

9-й класс. Язык программирования Паскаль

Урок №2. «Двоичная система счисления». Опорный конспект

Перевод из двоичной системы в десятичную

$$\begin{aligned}
 1011001_2 &= 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 1 * 2^4 + 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = \\
 &= 1 * 64 + 0 * 32 + 1 * 16 + 1 * 8 + 0 * 4 + 0 * 2 + 1 * 1 = \\
 &= 64 + 16 + 8 + 1 = 89_{10}
 \end{aligned}$$

Перевод из десятичной системы в двоичную

89	2	
1	44	2
	0	22
		11
		5
		2
		1
		2
		0
		1

$$89_{10} = 1011001_2$$

9-й класс. Язык программирования Паскаль

Урок №3. «Двоичная арифметика». Опорный конспект

Сложение

0 + 0 = 0	
0 + 1 = 1	1 + 0 = 1
1 + 1 = 10	
10 + 1 = 11	1 + 10 = 11

$$\begin{array}{r}
 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 \\
 + \\
 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0 \\
 \hline
 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0
 \end{array}$$

Умножение

x * 0 = 0
x * 1 = 1

$$\begin{array}{r}
 1\ 0\ 0 \\
 \times \\
 1\ 1\ 0 \\
 \hline
 1\ 0\ 0 \\
 1\ 0\ 0 \\
 \hline
 1\ 1\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{aligned}
 100_2 &= 4_{10} \\
 110_2 &= 6_{10} \\
 11000_2 &= 24_{10}
 \end{aligned}$$

$$4 \times 6 = 24$$