تعريف المتغيرات بلغة التجميع : يتم تعريف المتغيرات في قطعة البيانات (data) وبالصيغة التالية :

.data

القيمة الابتدائية نوعه البياني اسم المتغير

### **Example:**

.data

x byte 5

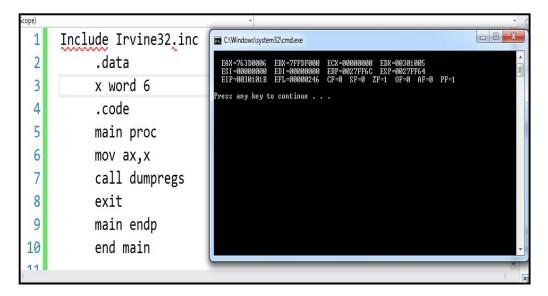
y word?

- يستخدم الرمز ؟ لحجز مكان في الذاكرة دون إعطاء قيمة ابتدائية للمتغير .
  - ٢. اسم المتغير يجب إن لا يكون اسم احد المسجلات (CS,DS,SS,ES,EAX,EBX,EDX,ECX,DT,ST)
- ٣. اسم المتغير يجب إن لا يكون واحدة من الكلمات المحجوزة الموجودة في اللغة .

ملاحظة : الأنواع البيانية بلغة التجميع (Assembly :

1.	byte	al	bl	cl	dl	ah	bh	ch	dh
2.	word	ах	bx	СХ	dx				
3.	dword	eax	ebx	есх	edx				

مثال : اكتب برنامج يقوم بنقل محتوى متغير من نوع word إلى المسجل ax علما إن قيمة المتغير تساوي 6.



### واجبب:

س ١: اكتب برنامج لتعريف متغيرين من نوع word قيمة المتغير الأول تساوي 6 وقيمة المتغير الثاني تساوي 8 ، المطلوب تبديل محتوى المتغيرين دون استخدام إيعاز xchg .

س ٢: اكتب برنامج لتعريف متغيرين من نوع byte احدهما يحتوي على القيمة 6 والاخر يحتوي على القيمة 8 ، المطلوب نقل محتويات المتغير الأول مسجل dl ونقل محتويات المتغير الثاني إلى المسجل dh ثم إبدال محتويات المسجلين مع بعضهما .

مثال : اكتب برنامج يقوم بخزن القيمة 10 في المسجل al ومن ثم نقله إلى متغير اسمه var.

```
Include irvine32.inc
.data
Var byte ?
.code
Main proc
Mov al , 10
Mov var , al
Exit
Main endp
End main
```

في المثال أعلاه تم نقل القيمة من المسجل al إلى متغير var والذي يعتبر مكان في الذاكرة إي إننا لا نستطيع استخدام الإيعاز (call dumpregs) لطباعة محتواه لذلك نحتاج إلى استخدام اليعاز أخر يستخدم لطباعة محتوى المتغير وهذا الإيعاز هو (call dumpmem) ، ويتم ذلك بثلاث خطوات :

١- نحتاج الوصول إلى عنوان المتغير (var) نستخدم الصيغة الآتية:

Mov esi,offset var

# ملاحظة:

المسجلات المسؤولة عن المواقع(index) هي (ebp,esi,edi)

٢- المتغير ممكن إن يحتوي على قيمة واحدة أو أكثر لذلك نحتاج إلى استخدام المسجل ecx
 لمعرفة عدد القيم التي يحتويها المتغير ، ويكتب بالصيغة الآتية :

عدد القيم, Mov ecx

أو نستخدم الدالة الجاهزة (lengthof) وتكتب بالصيغة الآتية:

Mov ecx, length of var

٣- حجم المتغير يجب يوضع في المسجل ebxإذا كان النوع البياني byte نضع الرقم 1
 وإذا كان النوع البياني word نضع الرقم 2 وإذا كان النوع البياني dword نضع الرقم 4
 ويكتب بالصيغة الآتية :

Mov ebx,1

Mov ebx,2

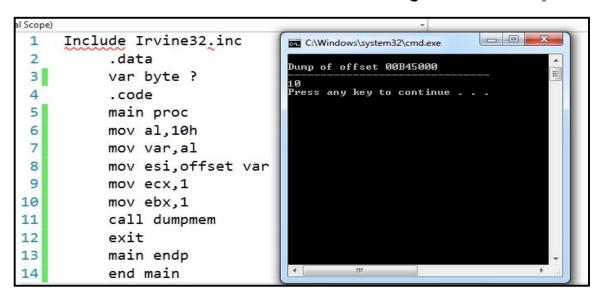
Mov ebx,4

أو نستخدم الدالة الجاهزة (typeof) لمعرفة حجم المتغير وتكتب بالصيغة الآتية:

# Mov ebx,typeof var

بعد إكمال الثلاث خطوات السابقة نستخدم الايعاز call dumpmem.

فيما يلى حل السؤال السابق مع التنفيذ:



واجب : اكتب برنامج لنقل القيمة 7 إلى المتغير اسمه var من نوع word وطباعة على الشاشة التنفيذ.