

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Отчет по лабораторной работе №12
«Рекурсия в языке Python»**

по дисциплине «Основы программной инженерии»

Выполнил студент группы ПИЖ-б-о-20-1

Бокань И.П. « » _____ 2021г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 2021г.

Проверил Воронкин Р.А. _____
(подпись)

Ставрополь 2021

1. Вывод

```
In [37]: runfile('C:/Users/ilo56/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/ilo56/.spyder-py3')

fib[iterative]: (microsecond)
[1.1, 68.4, 137.8, 214.0, 294.1, 385.2, 543.5, 568.3, 711.9, 769.4, 1018.2, 1010.0, 1350.4, 1300.4, 1456.0, 1754.1, 1788.3, 1937.7, 2195.4, 2428.6]

fib[recursive]: (microsecond)
[1.6, 302.3, 261.4, 268.2, 264.7, 270.9, 276.2, 278.2, 283.5, 389.7, 308.4, 331.8, 354.4, 359.9, 354.3, 375.6, 458.9, 394.6, 600.7, 379.1]

factorial[iterative]: (microsecond)
[0.8, 127.5, 427.6, 779.0, 2118.5, 2222.2, 4630.0, 4292.4, 4774.5, 6431.4, 7706.9, 8468.2, 12193.9, 16400.5, 21312.9, 20494.9, 20476.8, 32124.8, 28980.2, 34810.7]

factorial[recursive]: (microsecond)
[1.8, 581.2, 569.6, 604.2, 999.6, 1932.7, 1787.0, 1754.2, 2830.7, 1720.5, 1573.4, 3384.3, 2398.7, 3006.7, 2277.8, 3940.8, 2649.3, 3019.5, 7054.9, 5253.3]
```

Рисунок 1.1 - Результаты задача 1

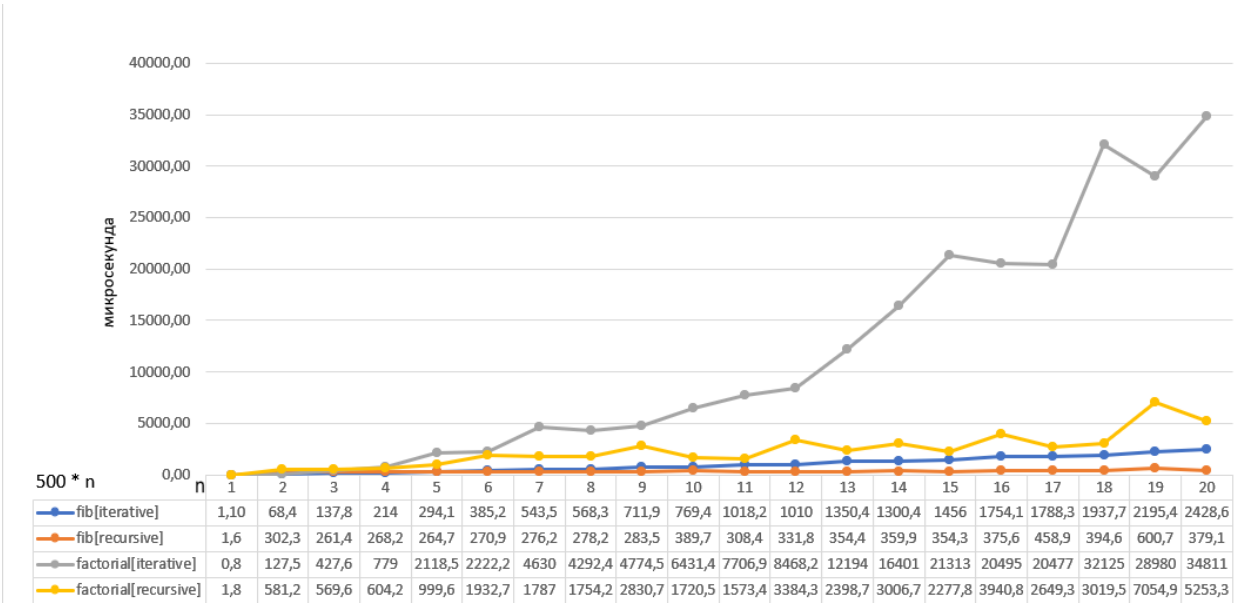


Рисунок 1.2 - Отчет 1

```
In [39]: runfile('C:/Users/ilo56/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/ilo56/.spyder-py3')

fib[introspection_stack] - optimized: (microsecond)
[3.9, 8.1, 13.3, 18.9, 24.7, 31.5, 62.2, 46.4, 51.8, 187.3, 81.2, 86.4, 108.4, 88.6, 92.5, 99.7, 106.5, 151.5, 150.5, 193.2]

fib[no_introspection_stack]: (microsecond)
[1.0, 20.7, 26.1, 36.8, 43.4, 55.9, 71.4, 81.3, 96.0, 106.8, 128.3, 138.8, 147.2, 161.7, 527.3, 659.7, 361.9, 241.5, 223.2, 892.7]

factorial[introspection_stack] - optimized: (microsecond)
[3.5, 9.5, 16.6, 25.6, 35.7, 47.6, 357.2, 74.0, 85.4, 99.4, 239.0, 153.3, 176.7, 199.6, 221.9, 264.8, 272.8, 310.9, 370.6, 411.8]

factorial[no_introspection_stack]: (microsecond)
[0.7, 22.7, 59.8, 64.8, 60.3, 74.4, 96.7, 110.5, 311.4, 205.7, 263.4, 996.8, 3530.9, 459.0, 619.1, 498.4, 1068.5, 609.2, 670.1, 589.3]
```

Рисунок 1.3 - Результаты задача 2

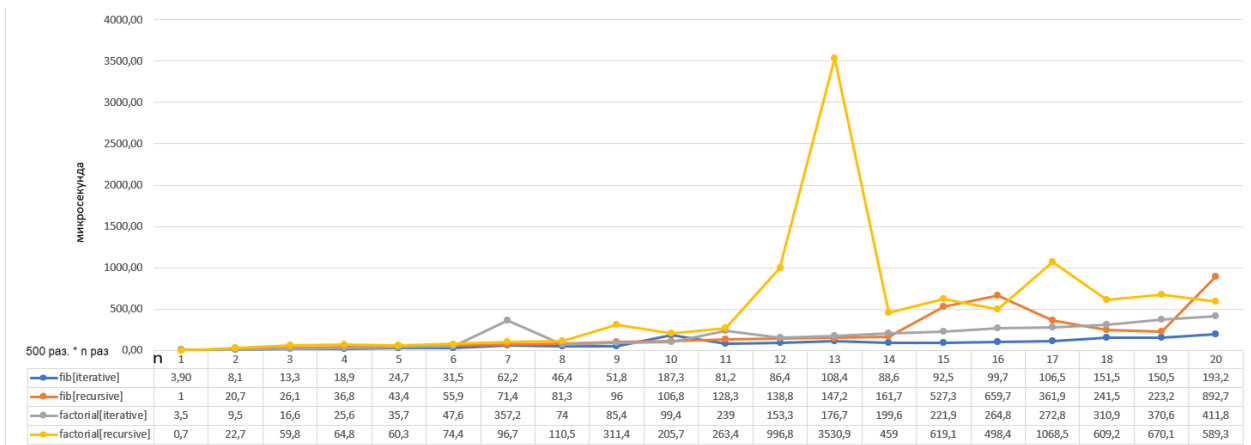


Рисунок 1.4 - Отчет 2

```
In [40]: runfile('C:/Users/ilo56/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/ilo56/.spyder-py3')
{'(( ))', '()()', '()()', '()()', '()()'}

```

Рисунок 1.5 - Индивидуальные задания 1