Представление чисел в компьютере

Неотрицательные числа:

1 число занимает ровно 1 ячейку памяти (8 битов)

0	0	0	0	0	0	0	1

Самое большое неотрицательное число:

1	1	1	1	1	1	1	1

Это число: 1*2^7+1*2^6+1*2^5+1*2^4+1*2^3+1*2^2+1*2^1+1*2^0=**255** (в 10-й с.с)

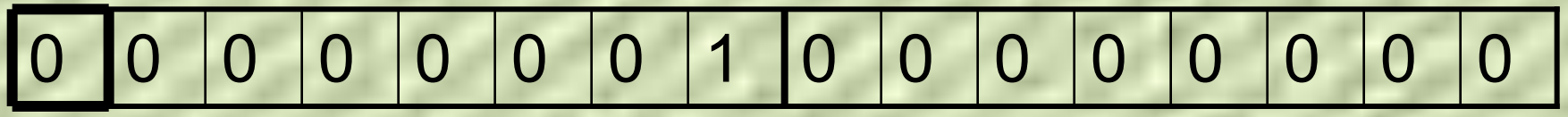
Если число больше 255, то занимается 2 ячейки (16 битов):

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

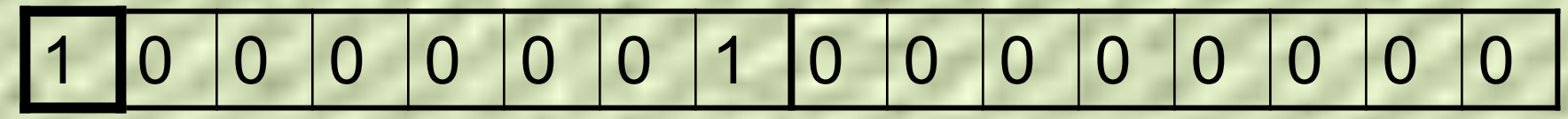
Например, число 256.

Положительные и отрицательные числа:

Старший(левый) разряд числа отводится под знак:



0 показывает, что стоит положительное число 256



1 показывает, что стоит отрицательное число – 256

ПК не считает в отрицательных числах!!!

ПК перекодирует отрицательные числа и ВЫЧИТАНИЕ заменяет СЛОЖЕНИЕМ, что упрощает работу процессора и увеличивает его быстродействие!

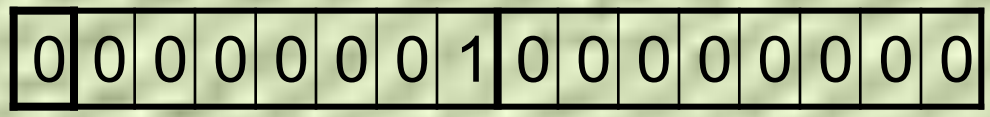
Дополнительный код отрицательного числа:

ПК перекодирует, то есть даёт отрицательному числу –

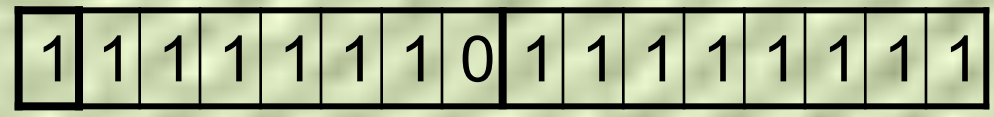
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОД

1. Модуль числа записывается в ***прямом коде*** (в 2-ой с.с)

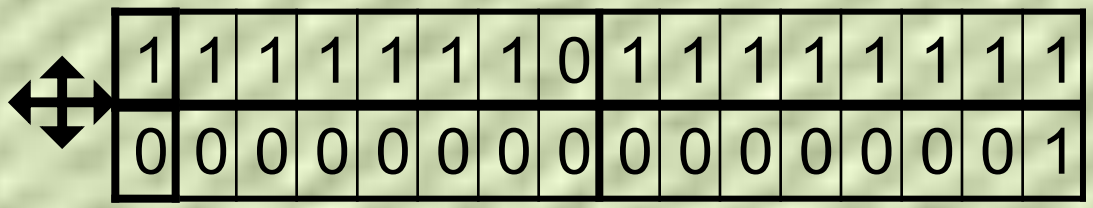
Например число |– 256|



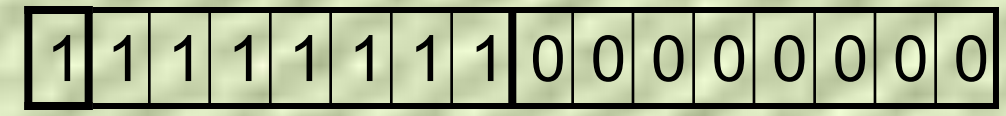
2. Получаем ***обратный код*** (для этого все 1 заменяются на 0, а 0 на 1)



3. К обратному коду ***прибавляем единицу***



Дополнительный код **числа – 256 :**



ПРИМЕР: - 548 +292=?

Переведём в 2-ю с.с:

$A=-548_{10}=-1000100100_2$

$B=292_{10}=100100100_2$

$A_{пк}$	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
$A_{ок}$	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
$A_{дк}$	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
$B_{пк}$	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
$C_{дк}$	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Дома:

- П.2.9. №2.26
- Выучить ПЛАН нахождения ***ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОДА***
- Повторить № 2.1 – 2.26 (будет тестовая работа)