“Дорогу осилит идущий, а информатику – мыслящий”

Гюстав Гийом

Двоичная система счисления

Задачи урока:

- Переводить из двоичной в десятичную СС;
- Переводить из десятичной в двоичную СС;
- изучить арифметику двоичных чисел.

Представьте число в виде суммы разрядных единиц

$$333_{10}$$

Это развернутая форма записи

$$333_{10}=3*10^2+3*10^1+3*10^0$$

Задание:

Запишите в развернутой форме числа

I вариант 3562_{10}

II вариант 2864_{10}

$$3562_{10}=3*10^3+5*10^2+6*10^1+2*10^0$$

$$2864_{10}=2*10^3+8*10^2+6*10^1+4*10^0$$

Верная запись – 1 балл

Задание: Запишите в развернутой форме двоичное число 1001001_2

$$1001001_2=1*2^6+0*2^5+0*2^4+1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0$$

Верная запись – 1 балл

<u>Задание:</u> Переведите двоичное число 11101_2 в десятичную систему счисления

$$11101_2 = 1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0 = 16+8+4+1 = 29_{10}$$

Верная запись – 1 балл

Как осуществить обратный перевод десятичного числа в двоичную СС? Например число 18_{10}

$$10010_2=1*2^4+0*2^3+0*2^2+1*2^1+0*2^0=16+2=18_{10}$$

Получаем число $37_{10}=100101_2$

37	2	1	a 0
18	2	0	a 1
9	2	1	a 2
4	2	0	a 3
2	2	0	a 4
1		1	a 5

Правила двоичной арифметики

- 0+0=0 0*0=0
- 0+1=1 0*1=0
- 1+0=1 1*0=0
- 1+1=10 1*1=1

Спасибо за урок!