

Отчёт по выполнению практической работы №3
по основам программирования.

Работу выполнил: студент ВГУИТ группы У-213

Бакланов Иван

Задание 1

Текст задания: Даны два целых числа A и B (при этом $A \leq B$). Выведите все числа от A до B включительно.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```
x = int(input("Введите первое число :"))
y = int(input("Введите второе число :"))

if x <= y:

    def schet():

        print("Вывод :")

        for i in range(x, y + 1):

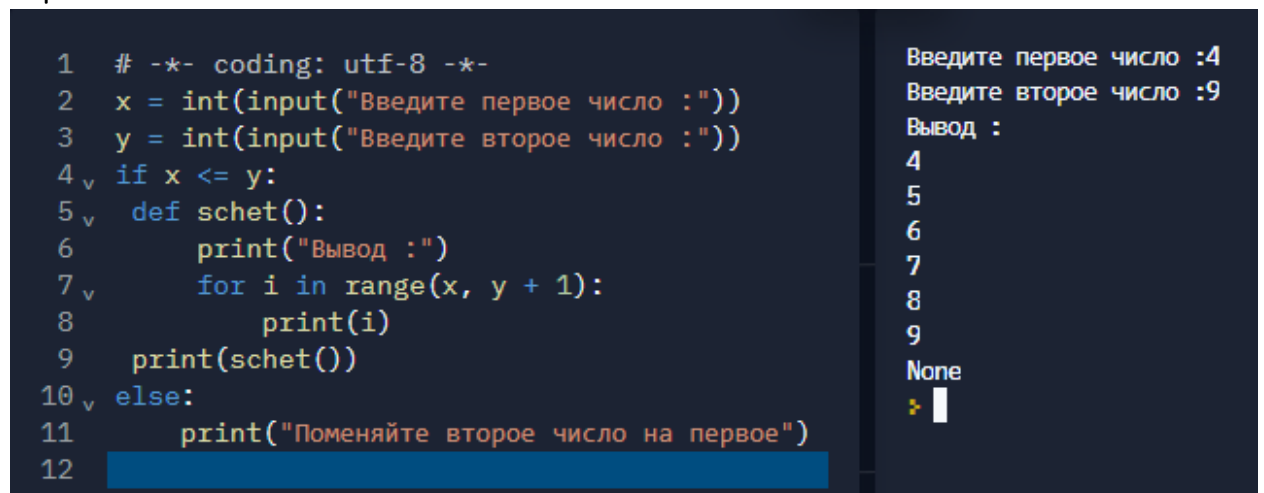
            print(i)

    print(schet())

else:

    print("Поменяйте второе число на первое")
```

Скриншот:



```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  x = int(input("Введите первое число :"))
3  y = int(input("Введите второе число :"))
4  if x <= y:
5      def schet():
6          print("Вывод :")
7          for i in range(x, y + 1):
8              print(i)
9      print(schet())
10 else:
11     print("Поменяйте второе число на первое")
12
```

Введите первое число :4
Введите второе число :9
Вывод :
4
5
6
7
8
9
None
➤

Задание 2

Текст задания: Даны два целых числа A и B. Выведите все числа от A до B включительно, в порядке возрастания, если $A < B$, или в порядке убывания в противном случае.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```
x = int(input("Введите первое число :"))
y = int(input("Введите второе число :"))

if x < y:

    def schet():

        print("Вывод :")

        for i in range(x, y + 1):
```

```

        print(i)

print(schet())

else:

    def sh():

        for i in range(x, y - 1, -1):

            print(i)

    print(sh())

```

Скриншот:

<pre> 1 #-*- coding: utf-8 -*- 2 x = int(input("Введите первое число :")) 3 y = int(input("Введите второе число :")) 4 v if x < y: 5 v def schet(): 6 print("Вывод :") 7 v for i in range(x, y + 1): 8 print(i) 9 print(schet()) 10 v else: 11 v def sh(): 12 v for i in range(x, y - 1, -1): 13 print(i) 14 print(sh()) </pre>	<pre> Введите первое число :5 Введите второе число :9 Вывод : 5 6 7 8 9 None </pre>
<pre> 1 #-*- coding: utf-8 -*- 2 x = int(input("Введите первое число :")) 3 y = int(input("Введите второе число :")) 4 v if x < y: 5 v def schet(): 6 print("Вывод :") 7 v for i in range(x, y + 1): 8 print(i) 9 print(schet()) 10 v else: 11 v def sh(): 12 v for i in range(x, y - 1, -1): 13 print(i) 14 print(sh()) </pre>	<pre> Введите первое число :9 Введите второе число :5 9 8 7 6 5 None </pre>

Задание 3

Текст задания: Даны два целых числа А и В, А>В. Выведите все нечётные числа от А до В включительно, в порядке убывания.

Код: #-*- coding: utf-8 -*-

```

x = int(input("Введите первое число :"))
y = int(input("Введите второе число :"))

```

```

if x > y:

    def schet():

        print("Вывод:")

        for i in range(x, y - 1, -1):

            if (i % 2 != 0):

                print(i)

    print(schet())

else:

    print("Поменяйте второе число на первое")

```

Скриншот:

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 x = int(input("Введите первое число :"))
3 y = int(input("Введите второе число :"))
4 if x > y:
5     def schet():
6         print("Вывод :")
7         for i in range(x, y - 1, -1):
8             if (i % 2 != 0):
9                 print(i)
10    print(schet())
11 else:
12    print("Поменяйте второе число на первое")

```

Введите первое число :14
Введите второе число :2
Вывод :
13
11
9
7
5
3
None
>

Задание 4

Текст задания: Дано несколько чисел. Вычислите их сумму. Сначала вводите количество чисел N, затем вводится ровно N целых чисел. Постройте решение так, чтобы использовалось минимальное количество переменных.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```

def s():

    sum = 0

    for i in range(int(input("Введите количество чисел :"))):

        sum += int(input("Введите число :"))

    return sum

print(s())

```

Скриншот:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 def s():
3     sum = 0
4     for i in range(int(input("Введите количество чисел :"))):
5         sum += int(input("Введите число :"))
6     return sum
7 print(s())
8
```

Введите количество чисел :3
Введите число :8
Введите число :6
Введите число :42
56
➤

Задание 5

Текст задания: По данному натуральному n вычислите сумму $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```
def sd():
    n = int(input("Введение число :"))
    suma = 0
    for i in range(n + 1):
        suma += i ** 3
    return suma

print(sd())
```

Скриншот:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 def sd():
3     n = int(input("Введение число :"))
4     suma = 0
5     for i in range(n + 1):
6         suma += i ** 3
7     return suma
8 print(sd())
```

Введение число :3
36
➤

Задание 6

Текст задания: Факториалом числа n называется произведение $1 \times 2 \times \dots \times n$.

Обозначение: $n!$. По данному натуральному n вычислите значение $n!$. Пользоваться математической библиотекой `math` в этой задаче запрещено.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```
def gh():
    n = int(input("Введите число :"))
    suma = 1
    for i in range(1, n + 1):
        suma *= i
    return suma
```

```
print(gh())
```

Скриншот:

```
1  #-*- coding: utf-8 -*-
2  v def gh():
3      n = int(input("Введите число :"))
4      suma = 1
5  v   for i in range(1, n + 1):
6       suma *= i
7       return suma
8  print(gh())
9
```

Введите число :4
24

Задание 7

Текст задания: По данному натуральном n вычислите сумму $1!+2!+3!+\dots+n!$. В решении этой задачи можно использовать только один цикл. Пользоваться математической библиотекой `math` в этой задаче запрещено.

Код: #-*- coding: utf-8 -*-

```
n = int(input("Введите число :"))
```

```
def prgr(n):
```

```
    a = n
```

```
    f = 1
```

```
    sum = 0
```

```
    for i in range(1, a + 1):
```

```
        f = f * i
```

```
        sum = sum + f
```

```
    else:
```

```
        print("Ответ :")
```

```
        return sum
```

```
print(prgr(n))
```

Скриншот:

```
1  #-*- coding: utf-8 -*-
2  n = int(input("Введите число :"))
3  def prgr(n):
4      a = n
5      f = 1
6      sum = 0
7      for i in range(1, a + 1):
8          f = f * i
9          sum = sum + f
10     else:
11         print("Ответ :")
12         return sum
13     print(prgr(n))
```

Введите число :23
Ответ :
27029669736328405580313
➤

Задание 8

Текст задания: По данному натуральному $n \leq 9$ выведите лесенку из n ступенек, i -я ступенька состоит из чисел от 1 до i без пробелов.

Код: #-*- coding: utf-8 -*-

```
def gg():
    n = int(input("Введите от 1 до 9 : "))
    if(1 <= n <= 9):
        for i in range(1, n + 1):
            for k in range(1, i + 1):
                print(k, sep="", end="")
            print()
    else: return "Ошибка ввода"
    return
print(gg())
```

Скриншот:

```
1  #-*- coding: utf-8 -*-
2
3  def gg():
4      n = int(input("Введите от 1 до 9 : "))
5      if(1 <= n <= 9):
6          for i in range(1, n + 1):
7              for k in range(1, i + 1):
8                  print(k, sep='', end='')
9              print()
10     else: return "Ошибка ввода"
11     return
12     print(gg())
```

Введите от 1 до 9 : 7
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
None
➤

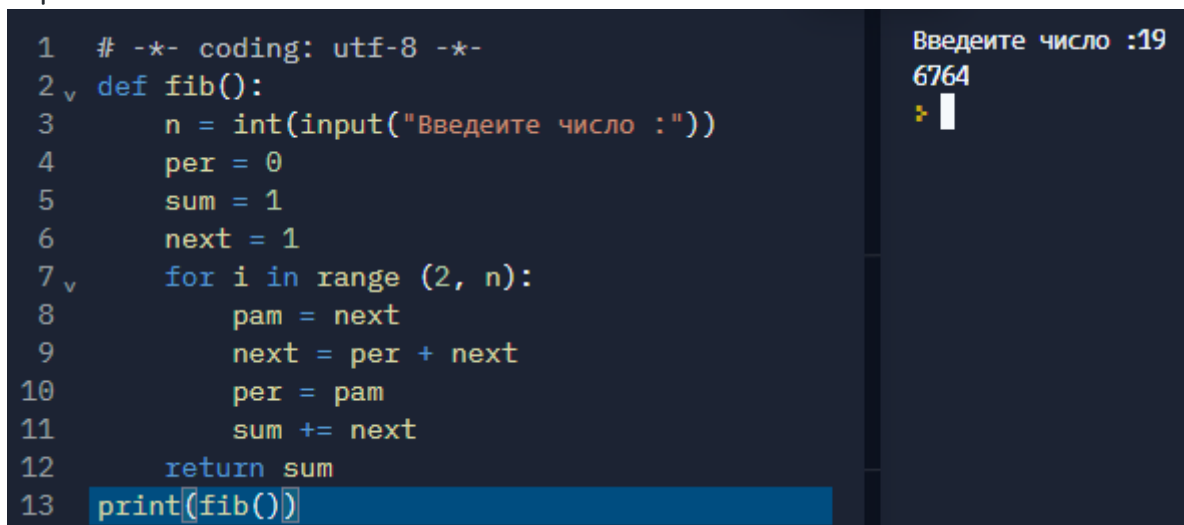
Задание 9

Текст задания: Пользователь вводит число N с клавиатуры - количество чисел из ряда Фибоначчи. Посчитайте сумму этих чисел.

Код: # -*- coding: utf-8 -*-

```
def fib():  
    n = int(input("Введите число :"))  
  
    per = 0  
    sum = 1  
    next = 1  
  
    for i in range (2, n):  
        pam = next  
        next = per + next  
        per = pam  
        sum += next  
  
    return sum  
  
print(fib())
```

Скриншот:



```
1  # -*- coding: utf-8 -*-  
2  def fib():  
3      n = int(input("Введите число :"))  
4      per = 0  
5      sum = 1  
6      next = 1  
7      for i in range (2, n):  
8          pam = next  
9          next = per + next  
10         per = pam  
11         sum += next  
12     return sum  
13 print(fib())
```

Введите число :19
6764