

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Ордена трудового 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.