

Таблица шестнадцатеричных цифр: двоичная и восьмеричная запись

Десятичная	Шестнадцатеричная	Двоичная (тетрада)	Восьмеричная
0	0	0000	0
1	1	0001	1
2	2	0010	2
3	3	0011	3
4	4	0100	4
5	5	0101	5
6	6	0110	6
7	7	0111	7
8	8	1000	10
9	9	1001	11
10	A	1010	12
11	B	1011	13
12	C	1100	14
13	D	1101	15
14	E	1110	16
15	F	1111	17

Тетрада — четыре двоичные цифры. Каждая шестнадцатеричная цифра — ровно одна тетрада, каждая восьмеричная — ровно три двоичные цифры (триада).

Числа в шестнадцатеричной системе: частые значения

Десятичная	Шестнадцатеричная	Двоичная
10	A	1010
15	F	1111
16	10	10000
31	1F	11111
32	20	100000
64	40	1000000
100	64	1100100
127	7F	1111111
128	80	10000000
171	AB	10101011
200	C8	11001000
255	FF	11111111
256	100	100000000
512	200	1000000000
1000	3E8	111101000
1024	400	10000000000
2048	800	100000000000
4096	1000	1000000000000
65535	FFFF	11111111111111
65536	10000	1000000000000000

Круглые двоичные числа — степени двойки — в шестнадцатеричной записи тоже круглые: $256 = 100_{16}$, $4096 = 1000_{16}$. А максимальные значения байта и двух байтов — сплошные F: $255 = FF_{16}$, $65\,535 = FFFF_{16}$.

Степени числа 16

Степень	Значение	Степень двойки
16^0	1	2^0
16^1	16	2^4

Степень	Значение	Степень двойки
16^2	256	2^8
16^3	4 096	2^{12}
16^4	65 536	2^{16}
16^5	1 048 576	2^{20}
16^6	16 777 216	2^{24}
16^7	268 435 456	2^{28}
16^8	4 294 967 296	2^{32}

Разряды шестнадцатеричного числа справа налево весят 1, 16, 256, 4096... Поэтому $2A3_{16} = 2 \cdot 256 + 10 \cdot 16 + 3 = 675$.

Шестнадцатеричные коды цветов

Цвет	Код	R, G, B
Чёрный	#000000	0, 0, 0
Белый	#FFFFFF	255, 255, 255
Красный	#FF0000	255, 0, 0
Зелёный	#00FF00	0, 255, 0
Синий	#0000FF	0, 0, 255
Жёлтый	#FFFF00	255, 255, 0
Голубой	#00FFFF	0, 255, 255
Пурпурный	#FF00FF	255, 0, 255
Серый	#808080	128, 128, 128

Код цвета — три байта подряд: первые две цифры — красный, вторые — зелёный, последние — синий. На каждую составляющую — число от 00 до FF, то есть от 0 до 255.

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 14 по информатике. Системы счисления — 25 заданий с проверкой, без регистрации.

Решать задание 14 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона