

# Программы перевода из одной системы сч. в другую

И таблицы умножения

07.10.2017

# Программы перевода из одной системы сч. в другую в Pascal

- В программе будем использовать переменные:
  - $p$  – основание с.с. (от 2 до 9)
  - $N_p$  – целое  $p$ -ичное число
  - $N_{10}$  – десятичное число
  - $N_2$  – двоичное число
  - Тип `longint` – тип длинное целое. Значения величин этого типа лежат в диапазоне от  $-2147483648$  ( $2^{32}$ ) до  $2147483647$  ( $2^{32} - 1$ ).
  - Операция `div` – целочисленное деление
  - Операция `mod` – остаток от целочисленного деления

# Программа перевода из 10-ой системы сч. в 2-ю в Pascal

Рассмотрим программу на Pascal

- **Program** numbers\_10\_2;
- **var** n10, n2, k:longint;
- **begin**
- write ('n10='); readln(n10);
- k:=1; n2:=0;
- **repeat**
- n2:=n2+;
- k:=k\*;
- n10:=n10
- **until** (n10=0);
- writeln('n2=',n2)
- **end.**

# Программа перевода из 10-ой системы сч. в 2-ю в Pascal

Рассмотрим программу на Pascal

- **Program** numbers\_10\_2;
- **var** n10, n2, k:longint;
- **begin**
- write ('n10='); readln(n10);
- k:=1; n2:=0;
- **repeat**
- n2:=n2+(n10 **mod** 2)\*k;
- k:=k\*10;
- n10:=n10 **div** 2
- **until** (n10=0);
- writeln('n2=',n2)
- **end.**

# Программа перевода из 10-ой системы сч. в с.с. с основанием от 2 до 9 в Pascal

- **Program** numbers\_10\_p;
- **var** n10, np, k:longint;
- p:2..9;
- **begin**
- write ('p='); readln(p);
- write ('n10='); readln(n10);
- k:=1; np:=0;
- **repeat**
- np:=np+;
- k:=k\*;
- n10:=n10
- **until** (n10=0);
- writeln('n',p,'=',np)
- **end.**

# Программа перевода из 10-ой системы сч. в с.с. с основанием от 2 до 9 в Pascal

- **Program** numbers\_10\_p;
- **var** n10, np, k:longint;
- p:2..9;
- **begin**
- write ('p='); readln(p);
- write ('n10='); readln(n10);
- k:=1; np:=0;
- **repeat**
- np:=np+(n10 **mod** p)\*k;
- k:=k\*10;
- n10:=n10 **div** p
- **until** (n10=0);
- writeln('n',p,'=',np)
- **end.**

# Программа перевода из 2-ой системы сч. в 10-ю в Pascal

- **Program** numbers\_2\_10;
- **var** n10, n2, k:longint;
- **begin**
- write ('n2='); readln(n2);
- k:=1; n10:=0;
- **while** (n2<>0) **do**
- **begin**
- n10:=n10+;
- k:=k\*;
- n2:=n2...;
- **end;**
- writeln('n10=',n10)
- **end.**

# Программа перевода из 2-ой системы сч. в 10-ю в Pascal

- **Program** numbers\_2\_10;
- **var** n10, n2, k:longint;
- **begin**
- write ('n2='); readln(n2);
- k:=1; n10:=0;
- **while** (n2<>0) **do**
- **begin**
- n10:=n10+(n2 **mod** 10)\*k;
- k:=k\*2;
- n2:=n2 **div** 10;
- **end;**
- writeln('n10=',n10)
- **end.**



# Программа перевода из системы сч. с основанием 2...9 в 10-ю в Pascal

- **Program** numbers\_p\_10;
- **var** n10, np, k:longint;
- p:2..9;
- **begin**
- write ('p='); readln(p);
- write ('n',p,'='); readln(np);
- k:=1; n10:=0;
- **while** (np<>0) **do**
- **begin**
- n10:=n10+;
- k:=k\*;
- np:=np...;
- **end;**
- writeln('n10=',n10)
- **end.**

# Программа перевода из системы сч. с основанием 2...9 в 10-ю в Pascal

- **Program** numbers\_p\_10;
- **var** n10, np, k:longint;
- p:2..9;
- **begin**
- write ('p='); readln(p);
- write ('n',p,'='); readln(np);
- k:=1; n10:=0;
- **while** (np<>0) **do**
- **begin**
- n10:=n10+(np **mod** 10)\*k;
- k:=k\*p;
- np:=np **div** 10;
- **end;**
- writeln('n10=',n10)
- **end.**

# Таблица умножения в Excel

Таблица умножения			8чной системы				
х	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	4	6	10	12	14	16
3	3	6	11	14	17	22	25
4	4	10	14	20	24	30	34
5	5	12	17	24	31	36	43
6	6	14	22	30	36	44	52
7	7	16	25	34	43	52	61

# Таблица умножения в Excel

Таблица умножения			8чной системы					
х	1	2	3	4	5	6	7	
1	=ЦЕЛОЕ (B\$3*\$A4/ \$D\$1)*10+ ОСТАТ (B\$3*\$A4; \$D\$1)	2	3	4	5	=ЦЕЛОЕ (G\$3*\$A4/ \$D\$1)*10+ ОСТАТ (G\$3*\$A4; \$D\$1)	7	

# Таблица умножения в Pascal

- **program** Tabl\_mul;
- **var** X, Y, Z, p:integer;
- **begin**
- write('Введите p (2<p<=10):'); readln(p);
- writeln (P,'-ичная таблица умножения');
- **for** X:=1 to p-1 **do**
- **begin**
- **for** Y:=1 to p-1 **do**
- **begin**
- Z:= ... .. ;
- Write(Z:3)
- **end;**
- writeln
- **end**
- **end.**

# Таблица умножения в Pascal

- **program** Tabl\_mul;
- **var** X, Y, Z, p:integer;
- **begin**
- write('Введите p (2<p<=10):'); readln(p);
- writeln (P,'-ичная таблица умножения');
- **for** X:=1 to p-1 **do**
- **begin**
- **for** Y:=1 to p-1 **do**
- **begin**
- Z:=(X\*Y **div** p)\*10 +(X\*Y) **mod** p;
- Write(Z:3)
- **end;**
- writeln
- **end**
- **end.**

# Задание

- Подготовиться к самостоятельной работе по системам счисления и программированию в Pascal