

**Типы данных. 16-битные компиляторы (DOS)**  
(Размер регистров процессора 2 байта)

Компилятор: Borland C++ 3.1

Автор: Третьяков Андрей, МФТИ

Тип	Аналог в Pascal	Размер ( <i>n bits или n/8 bytes</i> )	Диапазон ( $-2^{n-1} .. 2^{n-1}-1$ или $0 .. 2^n-1$ для целых)	printf	scanf
char	Char	8 bits / 1 byte	'\0' .. '\37' '0' .. '9' 'A' .. 'Z', 'a' .. 'z' 'А' .. 'Я', 'а' .. 'я' и другие знаки	%c	—  —
char	Shortint	8 bits / 1 byte	−128 .. 127	нет (%hi)	—  —
unsigned char	Byte	8 bits / 1 byte	0 .. 255	нет (%hu)	—  —
short (short int)	Integer	16 bits / 2 bytes	−32 768 .. 32 767	%hi или %hd	%hi – любая СС %hd – 10-чная СС
unsigned short (unsigned short int)	Word	16 bits / 2 bytes	0 .. 65 535	%hu – 10-чная СС %ho – 8-чная СС %hx – 16-ая(ab cd ef) %hX – 16(AB CD EF)	—  — %hx и %hX эквивалентны
int	Integer	16 bits / 2 bytes	−32 768 .. 32 767	%i или %d	%i – любая СС %d – 10-чная СС
unsigned (unsigned int)	Word	16 bits / 2 bytes	0 .. 65 535	%u – 10-чная СС %o – 8-чная СС %x – 16-ая (ab cd ef) %X – 16 (AB CD EF)	—  — %x и %X эквивалентны
long (long int)	Longint	32 bits / 4 bytes	−2 147 483 648 .. 2 147 483 647	%li или %ld	%li – любая СС %ld – 10-чная СС
unsigned long (unsigned long int)	—	32 bits / 4 bytes	0 .. 4 294 967 295	%lu, %lo, %lx, %lX (см. unsigned)	—  — %lx и %lX эквивалентны
void * (int*, char*,..)	Pointer	32 bits / 4 bytes	0x0000:0x0000 .. 0xFFFF:0xFFFF	%p	—  —

Тип	Аналог в Pascal	Размер ( <i>n bits или n/8 bytes</i> )	Диапазон	printf	scanf
float	Single	32 bits / 4 bytes	$\pm 3.4\text{E}-38 \dots \pm 3.4\text{E}+38$	%f – в форме [-]dddd.ddddd %e, %E – в форме [-]d.dddddE[+/-]dd %g, %G – как %f или %e, %E ( <i>реком.</i> )	—  — %f, %e, %E, %g, %G – все эквивалентны
double	Double	64 bits / 8 bytes	$\pm 1.7\text{E}-308 \dots \pm 1.7\text{E}+308$	%lf, %le, %lE, %lg, %lG ( <i>реком.</i> ) (см. float)	—  — все эквивалентны
long double	Extended	80 bits / 10 bytes	$\pm 3.4\text{E}-4932 \dots \pm 1.1\text{E}+4932$	%Lf, %Le, %LE, %Lg, %LG ( <i>реком.</i> ) (см. float)	—  — все эквивалентны
char *, char []	String	–	строковые выраж.	%s	%s (до пробела), gets() ( <i>реком.</i> )
%				%%	
\				\\	
'				\'	
"				\"	
?				\?	
<New Line>				\n	
<TAB>				\t	

Запись, например,  $3.4\text{E}+38$  означает  $3.4 \cdot 10^{38}$ .

Основное соотношение между целыми типами в различных компиляторах:

**sizeof(short) ≤ sizeof(int) ≤ sizeof(long)**

По умолчанию, все целые типы знаковые, т.е. имеют спецификатор **signed**, поэтому его можно (и даже лучше) опускать.

Т.о., **signed char** эквивалентно **char**, а **signed long** эквивалентно **long** и т.д.

Ключевое слово **int** может опускаться в следующих декларациях: **signed int**, **unsigned int**, **short int**, **long int**, **const int**.

В 16-битных системах тип **short** эквивалентен типу **int** (соотв., тип **unsigned short** – типу **unsigned int**), поэтому для него допустимо использовать **int**-овские спецификаторы %i, %d, %u, %o, %x, %X, однако в целях большей переносимости лучше привыкать использовать соотв. %hi, %hd, %hu, %ho, %hx, %hX.