

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

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

**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

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

**Основная образовательная программа 09.03.02  
«Информационные системы и технологии»**

**Отчёт по лабораторной работе 2**

Выполнил:

Волков Р.М.

Проверил:

Кайшев Д.А.

Задание:

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 (25)

Написать функцию, которая принимает на вход список из положительных целочисленных элементов и возвращает три списка: (25)

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

Написать функцию, принимающую на вход int, и число, обратное этому int (25)

Написать функцию, которая будет расчитывать квадратный корень n-ой степени методом Ньютона ([[https://ru.wikipedia.org/wiki/Алгоритм\_нахождения\_корня\_n-ной\_степени](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F_n-%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F_n-%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8)) (35)

Написать функцию, принимающую 1 аргумент — число от 0 до 100000, и возвращающую true, если оно простое, false если нет. (35)

На 45 нужно решить все задачи на 25 и 35

Решение:

def func1():

n = int(input("Введите число: "))

temp = n

reverse = 0

while (n > 0):

drob = n % 10

reverse = reverse \* 10 + drob

n = n // 10

if (temp == reverse):

print("true")

else:

print("false")

def func2():

list2 = []

list3 = []

list5 = []

nList = []

nList = input("Введите элементы через пробел: ").split()

nList = list(map(int, nList))

print(nList)

for i in range(len(nList)):

if nList[i] % 2 == 0:

list2.append(nList[i])

if nList[i] % 3 == 0:

list3.append(nList[i])

if nList[i] % 5 == 0:

list5.append(nList[i])

print(list2)

print(list3)

print(list5)

def func3():

n = int(input("Введите число: "))

temp = n

reverse = 0

minus = 1

if (n < 0):

minus = -1

n = n \* (-1)

while (n > 0):

drob = n % 10

reverse = reverse \* 10 + drob

n = n // 10

print(reverse\*minus)

def func4():

x = int(input("Введите число: "))

n = int(input("Введите корень: "))

pogr = 0.00001

a = x

x1 = 1/n \* ( ((n-1) \* x) + (a/x\*\*(n-1)) )

while (abs(x1-x)>pogr):

x = x1

x1 = 1/n \* ( ((n-1) \* x) + (a/x\*\*(n-1)) )

print(x1)

def func5():

c = "false"

x = int(input("Введите число: "))

if (x < 2):

c = "false"

x\_sqrt = int(x \*\* 0.5)

i = 2

while (x\_sqrt >= i):

if (x % i == 0):

c = "false"

break

else:

i += 1

else:

c = "true"

print(c)

choice = int(input("Выберите функцию от 1 до 5: \n 1 - Палиндром \n 2 - Деление на 2 3 5 \n 3 - Обратное число \n 4- Корень n-степени \n 5 - Простое число \n "))

if (choice == 1):

func1()

if (choice == 2):

func2()

if (choice == 3):

func3()

if (choice == 4):

func4()

if (choice == 5):

func5()

elif(choice not in range(1,5)):

print("Ошибка")