Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития

Кафедра инфокоммуникаций

**ОТЧЕТ**

**ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2**

**дисциплины «Алгоритмизация»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Выполнил:  Степанов Леонид Викторович  2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,  09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизирование систем», очная форма обучения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | | Руководитель практики:  Воронкин Р.А., канд. технич. наук, доцент, доцент кафедры инфокоммуникаций  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  |  | |  |

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ставрополь, 2023 г.

Порядок выполнения работы:

1. Написал программу (fib.py), рассчитывающую число Фибоначчи методом нативного алгоритма, рассчитал время выполнения программы, для чисел Фибоначчи от 0 до 9:

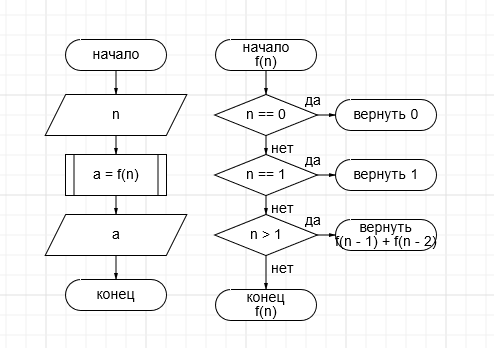


Рисунок 1. Блок-схема нахождения числа Фибоначчи

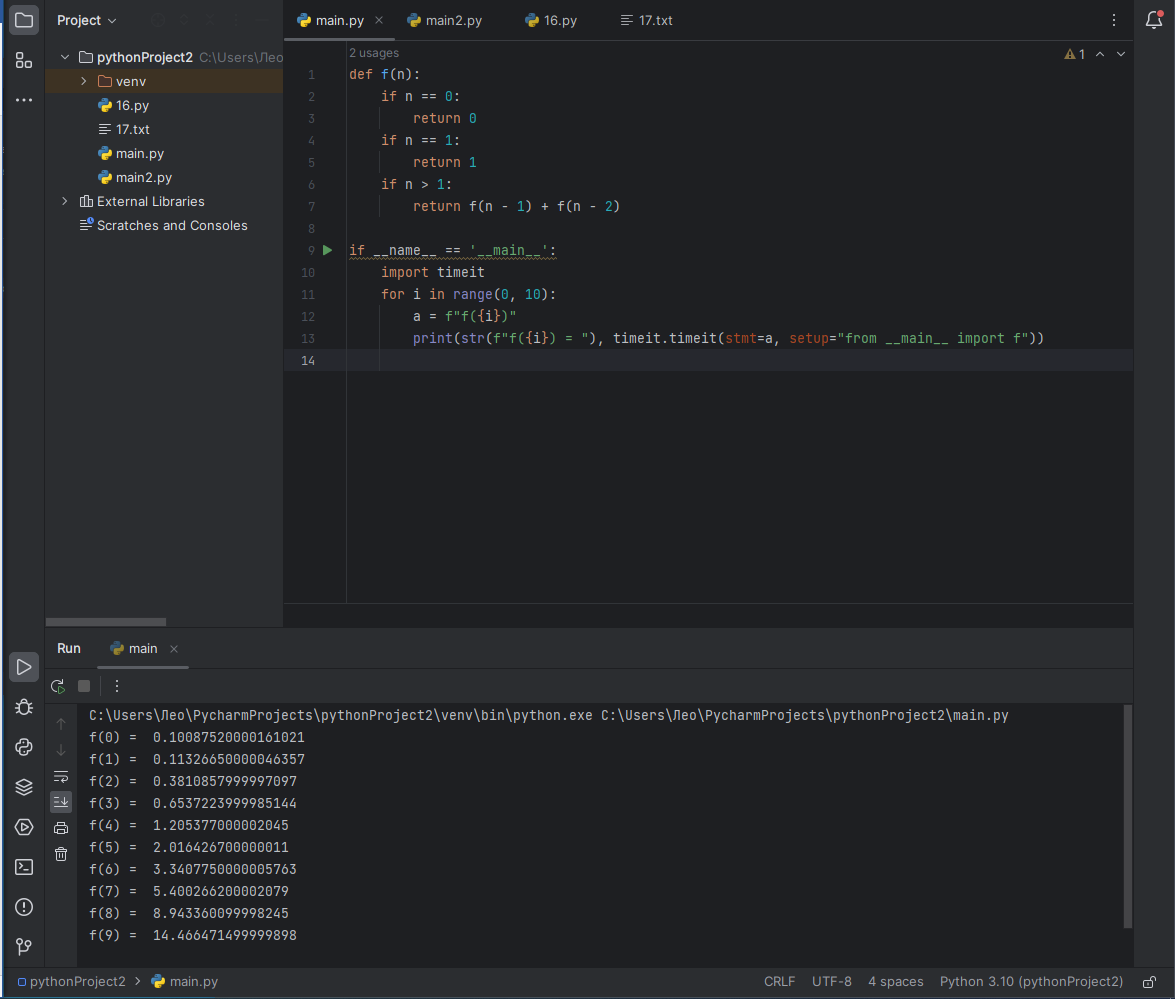


Рисунок 2. Результат выполнения программы fib.py

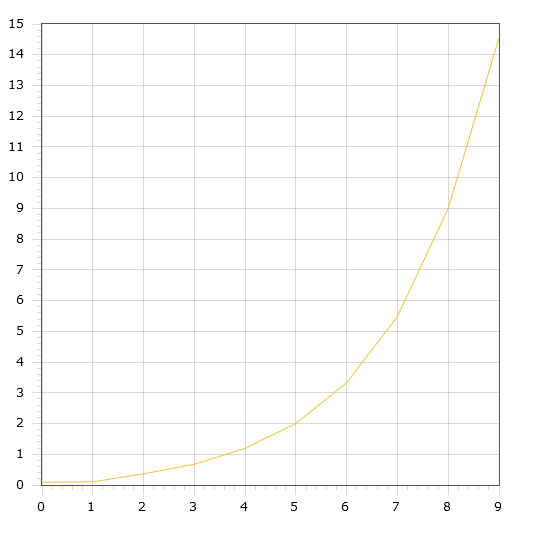


Рисунок 3. График зависимости порядка числа Фибоначчи от времени нахождения

1. Написал программу (exfib.py), которая рассчитывает число Фибоначчи эффективнее чем программа выше (fib.py), рассчитал время выполнения программы на числа Фибоначчи от 3 до 9

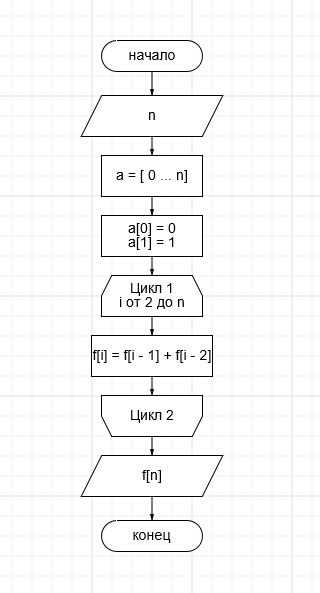


Рисунок 4. Блок-схема нахождения числа Фибоначчи

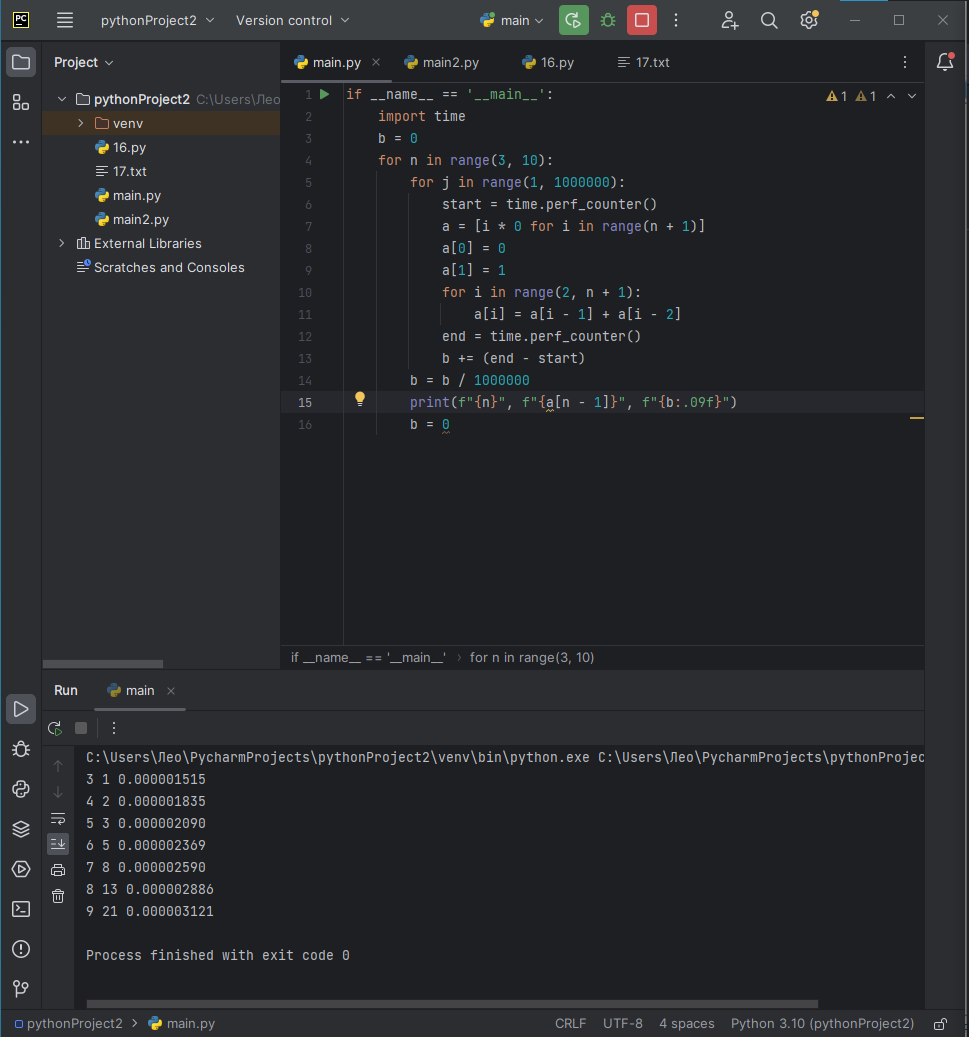


Рисунок 5. Результат выполнения программы fib.py

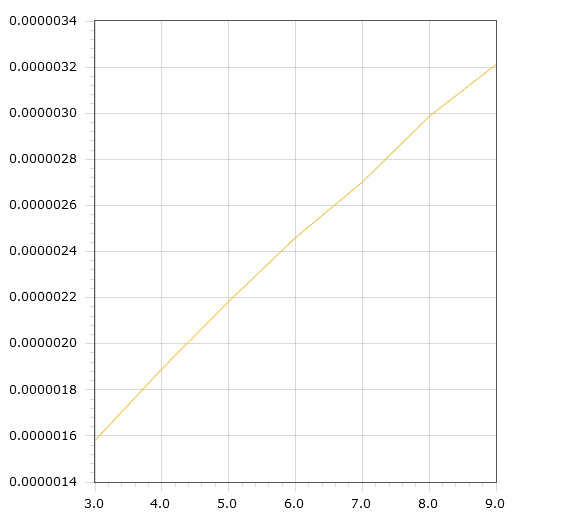


Рисунок 6. График зависимости порядка числа Фибоначчи от времени нахождения

1. Написал программу (nod.py), которая ищет наибольший общий делитель среди 2-х чисел, она рассчитывает НОД для числа 1653264 и числа от 1 до этого числа с шагом 200. Этот алгоритм рассчитывает методом перебора всех значений от максимального в паре до 2 ищет число одновременно делящееся на друг друга

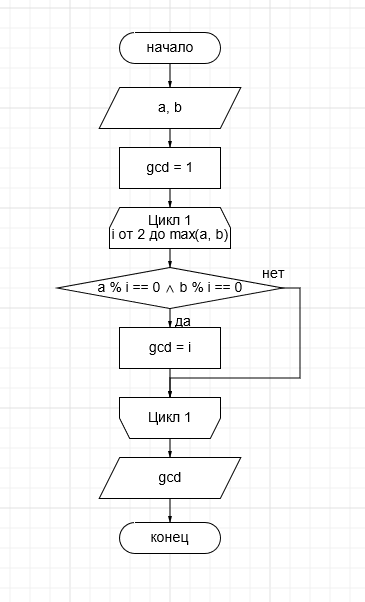


Рисунок 4. Блок-схема нахождения НОД двух чисел

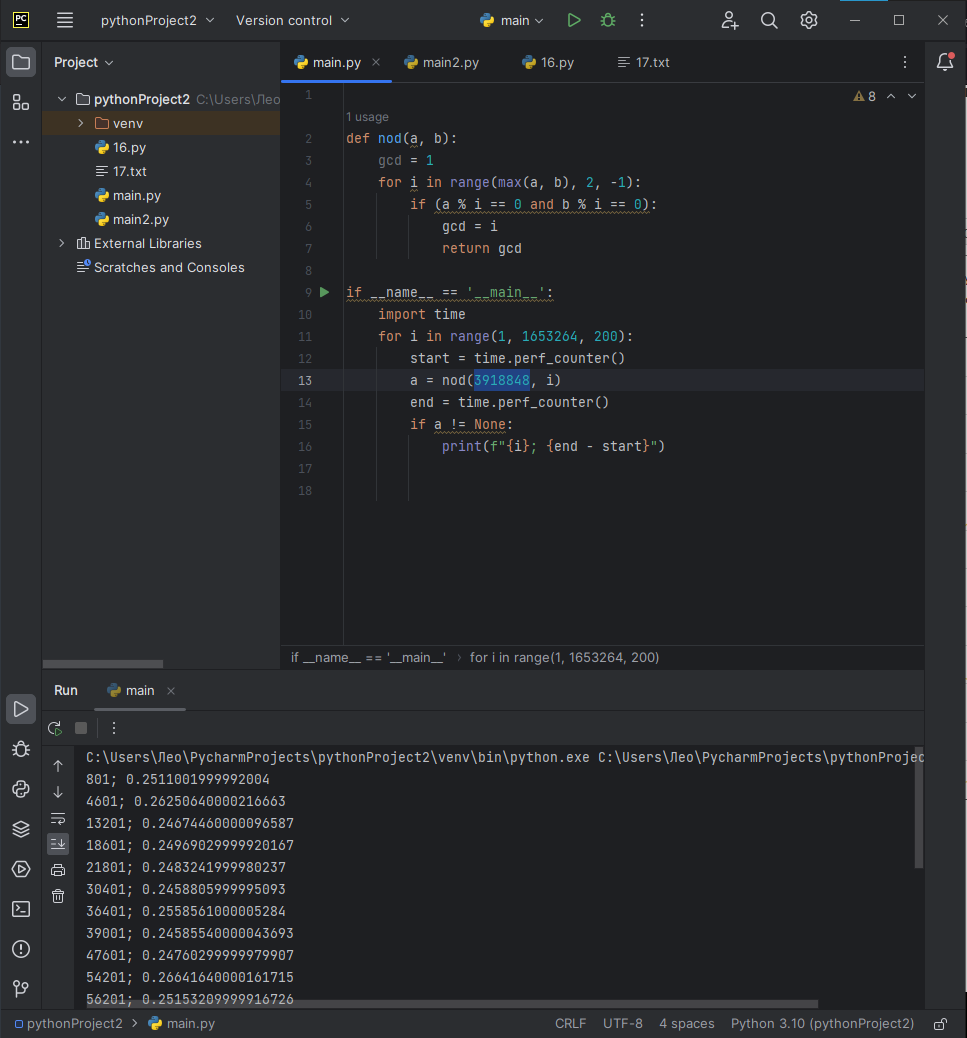


Рисунок 8. Результат выполнения программы nod.py

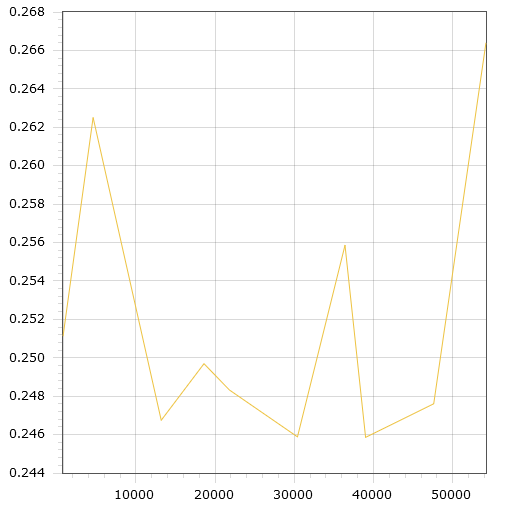


Рисунок 9. График зависимости второго числа от времени

1. Написал программу (exnod.py), которая ищет наибольший общий делитель среди 2-х чисел, она рассчитывает НОД для числа 1653264 и числа от 1 до этого числа с шагом 200. Этот алгоритм