

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных средств

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №3
«Структура программы на Си. Одномерные массивы.»

Выполнил:
Студент
Ефимчик А.И.
Студент гр. 150702

Проверил:
Старший преподаватель
Демидович Г. Н.

Минск 2021

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить принципы построения блок-схем, алгоритмов, различных процессов. Одномерные массивы.

2. ЗАДАНИЕ

1. Ввести массив вещественных чисел размером n , n вводится с клавиатуры. Найти его наибольший и наименьший элементы и поменять их местами. Найти сумму и произведение всех элементов массива.

2. В одномерном массиве, состоящем из n вещественных элементов, вычислить:

- максимальный по модулю элемент массива;
- сумму элементов массива, расположенных между первым и вторым положительными элементами.

3. Проверить, имеется ли в одномерном числовом массиве A из n элементов, хотя бы одна пара взаимно обратных чисел.

3. ХОД РАБОТЫ

Исходный код программы для выполнения задания №1 представлен ниже

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int p;
float SUM = 0;
float MULT = 1;
float max = -999;
int max_i, min_i;

int main() {
    printf("LAB 3.1 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702 \n");

    printf("Enter array size: \n");
    scanf("%d", &p);
    double A[p];
```

```

for (int i = 0; i < p; i++)
{
    scanf("%lf", &A[i]);
    SUM += A[i];
    MULT *= A[i];
}

// find max

for (int i = 0; i < p; i++)
{
    if (A[i] > max) {
        max = A[i];
        max_i = i;
    }
}

float min = max;
// find min
for (int i = 0; i < p; i++)
{
    if (A[i] < min) {
        min = A[i];
        min_i = i;
    }
}

A[max_i] = min;
A[min_i] = max;

printf("\nSUM: %.2lf\n", SUM);
printf("Multiplied: %.2lf\n", MULT);

printf("Max: %.2lf\n", max);
printf("Min: %.2lf\n", min);

for (int i = 0; i < p; i++)
{
    printf("%.2lf ", A[i]);
}

return 0;

```

}

Результат выполнения программы:

```
LAB 3.1 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702
Enter array size:
5
-1
0
4
18
-234

SUM: -213.00
Multiplied: 0.00
Max: 18.00
Min: -234.00
-1.00 0.00 4.00 -234.00 18.00
```

Исходный код программы для выполнения задания №2 представлен ниже

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int n;

int main() {
    printf("LAB 3.2 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702 \n");

    printf("Enter array size: \n");
    scanf("%d", &n);
    double A[n];
    double max = 0;

    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        scanf("%lf", &A[i]);
        if (fabs(A[i]) > max) {
            max = fabs(A[i]);
        }
    }

    double sum;
    int flag = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        if (flag == 1 && A[i] > 0) {
```

```

        break;
    }
    if (flag == 1 && A[i] < 0) {
        sum += A[i];
        continue;
    }
    if (flag == 0 && A[i] > 0) {
        flag = 1;
        continue;
    }
}
printf("MAX: %.2lf\n", max);
printf("SUM: %.2lf\n", sum);
return 0;
}

```

Результат выполнения программы:

```

LAB 3.2 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702
Enter array size:
5
-1
3
-1
-6
4
MAX: 6.00
SUM: -7.00

```

Исходный код программы для выполнения задания №3 представлен ниже

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int n;

int main() {
    printf("LAB 3.3 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702 \n");

    printf("Enter array size: \n");
    scanf("%d", &n);
    double A[n];
    double max = 0;

```

```

for (int i = 0; i < n; i++)
{
    scanf("%lf", &A[i]);
}

double sum;
int flag = 0;

for (int i = 0; i < n; i++)
{
    for (int j = 0; j < n; j++)
    {

        if (A[i] == -1 * A[j]) {
            printf("This nums are %.2lf and %.2lf\n", A[i], A[j]);
            return 0;
        }
    }
}

printf("No nums for this condition\n");
return 0;
}

```

Результат выполнения программы:

```

LAB 3.3 task2 by Efimchik Alexandr from GROUP 150702
Enter array size:
5
-234
0
2
12
234
This nums are -234.00 and 234.00

```

4. ВЫВОД

В ходе выполнения данной лабораторной работы были выполнены ключевые пункты. Программа отлажена и работает корректно