

منطقة التعريفات العامة واستدعاء المكتبات للبرامج

```
#include<iostream>
Using namespace std;
```

```
Main()
```

```
{
}
}
```

الدالة التي تكتب بداخلها اكواد البرنامج

ساحة الاكواد أو منطقة كتابة اكواد البرنامج والقراءة و الطباعة

❖ مستخدما لغة ال C++ اكتب برنامج يقوم بطباعة عبارته `this is my first program` ؟

1. `#include<iostream>`
- Using namespace std;
2. `main() {`
3. `Cout<<"this is my first program";`
4. `}`

توضيح الخطوات:

1. في الخطوه (1) تم تعريف المكتبة `iostream` التي تدعم دوال الادخال والاخراج.
2. ف الخطوة رقم (2) الداله `main`.
3. في الخطوه رقم 3 تمت طباعة الجملة `this is my first program` باستخدام داله الاخراج (الطباعة) `cout<<` وفي نهاية ال `command line` تم وضع الفاصله المنقوطة دلالة علي نهاية `command line`.

❖ اكتب برنامج بلغة C++ فية يتم تعريف متغير fixpoint من نوع float علي ان يكون قمة المتغير ثابتة اثناء تنفيذ البرنامج ولتكن 3.5 ولا تتغير ومن ثم اسناد قيمة المتغير الي متغير اخر fixonly من نوع int؟

```
1. #include<iostream>
   using namespace std;
2. main () {
3. int fixonly;
4. const float fixpoint = 3.5;
5. fixonly = fixpoint;
6. cout << fixonly;
7. }
```

توضيح الخطوات:

4. في الخطوة 1 تم تعريف المكتبة **iostream** التي تدعم دوال الادخال والاخراج.
5. ف الخطوة رقم 2 الداله **main**.
6. في الخطوة رقم 3 تعريف متغير نوع بياناته **int** وتم تسميته **fixonly**.
7. في الخطوة رقم 4 تم تعريف متغير نوع بياناته **float** وتم اسناد له قيمه اثناء التعرف وهي 3.5 ولكي تكون قيمه المتغير ثابتة اثناء تنفيذ البرنامج تم تعريفه علي انه **const** اي ان قيمته ثابتة لا تتغير.
8. في الخطوة رقم 5 تم اسناد للمتغير **fixonly** قيمة المتغير الحقيقي **fixpoint** سوف ياخذ المتغير فقط البيانات التي تناسبه من قيمه المتغير **fixpoint**.
9. في الخطوة 6 تمت عمليه طباعه قيمة المتغير **fixonly** باستخدام دالة الطباعة **cout <<**

❖ اكتب برنامج يقوم بتعريف متغير عددي صحيح واسناد له القيمة 5 ومن ثم اخراج (طباعة) قيمة مع اخراج رسالة توضيحية تدل علي قيمة المتغير؟

مستخدما لغة ++c اكتب برنامج يطلب من المستخدم ادخال حرف ويطبع الحرف أمامه بين قوسين()؟

```
#include<iostream>
Using namespace std;
main()
{
1.char enterchar;
2.cin>> enterchar;
3.cout<<" ("<< enterchar <<"")" ;
}
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
main( )
{
1. int x=5;
2. cout<<"the value of variable x is" <<x;
}
```

توضيح الخطوات:

1. في الخطوه 1 تم تعريف متغير اسمه x نوع بياناته عدد صحيح int ومن ثم تم اسناد اليه القيمه 5 (اعطاء قيمه للمتغير اثناء التعريف).
2. في الخطوه 2 تم طباعه عبارته توضيحيه وطباعه قيمه المتغير x.

توضيح الخطوات:

1. خطوة رقم 1 عرفنا متغير من نوع حرفي(char) وتمت تسميته المتغير ب **enterchar**.
2. خطوة رقم 2 قمنا بإدخال قيمة للمتغير من شاشة التنفيذ باستخدام دالة الإدخال (>>cin) ويدخل فقط حرف واحد .
3. خطوة رقم 3 قمنا بطباعة قيمة المتغير التي أدخلت في خطوة رقم 2 بين قوسين .(اولا في الاخراج يتم طباعه المخرجات بالترتيب من اليسار لليمين) .

❖ مستخدما لغة C++ اكتب برنامج يقوم بتعريف ثلاثة متغيرات عدديه صحيحه ولتكن a وقيمته 5 والمتغير b وقيمته 3 ومتغير ثالث c قم ب التبديل بين قيم المتغيرين a و b وطباعه قيمتها قبل وبعد التبديل؟

```
#include<iostream>
using namespace std;
main(){
1. int a=5,b=3,c;
2.cout<<"a="<<a<<"\t"<<"b="<<b<<"\n";
3.c=a;
4.a=b;
5.b=c;
6 cout<<"a="<<a<<"\t"<<"b="<<b<<"\n";
}
```

توضيح الخطوات:

LAB SHEET

أ/نمارق يعقوب جار النبي

1. في الخطوه 1 تم تعريف المتغير a واعطاءه القيمه 5 وتعرف المتغير b واعطاءه القيمه 3 وتم تعريف المتغير c للاحتفاظ بقمه احد المتغيرين اثناء عمليه التبديل. (تعريف اكثر من متغير في command line واحد).
2. في الخطوه 2 تمت طباعه اسم المتغير a (لان الاخراج كان موجود بين "a") وعلامه = ومن ثم طباعه قيمه المتغير a 4 مساحه فارغه (\t) ومن ثم طباعه اسم المتغير b وعلامه = (لان الاخراج كان موجود بين "b=") ومن ثم طباعه قيمه المتغير b .
3. في الخطوه 3 تم اسناد (=) قيمه المتغير a للمتغير c.
4. في الخطوه 4 تم اسناد (=) قيمه المتغير b للمتغير a.
5. في الخطوه 5 تم اسناد (=) قيمه المتغير c للمتغير b.
6. في الخطوه 6 تمت طباعه اسم المتغير a وعلامه = ومن ثم طباعه قيمه المتغير a ومن ثم طباعه مسافه 4 مساحه فارغه ومن ثم طباعه اسم المتغير b وعلامه = ومن ثم طباعه قيمه المتغير b .طباعة المخرجات في سطر جديد.

❖ اكتب برنامج بلغة ال C++ يطلب من المستخدم ادخال رقمين صحيحين واجراء العملية (+) عليهما وطباعة الناتج كل علي حده (سطر جديد)؟

```
1.#include<iostream>
Using namespace std;
2.main()
3.{ int first, seconds, sum;
4.cin>> first;
5. cout<<"\n";
.6 cin>> seconds;
7.sum= first+ seconds;
8.cout<<"-----\nsum="<< sum ;
9. }
```

توضيح الخطوات:

1. خطوة رقم 1 هي تعريف للمكتبة الخاصة بدوال الإدخال والإخراج. خطوة رقم 2 هي دالة `main()`.
 2. خطوة رقم 3 فتحنا قوس بداية البرنامج. عرفنا المتغير الأول `و` عرفنا المتغير الثاني وعرفنا متغير الجمع كلها نوع باناتها اعداد رقميه صحيحه `(int)`.
 3. خطوة رقم 4 قرأنا قيمة المتغير الأول من شاشة التنفيذ. وخطوة رقم 5 طبعنا علامة الجمع `(+)` على شاشة التنفيذ لزيادة جمالية البرنامج. خطوة رقم 6 قرأنا قيمة المتغير الثاني من شاشة التنفيذ.
 4. خطوة رقم 7 قمنا بجمع المتغير `first` والمتغير `seconds` وخرنا ناتج الجمع بمتغير آخر اسمه `(Sum)` وطبعنا قيمة هذا المتغير في خطوة رقم 8 وعرفنا المتغير `Sum` من نوع `(integer)` وهو على أساس جمع عددين من نوع `(integer)` يكون الناتج من نوع `(integer)` ولو كان احد العددين غير `(integer)` لكان يجب تعريف `Sum` بطريقة تلائمه كي يحمل نتيجة جمع هذان العددين أي لو كان احدهما كسري لكان يجب تعريفه من نوع `float`.
 5. خطوة رقم 9 قمنا بإغلاق قوس البرنامج.
- ونستطيع إجراء بقية العمليات الرياضية على المتغيرين بنفس الطريقة فقط نبدل إشارة الجمع في الخطوة رقم 7 إلى إشارة ضرب أو طرح أو قسمة؟ أي ان لو أردنا إجراء عملية طرح للرقمين المدخلين فقط نغير خطوة رقم 7 إلى العملية المراد اجراءؤها
- مع تغير رمز الجمع في خطوة رقم 5 إلى رمز الطرح

كود

```
7.sum= first- seconds;
```

لو أردنا إجراء عملية ضرب للرقمين المدخلين فقط نغير خطوة رقم 7 إلى مع تغير رمز الجمع في خطوة رقم 5 إلى رمز الضرب

كود

```
7.sum= first*
seconds;
```

لو أردنا إجراء عملية قسمة للرقمين المدخلين فقط نغير خطوة رقم 7 إلى مع تغير رمز الجمع في خطوة رقم 5 إلى رمز القسمة

كود

```
7.sum= first/ seconds;
```

في عملية القسمة يتم تعريف المتغير **div** بدل المتغير **sum** على انه متغير كسري لان عملية قسمة إي عددين قد ينتج عنها رقم

❖ اكتب برنامج بلغة C++ يعرف متغيرين صحيحين علي ان يكون احد المتغيرات يزيد بمقدار واحد اثناء تنفيذ البرنامج؟ (يبين كيفية تأثير بمقدار التغير في الخطوة الموجود فيها والخطوة التي تليها)

```
1.#include<iostream.h>
2.main()
3.{
4.int a=2;
5.int item;
6.item=3+a++;
7.cout<<"FirstTry="<< item ;
8.item=3+ a;
9.cout<<"\nSecondTry="<< item ;
10.}
11.
```

توضيح الخطوات:

1. في الخطوه رقم (4) تم تعريف متغير a وأعطيناه قيمة بدائية وهي 2 وهو عدد صحيح وفي الخطوه رقم (5) تم تعريف متغير اسمه item ونوع بياناته (data type) عدد صحيح ولم نعطه قيمة ابتدائية.

2. في السطر السادس حدثت عملية رياضية جمعت بين (3) وقيمة المتغير (a) متأثرا بزيادة لكن كما بينا سابقا أن هذه الزيادة الجديدة لا تؤثر على نتائج الخطوة الموجود فيها إنما تؤثر على نتائج الخطوة التي تليه . لذلك يبقى المتغير (a) محتفظا بقيمته في هذه الخطوة السادسة على قيمته البدائية أو مقدار قيمته قبل الخطوة السادسة وهي 2 (لذلك ناتج جمع) $3+2$ هو خمسة.
3. في الخطوه رقم (7) تمت طباعه عبارته توضيحيه وطباعه قيمه المتغير item .
4. في الخطوه رقم (8) حدثت عمليه رياضيه جديده تقوم العمليه ب جمع 3 زائد قيمه المتغير a
 $6=3+3$ * $3=2+1+$
5. في الخطوه رقم (9) تمت طباعه العبارة التوضيحيه **SecondTry=** في سطر جديد ومن ثمه طباعة قيمه المتغير item وهي 6 امام العبارة .

```
item=3+ a++;
item=3+2
itrm=5
```

اصبحت قيمة المتغير a (3) بعد ان نفذ الخطوه (6) لانه ازداد بقدر واحد لوكانت الخطوه السادسه

```
6. item=3+ ++a;
```

لكن المتغير a (6+)

```
6. item=3+3
```

```
item=6
```

لو نلاحظ في كلا الحالتين اصبح قيمة المتغير a (3) لكن اختلفا في تأثيرهما علي حاله التي هما عليها


```
1.#include<iostream>
Using namespace std;
2.main()
3.{
4.int a=2;
5.int item;
6.item=3+a--;
7.cout<<"FirstTry="<< item ;
8.item=3+ a;
9.cout<<"\nSecondTry="<< item ;
}.01
```

توضيح الخطوات:

1. في السطر الرابع عرفنا متغير (a) وأعطيناه قيمة بدائية وهي 2 وفي السطر الخامس عرفنا متغير item ولم نعطه أي قيمة
2. في السطر السادس حدثت عملية رياضية جمعت بين (3) وقيمة المتغير (a) متأثرا بنقصان لكن كما بينا سابقا أن هذه النقصان الجديد لا يؤثر على نتائج الخطوة الموجود فيها إنما يؤثر على نتائج الخطوة التي تليه .
3. لذلك يبقى المتغير (a) محتفظا بقيمته في هذه الخطوة السادسة على قيمته البدائية أو مقدار قيمته قبل الخطوة السادسة وهي 2 لذلك ناتج جمع 2(3) هو خمسة وهو ما ظهر
4. ثم في الخطوه رقم 8 النتيجة قيمة المتغير item هي 1+3 وهي 4 اصبحت قيمة المتغير a (1) بعد ان نفذ الخطوه (6) لانه نقص بقدار واحد

لوكانت الخطوه السادسه:

```
6. item=3+ a--;
Item=3+2
Item=5
```

اصبحت قيمة المتغير (a) هي 1 بعد ان نفذ الخطوه رقم (6) لانه تناقص بمقدار واحد

لكن المتغير a تغيرت قيمته (--a) (6+ 6 (1=1-2+

6. item=3 + --a

item=3+1

item=4

السطر السابع طبعنا قيمة المتغير item 5 .

السطر الثامن قمنا بعملية رياضية جديدة جمعت بين 3 وقيمة المتغير a بدون إي تغير في مقدار قيمة هذه المتغير لكن رغم ذلك كانت النتيجة (4) وذلك لان المتغير a تغيرت قيمته في السطر السادس إلى واحد لكنه بقا محتفظا بقيمته لم يؤثر في الخطوة التي هوا بها إنما اثر في الخطوة التي تليه فأصبحت النتيجة 4 وليس 5

لكي انشي متغير يوجد ثلاثه خطوات:

1. تحديد نوع البيانات (data type) ويوجد اربعة انواع من انواع البيانات (عدد صحيح (int) عدد حقيقي (float, Double) حرف (char) .)
2. اسم للمتغير (يجب تسمية المتغير ب اي اسم ماعدا الكلمات المحجوزه في اللغه وياحبذا ان نعطيه اسم دال عليه مثلا لمتغير يدل علي الوقت يجبتسميته ب time واخر يدل علي التاريخ date واخر يدل علي الاسم name والعمر age.
3. وضع فاصله منقوطه بعد الانتهاء من تحديد نوع بيانات المتغير واسمه.

لكي يتم اسناد قيمه للمتغير توجد ثلاثه طرق :

1. اسناد قيمه للمتغير اثناء تعريفه مثلا متغير عددي صحيح اسمه x وقيمته 5

```
int x=5;
```

2. اسناد قيمه متغير لمتغير اخر مثلا اذا كان هناك متغير اسمه x وقيمته 5 وهناك متغير اخر

اسمه ونوع بياناته عددي صحيح يمكن اسناد قيمة المتغير x الي المتغير y

```
int x=5;
```

```
int y;
```

LAB SHEET

أ/نمارق يعقوب جارالنبى

y=x;
y=5

int x=5, y;
y=x+3;

3. اسناد قيمه للمتغير عن طريق تعبير رياضي