



قسم هندسة تقنيات الحاسوب

مادة البرمجة (C++)

المرحلة الاولى

2018-2017

المحاضرة الرابعة

م.م غيداء احمد علي

مؤثرات الزيادة والنقصان:

هي متغيرات تعرف داخل البرنامج بقيمة معينة ثم تتغير قيمتها أثناء تنفيذ البرنامج كأن نجعلها تزداد بمقدار واحد أو إي مقدار معين وهي على نوعين..؟

مؤثرات الزيادة:

هي متغيرات من اسمها تزداد بمقدار معين وشكلها اما $(++a, ++a)$

ما الفرق بين $(a++, ++a)$:

الاختلاف هو انه $(a++)$ معناه نفذ الخطوة الحالية على قيمتك السابقة تم غير قيمتك بعد أن تنفذ الخطوة الحالية (على سبيل المثال قد تكون قيمة الزيادة هي واحد وقيمته في الخطوة السابقة (2) ينفذ الخطوة التي هوا بها على انه (2) وعندما ينتقل إلى الخطوة اللاحقة تصبح قيمته (3) .

```
1.a=2; المتغير بقيمة 2 قبل الزيادة
2.a++; يبقى قيمة المتغير في هذه الخطوة 2 ويصبح ثلاثة على الخطوة القادمة
3. أصبح قيمة المتغير ثلاثة.
```

☒ كأننا نقول أن إشارتي الجمع بعد المتغير مثلا $(a++)$ لا تؤثر بزيادتها على الخطوة الموجود بها (كما في هذه المثال خطوة رقم 2) أما تؤثر على الخطوة اللاحقة

إما $(++a)$ معناه غير قيمتك السابقة أولاً تم نفذ الخطوة التي أنت بها لذلك نراه في جدول الأسبقيات مقدم على باقي العمليات في أسبقيته. لو أعدنا المثال السابق

```
1.a=2; المتغير بقيمة 2 قبل الزيادة
2.++a; يصبح قيمته ثلاثة في هذه الخطوة
```

مثال : يوضح كيفية التأثير بمقدار التغير في الخطوة الموجود فيها والخطوة التي تليها للمتغير x ثم اخزن الناتج في المتغير y ... استخدم الزيادة بمقدار واحد $(x++)$ و $(++x)$.

```
#include <iostream.h>
void main ()
{ int x=7;
int y;
cout<<++x <<endl;
y=x;
cout<<y; }
```

```
#include <iostream.h>
void main ()
{ int x=7;
int y;
cout<<x++ <<endl;
y=x;
cout<<y; }
```

مؤثرات النقصان:
هو نقصان من قيمة المتغير بمقدار واحد أو أكثر.

ما الفرق بين (a-- و --a):

الاختلاف هو انه (a--) معناه نفذ الخطوة التي أنت بها على قيمتك السابقة ثم غير قيمتك (كان يكون قيمة النقصان هي واحد وقيمه في الخطوة السابقة 2 ينفذ الخطوة التي هو بها على انه 2 وعندما ينتقل إلى الخطوة اللاحقة تصبح قيمته 1)

1.a=2; المتغير بقيمة 2 قبل النقصان
2.a--; يبقى قيمة المتغير في هذه الخطوة 2 ويصبح واحد على الخطوة القادمة;
3. أصبح قيمة المتغير واحد.

إما (--a) معناه غير قيمتك السابقة أولاً ثم نفذ الخطوة التي أنت بها لذلك نراه في جدول الأسبقيات مقدم على باقي العمليات في أسبقيته . لنعد المثال السابق

1.a=2; المتغير بقيمة 2 قبل النقصان
2.--a; يصبح قيمته واحد في هذه الخطوة

```
#include <iostream.h>
void main ()
{ int x=7;
int y;
cout<<--x <<endl;
y=x;
cout<<y; }
```

```
#include <iostream.h>
void main ()
{ int x=7;
int y;
cout<<x-- <<endl;
y=x;
cout<<y; }
```

الجمل الشرطية والعبارات الشرطية (Control Structures):

1. عبارة (if) الشرطية الاعتيادية
2. عبارة (if-else) الشرطية
3. العبارات الشرطية المتداخلة
4. عبارة (if—else if) الشرطية
5. عبارة (Switch—Case) الشرطية

1. عبارة (if) الشرطية الاعتيادية:

هي عبارة أو جملة لا ينفذ ما في داخلها (إي statement الموجود بين قوسين العبارة الشرطية) إلا بتحقق الشرط الموجود بعد عبارة if وهو (condition) أي يجب أن تكون نتيجة مقارنة شروط هي (True) حتى ينفذ ما بين قوسي العبارة الشرطية.

شكل عبارة if الشرطية بطريقة اعتيادية:

```
if ( condition )
    Statement
```

Or

```
if (condition)
{ Statement1
  Statement2
Statement N }
```

- إذا لم يحقق الشرط (condition) أي كانت نتيجة المقارنة هي (False) سوف يعبر جميع الخطوات الموجودة بين قوسي العبارة الشرطية (if) ولا ينفذها.
- وإذا تحقق الشرط (condition) أي كانت نتيجة المقارنة هي (True) ينفذ الخطوات الموجودة بين قوسي العبارة الشرطية (if) بشكل اعتيادي .
- إذا لم نضع أقوس خلف العبارة الشرطية معناه يتبعها فقط السطر الذي يليها أما إذا وضعنا أقواس خلفها فكل الذي بين القوسين يكون تابع للعبارة الشرطية تنفذ إذا تحقق الشرط ولا تنفذ إذا لم يتحقق الشرط.

العلاقات التي تستخدم كشروط (condition) في العبارة الشرطية (if) هي:

الرمز	الوظيفة	طريقة تمثيله في if الشرطية
>	علامة الأكبر	if(a>b) مقارنة بين متغيرين (a,b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a أكبر من b
<	علامة الأصغر	if(a<b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a اصغر من b
>=	علامة أكبر أو يساوي	if(a>=b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a أكبر أو يساوي b
<=	علامة اصغر أو يساوي	if(a<=b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a اصغر أو يساوي b
==	علامة التساوي	if(a==b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a يساوي b
!=	علامة لا يساوي	if(a!=b) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a لا يساوي b
&&	جمع شرطين ب and	if((a>b)&&(a>c)) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a أكبر من b وأيضا يكون a أكبر من C إي يجب أن يتحقق الشرطان حتى تنفذ الجملة
	جمع شرطين ب OR	if((a>b) (a>c)) ينفذ الجملة التابعة لعبارة if إذا كان a أكبر من b أو يكون a أكبر من C إي إذا تحقق واحد من هذان الشرطان تنفذ الجملة

```

#include<iostream.h>
void main()
{ int a,b;
  cin>>a>>b;
  if ( a>b )
  cout<<"a is large than b";
  if ( a>=b )
  cout<<" is large than or equal b";
  if ( a<=b )
  cout<<" is less than or equal b";
  if ( a==b )
  cout<<" is equal than b";
  if ( a!=b )
  cout<<" is not equal than b"; }

```

مثال: اكتب برنامج يدخل المستخدم من شاشة التنفيذ رقم 5 وإذا كان الرقم اكبر من خمسة يعطيه رسالة انه اكبر من خمسة:

```

#include <iostream.h>
void main()
{ int a;
  cin>>a;
  If ( a>5 )
  cout<<"is greter than 5"; }

```

Write a C++program to read any two numbers and print the largest value of it:

```

#include<iostream.h>
void main()
{ float x,y;
  cout <<"enter any two numbers" <<endl;
  cin>>x>>y;
  if(x>y)
  cout<<"largest value is"<<x<<endl;}

```

Write a C++ program to read a number and check if it is positive, if it is print it, add it to a X, and decrement it by 2:

```
#include <iostream.h>
void main ()
{int num, x=0;
cin>>num;
If(num>=0)
{ cout <<num<<"is a positive";
x=num;
num=num-2;
}}
```

مثال: برنامج ندخل رقم ويطبع رسالة إذا كان الرقم بين (5—100) إذا كان الرقم ضمن هذه الفترة وإذا خارج الفترة لا نطبع أي شيء ؟!

```
#include<iostream.h>

void main()

{

int a;

cin>>a;

if ( ( a>5 )&&(a<100) )

cout<<"the number in this range";

}
```