

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

по дисциплине

«Современные языки программирования»

Выполнил:
студент группы 910101
Купцов А.В.

Проверил: Кабариха В.А.

Минск БГУИР 2022

Задание:

- 11) Дан массив A1, A2 ..., A27. Если в результате замены отрицательных элементов массива их квадратами, элементы полученного массива образуют возрастающую последовательность, то получить сумму элементов исходного массива. В противном случае получить их произведение.
11. Дана матрица A(10,10). Определить среднее арифметическое значение элементов матрицы, лежащих ниже главной диагонали.

```
PS D:\Универ\СЯП\Лаб 3> py lab3.py
0-Ввести массив вручную, 1-Заполнить массив случайными числами: 1
Массив до возведения чисел в степень:[9, -7, -10, 7, 5, -9, 1, -2, -10, 3, -4, 2, 0, -9, -6, -3, -9, -9, 2, -8, 3, -6, 3, -7, 2, -8, 4]
Массив после возведения чисел в степень:[9, 49, 100, 7, 5, 81, 1, 4, 100, 3, 16, 2, 0, 81, 36, 9, 81, 81, 2, 64, 3, 36, 3, 49, 2, 64, 4]
Произведение массива: 0
```

Рис 1. Выполнение первой части задания

```
[6, 2, 8, 4, 8, 3, 8, 5, 3, 5]
[6, 5, 4, 6, 3, 2, 2, 9, 7, 9]
[5, 9, 8, 3, 1, 3, 3, 2, 5, 8]
[7, 3, 8, 4, 7, 7, 4, 3, 6, 6]
[7, 8, 6, 7, 9, 2, 7, 2, 5, 4]
[8, 5, 6, 8, 1, 4, 3, 1, 1, 7]
[9, 8, 9, 6, 2, 2, 7, 4, 4, 8]
[9, 6, 1, 2, 1, 9, 9, 9, 7, 5]
[2, 2, 4, 9, 2, 5, 4, 3, 4, 6]
[2, 9, 7, 9, 2, 9, 3, 5, 9, 3]
6.111111111111111
```

Рис 2. Выполнение второй части задания

Листинг кода первой части задания:

```
import random

massive = []

n = int(input("0-Ввести массив вручную, 1-Заполнить массив случайными числами: "))

if(n!=0):
    for i in range(1,28):
        massive.append(random.randrange(-10,10,1))
else:
    for i in range(1,28):
        k = int(input("Элемент: "))
        massive.append(k)
```

```

print(f"Массив до возведения чисел в степень:{massive}")

massive2 = massive.copy()

for i in range(len(massive2)):
    if(massive2[i]<0):
        massive2[i] = pow(massive2[i],2)

print(f"Массив после возведения чисел в степень:{massive2}")

bool_temp = all(a-b==1 for a,b in zip(massive2[1:],massive2))

sum_or_mult = 1

for i in range(len(massive)):
    if(bool_temp):
        sum_or_mult += massive[i]
    else:
        sum_or_mult *= massive[i]

if(bool_temp):
    print(f"Сумма массива: {sum_or_mult-1}")
else:
    print(f"Произведение массива: {sum_or_mult}")

```

Листинг кода второй части задания:

```

import random

M,N = 10,10

matrix = [[random.randrange(1,10) for i in range(M)] for k in range(N)]

for i in range(M):
    print(matrix[i])

sum = 0

for i in range(M-1):
    sum+=matrix[M-1][i]

print(sum/(M-1))

```