

# برنامه نویسی: کلمات کلیدی، ثابت‌ها، متغیرها و انواع داده

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
دکتر فرزاد قاسمی  
ترم اول ۹۶-۹۵

## طرح درس

- ۱) مقدمه
- ۲) آشنایی با الگوریتم و ساختار برنامه نویسی
- ۳) آشنایی با محیط C و ایجاد پروژه در آن
- ۴) مفاهیم اولیه، کلمات کلیدی، ثابت‌ها، انواع متغیرها
- ۵) عملگرها، ترتیب محاسبات، عملگر شرطی
- ۶) تصمیمات: `if, else if, switch`

کلمات کلیدی ۱
شناسه ۲
انواع متغیر ۳
ثابت ها ۴

## کلمات کلیدی (key words)

در زبان C++ کلمات خاصی وجود دارد که برای معانی خاصی در نظر گرفته شده اند. این کلمات را **کلمات کلیدی** می نامند. در طول برنامه نمی توان مفهوم آنها را به دلفواه تغییر داد.

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

3 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016

کلمات کلیدی ۱
شناسه ۲
انواع متغیر ۳
ثابت ها ۴

## شناسه (Identifier)

شناسه نامی است که توسط برنامه نویس به دلفواه انتساب می شود و به یک جزء برنامه مانند یک ثابت، یک متغیر، یک تابع، یک ساختار، ... مربوط می شود. شناسه از مجموعه

- حروف
- ارقام
- علامت \_ (فقط تیره)

تشکیل شده است. اولین کاراکتر آن یک حرف یا فضا تیره می تواند باشد، ولی با رقم نمی تواند شروع شود. همچنین نام شناسه نباید یکی از کلمات کلیدی باشد.

4 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016

کلمات کلیدی ۱ شناسه ۲ انواع متغیر ۳ ثابت ها ۴

در **C** حروف کوچک و بزرگ شناسه معادل در نظر گرفته نمی شوند، پس **sum** و **SUM** و **Sum** هر یک شناسه های مجزا می باشند.

هر اکثر تعداد کاراکترهای شناسه در کامپایلرهای مختلف متفاوت است. معمولاً تا ۳۱ کاراکتر می تواند باشد، ولی اغلب ۸ کاراکتر اول در نظر گرفته می شود.

**مثال ۱** **studentn** و **studentname** هر دو یک شناسه را نشان می دهند.



5 / 42 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی 10/23/2016

کلمات کلیدی ۱ شناسه ۲ انواع متغیر ۳ ثابت ها ۴

**مثال ۲** کدام نام ها می توانند بعنوان شناسه انتخاب شوند؟

grade	✓
x	✓
tr\$rate	استفاده از کاراکتری جز حرف، خط تیره و رقم مجاز نیست
j12	✓
table1	✓
4thlevel	اولین کاراکتر باید یک حرف باشد
ab45nt	✓
Color	✓
signed	signed یکی از کلمات ذخیره شده می باشد
Area	✓
tax_rate	✓
next word	استفاده از جای خالی مجاز نیست
names	✓
temperature	✓

6 / 42 0/23/2016

کلمات کلیدی ۱ شناسه ۲ انواع متغیر ۳ ثابت ها ۴

area	✓
windows 7	×
x1 , x2 , x3	✓
1b , 2b	×
my name	×
my_name	✓
my + name	×

7 / 42 10/23/2016 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی

قواعد نامگذاری شناسه ها:

- ۱) فقط حروف الفبای لاتین، ارقام ۰ تا ۹ و \_
- ۲) از کلمات کلیدی نباشد. با عدد شروع نشود.
- ۳) توجه به کوچک و بزرگ بودن حروف
- ۴) تعداد کاراکترها بهتر است کمتر از ۸ باشد.

NO NAME RD

8 / 42 10/23/2016 دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

توصیه می شود نام معنی دار انتخاب شود تا متن برنامه خوانا تر و قابل درک تر شود.

**مثال ۳)** برای قرار دادن مقدار مجموع دو عدد در یک متغیر، انتخاب شناسه ای به نام **Sum** مناسب تر از انتخاب شناسه ای به نام **xy** است. هر چند که مقررات شناسه ها رعایت شده باشد.

**مثال ۴)** برقی از شناسه های مجاز و غیرمجاز :

مجاز	غیرمجاز
Week	Last week
_week	Last-week
W_eeek	3rd
week4	4 week



داده ها و متغیرها



کلمات کلیدی ۱	شناسه ۲	انواع متغیر ۳	ثابت ها ۴
---------------	---------	---------------	-----------

برنامه ها؛ کاربرد برای پردازش داده ها؛ برای پردازش، لازم است که داده ها و نتایج ابتدا در حافظه ذخیره شوند.



«متغیر» مکانی در حافظه است که چهار مشخصه دارد:

- نام ✓
- نوع ✓
- مقدار ✓
- آدرس ✓

11 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016

کلمات کلیدی ۱	شناسه ۲	انواع متغیر ۳	ثابت ها ۴
---------------	---------	---------------	-----------

## معرفی متغیر ها (declaration)

هر متغیر قبل از استفاده باید معرفی شود و علاوه بر نام، نوع آن تعیین گردد. نام و نوع متغیر توسط برنامه نویس، و آدرس آن توسط سیستم تعیین می گردد.

نمونه اعلان یک متغیر:

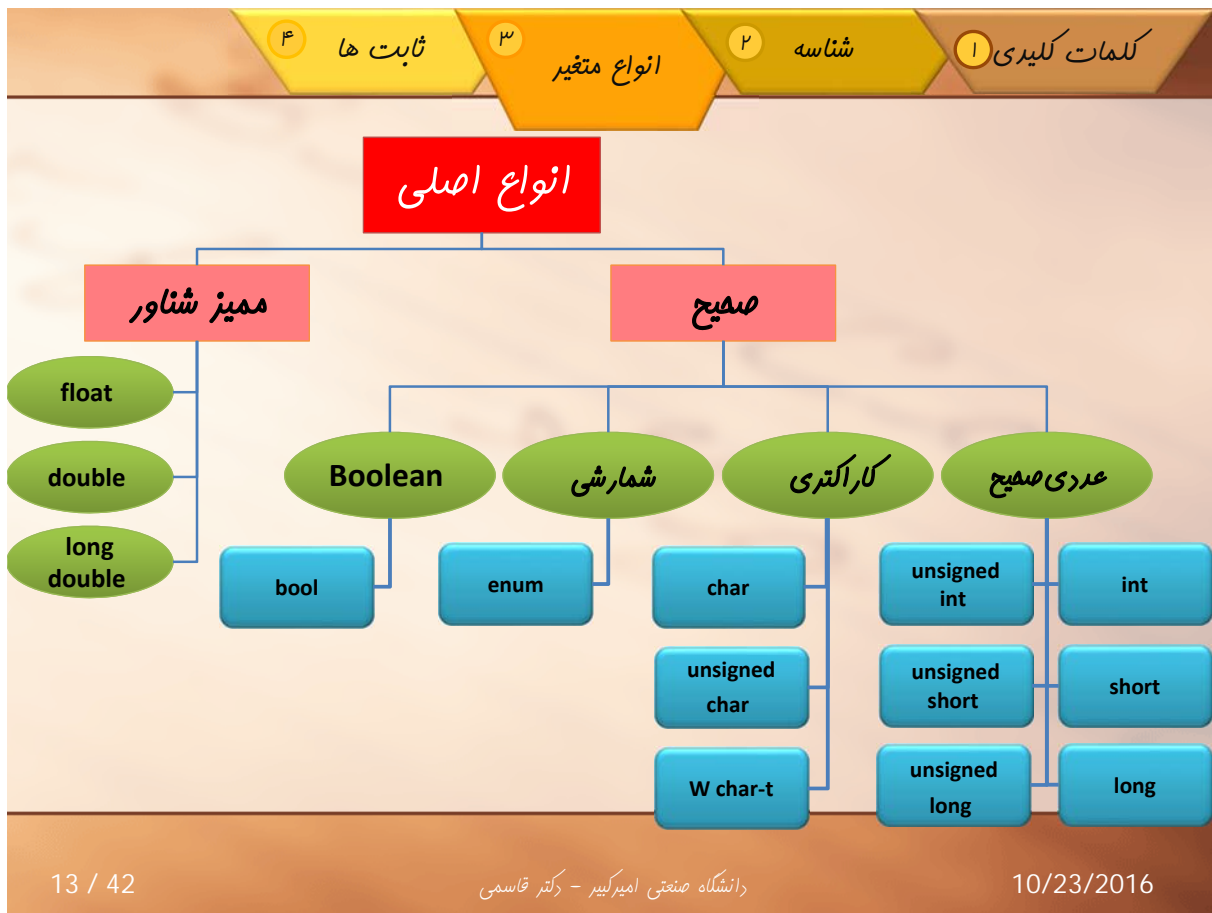
type name=initializer

type: نوع متغیر

name: نام متغیر

initializer: مقدار دهی اولیه (میتوان مقدار اولیه ای در متغیر مورد نظر قرار داد).

12 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016



نوع متغیر	اندازه (بایت)	بازه ی تعریف
char	1	-128...127
short int	2	-32768...32767
unsigned short int	2	0...65535
int	4	-2,147,483,648...2,147,483,647
long int	4	-2,147,483,648...2,147,483,647
unsigned int	4	0...4294967295
long long int	8	-9,223,372,036,854,775,808... 9,223,372,036,854,775,807
float	4	1.2E-38...3.4E38
double	8	2.2E-308...1.8E308

شکل ۳-۴: انواع متغیرها و بازهی تعریف آنها و سائز آنها به بایت

کلمات کلیدی ۱	شناسه ۲	انواع متغیر ۳	ثابت ها ۴
بر اساس نوع متغیر اندازه حافظه لازم و دامنه مقادیر آن ها متفاوت می باشد.			
int	صحیح	۲ بایت (۴ بایت)	۳۲۷۶۸ تا ۳۲۷۶۷- (۲۱۴۷۴۸۳۶۴۸ تا ۲۱۴۷۴۸۳۶۴۷-)
long int	صحیح بلند	۴ بایت	۲۱۴۷۴۸۳۶۴۸ تا ۲۱۴۷۴۸۳۶۴۷-
short int	صحیح کوتاه	۲ بایت	۳۲۷۶۸ تا ۳۲۷۶۷-
unsigned int	صحیح بدون علامت	۲ بایت (۴ بایت)	۰ تا ۶۵۵۳۵ (۴۲۹۴۹۶۷۲۹۵ تا ۰)
unsigned long int	صحیح بدون علامت بلند	۴ بایت	۰ تا ۴۲۹۴۹۶۷۲۹۵
unsigned short int	صحیح بدون علامت کوتاه	۲ بایت	۰ تا ۶۵۵۳۵
float	اعشاری	۴ بایت	تقریباً $3,4e38$ تا $3,4e-38$ با دقت حدود ۷ رقم
double	اعشاری مضاعف	۸ بایت	تقریباً $3,4e38$ تا $3,4e-38$ با دقت حدود ۱۶ رقم
char	کاراکتر	۱ بایت	۱۲۷ تا ۱۲۸-
unsigned char	کاراکتر بدون علامت	۱ بایت	۰ تا ۲۵۵

کلمات کلیدی ۱	شناسه ۲	انواع متغیر ۳	ثابت ها ۴
---------------	---------	---------------	-----------

استفاده نامناسب از متغیرها:

- ۱- فضا
- ۲- هدر دادن حافظه سیستم






۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

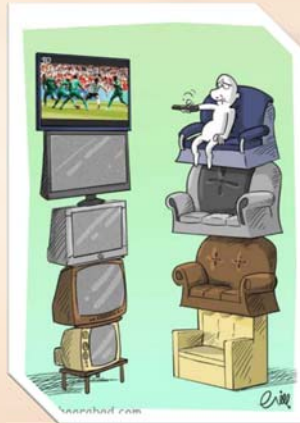
۱

کلمات کلیدی

مثال (۵) تعریف یک متغیر صحیح

```
int n=50;
```

این دستور متغیری به نام  $n$  تعریف میکند و مقدار اولیه ۵۰ را درون آن قرار می دهد. این متغیر از نوع `int` است. یعنی فقط می تواند اعداد صحیح را نگهداری کند.



۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مقداردهی بطور غیر مستقیم:

```
n=m;
```

مثال (۶)

اگر متغیر  $m$  مقدار ۴۵ داشته باشد، این دستور سبب میشود که مقدار  $n$  برابر با مقدار  $m$  شود. یعنی مقدار  $n$  نیز برابر ۴۵ شود.

مقداردهی همزمان چند متغیر از یک نوع:

```
n=m=k=45;
```

مثال (۷)

این دستور مقدار ۴۵ را ابتدا در  $k$  و سپس در  $m$  و سرانجام در  $n$  قرار می دهد. به این ترتیب هر سه متغیر فوق مقدار ۴۵ خواهند داشت.

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

`float x;``float x=12.3;``double x,y=0;`

نوع ممیز شناور:

 $123.45 = 1111011.0111001_2 = 0.11110110111001_2 \times 2^7$  (مثال ۱)

«مانتیس عدد»

«نمای عدد»

تفاوت `float` با `double`:نوع `double`: حافظه دو برابر، دقتی بسیار بیشتر، محاسبات وقت گیرتر

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

(مثال ۹) برنامه ای بنویسید که مساحت و محیط دایره ای به شعاع ۲/۵، را بدست آورده، همراه با پیام های مناسب چاپ کند.

```
/*program to calculate the area and perimeter of a circle of radius 2.5*/
```

```
# include <iostream>;
```

```
using namespace std;
```

```
int main ()
```

```
{
```

```
    float r,a,p;
```

```
    r=2.5;
```

```
    a=3.1415*r*r;
```

```
    p=2*3.1415*r;
```

```
    cout <<"The Area is: " << a;
```

```
    cout <<"\n\nThe Perimeter is: " <<p<<"\n";
```

```
    return 0;
```

```
}
```

فروبی برنامه:

```
The area is: 19.634375
```

```
Perimeter is: 15.707500
```

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

# bool

## نوع بولین:

برای عملیات منطقی

یک نوع صحیح است که فقط می توانند مقدار **true** یا **false** داشته باشند.

درون برنامه: مقدارهی با **true** یا **false** (ذخیره در رایانه: 1 و 0)

```
int main()
```

```
{ //prints the vlaue of a boolean variable:
```

```
bool flag=false;
```

```
cout << "flag = " << flag << endl;
```

```
flag = true;
```

```
cout << "flag = " << flag << endl;
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
flag = 0
```

```
flag = 1
```

مثال ۱۰) خروجی برنامه زیر چیست؟



۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## نوع کاراکتری: char

یک کاراکتر: یک حرف، رقم یا نشانه است که یک شماره منحصربه فرد دارد.

رایانه ها برای شناسایی کاراکترهای استاندارد از جدول اسکی استفاده می کنند و کاراکترها با این عدد ذخیره می شوند. مثلاً کاراکتر "A" کد ۶۵ دارد.

تعریف: **char**;

یک کاراکتر باید درون دو علامت 'مصور شده باشد.

مثال ۱۱)

'A' یک کاراکتر است;

همچنین '8' یک کاراکتر است اما 8 یک کاراکتر نیست بلکه یک عدد صحیح است.

کلمات کلیدی ۱
شناسه ۲
انواع متغیر ۳
ثابت ها ۴

## مثال ۱۲

'B'
'\102'
'\x42'

از آن جا که کد اسکی کاراکتر 'B' برابر عدد ۶۶ می باشد (معاdul ۱۰۲ در مبنای ۸، و ۴۲ در مبنای ۱۶)، هر سه ثابت کاراکتری در مثال فوق نشان دهنده یک کاراکتر می باشند که همان B است.

## مثال ۱۳

در تابعی معرفی های زیر بکار برده شده است:

```

int n= 100, i;
float sum = 0.0;
char cl, c2 ='A', c3;
    
```

23 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016

کلمات کلیدی ۱
شناسه ۲
انواع متغیر ۳
ثابت ها ۴

## فرم معاdul بعضی از کاراکترها

مفهوم کاراکتر	ترکیب معاdul	کد اسکی
زنگ کوتاه	\a	007
هذف کاراکتر قبل	\b	008
انتقال به تاهیه بعد	\t	009
انتقال به اول سطر بعد	\n	010
انتقال به یلو	\f	012
انتقال به اول همان سطر	\r	013
علامت نقل قول مضاعف	\"	034
علامت نقل قول تکی	\'	039
علامت سوال	\?	063
علامت \	\\	092
تهی	\0	000
کاراکتر با کد اسکی N	\N	N کد اسکی در مبنای ۸ می باشد
کاراکتر با کد اسکی N	\xN	N کد اسکی در مبنای ۱۶ می باشد

24 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016



۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مثال ۱۴) در تابعی رشته‌های زیر معرفی شده‌اند:

```
char Name1[20] ;
char Name2[20] ="CPP Class";
char Name3[ ] ="computer science";
```

Name1

?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Name2

C	P	P		C	l	a	s	s	\0	\0	\0	\0	\0	\0	\0	\0	\0	\0	\0
---	---	---	--	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Name3

c	o	m	p	u	t	e	r		s	c	i	e	n	c	e	\0
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	----

شکل: نام، بایت‌های اختصاص یافته و مقدار هر متغیر رشته‌ای

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## نوع شمارشی enum

یک نوع صمیم است برای تعریف مجموعه‌ها توسط کاربر

تعریف:

```
enum typename{ enumerator-list}
```



۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## مثال (۱۵)

```
enum Day{ SAT,SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI}
Day day1,day2;
day1 = MON;
day2 = THU;

enum Day{ SAT=1,SUN=2,MON=4,TUE=8,WED=16,THU=32,FRI=64}

enum Day{ SAT=1,SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI}

enum Answer{ NO=0,FALSE=0,YES=1,TRUE=1,OK=1}
Answer answer;
cin >> answer;
if (answer==true) cout << "you said OK.";
```

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## مثال (۱۶) نمونه تعاریف خودمستند

```
enum Color{ RED,GREEN,BLUE,BLACK,ORANGE}

enum Time{ SECOND,MINUTE,HOURL}

enum Date{ DAY,MONTH,YEAR}

enum Language{ C,DELPHI,JAVA,PERL}

enum Gender{ MALE,FEMALE}
```

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مثال (۱۷) ایراد تعاریف زیر چیست:

```
enum Score {A+,A,A-,B+,B,B-,C+,C,C-}
```

```
enum Score {A,B,C,D}
```

```
enum Group {AB,B,BC}
```

```
enum Score {A,B,C,D}
```

```
float B;
```

```
char c;
```

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

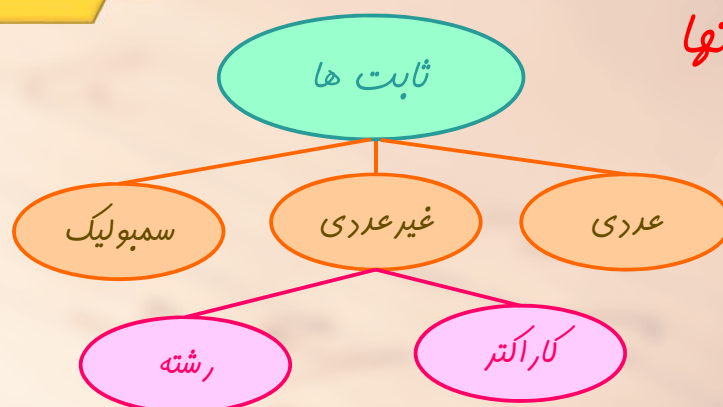
۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

ثابت‌ها



**یک ثابت:** یک نوع متغیر است که فقط یک بار مقداردهی می‌شود و سپس تغییر دادن مقدار آن در ادامه برنامه ممکن نیست.

**مزیت:** برای عوض کردن مقدار ثابت، کافیسست در محل معرفی مقدار دیگری تایپ گردد. در حالی که جهت تغییر ثابتی که در متن برنامه مستقیماً بکار رفته‌اند، باید کلیه آن‌ها را اصلاح نمود



زمانبر + امکان ایجاد خطا

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

تعریف: با کلمه کلیدی **const**

متغیری که در ادامه برنامه میتوان مقدار آنرا تغییر داد

**int k=3**

ثابتی که مقدار آن را نمی توان در ادامه برنامه تغییر داد.

**const int k=3**

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

ثابت‌های غیر عددی:

• کاراکتر (**character**)

یک ثابت کاراکتری، یک کاراکتر می‌باشد که در میان دو علامت ' (نقل قول تکی) قرار دارد.

• رشته (**string**)

یک ثابت رشته‌ای، مجموعه‌ای از کاراکترها است که میان دو علامت " (نقل قول مضاعف) قرار دارند.

یک «لیترال» رشته‌ای از حروف، ارقام یا علائم چاپی است که میان دو علامت نقل قول " " مضموم شده باشد.

کلمات کلیدی ۱

شناسه ۲

انواع متغیر ۳

ثابت ها ۴

بعضی از کاراکترها دو عضوی هستند، مثل کاراکتر 'n\' که گرچه این کاراکتر از دو عضو n و \ تشکیل شده اما رایانه آن دو با هم را یک کاراکتر فرض میکند. بیشتر کاراکترهایی که دو عضوی هستند برای کنترل به کار می روند.

به تفاوت سه موجودیت «عدد» و «کاراکتر» و «لیترال رشته ای» دقت کنید: 6 یک عدد است، '6' یک کاراکتر است و "6" یک لیترال رشته ای است.



33 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016

کلمات کلیدی ۱

شناسه ۲

انواع متغیر ۳

ثابت ها ۴

مثال ۱۸) خروجی برنامه چیست؟

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{ //prints the character and its internally stored integer value:
char c = 'A';
cout << "c = " << c << ", int (c)= " << int (c) << endl;
c = 't';
cout << "c = " << c << ", int (c) = " << int (c) << endl;
c = '\t'; // the tab character
cout << "c = " << c << ", int (c) = " << int (c) << endl;
c = '!';
cout << "c = " << c << ", int (c) = " << int (c) << endl ;
return 0 ;
}
```

```
C= A, int (c) = 65
C = t, int (c) = 116
C = \t, int (c) = 9
C = !, int (c) = 33
```

34 / 42
دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی
10/23/2016



۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مثال ۱۹) کدام اعداد ثابتهای عددی صمیح مجاز در مبنای ۱۰ می‌باشند؟

8	✓
13,259	کاما در درون عدد مجاز نیست
0	✓
25.0	نقطه اعشار نمی‌تواند در عدد صمیح ظاهر شود
+20000	✓
32 250	بای فالی در درون عدد مجاز نیست
-5861	✓
042	اولین رقم نمی‌تواند صفر باشد
453	✓

2.0	✓
5	عدد اعشاری علامت ممیز یا توان لازم دارد
2e+6	✓
2.	✓
e-20	عدد با علامت توان (e) شروع نمی‌شود
-0.04e-5	✓
.2	✓
27e	عدد به علامت توان (e) ختم نمی‌شود
2.e4	✓
2.401	✓
8e2.3	توان اعشاری نمی‌تواند باشد
+1.2345E3	✓
26.4e-12	✓
4E 8	بای فالی میان عدد مجاز نیست
2E-8	✓

مثال ۲۰) کدام اعداد اعشاری مجاز می‌باشند؟



۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

**مثال ۲۱)** بمنظور جلوگیری از تایپ مکرر عدد ۳/۱۴۱۵ و تغییر سریع میزان دقت آن در صورت لزوم، مثال ۹ را می‌توان به صورت زیر نوشت:

```
/*program to calculate the area and perimeter of a circle of radius 2.5*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float radius,area, perimeter;
    const float pi=3.1415;
    radius=2.5;
    area=pi*radius*radius;
    perimeter=2*pi*radius;
    cout<<"The area is: "<<area<<"\n Perimeter is: "<<perimeter<<"\n";
    return 0;
}
```

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

**مثال ۲۲)** فروبی هریک از موارد زیر چیست؟

"Computer Science"	"Amirkabir"	"%25.5"
"Result is: "	"I*(J+I)= "	"no. 120"
"First\nSecond\nThird"	"\\sample\\"	"the\"C\"class"

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مثال ۲۳) برنامه ای بنویسید که خروجی آن به صورت زیر باشد.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    cout<< "  *\n";
    cout<< "*** *\n";
    cout<< "  *\n";
    return 0;
}
```

```
  *
 *** *
  *
```

و

```
# include <iostream>
int main( )
{cout<< "  *\n" << "*** *\n" << "  *\n";
return 0;}
```

39 / 42

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی

10/23/2016

۴

ثابت‌ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

مثال ۲۴) خروجی برنامه زیر چیست؟

```
/* this program prints an H on the screen*/
# include <iostream>;
using namespace std;
int main ()
{
    cout<<"0 0\n";
    cout<<"0000\n";
    cout<<"0 0\n";
    return 0;
}
```

خروجی برنامه:

```
0 0
0000
0 0
```

40 / 42

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دکتر قاسمی

10/23/2016

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## ثابت های سمبولیک

در C می توان یک متن دلفواه را نام گذاری کرد و در طول برنامه بجای متن مورد نظر از آن نام معادل استفاده نمود. به این نام که توسط برنامه نویس انتخاب می شود و یک شناسه است، ثابت سمبولیک می گویند. به این منظور باید از فرمان زیر استفاده نمود.

#define	SYMBOLIC_CONSTANT	text
---------	-------------------	------

مثال (۲۵)

#define	MAX	100
---------	-----	-----

هر جا از شناسه MAX استفاده شده باشد با عدد 100 جایگزین می گردد.

۴

ثابت ها

۳

انواع متغیر

۲

شناسه

۱

کلمات کلیدی

## مثال (۲۶) در برنامه زیر از ثابت سمبولیک استفاده شده است.

```
/* this program has a symbolic constant named STARS*/
#include <iostream>;
#define STARS "*****";
using namespace std;
int main ()
{
    cout<<STARS;
    cout<<"\n there are 6 stars above and 6 stars below \n";
    cout<<STARS;
    cout<<"\n";
    return 0;
}
```

خروجی برنامه:

\*\*\*\*\*

there are 6 stars above and 6 stars below

\*\*\*\*\*

## پرسش و پاسخ ؟