в следующем формате:
 - для самолёта - 4 параметра в порядке: грузоподъемность, дальность полета, скорость, расстояние между пунктами отправления и назначения
 - для поезда - 3 параметра в порядке: количество вагонов, скорость, расстояние между пунктами отправления и назначения
 - для корабля - 4 параметра в порядке: водоизмещением, тип, скорость, расстояние между пунктами отправления и назначения. Тип:
 - 1 - Лайнер
 - 2 - Танкер
 - 3 - Таг

После всего пустая строка НЕ должна быть




Вывод программы

Программа выводит файлы в 2 файла указанные при запуске, в первом файле находится не отсортированный массив, где указаны характеристики каждого растений. Во втором файле находится уже отсортированный массив.

С целью демонстрации двух способов вывода перечисления, в *flowers* оно выводится словами, а в *bush* номером месяца.

Таблица типов

container

 Имя	 тип	 размер
<u>len</u>	int	4

Имя	тип	размер
<u>cont</u>	Transport*	120*10 001 = 1 200 120

Transport

Name	Тип	Размер
<u>k</u>	key (enum)	4
<u>r</u>	Plane	40
<u>t</u>	Train	38
<u>s</u>	Ship	38

Train

Name	Тип	Размер
<u>speed</u>	int64_t	4
<u>distantion</u>	double	8!
<u>count_carriage</u>	int64_t	4

Ship

Name	Тип	Размер
<u>displacement</u>	int	4
<u>speed</u>	int64_t	4
<u>distantion</u>	double	8!
<u>type</u>	type (enum)	3

Plane

Name	Тип	Размер
<u>speed</u>	Type(enum)	4
<u>distantion</u>	double	8!
<u>max_distance</u>	int	4
<u>max_weight</u>	int	4

8! - при x64

Глобальная память

Name	Тип	размер
<u>max_len</u>	int	4




Память программы

int main(int argc, char* argv[])




Name	тип	Размер
<u>argc</u>	int	4[0]
<u>argv</u>	char*	8[4]
<u>c</u>	container	1 200 124[12]
<u>size</u>	int	4[1 200 136]

ShakerSort(container &c)




Name	тип	Размер
<u>i</u>	int	4[0]
<u>j</u>	int	4[4]

 Name	 тип	 Размер
<u>k</u>	int	4[8]
<u>m</u>	int	4[12]

***InRnd()**

 Name	 тип	 Размер
<u>sp</u>	Transport	120[0]
<u>k</u>	int	4[120]

Временные показатели на тестах (использовался рандом)

 Name	 number	 time
<u>Test_1</u>	10	0.025s
<u>Test_2</u>	100	0.034s
<u>Test_3</u>	1000	0.042s

Использовалась системное время