

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Информационно-измерительная техника»

---

## Циклические алгоритмические структуры

(название практической работы)

### ОТЧЕТ

по практической работе №1.3  
по дисциплине «Информатика»

Выполнил:

студент группы ЕТ-153

\_\_\_\_\_ / А.Ю. Данилюк /  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Проверил: доцент

\_\_\_\_\_ / А.С. Волосников /  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Цель работы:** научиться строить циклические алгоритмические структуры, записывать алгоритмы в виде схемы алгоритма и на алгоритмическом языке.  
**Задание:** Записать и реализовать алгоритм определения того, является ли введённое число палиндромом.

### Ход работы

1) Определение входных и выходных данных:

- Входными данными (аргументами) является любое вещественное число -  $n$ ;
- Выходными данными (результатом) является строка, содержащая одно из двух высказываний: число является палиндромом, число не является палиндромом.

2) Решение задачи:

Вывод является одна из двух строк: число является палиндромом, число не является палиндромом.

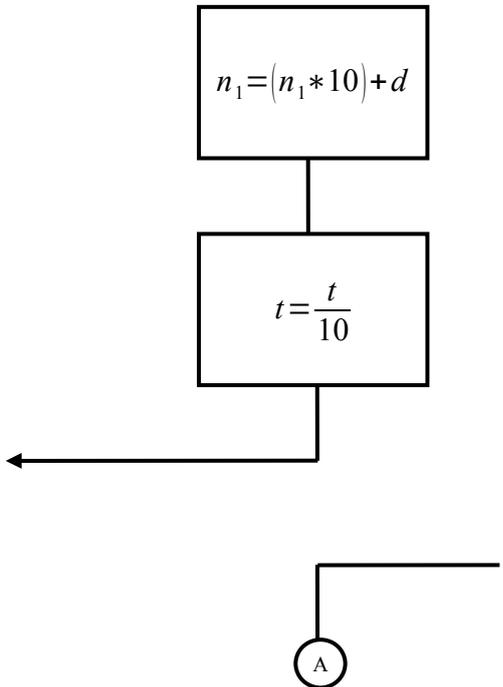
$N$  – число

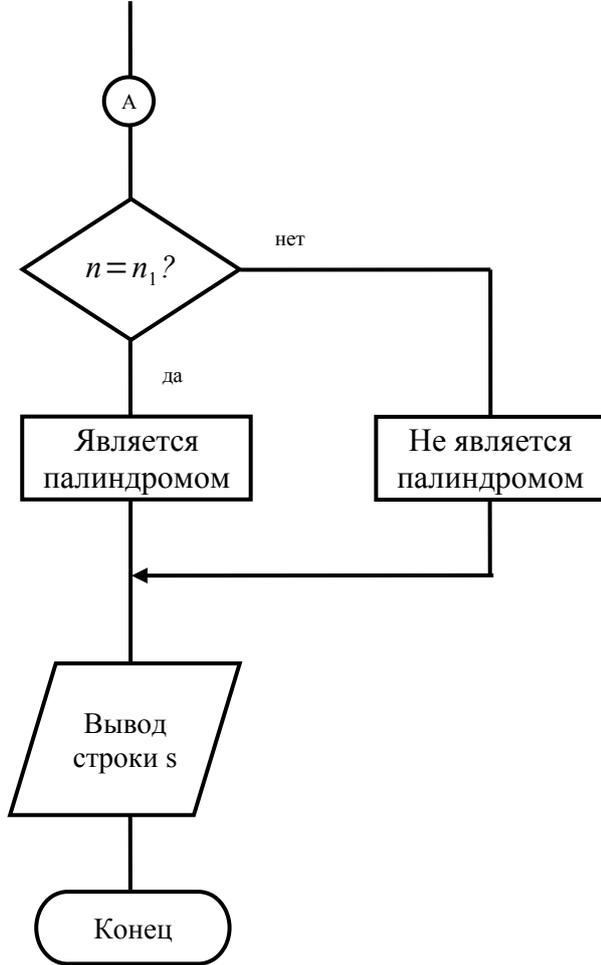
$T$  – Временная переменная для сохранения числа  $N$

$D$  – цифра

$S$  - строка

3) Представление алгоритма в виде схемы алгоритма:





4) Запись алгоритма на алгоритмическом языке:

алг Палиндромизация (арг вещ m, рез лит s)

нач

| ввод m

|  $n = t$

|  $n_1 = 0$

| нц пока  $t > 0$

| |  $d = t \% 10$

| |  $n_1 = (n_1 * 10) + d$

| |  $t = \frac{t}{10}$

| кц

| если  $n = n_1$

| | то число является палиндромом

| | иначе число не является палиндромом

| всё

| вывод s

кон

## 5) Листинг программы

Исходный код представлен на рисунках 1-3

```
1 print("        МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ")
2 print("        Федеральное государственное автономное образовательное учреждение")
3 print("        высшего образования «Южно-уральский государственный университет»")
4 print("        «национальный исследовательский университет»")
5 print("        Институт естественных и точных наук")
6 print("        Кафедра «Информационно-измерительная техника»")
7 print("")
8 print("")
9 print("")
10 print("")
11 print("                Программа «Палиндромизация»")
12 print("")
13 print("")
14 print("")
15 print("                                                Выполнил:")
16 print("                                                Студент группы ЕТ-153")
17 print("                                                А.Ю. Данилюк")
18 print("")
19 print("                                                Проверил: доцент")
20 print("                                                А.С. Волосников")
21 print("")
22 print("")
23 print("                Челябинск 2023")
24 input("Press Enter to continue...")
```

Рисунок 1 – Фрагмент исходного кода программы

```
26 print("                АННОТАЦИЯ")
27 print("")
28 print("")
29 print("        Программа \"Палиндромизация\" вычисляет, является ли число палиндромом")
30 print("и выводит строку на экран.")
31 print("")
32 print("        Входными данными (аргументами) является является любое вещественное число - n")
33 print("")
34 print("        Выходными данными (результатом) является строка, содержащая одно из двух высказываний:")
35 print("число является палиндромом, число не является палиндромом.")
36 input("Press enter to continue...")
```

Рисунок 2 – Фрагмент исходного кода программы

```
37 n = int(input("Введите число:"))
38 t = n
39 n1 = 0
40 while(t>0):
41     d = t%10
42     n1 = (n1 * 10) + d
43     t = t//10
44 if(n == n1):
45     print(n, "является палиндромом")
46 else:
47     print(n, "не является палиндромом")
```

Рисунок 3 – Фрагмент исходного кода программы

## б) Контрольный пример представлен на рисунках 4-6

```
print("          МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ")
print("    Федеральное государственное автономное образовательное учреждение")
print("    высшего образования «Южно-уральский государственный университет»)
print("          «национальный исследовательский университет»)
print("          Институт естественных и точных наук")
print("          Кафедра «Информационно-измерительная техника»)
print("")
print("")
print("")
print("")
print("          Программа «Палиндромизация»)
print("")
print("")
print("")
print("          Выполнил:")
print("          Студент группы ЕТ-153")
print("          А.Ю. Данилюк")
print("")
print("          Проверил: доцент")
print("          А.С. Волосников")
print("")
print("          Челябинск 2023")
```

Рисунок 4 – Титульный лист программы

```
print("          АННОТАЦИЯ")
print("")
print("")
print("    Программа \"Палиндромизация\" вычисляет, является ли число палиндромом")
print("и выводит строку на экран.")
print("")
print("    Входными данными (аргументами) является является любое вещественное число - n")
print("")
print("    Выходными данными (результатом) является строка, содержащая одно из двух высказываний:")
print("число является палиндромом, число не является палиндромом.")
input("Press enter to continue...")
```

Рисунок 5 – Аннотация программы

```
n = int(input("Введите число:"))
t = n
n1 = 0
while(t>0):
    d = t%10
    n1 = (n1 * 10) + d
    t = t//10
if(n == n1):
    print(n, "является палиндромом")
else:
    print(n, "не является палиндромом")
```

Рисунок 6 – Контрольный пример программы

## 7) Вывод по работе

При выполнении работы были изучены основы программирования на языке Python. Была изучена циклическая алгоритмическая структура, основные операторы для ввода и вывода информации на экран. Была написана программа для выяснения, является ли число палиндромом.