

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра информационных систем

ОТЧЕТ
по курсовой работе
по дисциплине «Программирование»
Тема: Основы алгоритмизации и программирования на языке C++

Студент гр. 1323

Князев И. А.

Преподаватель

Глущенко А. Г.

Санкт-Петербург

2022

Цель работы.

Необходимо объединить все 4 лабораторные работы в единый проект. Нужно добавить инфраструктуру переключения между заданиями (интерактивное меню).

Постановка задачи.

Необходимо объединить все 4 лабораторные работы в единый проект. Нужно добавить инфраструктуру переключения между заданиями (интерактивное меню).

Выполнение работы.

Исходный код программы можно найти в репозитории:
<https://github.com/puppymail/lab>

Результаты работы программы.

```
PS C:\Users\acc13\Documents\cpp\lab> .\coursework.exe

Choices are:
1: ТИПЫ ДАННЫХ И ИХ ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПАМЯТИ
2: ОДНОМЕРНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ МАССИВЫ
3: УКАЗАТЕЛИ
4: ТЕКСТОВЫЕ СТРОКИ КАК МАССИВЫ СИМВОЛОВ
Please choose lab (1, 2, 3, 4): 1
Sizes of primitive types:
'int'          4 bytes / 32 bits
'short int'    2 bytes / 16 bits
'long int'     4 bytes / 32 bits
'long long int' 8 bytes / 64 bits
'float'        4 bytes / 32 bits
'double'       8 bytes / 64 bits
'long double'  16 bytes / 128 bits
'char'         1 bytes / 8 bits
'bool'        1 bytes / 8 bits

Generate random numbers? (Y/N): n
Binary string of 'signed int' (sign[1]|numeric[31]):
Enter an integer: 1
1           -> 0|00000000000000000000000000000001
-1          -> 1|11111111111111111111111111111111
Binary string of 'float' (sign[1]|exponent[8]|mantissa[23]):
Enter a float: 1
1           -> 0|01111111|000000000000000000000000
-1          -> 1|01111111|000000000000000000000000
Binary string of 'double' (sign[1]|exponent[11]|mantissa[52]):
Enter a double: 1
1           -> 0|01111111111|0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
-1          -> 1|01111111111|0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
Press any key to continue . . .
Choose another lab? (Y/N): _
```

Рисунок 1.1. Результат программы (ч.1).

```
Choose another lab? (Y/N): y

Choices are:
1: ТИПЫ ДАННЫХ И ИХ ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПАМЯТИ
2: ОДНОМЕРНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ МАССИВЫ
3: УКАЗАТЕЛИ
4: ТЕКСТОВЫЕ СТРОКИ КАК МАССИВЫ СИМВОЛОВ
Please choose lab (1, 2, 3, 4): 2

1. Create array with size 100
Continue? (Y/N): y
Press any key to continue . . .

2. Sort array
1 = Bubble, 2 = Shaker, 3 = Comb, 4 = Insert: 4
Sorting took 35900 nanoseconds
Continue? (Y/N): y
Press any key to continue . . .

3. Find min and max
Min = -91, Max = 98
Finding min and max in sorted array took 4500 nanoseconds
Finding min and max in unsorted array took 1700 nanoseconds
```

Рисунок 1.2. Результат программы (ч.2).

```

Choose another lab? (Y/N): y

Choices are:
1: ТИПЫ ДАННЫХ И ИХ ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПАМЯТИ
2: ОДНОМЕРНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ МАССИВЫ
3: УКАЗАТЕЛИ
4: ТЕКСТОВЫЕ СТРОКИ КАК МАССИВЫ СИМВОЛОВ
Please choose lab (1, 2, 3, 4): 3
1. Create matrix with specified size and fill it in specified way
Enter size of square matrix (6, 8 or 10):
8
Creating 8 by 8 matrix
Select fill mode (1 = Spiral, 2 = Snake): 2
Filling matrix as snake
Step 1
43      0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0

Step 2
43      0      0      0      0      0      0      0
64      0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0
0       0      0      0      0      0      0      0

```

Рисунок 1.3. Результат программы (ч.3).

```

Choose another lab? (Y/N): 4
Please, enter 'Y' or 'N': y

Choices are:
1: ТИПЫ ДАННЫХ И ИХ ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПАМЯТИ
2: ОДНОМЕРНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ МАССИВЫ
3: УКАЗАТЕЛИ
4: ТЕКСТОВЫЕ СТРОКИ КАК МАССИВЫ СИМВОЛОВ
Please choose lab (1, 2, 3, 4): 4
1. Enter between 1 and 50 words between 1 and 10 symbols each separated by space and terminated by a dot
Please, enter text:
sodkasm;;;;; qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm      HSLAKDJH dmsa

2. Edit input text
Before: 'sodkasm;;;;; qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm      HSLAKDJH dmsa'
After: 'sodkasm; Hslakdjh dmsa'

3. Reverse words
After reverse: 'msakdos; hjdkalsH asmd'

4. Print words in columns with right-alignment
    sodkasm  Hslakdjh
           dmsa
Press any key to continue . . .

```

Рисунок 1.4. Результат программы (ч.4).

Вывод.

Во время работы было сделано интерактивное меню для выбора лабораторной работы.