

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Институт**  информационных технологий | **Кафедра**  информационных систем |

**Отчет по лабораторной работе №2**

по дисциплине «**Веб-программирование**»

на тему: Функции на языке Python

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Студент** группа ИДБ–19–07 |  | **Клишина А. В.** |
|  | подпись |  |
| **Руководитель**  старший преподаватель |  | **Адамова Ю. С.** |
|  | подпись |  |

**Оглавление**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc85657965)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc85657966)

[Задача №1 4](#_Toc85657967)

[Задача №2 5](#_Toc85657968)

[Задача №3 6](#_Toc85657969)

[Задача №4 8](#_Toc85657970)

[Задача №5 9](#_Toc85657971)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc85657972)

# **ВВЕДЕНИЕ**

При выполнении данной лабораторной работы необходимо реализовать функции на языке программирования Python.

# **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

## **Задача №1**

Написать функцию, которая на вход принимает int и возвращает true или false в зависимости является ли это число палиндром. Число является палиндромом, если оно читается справа налево и слева направо одинаково.

Код программы:

def zadacha\_1(chislo):

our\_chislo=chislo

rezultat=0

while (chislo>0):

znachenie=chislo%10

rezultat=rezultat\*10+znachenie

chislo=chislo//10

if(our\_chislo==rezultat):

print("True")

else:

print("False")

zadacha\_1(int (input("Введите число:")))

На рисунке 1 продемонстрирована работа программы, когда число является палиндромом.

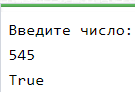


Рис. 1. Число является палиндромом

На рисунке 2 продемонстрирована работа программы, когда число является палиндромом.

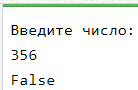


Рис. 2. Число не является палиндромом

## **Задача №2**

Написать функцию, которая принимает на вход список из положительных целочисленных элементов и возвращает три списка:

1. в первом - числа, которые делятся на 2
2. во втором - числа, которые делятся на 3
3. в третьем - числа, которые делятся на 5

Код программы:

uslovie=[]

del\_na\_2=[]

del\_na\_3=[]

del\_na\_5=[]

def zadacha\_2():

colvo=int (input("Введите число элементов:"))

print("Введите элементы:")

for i in range(colvo):

znachenie=int(input())

uslovie.append(znachenie)

print("Начальный список")

print(uslovie)

for i in range(colvo):

if(uslovie[i]%2==0):

del\_na\_2.append(uslovie[i])

if(uslovie[i]%3==0):

del\_na\_3.append(uslovie[i])

if(uslovie[i]%5==0):

del\_na\_5.append(uslovie[i])

print("Числа, которые делятся на 2")

print(del\_na\_2)

print("Числа, которые делятся на 3")

print(del\_na\_3)

print("Числа, которые делятся на 5")

print(del\_na\_5)

zadacha\_2()

На рисунке 3 продемонстрирована работа программы.

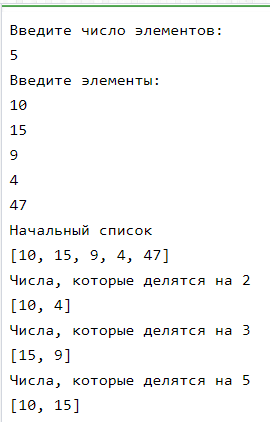


Рис. 3. Результат работы функции

## **Задача №3**

Написать функцию, принимающую на вход int, и которая возвращает число, обратное этому int.

Код программы:

def zadacha\_3(chislo):

our\_chislo=chislo

rezultat=0

new\_chislo=0

if((our\_chislo<0) and (our\_chislo%10==0) and (our\_chislo!=0)):

chislo=abs(chislo)

chislo=chislo//10

while (chislo>0):

znachenie=chislo%10

rezultat=rezultat\*10+znachenie

chislo=chislo//10

new\_chislo=(-1)\*rezultat

print(new\_chislo)

else:

if(our\_chislo<0):

chislo=abs(chislo)

while (chislo>0):

znachenie=chislo%10

rezultat=rezultat\*10+znachenie

chislo=chislo//10

new\_chislo=(-1)\*rezultat

if(our\_chislo==0):

print(chislo)

if((our\_chislo%10==0) and (our\_chislo!=0)):

chislo=chislo//10

while (chislo>0):

znachenie=chislo%10

rezultat=rezultat\*10+znachenie

chislo=chislo//10

new\_chislo=rezultat

if(our\_chislo>0):

while (chislo>0):

znachenie=chislo%10

rezultat=rezultat\*10+znachenie

chislo=chislo//10

new\_chislo=rezultat

print(new\_chislo)

zadacha\_3(int (input("Введите число:")))

На рисунке 4 продемонстрирована работа программы, когда число является отрицательным.

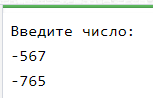


Рис. 4. Число является отрицательным

На рисунке 5 продемонстрирована работа программы, когда число заканчивается на 0.

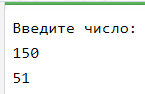


Рис. 5. Число заканчивается на 0

На рисунке 6 продемонстрирована работа программы, когда вводится 0.

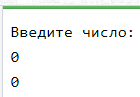


Рис. 6. Работа программы при вводе 0

На рисунке 7 продемонстрирована работа программы, когда число является положительным.

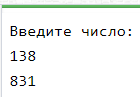


Рис. 7. Число является положительным

На рисунке 8 продемонстрирована работа программы, когда число является отрицательным и заканчивается на 0.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис. 8. Число является отрицательным и заканчивается на 0

## **Задача №4**

Написать функцию, которая будет вычислять квадратный корень n-ой степени методом Ньютона.

Код программы:

def zadacha\_4(stepin,chislo):

x\_nachalnoe=1

x\_new=0

tochost=0.0001

print("Начало работы")

while(1):

print(x\_new)

x\_new=1/stepin\*((stepin-1)\*x\_nachalnoe+chislo/(x\_nachalnoe\*\*(stepin-1)))

if(abs(x\_new-x\_nachalnoe)<tochost):

break

x\_nachalnoe=x\_new

print("Введите степень корня и подкоренное число")

zadacha\_4(int (input()),int (input()))

На рисунке 9 продемонстрирована работа программы.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис. 9. Результат работы программы

## **Задача №5**

Написать функцию, принимающую 1 аргумент — число от 0 до 100000, и возвращающую true, если оно простое, false если нет.

Код программы:

from random import \*

def zadacha\_5():

chislo = randint(0,100000)

print(chislo)

k = 0

for i in range(2, chislo // 2+1):

if (chislo % i == 0):

k = k+1

if(k <= 0):

print("True")

else:

print("False")

zadacha\_5()

На рисунке 10 продемонстрирована работа программы.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис. 10. Результат работы программы

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выполняя данную лабораторную работу, были написаны функции языке программирования Python.

Результат лабораторной работы выгружен на Github (<https://github.com/AV-Klishina/-LAB_2-web->).