

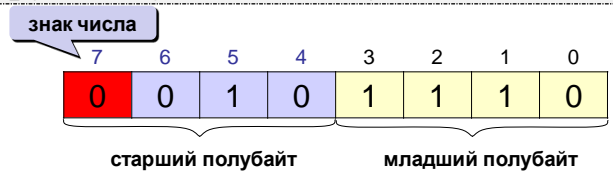
### Задания

1. Запишите числа в беззнаковом коде (формат 1 байт):  
 а) 31;      б) 163;      в) 65;      г) 128.
2. Найдите десятичные представления чисел, записанных в беззнаковом коде:  
 а) 0 1011000;      б) 1 0011011;      в) 0 1101001;      г) 1 1000000.

### Представление целых чисел со знаком

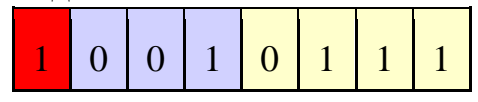
**Алгоритм получение внутреннего представления целого числа со знаком, хранящегося в k разрядном машинном слове (запись числа в прямом коде):**

1. Перевести число N в двоичную систему счисления.
2. Полученный результат дополнить слева незначащими нулями до k-1 разрядов.
3. Записать в самый левый (старший) разряд информацию о знаке числа: знак “плюс” кодируется нулем, а “минус” — единицей.



Например, переведем число -23 из десятичной системы счисления в двоичную. Получим  $-23_{10} = -10111_2$

Прямой код числа в однобайтовом формате, учитывая, что старший бит занимает знак числа -1, имеет вид



### Задания

1. Запишите числа в прямом коде (формат 1 байт):  
 а) -31;      б) -63;      в) 75;      г) -128.

### Представление вещественных чисел

Всякое вещественное число A записывается в виде произведения мантиссы m и основания системы счисления q в некоторой целой степени p, которую называют порядком.

$$A = \pm m \cdot 10^p$$

Пример:

Число 15, 324 можно записать как  $0,15324 \cdot 10^2$ .

Здесь мантиссой будет  $- 0,15324$ , а степенью  $- 2$ .

Порядок указывает, на какое количество позиций и в каком направлении должна сместиться десятичная запятая в мантиссе.

Очень большие числа в алгебре принято представлять в виде степеней числа. В языках программирования такая запись тоже практикуется и называется нормализованная (экспоненциальная) форма. Например, число  $-1.17 \cdot 10^8$  записывается как  $-1.17E+08$ .

При этом использованы следующие обозначения:

-	1.17	E (или e)	+08
Знак мантиссы	Мантисса (число от 1 до 10)	Символ, заменяющий 10	Порядок степени числа 10 (со знаком)

### Задания

1. Записать следующие числа в экспоненциальной форме (с плавающей запятой) и нормализованной мантиссой  $[1;10)$ :

а) 217,93410;

б) 7532110;

в) 10,010110;

г) 20045010.

д) 0,00508910;

е) 1234,045610

2. Запишите следующие числа в естественной форме

$128,3 \times 10^5$

$1345 \times 10^0$

$789 \times 10^{-4}$

$2,5611 \times E + 4$

### Источники:

1. [http://physic.kemsu.ru/pub/library/learn\\_pos/Free\\_Pascal/Free%20Pascal/soder/3\\_1\\_3.htm](http://physic.kemsu.ru/pub/library/learn_pos/Free_Pascal/Free%20Pascal/soder/3_1_3.htm)

2. <http://kategrehova.jimdo.com/%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%BC/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/>

3. <https://sites.google.com/site/informatikumno31/vopros-otvet>



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 76303107728233964789397311633874605151848191082

Владелец Ремнева Светлана Алексеевна

Действителен с 10.04.2024 по 10.04.2025