

Типы данных. 16-битные компиляторы (DOS)

(Размер регистров процессора 2 байта)

Disclaimer: размеры типов в Стандарте Си не зафиксированы, ниже приведены значения для популярных современных компиляторов.

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	
unsigned char	Byte	8 bits / 1 byte	0 .. 255	нет	
short (= short int)	Integer	16 bits / 2 bytes	-32 768 .. 32 767	%hd, %hi см. int	
unsigned short int	Word	16 bits / 2 bytes	0 .. 65 535	%hu, %ho, %hx, %hX см. unsigned	
int	Integer	16 bits / 2 bytes	-32 768 .. 32 767	%d или %i – 10-чная СС	%d – 10-чная СС %i – любая СС
unsigned int	Word	16 bits / 2 bytes	0 .. 65 535	%u – 10-чная СС %o – 8-чная СС %x – 16-чная (ab cd ef) %X – 16-чная (AB CD EF)	— — %x и %X эквивалентны
long int	Longint	32 bits / 4 bytes	-2 147 483 648 .. 2 147 483 647	%ld, %li см. int	
unsigned long int	—	32 bits / 4 bytes	0 .. 4 294 967 295	%lu, %lo, %lx, %lX см. unsigned	
void * (int*, char*,...)	Pointer	32 bits / 4 bytes	0x0000:0x0000 .. 0xFFFF:0xFFFF	%p	

Основное соотношение между целыми типами в различных компиляторах:

sizeof(char) ≤ sizeof(short) ≤ sizeof(int) ≤ sizeof(long)

Минимальные размеры типов: **char** – 8 бит, **short** – 16, **int** – 16, **long** – 32

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

Т.о., **signed int** эквивалентно **int**, а **signed long** эквивалентно **long** и т.д. Тип **char** эквивалентен **signed char** или **unsigned char**, в зависимости от [настроек] компилятора.

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 (<i>экспоненц.форма</i>) %g, %G (<i>реком.</i>) – автом. как %f или как %e,%E scanf – 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. <i>float</i>)	
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. <i>float</i>)	
char *, char []	<i>String</i>	–	строковые выражения	%s	%s (до пробела, tab'a), gets(), fgets() (<i>реком.</i>)
%				%%	
\				\\	
'				\'	
"				\"	
?				\?	
<New Line>				\n	
<TAB>				\t	

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

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