

Пояснительная записка к домашнему заданию №1

“Статически типизированная архитектура ВС, ориентированная на процедурный подход”

Федяев Егор Александрович, БПИ202, вариант 67

Задание

Задание 11: “Различные числа”

Различные числа	<ol style="list-style-type: none">1. Комплексные (действительная и мнимая части – пара действительных чисел)2. Простые дроби (числитель, знаменатель – пара целых чисел)3. Полярные координаты (угол [радиан] – действительное; координаты конечной точки на плоскости)	Приведение каждого значения к действительному числу, эквивалентно му записанному. Например, для комплексного числа осуществляется по формуле: $\sqrt{d^2+i^2}$), а для полярных координат - расстояние.
-----------------	---	--

Функция 11: ”Сортировка по убыванию с помощью прямого выбора”

Упорядочить элементы контейнера по убыванию используя сортировку Сортировка с помощью прямого выбора (Straight Selection). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив.

Файлы:

random.h	246 Б
random.cpp	194 Б
polar.h	955 Б
polar.cpp	888 Б
point.h	76 Б
number.h	1 КБ
number.cpp	3 КБ
main.cpp	2 КБ
fraction.h	1 КБ
fraction.cpp	776 Б
container.h	1 КБ
container.cpp	2 КБ
complex.h	1 КБ
complex.cpp	698 Б

Также в программе присутствуют тестовые файлы

Формат запуска:

Генерация значений:

- -n [number of elements] [file out] [file out sorted]

Чтение значений из файла:

- -f [file in] [file out] [file out sorted]

Время работы:

Таблица результатов:

Количество элементов	Время
1000	0.010993 с

100	0.000705 с
10	0.000376 с

Отображение на память содержимого модулей

Память программы	Таблица имен	Память данных	Размер (Б)
main.cpp			
void main	argc	int	4
	argv	char*	8[4]
	c	container	-
	elapsed	double	8
number.cpp			
number* In	ifst	ifstream	-
	k	int	4
number* InRnd	sp	number*	-
	k	int	4
void Out	s	number	-
	ofst	ofstream	-
double ToReal	n	number	-

Вызовы

Стэк вызовов модуля main.cpp для корректных входных данных чтения из файла

main(int, char*)
Init(container)
In(container, ifstream)
Out(container, ofstream)

SortDescending(container, ofstream)
Out(container, ofstream)
Clear(container)

Стэк вызовов модуля main.cpp для корректных входных данных генерации чисел

main(int, char*)
Init(container)
InRnd(container, int)
Out(container, ofstream)
SortDescending(container, ofstream)
Out(container, ofstream)
Clear(container)

Анализ

Написание кода на языке C++ с использованием процедурного подхода обеспечивает высокую скорость работы программы. В то же время, код слабо декомпозирован, а программа получилась большой по объему и трудно читаемой. С другой стороны, с таким подходом разработчик имеет больше возможностей для управления памятью в “ручном” режиме.