



**«Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

ФАКУЛЬТЕТ: ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
КАФЕДРА: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

**О т ч е т**  
**по лабораторной работе № 3**

**Название лабораторной работы:**

Программирование циклического процесса. Типы циклов.

**Дисциплина:** Основы программирования

Студент гр. ИУ6-12Б

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

**С.В.Астахов**  
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Москва, 2019

## I вариант

### Задание 1

Рассмотреть решение предложенной задачи с использованием всех трех видов циклов. Реализовать и отладить программу с наиболее рациональным вариантом цикла. Обосновать выбор. В заданном целом числе определить количество четных цифр.

```
program Project1;
{$APPTYPE CONSOLE}
uses
  System.SysUtils;
var
  x, xc: integer;
  ch: byte;

begin
  writeln('Введите X');
  readln(x);
  xc := x;
  ch := 0;
  { if xc = 0 then
    ch := 1; { 0-четное число }

  repeat
    if ((xc mod 2) = 0) then
      ch := ch + 1;
    xc := xc div 10;
  until xc = 0;

  writeln('В числе ', x, ' четных цифр: ', ch);
  readln;
end.
```

```
program Project1;

{$APPTYPE CONSOLE}

uses
  SysUtils;
var
  x, xc: integer;
  ch: byte;

begin
  writeln('Enter X');
  readln(x);
  xc := x;
  ch := 0;
  { if xc = 0 then
    ch := 1; { 0-четное число }
```

```

if xc=0 then ch:=1;
while xc <> 0 do
begin
if((xc mod 2) = 0) then
    ch := ch + 1;
    xc := xc div 10;
end;
writeln('V chisle ', x, ' chetnih cifr: ', ch);
readln;

end.

```

```

program Project1;

{$APPTYPE CONSOLE}

uses
    SysUtils;
var
    x, xc: integer;
    ch,n,i: byte;

begin
    writeln('Enter X');
    readln(x);
    writeln('Vvedite dlinu chisla');
    readln(n);
    xc := x;
    ch := 0;
    { if xc = 0 then
        ch := 1; { 0-четное число }

    for l := 1 to n do
    begin
        if ((x mod 2) = 0) then ch:=ch+1;
        x:=x div 10;
    end;
    writeln('V chisle ', x, ' chetnih cifr: ', ch);
    readln;

end.

```

## Тесты

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Выходные данные
0	В числе 0 четных цифр: 1	В числе 0 четных цифр: 1
12478	В числе 12478 четных цифр: 3	В числе 12478 четных цифр: 3

-585	В числе -585 четных цифр: 1	В числе -585 четных цифр: 1
100	В числе 100 четных цифр: 2	В числе 100 четных цифр: 2
135	В числе 135 четных цифр: 0	В числе 135 четных цифр: 0

Вывод:

- Цикл-до наиболее удобен для реализации данной задачи, т.к.

Цикл-пока не учитывает случая, когда  $X=0$ , и его (случай) приходится рассматривать отдельно перед циклом;

Счетный цикл можно применить только попросив пользователя ввести количество цифр в числе, что усложняет использование программы и может привести к дополнительным ошибкам.

Схемы алгоритмов (порядок схем соответствует порядку программ)





