

**Пояснительная записка к домашнему заданию №2**  
**“Статически типизированная архитектура ВС,**  
**ориентированная на объектно-ориентированный подход”**

Федяев Егор Александрович, БПИ202, вариант 67

**Задание**

**Задание 11: “Различные числа”**

Различные числа	<div>1. Комплексные (действительная и мнимая части – пара действительных чисел)</div> <div>2. Простые дроби (числитель, знаменатель – пара целых чисел)</div> <div>3. Полярные координаты (угол [радиан] – действительное; координаты конечной точки на плоскости)</div>	Приведение каждого значения к действительному числу, эквивалентно 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	908 Б
polar.cpp	842 Б
point.h	76 Б
number.h	819 Б
number.cpp	1 КБ
main.cpp	2 КБ
fraction.h	926 Б
fraction.cpp	776 Б
container.h	1 КБ
container.cpp	2 КБ
complex.h	922 Б
complex.cpp	726 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:

**Time elapsed: 0.000338**

Time elapsed: 0.000621

Time elapsed: 0.007954

Таблица результатов:

Количество элементов	Время
1000	0.007954 с
100	0.000621 с
10	0.000338 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			
<b>number* In</b>	ifst	ifstream	-
	k	int	4
<b>number* InRnd</b>	sp	number*	-
	k	int	4
<b>void Out</b>	s	number	-
	ofst	ofstream	-
<b>double ToReal</b>	n	number	-

## Вызовы

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

main(int, char*)
------------------

Container()
In(ifstream)
Out(ofstream)
SortDescending()
Out(ofstream)
~Container()

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

main(int, char*)
Container()
InRnd(int)
Out(ofstream)
SortDescending()
Out(ofstream)
~Container()

## Сравнительный анализ

По сравнению с процедурным, объектно-ориентированный подход позволяет лучше декомпозировать программу на структурные элементы, не теряя во времени компиляции программы. Код стал более читаемым благодаря внедрению принципов инкапсуляции, полиморфизма и наследования. Однако код все еще остается достаточно объемным и не всегда интуитивно понятным.