

Задание 1.

Цанцариди Елена БПИ205, вариант: 11, 14.

Задание

Разработать программу, реализующую структуру обобщенного артефакта (различные числа).

Начальное условие

Обобщенный артефакт	Базовые альтернативы	Общие для всех альтернатив переменные	Общие для всех альтернатив функции
Различные числа	<p>1. Комплексные (действительная и мнимая части – пара действительных чисел)</p> <p>2. Простые дроби (числитель, знаменатель – пара целых чисел)</p> <p>3. Полярные координаты (угол [радиан] – действительное; координаты конечной точки на плоскости)</p>		Приведение каждого значения к действительному числу, эквивалентному записанному.

Обработка данных в контейнере

Упорядочить элементы контейнера по убыванию используя сортировку Шелла (Shell Sort). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив.

Описание структуры вычислительной системы

Размеры фундаментальных типов:

Тип	Размер
Int	4
Double	8
Enum	4
Bool	1

Используемые структуры данных:

```
struct complex { // size = 16
    double real_part; // size = 8
    double imaginary_part; // size = 8
};
```

```
struct number { // size = 8
    enum key {COMPLEX, FRACTIONAL, POLAR_COORDINATES}; // size = 4
    key k; // size = 4
    union {
        complex c;
        fractional f;
        polar_coordinates pc;
    };
};
```

```
struct container { // size = 80004
    enum {max_len = 10000};
    int len; // size = 4
    number cont[max_len]; // size = 8 * 10000 = 80000
};
```

```
struct fractional { // size = 8
    int numerator, denominator; // size = 8
};
```

```
struct polar_coordinates { // size = 16
    double angel; // size = 8
    int x, y; // size = 4 + 4 = 8
};
```

Память процессора

main(int argc, char* argv[]):	81056
1. argc – int	4[0]
2. argv – char**	8[4]
3. size – int	4[12]
4. c – container	80004[16]
5. ifst – ifsrteam	520[80020]
6. ofstr1 – ofsteam	512[80532]
7. ofstr2 – ofstream	512[81044]
8.	
Init():	80000

1. &c - container	80000[0]
InRnd(): 1. &c – container 2. size – int	80004 80000[0] 4[80000]
Clear(): 1. &c - container	80000 80000[0]
In(): 3. &c – container 4. ifstr - ifstream	80520 80000[0] 520[80000]
Out(): 1. &c – container 2. ofstr – ofstream	80521 80000[0] 512[80000]
Sort(): 1. &c – container 2. int – i 3. int – j 4. temp – number	80016 80000[0] 4[80000] 4[80004] 8[80008]

Характеристики программы

Число заголовочных файлов: 6

Число модулей реализации: 6

Размер исполняемого файла: 118.1 kB

Общий размер исходных тестов: 180 bytes