

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «ВОСЬМЕРИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ».

Лебедева Вера Васильевна,
учитель информатики и
математики

ГБОУ СОШ № 316 г. Москвы.

Проверка выполнения домашнего задания.

Задание.

Переведите числа из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.



Ответы:

$$10_2 = 2_{10}$$

$$11_2 = 3_{10}$$

$$100_2 = 4_{10}$$

ВОСЬМЕРИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Основание: 8

Алфавит цифр: 0,1,2,3,4,5,6,7

Алгоритм перевода целого числа из восьмеричной системы счисления в десятичную.

1. Записать восьмеричное число в развернутой форме.
2. Вычислить ее значение.

Пример 1.

$$\begin{matrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{matrix} 8 = 2 * 8^1 + 1 * 8^0 = 16 + 1 = 17$$


Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в восьмеричную.

1. Последовательно выполнять деление исходного целого десятичного числа на 8 до получения результата строго меньше основания системы.
2. Полученные остатки записать в обратной последовательности.

Проверка:

$$17_{10} \rightarrow A_8$$

$$\begin{array}{r|l} 17 & 8 \\ \hline 16 & 2 \end{array}$$

1

$$17_{10} =$$

21₈

Двоично-восьмеричная таблица

8	2
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Заполним второй столбец таблицы.
Число в 8-ой системе счисления соответствует тройке цифр двоичной системы счисления.
Например, $0_8 = 000_2$,
 $1_8 = 001_2$.

Двоично-восьмеричная таблица

8	2
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

Для перевода восьмеричного числа в двоичное, необходимо заменить каждую восьмеричную цифру на соответствующую тройку цифр из таблицы.

Пример: $714_8 = 111\ 001\ 100_2$

Для перевода из двоичной системы счисления в

восьмеричную, необходимо двоичное число разбить на тройки цифр, затем заменить каждую группу одной восьмеричной цифрой.

Пример:
 $101\ 110\ 100_2 = 564_8$

Задание №1 на первичное закрепление материала.

Перевести число из восьмеричной системы счисления в десятичную и выполнить проверку.

$$114_8 = 1 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 = 64 + 8 + 4 = 76_{10}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r|l} -76 & 8 \\ \hline 72 & 9 \\ 4 & 8 \\ & 1 \end{array}$$

$$76_{10} = 114_8$$

Выбрать правильный ответ под соответствующей буквой и записать букву в индивидуальную карточку.

о) 84_{10}

у) 76_{10}

е) 97_{10}

Задания №2, №3 на контроль и самопроверку знаний.

2. Переведите число из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

$$532_8 = A_2$$

ц) 1101001_2 ; **р) $101\ 011\ 010_2$** ; в) 111001100_2 ;

3. Переведите из двоичной системы счисления в восьмеричную систему счисления.

$$111\ 111_2 = A_8$$

а) 77_8 ; о) 64_8 ; в) 29_8 ;

Если все решено верно, то индивидуальная карточка примет вид:

Ф.И.		
№1	№2	№3
У	Р	А

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Даны координаты точек:

1($100_2, 1_2$)

2($100_2, 110_2$)

3($100_2, 1000_2$)

4($10_8, 10_8$)

5($6_8, 7_8$)

6($10_8, 6_8$)

Выполните перевод чисел в десятичную систему счисления и в координатной плоскости поставьте и соедините все точки.

Ответ (в десятичной системе счисления):

1	2	3	4	5	6
(4,1)	(4,6)	(4,8)	(8,8)	(6,7)	(8,6)

Домашнее задание.

Переведите числа из восьмеричной системы счисления в двоичную, затем в десятичную систему счисления.

$$35_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$

$$65_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$

$$215_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$