

Двоичное кодирование  
числовой информации.

# Двоичное кодирование чисел

$$12 = 1100_2$$

$$17 = 10001_2$$

$$24 = 11000_2$$

# Десятичная позиционная система счисления

- 10 цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)
- 10 – основание
- значение цифры зависит от места в числе (позиции)
- 555 – 500, 50 и 5

# Двоичная позиционная система счисления

- 2 цифры (0, 1)
- 2 – основание
- значение цифры зависит от места в числе (позиции)
- 111 – 4, 2 и 1

# Двоичный числовой ряд

- 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000...
- 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64...
- $1234_{10} = 1 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 4 \cdot 1$
- $26_{10} = 1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 11010_2$

# 1. Алгоритм перевода десятичных чисел в двоичные

- Найти в двоичном числовом ряду ближайшее, но не превышающее данного
- Найти разность этих чисел
- Повторять эти два действия до получения в разности 1 или 0
- Разложить на сумму с учётом двоичного ряда

## 2. Алгоритм перевода десятичных чисел в двоичные

- Делить число на 2 с остатком
- Выделять остатки
- Записать их в обратном порядке

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 2} \\ 100 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 2} \\ 50 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \overline{) 2} \\ 24 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \overline{) 2} \\ 12 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{) 2} \\ 6 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 2} \\ 2 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \overline{) 2} \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$100 = (1100100)_2.$$

# Перевести в двоичную систему счисления

- 27
- 347
- 2345



# Домашнее задание

- §1.3 (с. 18-19)
- №. 18 (1,2) с. 12 в рабочей тетради