

Презентация к уроку по теме:

Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную

Учитель: Косенко Е.В.

Таблица цифр

<u>Восьмеричные:</u>	<u>Двоичные:</u>
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

Правило

- Данное двоичное число разбить справа налево на группы по 3 цифры в каждой
- Если в последней левой группе окажется меньше 3 цифр, то её надо дополнить слева нулями до нужного числа разрядов
- Найти каждой тройке цифр, соответствующую ей в таблице цифр, восьмеричную цифру

Пример

Перевести число

101100001000110010_2

в восьмеричную систему счисления.

Разбиваем число на триады

101	100	001	000	110	010
5	4	1	0	6	2

$101100001000110010_2 = 541062_8$

Таблица цифр

<u>Шестнадцатеричные:</u>	<u>Двоичные:</u>	<u>Шестнадцатеричные:</u>	<u>Двоичные:</u>
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

Правило

- Данное двоичное число разбить справа налево на группы по 4 цифры в каждой
- Если в последней левой группе окажется меньше 4 цифр, то её надо дополнить слева нулями до нужного числа разрядов
- По таблице цифр сопоставить каждой четверке двоичных цифр шестнадцатеричную цифру

Пример

Перевести число

110101_2

в шестнадцатеричную систему счисления.

Разбиваем число на четверки:

0011		0101
<hr/>		
3		5

$$110101_2 = 35_{16}$$

Задания из ЕГЭ

□ Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

1) 5

2) 2

3) 3

4) 4

□ Количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 129 равно:

1) 5

2) 6

3) 7

4) 4

□ Как представлено число 75_{10} в двоичной системе счисления?

1) 1001011_2

2) 100101_2

3) 1101001_2

4) 111101_2

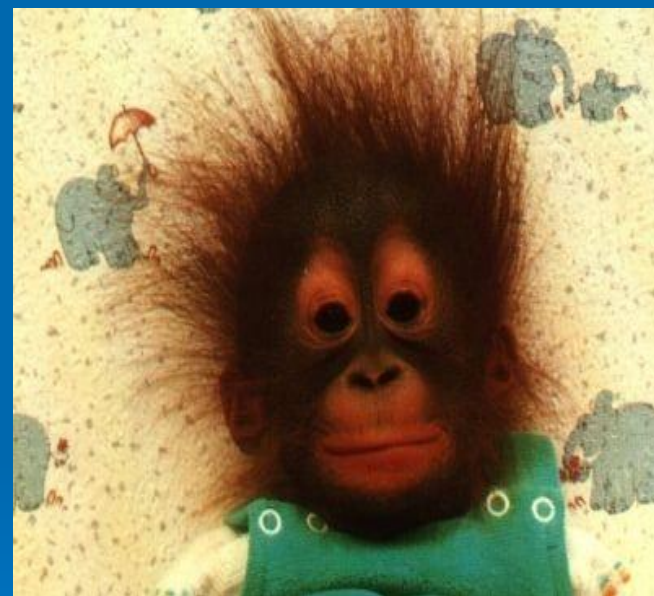
□ Количество цифр в двоичной записи десятичного числа, которое можно представить в виде $2+8+16+64+128+256+512$, равно

- 1) 7
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 10

Занимательные задачи

№1

Мартышка-мама связала 111 своим непослушным детишкам по перчатке на каждую руку и ногу. Но они порвали все свои перчатки, кроме младшего, который порвал только 11. Сколько перчаток попадет маме в починку?



Ответ в 8-й сс

№2



Мартышка висит на хвосте и жуёт бананы. В каждой руке по 101 банану, а в каждой ноге – на 1 банан больше, чем в руке. Сколько бананов у мартышки?

Ответ в 2-й сс

Домашнее задание

§ 2.7

Задания 2.14, 2.15, 2.19, 2.20

