

# Двоичное кодирование чисел в компьютере

ПРОБЛЕМА:

как при ограниченной  
оперативной памяти компьютера  
работать с любыми числами?

1. Числа в компьютере хранятся и обрабатываются в двоичном виде: нет тока – 0, есть ток – 1.
2. Оперативная память компьютера состоит из ячеек, в каждой из которых может храниться 8 бит информации, т.е. 8 разрядов двоичного числа.

0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1

- 1 ячейка



разряду ячейки памяти  
соответствует всегда один и  
тот же разряд числа, а  
запятая находится справа  
после младшего разряда, т.е.  
вне разрядной сетки

Для хранения

целых неотрицательных

чисел (0;256) отводится одна

ячейка памяти

(8 битов)

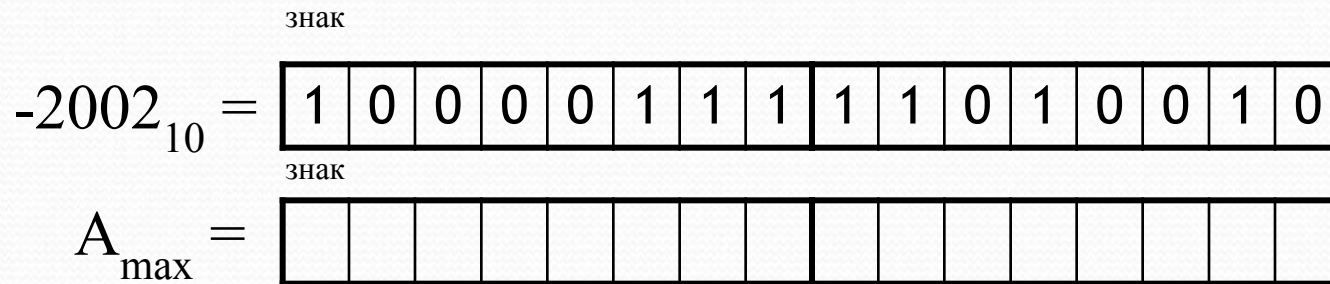
$$240_{10} = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array}$$

$$A_{\max} = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & & & & & & \\ \hline \end{array}$$

# целых чисел со знаком (-32

768;32 767)

ОТВОДИТСЯ ДВЕ ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ  
(16 БИТОВ)





Для хранения многозначных чисел  
(очень маленьких или очень больших) используется  
формат с плавающей запятой и отводится 4 или 8  
ячеек памяти  
(32 бита или 64 бита)

В каком виде будет храниться в компьютере  
десятичное число 1010?