

Маалыматтардын типтери.

C++ тилинде колдонулуучу маалыматтар типтерге ээ болушат. Типтер негизги жана туунду типтер болуп эки топко бөлүнүшөт. Негизги типтерге char – символдук, int – бүтүн, float – чыныгы, double – кош тактыктагы чыныгы сандар, void – куру типтери кирет. Бул типтердин кыскача мүнөздөмөлөрү :

1. char – тибиндеги маалымат 1 байт өлчөмдө болуп, мааниси ASCII кодоо таблицасындагы символдор эсептелет. Мисалы: ‘a’, ‘k,’ ‘z’, ‘+’, ‘*’, ‘ф’ программада тырмакчага алынып жазылат

2. int (integer) – кызматчы сөзү менен мааниси бүтүн сан болгон өзгөрмөлөр баяндалат. Бүтүн типтеги маалымат 2 байт өлчөмдө болуп маанилери -32768 ден 32767 чейинки бүтүн сандарды алат.

3. float – кызматчы сөзү менен мааниси чыныгы сан болгон өзгөрмөлөр баяндалат.

Чыныгы типтеги маалыматтар 4 байт өлчөмдө болуп, маанилери 3.4E-38ден 3.4E+38ге чейин чыныгы сандарды камтыйт.

4. double – кызматчы сөзү менен мааниси кош тактыкта чыныгы сан болгон өзгөрмөлөр баяндалат. Кош тактыктагы чыныгы сандар 8 байт өлчөмдө болуп, маанилери 1.7E-308ден 1.7E+308ге чейинки сандар эсептелет.

5. void – кызматчы сөзү менен куру маанини баяндайт жана төмөндөгү учурларда колдонулат:

- Маанисин кайтарып бербеген функциялардын тибин көрсөтүүдө.
- Мааниси түздөн түз колдонулбаган туюнтмалардын тибин баяндоодо.

Жогорку негизги типтерди өркүндөтүүгө болот, ал үчүн төмөнкү кызматчы сөздөр колдонулат: unsigned, short, long. Өркүндөтүүчү сандар типтерди баяндоочу сөздөрдөн мурун жазылат. Мисалы: unsigned char, short int, long int. Бул типтерди жана алардын өркүндөтүлүшүн төмөндөгү таблица менен берсек болот:

Тиби	Байт боюнча өлчөмү	Маанилердин аралыгы
char	1	-128ден 127ге чейин
unsigned char	1	0дөн 255ке чейин
int	2	-32768ден 32767ге чейин
unsigned int	2	0дөн 65535ке чейин
long int	4	-2147483648ден 2147483647ге чейин
unsigned long int	4	0дөн 4294967295ке чейин
float	4	3.4E-38ден 3.4E+38ге чейин
double	8	1.7E-308ден 1.7E+308ге чейин
long double	10	3.4E-4932ден 3.4 E+4932ге чейин

Типтерди өзгөртүү

Информацияларды C++ тилинде иштетүүдө маалыматтардын типтерин өзгөртүү процесстери жүрөт. Типтерди өзгөртүүнүн үч түрү каралган: айкын эмес, арифметикалык жана айкын өзгөртүп түзүүлөр.

Типтерди айкын эмес өзгөртүп түзүү

Бул өзгөртүп түзүү камтылган программалар аткарылган учурда кездешет. Камтылган программада формалдуу жана анык параметрлер түшүнүктөрү бар. Айкын эмес өзгөртүп түзүүсү анык параметрлерди дал келишкен формалдуу параметрлердин типтерине өзгөртүү жүргүзүлгөн учурда аткарылат. Айкын эмес өзгөртүп түзүүдө мүмкүн болгон типтерди өзгөртүү төмөндөгү таблица менен берилет.

Өзгөртүлүүчү типтер	Түздөн түз алмаштырылуучу типтер
char	int, short int, long int
int	short int, long int, char, float, double
short int	int тибине окшош
long int	int тибине окшош
float	double, int, short int, long int
double	float, int, short int, long int

Арифметикалык өзгөртүп түзүү

C++ тилинде аткарылуучу амалдардын көпчүлүгү типтерди өзгөртүп түзүшөт, себеби амалдардагы операндаларды жалпы бир типке келтирүү жүргүзүлөт. Операнда-бул арифметикалык амал белгисинин эки жагындагы орунду билгизет. C++ тилинин амалдарды аткарган өзгөртүп түзүүлөр амалдардын өзгөчөлүгүнөн жана операндалардын типтеринен көз каранды болушат. Туюнтмаларды эсептөө учурунда типтердин өзгөртүп түзүүлөр жүргүзүлөт. Мындай өзгөртүп түзүүлөрдү арифметикалык деп атайбыз. Арифметикалык өзгөртүп түзүүлөр төмөнкү схема менен жүргүзүлөт.

- char, enum, short типтери int тибине, float тиби double тибине өзгөртүп түзүлөт
- эгерде операндалардын биринин тиби double болсо анда экинчи операнда дагы double тибине, ал эми биринчи операнда long double болсо, экинчи операнда дагы long double тибине өзгөртүлүп берилет.
- менчиктөө операторунда оң жагындагы эсептелинген натыйжанын тиби сол жагындагы өзгөрмөнүн тибине өзгөртүлөт.

Айкын өзгөртүп түзүү

Айкын өзгөртүп түзүүдө “келтирүү” иш аракети жүргүзүлөт. Келтирүү иш аракети-деп каалагандай эле туюнтманын алдына тегерек кашаанын ичине тип коюуну түшүнөбүз. Туюнтманын тиби кандай гана болбосун, анын алдына тегерек кашаанын ичине коюлган типке өзгөртүлөт.

Мисалы; (float)2+3; (int)6.7-5.3 Ал эми exp, log ж.б. функциялары кош тактыкта (double) чыгарылышы керек болсо, аргумент float тибинде болсо, мисалы; ln(x) функциясын алсак x- float тибинде анда log((double)x) деп колдонсок болот.