

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

**Системы счисления.
Восьмеричная и шестнадцатеричная
системы счисления**



Восьмеричная система счисления

Восьмеричной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием 8.

Алфавит



Для перевода целого числа из 8 с.с. в 10 с.с. следует перейти к его развёрнутой записи и вычислить значение получившегося выражения.

Для перевода целого числа из 10 с.с. в 8 с.с. следует последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на 8 до тех пор, пока не получится частное, меньшее 8.

Число в 8 с.с. записывается как последовательность последнего результата деления и остатков от деления в обратном порядке.

Шестнадцатеричная система счисления

Шестнадцатеричной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием 16.

Алфавит



Для перевода целого числа из 16 с.с. в 10 с.с. следует перейти к его развёрнутой записи и вычислить значение получившегося выражения.

Для перевода целого числа из 10 с.с. в 16 с.с. следует последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на 16 до тех пор, пока не получится частное, меньшее 16.

Число в 16 с.с. записывается как последовательность последнего результата деления и остатков от деления в обратном порядке.

Шестнадцатеричная система счисления

Из 10 с.с. в 16 с.с.

•111

•32

•64

•90

•154

•425

Из 16 с.с. в 10 с.с.

•A45

•10

•124

•2EF

•CD

•1AB



Таблица соответствия 10-х, 2-х, 8-х и 16-х чисел от 1 до 16

Десятичная система	Двоичная система	Восьмеричная система	Шестнадцатеричная система
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10
17	10001	21	11
18	10010	22	12

Домашнее задание

Из 10 с.с. в 8. с.с.

- 12
- 54
- 142
- 204

Из 10 с.с. в 16 с.с.

- 124
- 38
- 175
- 216

Из 8. с.с. в 10 с.с.

- 127
- 105
- 567
- 623

Из 16 с.с. в 10 с.с.

- DFC
- BAC
- 289
- 75E

