

**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»

Тема: «Функции в Python и базовые алгоритмы»

Выполнил: студент группы БВТ2504
Гапеев Алексей Денисович

Проверил: Харрасов К.Р.

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.

Индивидуальное задание

- 1.1. Написать функцию greet(), которая принимает имя пользователя в качестве аргумента и выводит приветствие с этим именем.
- 1.2. Написать функцию square(), которая возвращает квадрат переданного ей числа.
- 1.3. Реализовать функцию max_of_two(), которая принимает два числа в качестве аргументов и возвращает большее из них.
- 2.1. Написать функцию describe_person(), принимающую имя и возраст человека, и печатающую эту информацию в читаемом виде. Сделать возраст опциональным аргументом со значением по умолчанию 30.
- 3.1. Написать функцию is_prime(), которая определяет, является ли число простым, и возвращает True или False соответственно.

Скриншоты выполнения

```
Выбрана функция greet().  
Введите имя: Jacob  
Привет, Jacob ! :)  
  
Process finished with exit code 0
```

```
Выбрана функция square().  
Введите число: 15  
225  
  
Process finished with exit code 0
```

```
Выбрана функция max_of_two().  
Введите число x: 234  
Введите число y: 298346|  
Большее число: 298346.0  
  
Process finished with exit code 0
```

```
Выбрана функция max_of_two().  
Введите имя: Paul  
Введите возраст (по умолчанию - 30 лет):  
Возраст: 30 Имя: Paul
```

```
Process finished with exit code 0
```

```
Выбрана функция describe_person()  
Введите имя: Jessie  
Введите возраст (по умолчанию - 30 лет):  
Возраст: 30 Имя: Jessie
```

```
Process finished with exit code 0
```

```
|  
Выбрана функция is_prime()  
Введите число: 13  
True
```

```
Process finished with exit code 0
```

Исходный код программы

```
# Задание 1. Написать функцию greet(), которая принимает имя пользователя в качестве аргумента и выводит приветствие # с ним.
```

```
def greet(name):  
    print ("Привет, ", name, "! :)"  
    return 0
```

```
# Создать функцию square(), которая возвращает квадрат переданного ей числа
```

```
def square(square_number):  
    square_number = int(square_number)
```

```
print(square_number**2)
```

Создать функцию max_of_two(), которая принимает два числа в качестве аргументов # и возвращает большее из них

```
def max_of_two(x, y):
    if x > y:
        print("Большее число: ", x)
    else:
        print("Большее число: ", y)
```

Задание 2. 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

```
def describe_person(name="Аноним", age=30):
    print("Возраст:", age, "Имя:", name)
    exit()
```

Задание 3. Напишите функцию is_prime, которая определяет, является ли число # простым, и возвращает True или False соответственно

```
def is_prime(prime_number):
    if prime_number < 2:
        print(False)
        return
    else:
        for i in range(2, prime_number):
            if prime_number % i == 0:
                print(False)
                return
        print(True)
        return
```

```
func = int(input("Выберите функцию: \nЗАДАНИЕ 1:\n1. greet()\n2. square()\n3. max_of_two()\n\nЗАДАНИЕ 2.\n4. describe_person()\nЗАДАНИЕ 3.\n5. is_prime()\n6. Выход\n"))
```

```
match func:
    case 1:
        name = input("Выбрана функция greet().\nВведите имя: ")
        greet(name)
    case 2:
        number = input("Выбрана функция square().\nВведите число: ")
        square(number)
    case 3:
        x = int(input("Выбрана функция max_of_two().\nВведите число x: "))
        y = int(input("Введите число y: "))
        max_of_two(x, y)
```

```
case 4:  
    name = input("Выбрана функция describe_person()\nВедите имя: ")  
    age = input("Ведите возраст (по умолчанию - 30 лет): ")  
    if age == "":  
        age = 30  
    describe_person(name, age)  
case 5:  
    prime_number = int(input("Выбрана функция is_prime()\nВедите число: "))  
    is_prime(prime_number)  
case 6:  
    print("Выход.")  
    exit()  
case _:  
    print ("Введено неверное число!!!")
```

Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно решены следующие задачи:

1. Освоены принципы определения и использования функций в языке программирования Python, механизмы передачи аргументов в функции, применение функции для решения практических задач, а также изучены базовые алгоритмические конструкции.