

كلية الاسراء الجامعة



قسم هندسة تقنيات الحاسوب

مادة البرمجة (C++)

المرحلة الاولى

2018-2017

المحاضرة الثانية

م.م غيداء احمد علي

كتابة برنامجك الأول:

مثال: لو اردنا طباعة الاسم في لغة ال C++ (Ahmed Ali Omer) فان الكود سوف يكون كالآتي:

```
#include<iostream.h>

main ()

{   cout<< "Ahmed Ali Omar";

}
```

• بعض العلامات المهمة في الطباعة وترتيب الشاشة أمام المستخدم (هذه العلامات مهمة في الطباعة):

| الرمز | وظيفته |
|-------|---|
| \v | ترتيب عمودي |
| \h | ترتيب أفقي |
| \n | أنزال المؤشر إلى سطر جديد |
| \t | وضع أربع فراغات خلف العنصر التي تمت طباعته حالياً |

• لو أردنا وضع كل كلمة في سطر فقط نستخدم القالب "\n" بين كل كلمة حيث يقوم هذه القالب بإنزال المؤشر في شاشة التنفيذ إلى السطر التالي ولذلك ما يتم طباعته بعده يطبع في السطر التالي الذي عليه المؤشر

```
#include<iostream.h>

main ()

{   cout<< "Ahmed\n Ali\n Omar";

}
```

مثال: إذا أردنا طباعة قيمة متغير تم إسناد قيمة إليه وقت تعريفه:

```
#include<iostream.h>

main ()

{   float xy=3.5

cout<<xy;

}
```

دوال الإدخال :

تستخدم دوال الإدخال لإدخال معلومات من قبل المستخدم من شاشة التنفيذ أو إسناد قيم إلى المتغيرات المعرفة داخل البرنامج من خلال إدخال المستخدم لقيمها لغرض معالجتها .
Cin>>var; ال var هو قيمة المتغير الذي سوف يقوم المستخدم بإدخاله .

• نستطيع إدخال أكثر من متغير في دالة إدخال واحدة:

Cin>>var1,var2,var3;

أبدال بين قيم متغيرين: لإبدال بين قيمة متغيرين نحتاج إلى متغير ثالث من نفس نوع المتغيرين حتى نخزن به نتيجة أحد المتغيرين ثم نبدل لأن في حال عدم وجود متغير ثالث لا نستطيع الإبدال ستضيع احد القيمتين

مثال : أبدال بين قيمة المتغير (a) والمتغير (b)

كود الإبدال بين قيمة المتغير (a) والمتغير (b)

```
int a=12,b=30,c; //a=12 , b=30
c=a; // نخزن قيمة المتغير a في متغير ثالث (c)
a=b; //نضع قيمة المتغير b في المتغير a
b=c; // نضع القيمة المخزنة في المتغير الثالث وهي قيمة a في المتغير b
```

دوال الاخراج:

للطباعة اسم معين **Cout<<"Israa University";**
للطباعة المتغير **Cout<<x;**

العمليات الحسابية وطرق تمثيلها وأولوياتها (الأسبقية) :

العمليات الرياضية:تستخدم لاجراء العمليات الرياضية على المتغيرات والارقام

| الرمز | الوظيفة | الأسبقية |
|-----------------------------|-----------------------|----------|
| ++ أو -- | الزيادة والنقصان | 1 |
| - | الإشارة السالبة | 2 |
| * أو / أو % | الضرب والقسمة وباقيها | 3 |
| + أو - | الجمع أو الطرح | 4 |
| = | التساوي | 5 |
| ++ أو -- المتأخرة بعد الرمز | زيادة أو نقصان للعدد | 6 |

الأدوات Bowties: تستخدم لاجراء العمليات المنطقية على المتغيرات والارقام والتعبير الرياضية

| الرمز | الوظيفة | الأسبقية |
|----------|--------------------------|----------|
| ~ | إشارة النفي | 1 |
| << أو >> | إزاحة للعدد يمين أو يسار | 2 |
| & | عملية (and) | 3 |
| ^ | الرفع لقوى | 4 |
| | عملية (or) | 5 |

الأدوات المنطقية: تستخدم مع العبارات الشرطية كشروط تحقق او عدم تحقق

| الرمز | الوظيفة | الأسبقية |
|-------|--------------------|----------|
| ! | النفي | 1 |
| && | عملية منطقية (and) | 2 |
| | عملية منطقية (or) | 3 |

تمثيل العمليات الرياضية:

تمثل العمليات الرياضية برمجا بطريقة مشابهة لطريقة تمثيلها رياضيا مع تغير طفيف بالرموز الرياضية لما يكافئها من الرموز البرمجية ولاحظ هذا الجدول التوضيحي للعمليات وتمثيلها رياضيا وبرمجا.

المثال التالي على أساس عندنا متغيران **a, b** ونتاج العملية الرياضية يخزن في **c**.

| الرمز و الوظيفة | تمثيله رياضيا | تمثيله برمجا |
|-----------------|----------------------|--------------|
| الجمع (+) | $C=a+b$ | $C=a+b;$ |
| الطرح (-) | $C=a-b$ | $C=a-b;$ |
| القسمة (/) | $C=\frac{a}{b}$ | $C=a/b;$ |
| الضرب (*) | $C=a*b$ | $C=a*b;$ |
| باقي القسمة (%) | $C=a \text{ mod } b$ | $C=a\%b;$ |

لاحظ أن التمثيل البرمجي مشابه تقريبا للتمثيل الرياضي مع أبدال بعض الرموز بما يكافئها ووضع فارزة منقوطة في نهاية التعبير.

إيجاد باقي القسمة: باقي القسمة هو ما تبقى من قسمة عدديين و يستخدم الرمز %
للدلالة على باقي القسمة.
باقي قسمة الأعداد التالية:

$$3\%2=1$$

$$6\%2=0$$

$$9\%3=0$$

$$10\%8=2$$

لاحظ أن إذا كان الرقم الأول أقل من الثاني فلا يتقسم عليه أصلاً كله يبقى كباقي قسمة

$$9\%12=9$$

$$7\%8=7$$

الرموز العلائقية: هي رموز تستخدم لمعرفة العلاقة بين تعبيرين أو متغيرين إي هل يساويه أو أكبر منه أو أصغر وهذا جدول بهذه الرموز وتكون نتيجة المقارنة إما - True .False

| الرمز | الوظيفة | مثال |
|-------|---------------------|--------|
| > | علامة أكبر | (a>b) |
| >= | علامة أكبر أو يساوي | (a>=b) |
| < | علامة أصغر | (a<b) |
| <= | علامة أصغر أو يساوي | (a<=b) |
| == | علامة اليساوي | (a==b) |
| != | علامة لا يساوي | (a!=b) |

مثال: لو كان لدينا متغيرين من نوع integer وكلاهما يحمل قيمة معينة المطلوب إيجاد عملية الجمع بينهم.

Write a program in c++ language to sum two numbers:

```
#include<iostream.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
int first, seconds, sum;
```

```
cin>> first;
```

```
cout<<"\n";
```

```
cin>> seconds;
```

```
sum= first+ seconds;
```

```
cout<< sum ; }
```

ونستطيع إجراء بقية العمليات الرياضية على المتغيرين بنفس الطريقة فقط نبدل إشارة الجمع إلى إشارة ضرب أو طرح أو قسمة.