

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Ордена труда Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**
«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра Программная инженерия

Отчет по лабораторной работе № 2
по дисциплине «Введение в информационные технологии»

Выполнил: студент группы БПИ2501
Демидов Иван Данилович

Проверил: _____

Москва, 2025

Цель работы: Освоить принципы определения и использования функций в языке программирования Python, понять механизмы передачи аргументов в функции, научиться применять функции для решения практических задач, а также изучить базовые алгоритмические конструкции.

Задачи:

- 1. Написание простых функций**
- 2. Работа с аргументами функций**
- 3. Использование функций для решения алгоритмических задач**

Ход работы:

1. Написание простых функций

1) Напишите функцию `greet`, которая принимает имя пользователя в качестве аргумента и выводит приветствие с этим именем. Для выполнения этой задачи можно использовать следующий код:

```
def greet(name):  
    print(f'Здравствуй, {name}')  
greet('Ваня')  
greet('Никто')  
greet('МТУСИ')  
✓ 0.0s  
  
Здравствуй, Ваня  
Здравствуй, Никто  
Здравствуй, МТУСИ
```

2) Создайте функцию **square**, которая возвращает квадрат переданного ей числа. Для выполнения этой задачи можно использовать следующий код:

```
def square(x):
    return x**2
for i in [2, 4, 3.5, -21]:
    print(i, square(i))
✓ 0.0s

2 4
4 16
3.5 12.25
-21 441
```

3) Реализуйте функцию **max_of_two**, которая принимает два числа в качестве аргументов и возвращает большее из них. Для выполнения этой задачи можно использовать следующий код:

```
def max_of_two(a, b):
    if a >= b:
        return a
    elif a < b:
        return b
    for i in [[1, 2], [5, -10], [2.3, -6.8]]:
        print(max_of_two(i[0], i[1]))
✓ 0.0s

2
5
2.3
```

2. Работа с аргументами функций

Напишите функцию `describe_person`, принимающую имя и возраст человека, и печатающую эту информацию в читаемом виде. Сделайте возраст опциональным аргументом со значением по умолчанию 30.

Для выполнения этой задачи можно использовать следующий код:

```
def describe_person(name, age=30):
    print(f'Перед нами человек по имени {name} и возрастом {age} лет')
describe_person('Алина', 15)
describe_person('Артем', 25)
describe_person('Витя')

✓ 0.0s
```

```
Перед нами человек по имени Алина и возрастом 15 лет
Перед нами человек по имени Артем и возрастом 25 лет
Перед нами человек по имени Витя и возрастом 30 лет
```

3. Использование функций для решения алгоритмических задач

Напишите функцию `is_prime`, которая определяет, является ли число простым, и возвращает `True` или `False` соответственно. Для выполнения этой задачи можно использовать следующий код:

```
from math import ceil
def is_prime(n):
    for i in range(2, ceil(n**0.5)+1):
        if n % i == 0:
            return False
    return True
for i in [4, 6, 11, 153, 63, 61, 80, 1001]:
    print(i, is_prime(i))

✓ 0.0s
```

Python

```
4 False
6 False
11 True
153 False
63 False
61 True
80 False
1001 False
```

Таким образом, я освоил принципы определения и использования функций в языке программирования Python, понял механизмы передачи аргументов в функции, научился применять функции для решения практических задач, а также изучил базовые алгоритмические конструкции.