

C ++ լեզվի ներածություն

1. Փոփոխականներ C լեզվում

- թվային
 - ամբողջարժեք **int**
 - կոտորակարժեք
 - եզակի ճշտություն **float**
 - կրկնակի ճշտություն **double**
- սիմվոլային **char**
- տրամաբանական **bool**

C++ լեզվի ներածություն

Type Name	Bytes	Other Names	Range of Values
int	4	signed	-2,147,483,648 to 2,147,483,647
unsigned int	4	unsigned	0 to 4,294,967,295
__int8	1	char	-128 to 127
unsigned __int8	1	unsigned char	0 to 255
__int16	2	short, short int, signed short int	-32,768 to 32,767
unsigned __int16	2	unsigned short, unsigned short int	0 to 65,535
__int32	4	signed, signed int, int	-2,147,483,648 to 2,147,483,647
unsigned __int32	4	unsigned, unsigned int	0 to 4,294,967,295
__int64	8	long long, signed long long	-9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807
unsigned __int64	8	unsigned long long	0 to 18,446,744,073,709,551,615

C ++ լեզվի ներածություն

Type Name	Bytes	Other Names	Range of Values
bool	1	none	false or true
char	1	none	-128 to 127 by default 0 to 255 when compiled by using /
signed char	1	none	-128 to 127
unsigned char	1	none	0 to 255
short	2	short int, signed short int	-32,768 to 32,767
unsigned short	2	unsigned short int	0 to 65,535
long	4	long int, signed long int	-2,147,483,648 to 2,147,483,647
unsigned long	4	unsigned long int	0 to 4,294,967,295
long long	8	none (but equivalent to __int64)	-9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807

C++ լեզվի ներածություն

Type Name	Bytes	Other Names	Range of Values
unsigned long long	8	none (but equivalent to unsigned __int64)	0 to 18,446,744,073,709,551,615
float	4	none	3.4E +/- 38 (7 digits)
double	8	none	1.7E +/- 308 (15 digits)
long double	same as double	none	Same as double
wchar_t	2	__wchar_t	0 to 65,535

C ++ լեզվի ներածություն

- ❖ պահուստային բառեր
- ❖ փոփոխականներ
- ❖ հաստատուններ
- ❖ ռեգիստրային փոփոխականներ՝ **միայն որպես ֆունկցիայի արգումենտ**
և տեղային փոփոխական
- ❖ գլոբալ փոփոխականներ և հաստատուններ
- ❖ գլոբալ և տեղային փոփոխականներ միևնույն անուններով
- ❖ գործողություններ
 - թվաբանական. $< + >$, $< - >$, $< / >$, $< \% >$, $< * >$
 - առնչության. $==$, $<$, $>$, $>=$, $<=$, $!=$
 - տրամաբանական. $&&$, $&|$, $< ! >$
 - բիթային. $&$, $|$, $^$, $<<$, $>>$, \sim
- ❖ թվային տվյալների մշակման համար մշակված գրադարաններ. $< \text{math} >$, $< \text{stdlib} >$
- ❖ **sizeof, if-else, cascading if-else, switch, for, while, do{}while.**
- ❖ **(goto օպերատորի մերժում)**
- ❖ տասհիմնային, ութական և տասնվեցական հիմքով տվյալների տարանջատ և համակցված մշակում
- ❖ հիմնային տիպերի ոչ բացահայտ փոխակերպումներ
- ❖ **rand() , srand(...), ternary operator**

C ++ լեզվի ներածություն

No	Compiler	Interpreter
1	Compiler takes an entire program as input	Interpreter takes a single instruction as input
2	Intermediate object code is generated	No Intermediate object code is generated
3	Conditional Control statements are executes faster	Conditional Control statements are executes slower
4	Memory Requirement: More (Since Intermediate object code is generated)	Memory Requirement: less (Since no Intermediate object code is generated)
5	Program need not be compiled every time	Every time higher level program is converted into lower level program
6	Errors are displayed after entire program is checked	Errors are displayed for every instruction interpreted (if any)
7	Example: C Compiler	Example: BASIC

C ++ լեզվի ներածություն

- ❖ dot exe file within the project space
- ❖ running exe files from within the project, rapid performance
- ❖ holding the console window by {_getch() ; cin ; cin.get() }
- ❖ preprocessor commands, such as #include,... *must begin from the new line one after another, other statements may not.*
- ❖ Tools->Options->Text editor->All Languages, on the Right panel check/uncheck Line numbers.

C++ լեզվի ներածություն

During compilation **the compiler** transforms **source code** into **object code**.
On **Win 32** platforms, the object code is in the form of **.obj** files.

Each **.obj** file contains **machine code** plus any **resources**.

However an **.obj** file cannot be run. It requires a further **Link** stage where a Linker program reads in all the object code, assembles it into an executable file and then writes that to disk.

On **.NET** platforms, the object code is known as an **assembly**. It includes extra information that permits the assembly to be loaded into memory and linked at runtime after checking that it is the correct version.

Կարևոր է գիտենալ: **.NET** platform –ի բոլոր ալգորիթմական լեզուները թարգմանվում են միջանկյալ լեզվի, որից հետո նոր միայն ձևավորվում է նպատակային կոդը: ԾԱ պաշտպանվածության տեսանկյունից սա հավելյալ հիմնահարցեր է առաջացնում. օբժուսկացիա և այլ միջոցներ, հմտություններ: **Տես՝ Software protection methods and tools.**

C ++ լեզվի ներածություն

Խնդիրներ

1. Ցուցադրել տրված թվի բաժանարարները և դրանց քանակը:
2. Մուտքագրված թվի տարբեր մասնաբաժիններից ձևավորել նոր թվեր՝ ըստ օգտագործողի ցանկության: Օրինակ՝ հնգանիշ թվից տարանջատել երկնիշ, եռանիշ կամ քառանիշ թվեր՝ աջից կամ՝ ձախից:
3. Ցուցադրել մուտքագրված թվի կազմում մեծագույն և փոքրագույն թվանշանները:
4. Պարզել՝ արդյոք պատահականորեն ընտրված թիվը պարունակում է օգտագործողի նախընտրած թվանշանը, և եթե այո, ապա ցուցադրել այդ թվանշանի դիրքը թվի կազմում:

5. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված թիվը պարզ է, թե՞ ոչ:
6. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված թիվը երջանիկ է, թե՞ ոչ:
7. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված թիվը պալինդրոմ (համաչափ) է, թե՞ ոչ:
8. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված թիվը կատարյալ է, թե՞ ոչ:
9. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված երկու թվեր «ընկերներ» են, թե՞ ոչ:
10. Պարզել՝ արդյո՞ք մուտքագրված թիվը «Արմսթրոնգի» թիվ է, թե՞ ոչ: Թիվը համարվում է այդպիսին, եթե նրա թվանշանների գումարը՝ բարձրացրած թվանշանների քանակի աստիճան, հավասար է տրված թվին:
11. Գրել սեփական ծրագիր, որը տրված մի թիվը բարձրացնում է մեկ այլ թվին հավասար աստիճան:

1. Պարզել մուտֆազրված թվի թվանշանների և կենտ թվանշանների քանակը :
2. Մուտֆազրված թվի կազմից հեռացնել զույգ թվանշանները` ձևավորելով նոր թիվ: Արդյունքը ցուցադրել:
3. Մուտֆազրել այբուբենի տառ և ցուցադրել դրա հաջորդ տառը:
4. Ցուցադրել տրված երկու թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը և ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
5. Արտածել տրված ամբողջ թվի (դրական և բացասական) երկուական կոդը, կոդի երկարությունը և կշիռը:
6. Կրկնել ընթացակարգը ութական և տասնվեցական կոդի համար:
7. Ցուցադրել թվի պարզ թվանշանները:

C ++ լեզվի ներածություն

Խնդիրներ

12. Տրված թվի կազմից հեռացնել բոլոր զույգ թվանշանները և ձևավորել նոր թիվ:
13. Պատահականորեն ձևավորված եռանիշ թվին կցագրել թվանշան(ներ) այնպես, որ նոր ձևավորված թիվը բաժանվի յոթի վրա:
14. Երկրաչափական պատկերներ:
15. Գումարների և արտադրյալի հաշվարկ ինչ-որ դելտայով: