

22 октября 2009 г.

# Перевод чисел в ПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ

Учитель: Терёшкина Дина  
Викторовна



# Проверка домашнего задания

- $12_{10} = 1100_2$
- $523_{10} = 1000001011_2$
- $76_{10} = 1001100_2$
- $121_{10} = 1111001_2$



# Проверка домашнего

• задания

- $856_{10} = 1530_8$

- $111_{10} = 157_8$

- $98_{10} = 142_8$

- $126_{10} = 176_8$

# Проверка домашнего задания

- $907_{10} = 38B_{16}$

- $659_{10} = 293_{16}$

- $124_{10} = 7C_{16}$

- $333_{10} = 14D_{16}$

# Перевод правильных дробей из десятичной системы счисления в

$$0,83_{10} \stackrel{\text{другие}}{=} x_2$$

$$0,83 \times 2 = 1,66 \text{ (1)}$$

$$0,66 \times 2 = 1,32 \text{ (1)}$$

$$0,32 \times 2 = 0,64 \text{ (0)}$$

$$0,64 \times 2 = 1,28 \text{ (1)}$$

$$0,83_{10} = 0,1101_2$$

Для перевода неправильной десятичной дроби в другие системы счисления необходимо отдельно перевести целую часть и отдельно дробную.

Целую часть делим , а дробную умножаем на основание той системы счисления, в которую переводим дробь.

$$23,125_{10} = x_2$$

$$\underline{2312}$$

$$\underline{221112}$$

$$1 \underline{101512}$$

$$1 \underline{41212}$$

$$1 \underline{211}$$

$$0$$

$$0,125 \times 2 = 0,25 \quad (0)$$

$$0,25 \times 2 = 0,5 \quad (0)$$

$$0,5 \times 2 = 1,00 \quad (1)$$

$$23,125_{10} = 10111,001_2$$

Целые числа остаются  
целыми,  
а правильные дроби –  
дробями  
в любой системе счисления





Перевод  
целых чисел из двоичной  
системы счисления  
в восьмеричную и  
шестнадцатеричную



Чтобы перевести целое двоичное  
число  
в восьмеричное, необходимо его  
разбить по три цифры справа

101110110.  
<sub>2</sub>

триада

Пример  
перевода двоичного числа в  
восьмеричное:

- $101011_2 = x_8$

- $101011_2 = \underbrace{1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0}_5 \quad \underbrace{0*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0}_3$

- $101011_2 = 53_8$

Пример  
перевода двоичного числа в  
восьмеричное

• 001101011<sub>2</sub> с помощью таблицы:

•  $001101011_2$   
1 5 3

•  $001101011_2 = 153_8$

Чтобы перевести целое двоичное  
число

в шестнадцатеричное,  
необходимо его разбить по  
четыре ~~цифры~~  $\underbrace{\hspace{1.5em}}$   $\underbrace{\hspace{1.5em}}$  справа налево.

тетрада

Пример перевода  
двоичного числа в  
шестнадцатеричное:

- $11101011_2 = x_{16}$

$$\underbrace{11101011_2}_{14 \text{ (E)}} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 \quad \underbrace{1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0}_{11 \text{ (B)}}$$

- $11101011_2 = \text{EB}_{16}$

# Пример перевода двоичного числа

в шестнадцатеричное с помощью

•  $101001101011_{2}$  таблицы:  
<sub>2</sub> <sup>16</sup>

•  $101001101011_{2}$   
                            
A        6        B

•  $101001101011_{2} = A6B_{16}$

# Домашнее задание

- стр. 13-15 читать
- практикум стр.16 пункты 4, 5, 6

