Двоичная система счисления

Перевод целых десятичных чисел в двоичный код.

Вильгельм Готфрид Лейбниц (1646-1716)

Медаль, нарисованная В. Лейбницем в 1697 г., поясняющая соотношение между двоичной и десятичной системами исчисления

1 способ – метод разностей.

Любое десятичное число можно представить в виде суммы слагаемых ряда:

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128,...

Переведем число 121 в двоичную систему счисления.

121 – 64 = 57

57 – 32 = 25

25 – 16 = 9

9 – 8 = 1

В итоге получим…

$$121 = 64 + 32 + 16 + 8 + 1 =$$

$$= 1 \cdot 64 + 1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 +$$

$$+ 0 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1$$

$$121_{10} = 1111001_{2}$$

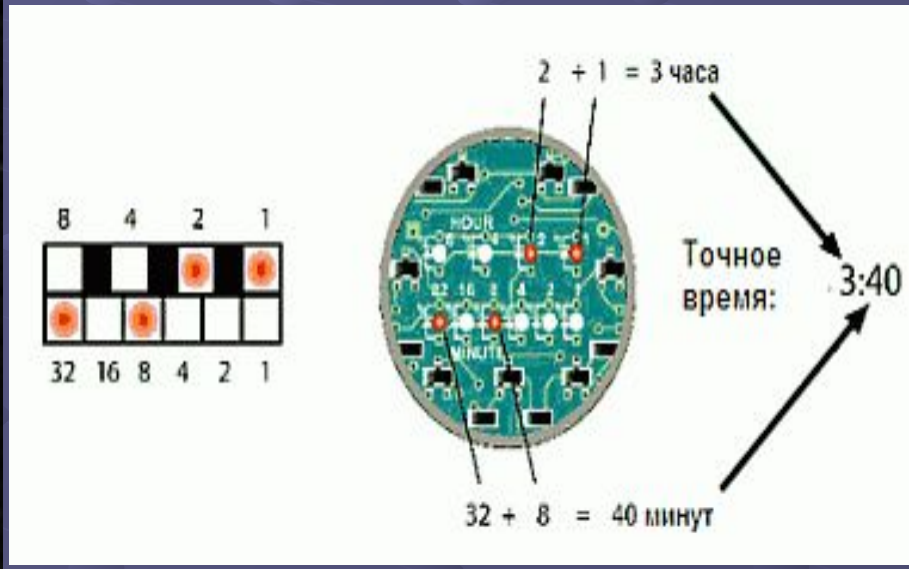
2 способ.

Выполняем деление десятичного числа и получаемых неполных частных на основание двоичной системы – 2 до тех пор, пока не получим неполное частное меньшее делителя (2).

В итоге получим…

$$121_{10} = 1111001_{2}$$

Время в двоичной системе счисления



С виду двоичные часы напоминают совершенно обычную китайскую поделку, однако, если нажать на кнопку, которая находится у них на боку, то нормальное время сразу же переведется в двоичный формат

часы: (1010) = **10**

минуты:
четверть: I (00) = 0; II (01) = **16**;
III (10)=32; IV (11) = 48;
плюс еще значение (1001) = **9**;
итого: (011001) = **16 + 9 = 25**.
Время 10:25.