

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №4
по дисциплине «Алгоритмизация»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-22-1

Малышев А.Ю. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

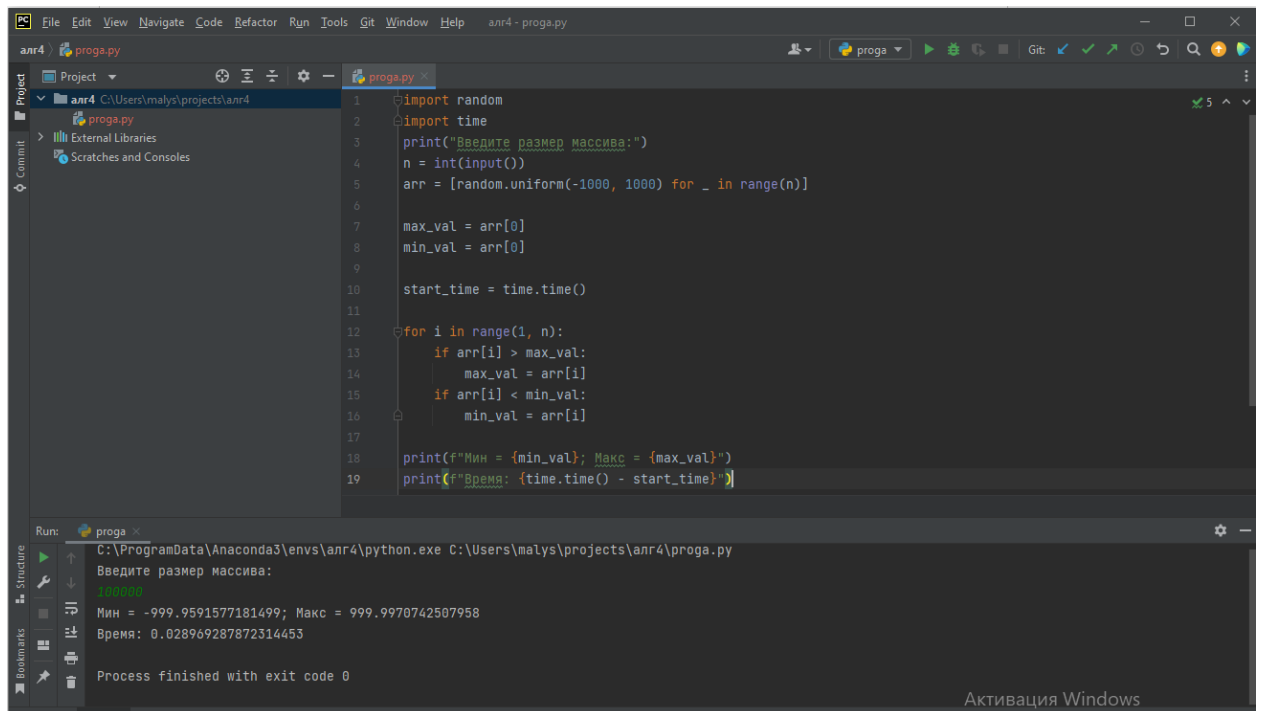
Проверила Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Ставрополь 2024

Ход работы:

Написал программу, которая подсчитывает время, затрачиваемое для выполнения алгоритма, для минимума и максимума.



The screenshot shows an IDE window with a Python file named 'proga.py'. The code generates a random array of size 'n' and finds its minimum and maximum values. The execution output shows the results for n=10000.

```
1 import random
2 import time
3 print("Введите размер массива:")
4 n = int(input())
5 arr = [random.uniform(-1000, 1000) for _ in range(n)]
6
7 max_val = arr[0]
8 min_val = arr[0]
9
10 start_time = time.time()
11
12 for i in range(1, n):
13     if arr[i] > max_val:
14         max_val = arr[i]
15     if arr[i] < min_val:
16         min_val = arr[i]
17
18 print(f"Мин = {min_val}; Макс = {max_val}")
19 print(f"Время: {time.time() - start_time}")
```

Run: proga x
C:\ProgramData\Anaconda3\envs\anr4\python.exe C:\Users\malys\projects\anr4\proga.py
Введите размер массива:
10000
Мин = -999.9591577181499; Макс = 999.9970742507958
Время: 0.028969287872314453
Process finished with exit code 0

Рисунок 1 – работа программы.

Построил график зависимости размера массива от времени поиска:

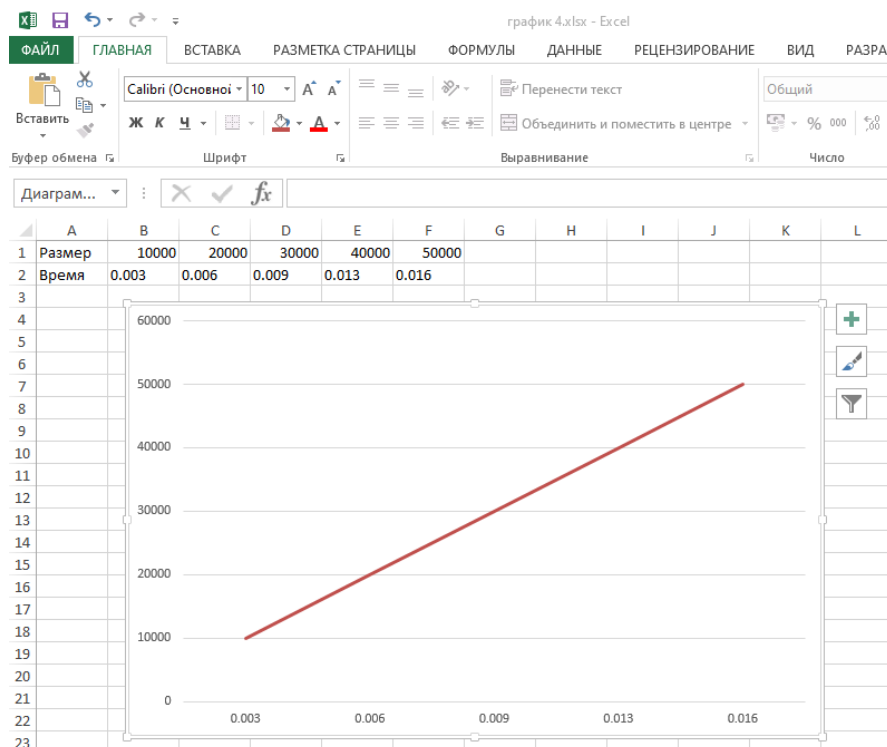


Рисунок 2 – График.

