

Программирование на языке PascalABC

Стандартные функции

Решение задач

Выделение Цифр числа

Арифметические операции

+ сложение **-** вычитание

***** умножение **/** деление

div деление нацело (остаток отбрасывается)

mod остаток от деления

```
var a, b: integer;  
begin  
    a := 7*3 - 4;  
    a := a * 5;  
    b := a div 10;  
    a := a mod 10;  
end.
```

Стандартные функции

Sqr (x) x^2 возвращает квадрат x

Sqrt (x) \sqrt{x} возвращает квадратный корень из x

Abs (x) $|x|$ возвращает модуль x

```

Program StandFun;
var
  y, x: real;
  z, p, s, t: real;
BEGIN
  x := 4;
  y := -9.7;
  z := Abs (y) ;
  p := Sqr (x) ;
  s := Sqrt (x) ;
end.

```

Задача

1. **Дано четырехзначное число** (вводится с клавиатуры). В нем зачеркнули первую цифру (слева) и приписали ее в конце.

Найти полученное число.

~~2~~645_ 645**2**

2. **Дано трехзначное число** (вводится с клавиатуры «целиком»). **Найти сумму его цифр.**

713

7+1+3

15

Задача

Дано четырехзначное число (вводится с клавиатуры).

1. Вывести на экран цифры числа столбиком, начиная со старшей.

2. Младшую цифру переписали в начало. Вывести полученное число.

7132 2713

Блок-схема

Обозначим:
a - единицы (мл.разряд)
b - десятки
c - сотни
d - тысячи
...

начало

ВВОД
числа x

Выделение **цифр** числа
d, c, b, a

Формирование нового числа, например

adcba

ВЫВОД НОВОГО
числа

конец

Арифметические операции **div mod**

Нахождение старшей цифры **a**

$$7132 : 1000 = 7 \text{ (132)}$$

Нахождение следующей цифры **b**

$$132 : 100 = 1 \text{ (32)}$$

... И.Т.Д

div деление нацело

$$7132 \text{ div } 1000 = 7$$

mod остаток от деления

$$7132 \text{ mod } 1000 = 132$$

Решение задачи

```
Program Cifra1;  
var  
    a,b,c,d: integer;      {цифры числа}  
    R: integer;           {исходное число}  
    ost : integer;        {промежут.остатки}  
    New: integer;         {полученное число}  
BEGIN  
    . . .  
END.
```

BEGIN

```
writeln('Введите исходное 4-зн.число R: ');
readln(R);
d:=R div 1000; {находим старшую цифру d "Тысячи"}
Ost:=R mod 1000; {остаток}
c:=Ost div 100; {находим следующую цифру c "сотни"}
Ost:=Ost mod 100; {остаток}
b:=Ost div 10; {находим следующую цифру b "десятки"}
Ost:=Ost mod 10; {остаток}
{находим следующую цифру a - младшую "единицы"}
{ a:=Ost div 1;}
a:=Ost;

writeln('Цифры исх.числа: '); {Вывод данных 1 вариант}
writeln(d:1,c:1,b:1,a:1);
writeln('Новое число New: ');
writeln(a:1, d:1,c:1,b:1);
{Вывод данных 2 вариант}
writeln('Вывод данных 2 вариант ');
New:= a*1000 + d*100+c*10+b; {формирование нового числа}
writeln('Новое число New: ');
writeln(New:4); {Вывод данных 2 вариант}
```

END.

ДЗ Задачи цифры числа

Практика (в среде PascalABC):

Трассировка в тетради обязательна!

Уровень В

Дано целое трехзначное число. Найти сумму его цифр

Вход: 371 *Выход:* 11

Уровень С

Даны два целых целых числа:

А (трехзначное) В (четырёхзначное)

В каждом числе «цифра десятков» меняется со «старшей» цифрой.

Найти сумму и разность полученных чисел ($A'+B'$, $A'-B'$)

Вход: 371, 1020

Выход: промежуточные значения 731 2010; результат 2741