

3- ايعاز التنفيذ المشروط while

لغرض تكرار جملة معينة اكثر من مرة نستخدم ايعاز while ويعمل هذا الأيعاز عمل التكرار for والصيغة هي :

While condition
Statements
Increment
End

Condition : اذا كان الشرط صحيح فإنه ينفذ كل الجمل التي تلي while وبعبكسه فإنه ينتقل لينفذ الجمل التي بعد end .

Increment: مقدار الزيادة التي تضاف على العداد لكي يستمر في التنفيذ لحين الوصول الى اخر قيمة

هذه الأداة يمكن معرفة أو تلمس عملها من معناها اللغوي (بما ان) حيث ان عملها يشبه الى حد ما عمل التكرار ، لكن بدون مقدار للزيادة أو النقصان للوصول الى نقطة النهاية ، فقط يكون الشرط هو علامة أو نقطة الأنتهاء للدالة.

While هنا يوضع الشرط المتغير ما ينتهي عمله بشرط ما ، وعادةً ما يمثل الشرط بالعمليات المنطقية

مثال 1 : اطبع الأرقام من 1 ولغاية 5 ؟

```
clear; clc
s=1;
while ( s <= 5 )
disp(s);
s=s+1;
end
```

Or

```
clear; clc
s=0;
while ( s < 5 )
s=s+1;
disp(s);
end
```

1
2
3
4
5

قبل الدخول بأيعاز while يجب ان نعرف القيمة الأولية الى العداد s وفي هذا المثال عرفت الأولية بالقيمة 1 ، وبما ان القيمة الأولية اصغر من القيمة النهائية فان الشرط صحيح وسوف ينفذ الجمل التي تلي ايعاز while ، يستمر لحين الوصول الى القيمة النهائية

مثال : اطبع الأعداد الزوجية من 2 ولغاية 8 ؟

```
s= 2;  
while s<=8  
disp( s )  
s=s+2;  
end
```

2
4
6
8

4- ايعاز الأجتياز والعبور continue

حيث تستخدم هذا الأيعاز مع الجمل التكرارية لكي نتمكن من استثناء العناصر التي لا نرغب في تطبيقها ضمن مراحل التنفيذ

مثال :

```
for i=1:6  
if (i ==3 )  
continue  
end  
end
```

5- ايعاز الأيقاف break :

يستخدم هذا الأيعاز لأيقاف عمل جمل التكرار في مكان ما من تنفيذ البرنامج حتى يتسنى للمبرمج عدم الأستمرار ف جمل التكرار الى آخر قيمة

مثال : اطبع القيم من 1 ولغاية 10 توقف عند القيمة 4 ؟

```
for s=1:10  
disp (s);  
if (s ==4)  
break
```

```
end
end
```

1

2

3

4

مثال :اطبع الأعداد من 1 لغاية 10 . توقف عند 3 ؟ استخدم الأيعاز while

```
j=1;
while (j<=10)
disp ( j );
j=j+1;
if j==3
break
end
end
```

6- جملة الأبدال switch

ايغاز الشروط المنفصلة (switch) و هنا سيكون الأمر أكثر تشعباً لكن مفيداً و مجدٍ أكثر ، سيتم الدخول من حالة خاصة ليتم تقسيمها الى حالات اضيق وتوضع فيها الشروط على هذه الحالة ، ان جملة الأبدال تنفذ مجموعة من الجمل اعتماداً على قيمة مختارة .
و يكون الشكل الهيكلي لبناء ايغاز الشرط كما يلي :

Switch switch condition

Case –expression 1

Statements

Case-expression 2

Statements

.....

Otherwise

Statements

End

مثال 1 : اكتب برنامج يعطي اسماء ايام الاسبوع ؟

```
for x=1:7;
switch x
case 1
disp ('Sunday' )
case 2
disp('Monday')
case 3
disp('Tuesday')
case 4
disp('Wednesday')
case 5
disp('Thursday')
case 6
disp('Friday')
case 7
disp('Saturday')
end
end
```

مثال 2 : اكتب برنامج لطبع رقم يعطي اسم احد ايام الاسبوع ؟

```
x=input('x=')
switch x
case 1
disp ('Sunday' )
case 2
disp('Monday')
case 3
disp('Tuesday')
case 4
disp('Wednesday')
case 5
disp('Thursday')
case 6
disp('Friday')
case 7
disp(' Saturday')
otherwise
disp(' error in input')
end
```

س ١١ اكتب برنامج لطباعة رقم يعطي جدول الضرب الخاص بذلك الرقم ؟

اسئلة حول صيغ التكرار

- س1// اكتب برنامج لأيجاد مجموع عناصر متجه ما ؟
س2// اكتب برنامج يقوم بتقريب عناصر مصفوفة نحو الصفر ؟ ثم جد معكوس تلك المصفوفة ؟
س3 // اكتب برنامج لأيجاد محدد مصفوفة ما تقوم انت بادخال قيم عندما يطلب البرنامج ذلك .
س4// اكتب برنامج يقوم بتقريب عناصر مصفوفة ما باتجاه العدد الصحيح

11. الرسم البياني بلغة الماتلاب Graphic

تتمتع لغة الماتلاب دون غيرها من لغات البرمجة بالتقنيات الواسعة و المتقدمة من طرق عرض البيانات المدخلة بالأسلوب البياني أو الصوري حيث بهذه اللغة يصبح امامنا كم هائل من ادوات الرسم والتي تمكننا من عرض ومعالجة البيانات باساليب و طرق مختلفة كما تساعدنا في اظهار النتائج و اكتشاف الكثير من التفاصيل حول البيانات المدخلة بشكل ناجح ، وايضاً من خلال عرض البيانات بشكل صوري ، يكون بالأمكان وضع نص تذييل وطباعة النص دخل الرسم البياني والتي تساعدنا على وضع الأشارات الموضحة للرسم و التي ربما يتم استخدامها في عمليات العرض و الشرح لموضوع ما مثل صفحات الأنترنت أو وسائل الأعلام أو البحوث العلمية

ايعازات الرسم

سنتعرف الآن على اشكال ايعازات الرسم البياني لنرى طبيعة وشكل الرسم البياني لكل ايعاز

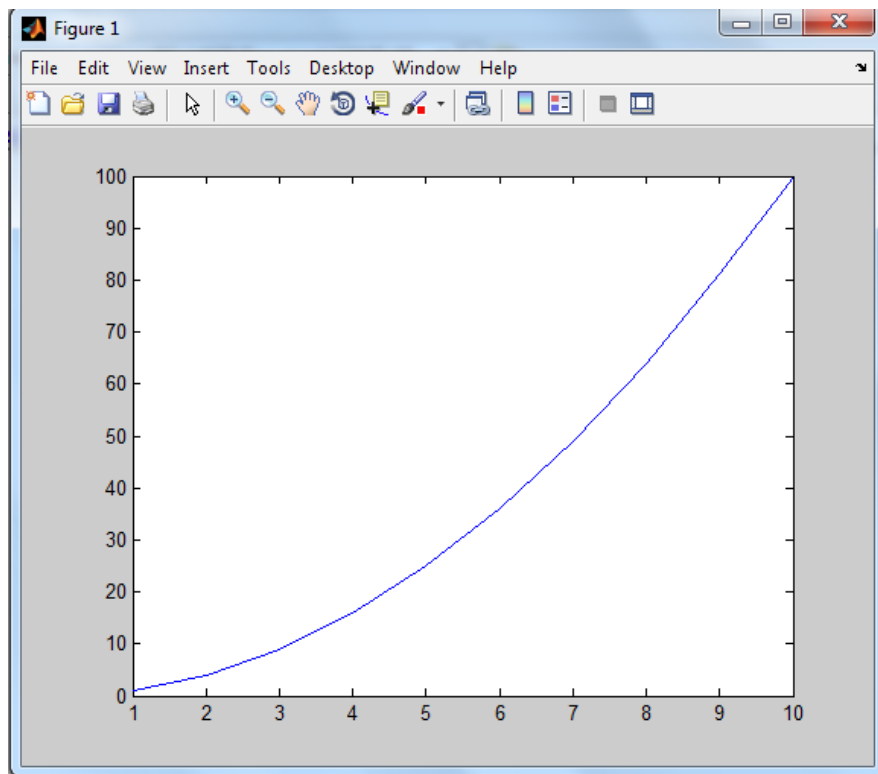
ايعاز الرسم plot

اداة رسم بيانية ثنائية الأبعاد لرسم البيانات المدخلة بشكل رياضي حسب قيمة كل عنصر أو متجه في المتغير المراد رسمه وتحمل على هذه الاداة متغير واح أو اثنين ففي الحالة الأولى يتم التعامل مع البيانات بعرض رقم موضع كل عنصر أو متجه في المحور الأفقي (x-axis) ومع ما يقابلها من قيمة العنصر أو المتجه في ذلك الموقع وحسب قيمته أو حجمه .اما في الحالة الثانية لتحميل

متغيرين في ان واحد حيث يتم التعامل مع المتغيرين بوضع الاول في المحور الأفقي ومع ما يقابله في العنصر المقابل له في المتغير الثاني ، لذا يجب ان يكون كلا المتغيرين (متجه أو مصفوفة) متطابقة الأبعاد .

مثال : لرسم الدالة $f(x) = x^2$ للفترة $0 \leq x \leq 10$

```
x = 1:10 ;  
y = x.^2 ;  
plot (x , y)
```



مثال : ارسم المتجهين التاليين

```
>> x = 0 : 0.2 : 2 ;
```

```
>> y = 2: 2 : 8 ;
```

```
>> plot (x , y)
```

```
??? Error using ==> plot
```

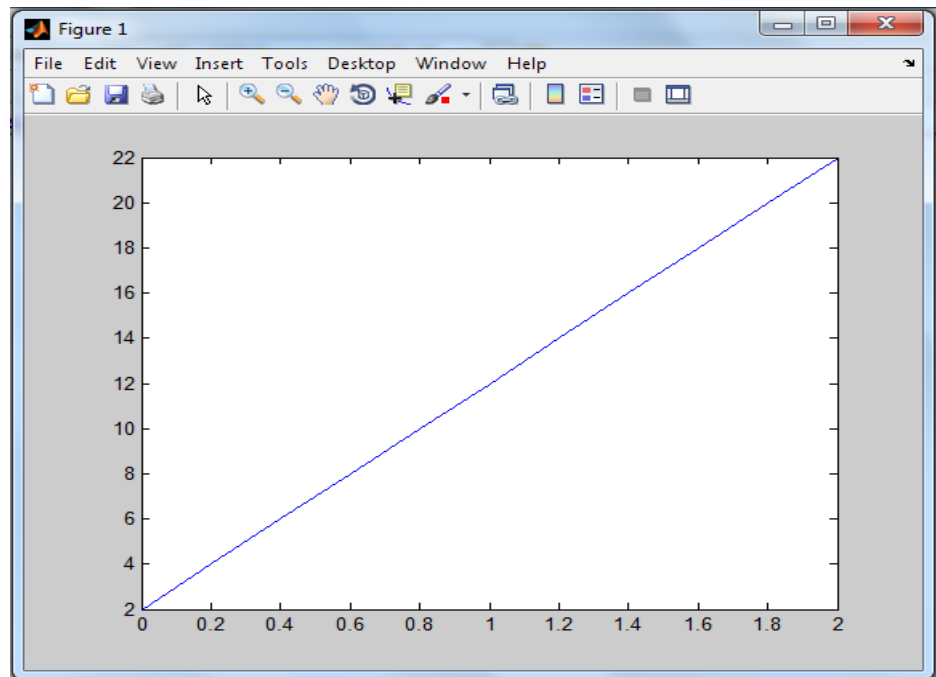
Vector must be the same lengths

عند عدم تساوي الأبعاد للمتجهين يعطي رسالة خطأ تدل على عدم التساوي

```
>> x = 0 : 0.2 : 2;
```

```
>> y = 2 : 2 : 22;
```

```
>> plot (x , y)
```



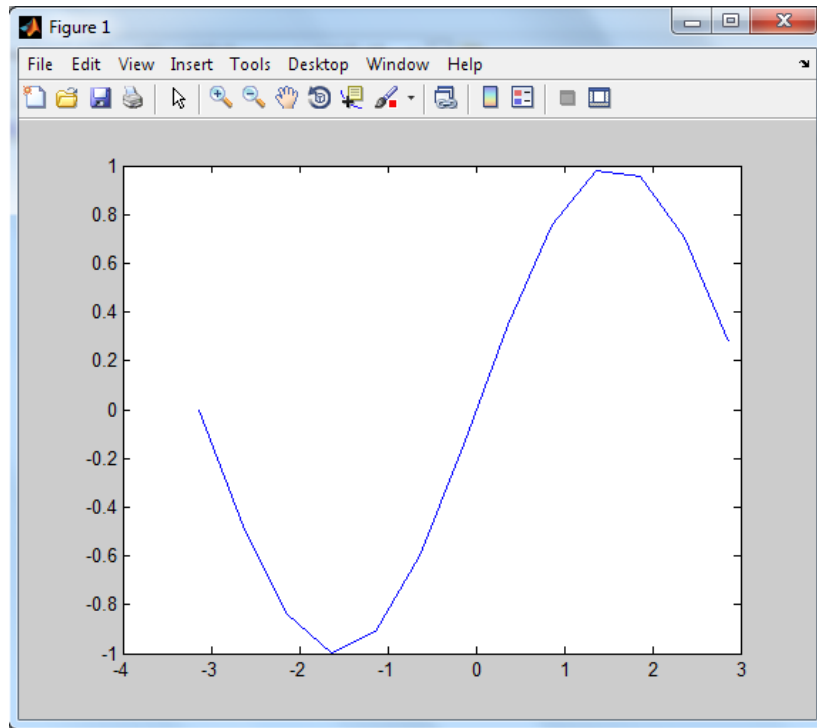
مثال :ارسم جيب الزاوية الواقعة بين π و $-\pi$ بزيادة 0.5

الحل :

```
>> x = -pi: 0.5 : pi ;
```

```
>> y =sin(x);
```

```
>>plot( x ,y )
```



مثال : ارسم جيب تمام الزاوية الواقعة بين 2π و -2π بزيادة 0.5

```
>> x = -2*pi:0.5 :2*pi;
```

```
>> plot (x,cos(x))
```

