

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»**

**Кафедра инфокоммуникаций**

**Отчет по лабораторной работе №2**

**по дисциплине «Алгоритмизация»**

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-22-1

Пушкин Н.С. « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ставрополь 2023

## Порядок выполнения работы:

### №1 Наивная реализация Фибоначчи

Код:

```
import time

def fib(n):
    if n <= 1:
        return n
    else:
        return fib(n - 1) + fib(n - 2)

if __name__ == "__main__":
    start_time = time.time()

    n = int(input("Какое число фибоначе вывести: "))

    if n <= 1:
        print(f"F[{n}] = {n}")
    else:
        print(f"Fib [{n}] = {fib(n)}")

    end_time = time.time()
    execution_time = end_time - start_time
    print(f"Время выполнения: {execution_time}")
```

### №2 Фибоначчи улучшенная

Код:

```
import time

def fibonacci(n):
    arr = [0, 1]
    for i in range(2, n):
        arr.append(arr[i - 1] + arr[i - 2])
        print(f"F[{i + 1}] = {arr[i]}")
    return arr

if __name__ == "__main__":
    start_time = time.time()

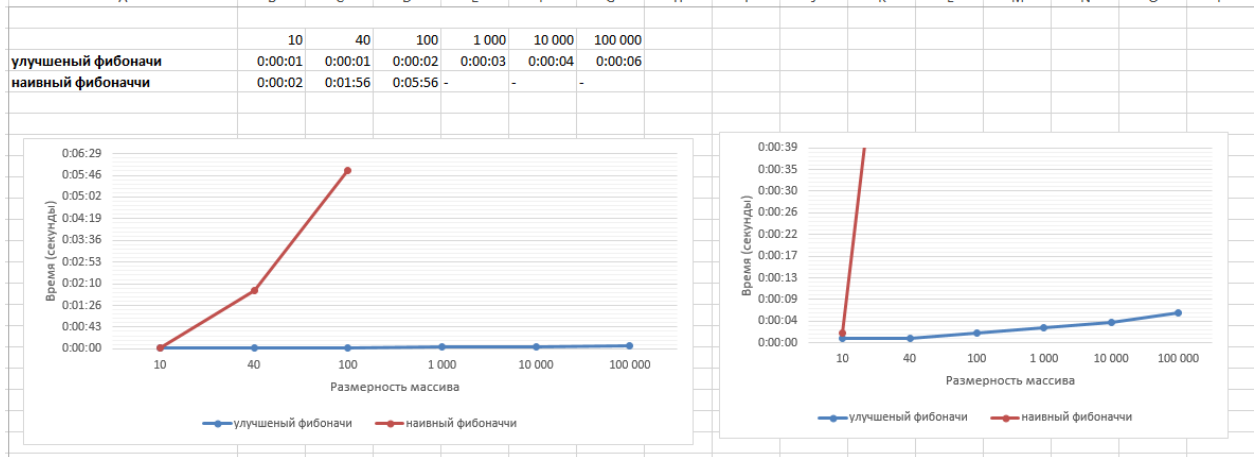
    n = int(input("Размерность массива и сколько чисел фибоначи вывести: "))
    result_array = fibonacci(n)
```

```

end_time = time.time()
execution_time = end_time - start_time
print(f"Время выполнения: {execution_time}")

```

## График Фибоначчи:



Вывод: В результате выполнения практической работы было произведено сравнение разных алгоритмов работы поиска числа Фибоначчи по результатам была выявлена полезность усовершенствованного алгоритма и его эффективность по времени.