

## 整型变量

- 短整型 (2B = 16bit)
  - 有符号短整型: [signed] **short** [int]
  - 无符号短整型: **unsigned short** [int]
- 基本整型 (4B = 32bit)
  - 有符号基本整型: [signed] **int**
  - 无符号基本整型: **unsigned int**
- 长整型 (4B = 32bit)
  - 有符号长整型: [signed] **long** [int]
  - 无符号长整型: **unsigned long** [int]
- 注意:
  - 整型变量的溢出: 如果变量的数值超过该类型变量的最大范围, 则发生数据溢出, 但程序不会报错!! 所以要十分小心此类错误。

## 实型变量

- 单精度实型变量: float (4B = 32bit)
- 双精度实型变量: double (8B = 64bit)
- 长精度实型变量: long double (8B = 64bit)

## 字符型变量

- char
- 实质存储的是 ASCII 码, 所以字符变量可以和整型数据通用, 还可以和整型数据运算

类 型	子类型	关键字	占用空间	取值范围
-----	-----	-----	------	------

	有符号 短整型	[signed] <b>short</b> [int]	2B = 16bit	[-32768 , 32,767 ]
	无符号 短整型	<b>unsigned short</b> [int]	2B = 16bit	[0 , 65536]
整型	有符号 基本整型	[signed] <b>int</b>	4B = 32bit	[-2147483648 , 2147483647]
变量	无符号 基本整型	<b>unsigned int</b>	4B = 32bit	[0 , 4294967296]
	有符号 长整型	[signed] <b>long</b> [int]	4B = 32bit	[-2147483648 , 2147483647]
	无符号 长整型	<b>unsigned long</b> [int]	4B = 32bit	[0 , 4294967296]
	单精度实型变量	<b>float</b>	4B = 32bit	$[-3.4 \times 10^{-38} , 3.4 \times 10^{38}]$
实型变量	双精度实型变量	<b>double</b>	8B = 64bit	$[-1.7 \times 10^{-308} , 1.7 \times 10^{308}]$
	长精度实型变量	<b>long double</b>	8B = 64bit	$[-1.7 \times 10^{-308} , 1.7 \times 10^{308}]$
字符型变量	N/A	<b>char</b>	1B = 8 bit	N/A

注:

- $2^{16} = 65,536$ 
  - $65,536 \div 2 = 32,768$
- $2^{32} = 4,294,967,296$ 
  - $4,294,967,296 \div 2 = 2147483648$
- $2^{64} = 18,446,744,073,709,551,616$
- 负半轴全部占满, 0 算在了正半轴这边, 所以有符号的三种类型右端点减一