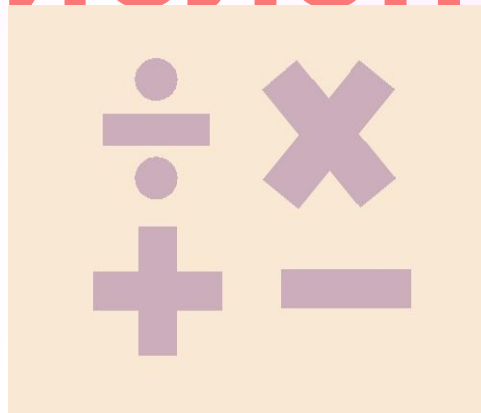


Арифметические операции в двоичной системе счисления



Сложение

Правило:

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

Пример:

$$\begin{array}{r} 1001_2 \\ + 0110_2 \\ \hline 1111_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{1}\overset{\cdot}{1}01_2 \\ + 0111_2 \\ \hline 10100_2 \end{array}$$

Решите

примеры:

$$\begin{array}{r} 101101_2 \\ + 11111_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10111_2 \\ + 101110_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111011_2 \\ + 11011_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111011_2 \\ + 10011_2 \\ \hline \end{array}$$

Вычитание

Правило:

$$0 - 0 = 0$$

$$1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

$$10 - 1 = 1$$

Пример:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1_2 \\ - \ 1\ 0\ 1_2 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \ 0\ 0\ 0_2 \\ - \ 1\ 0\ 1_2 \\ \hline \ 1\ 1_2 \end{array}$$

Diagram illustrating the borrowing process in binary subtraction. The top row shows the minuend 1000_2 with blue diagonal slashes through the first three digits. The bottom row shows the subtrahend 101_2 . Three curved arrows point from the first three digits of the top row to the second, third, and fourth digits of the top row, each labeled $1+1$, indicating the borrowing of 1 from the left to the right.

Решите примеры:

$$\begin{array}{r} 111101_2 \\ - 10101_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11011_2 \\ - 110101_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101101_2 \\ - 11111_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100000_2 \\ - 11111_2 \\ \hline \end{array}$$

Умножение

Правило:

$$0 \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 1 = 0$$

$$1 \cdot 0 = 0$$

$$1 \cdot 1 = 1$$

Пример:

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \hline 1 \\ \hline 1 _2 \end{array}$$

Решите примеры:

$$\begin{array}{r} 11101_2 \\ * 1101_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101001_2 \\ * 11000_2 \\ \hline \end{array}$$

Решите примеры:

100011 | 111

11000 | 101

Вопросы

1. Назовите правила перевода чисел из любой системы счисления в 10-ую систему.
2. Назовите правила перевода целых чисел из 10-ой системы счисления в любую другую систему.
3. Назовите правила перевода дробных чисел из 10-ой системы счисления в любую другую систему.
4. По каким правилам выполняются арифметические операции в 2-ой СС?
5. По каким правилам выполняются арифметические операции в 2-ой СС?

Подсказка



Перевод:

В десятичную СС

И
З десятичной СС

