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 فأنه ينفذ كل الجمل التي تلي while وبعكسه فأنه 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 (مادام) 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

مثال1 : اطبع الأرقام من 1 ولغاية 5 ؟

```
clear; clc
s=0;
while ( s <  5 )
s=s+1;
disp(s);
end
--------------------------
1
2
3
4
5
1
```

قبل الدخول بأيعاز while يجب ان نعرف القيمة الأولية الى العداد s وفي هذا المثال عرفت الأولية بالقيمة 0, 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 10 ؟

```
s= 0;
while s<=8
s=s+2;
disp( s )
end
```

2
4
6
8
10

4- ايعاز الأجتياز والعبور continue

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

مثال :

```
for n = 1:50
    if mod(n,7)
        continue
    end
    disp(['Divisible by 7: ' num2str(n)])
end
```

.....
Divisible by 7: 7
Divisible by 7: 14
Divisible by 7: 21
Divisible by 7: 28
Divisible by 7: 35
Divisible by 7: 42
Divisible by 7: 49

5- ايعاز الأيقاف break :

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

مثال : لدينا فترة مغلقة من الاعداد من 5 ولغاية 5- والمطلوب طباعة الاعداد الموجبة

```
clear; clc
for s= 5:-1:-5
disp (s);
if (s ==0)
break
end
end
```

5
4
3

2
1
0

اما اذا اردنا طباعة الجزء السالب للفترة من 5- الى 5

```
clear; clc
for s=-5:1:5
disp (s);
if (s ==-1)
break
end
end
```

6- جملة الأبدال switch

ايعاز الشروط المنفصلة (switch) و هنا سيكون الأمر اكثر تشعبا لكن مفيداً و مجدٍ اكثر , 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 ايعاز الشرط كما يلي :

```
Switch  switch condition
Case –expression 1
Statements

Case-expression 2
Statements
……
Otherwise
Statements
End
```

مثال1 : اكتب برنامج يعطي اسماء ايام الأسبوع ؟

```
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
```

مثال2 : اكتب برنامج لطبع رقم يعطي اسم احد ايام الأسبوع ؟

```
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
```

س1 \\ اكتب برنامج لطباعة رقم ليعطي جدول الضرب الخاص بذلك الرقم ؟
س2\\ اكتب برنامج لأيجاد محدد مصفوفة ما تقوم انت بادخال قيم عندما يطلب البرنامج ذلك .

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

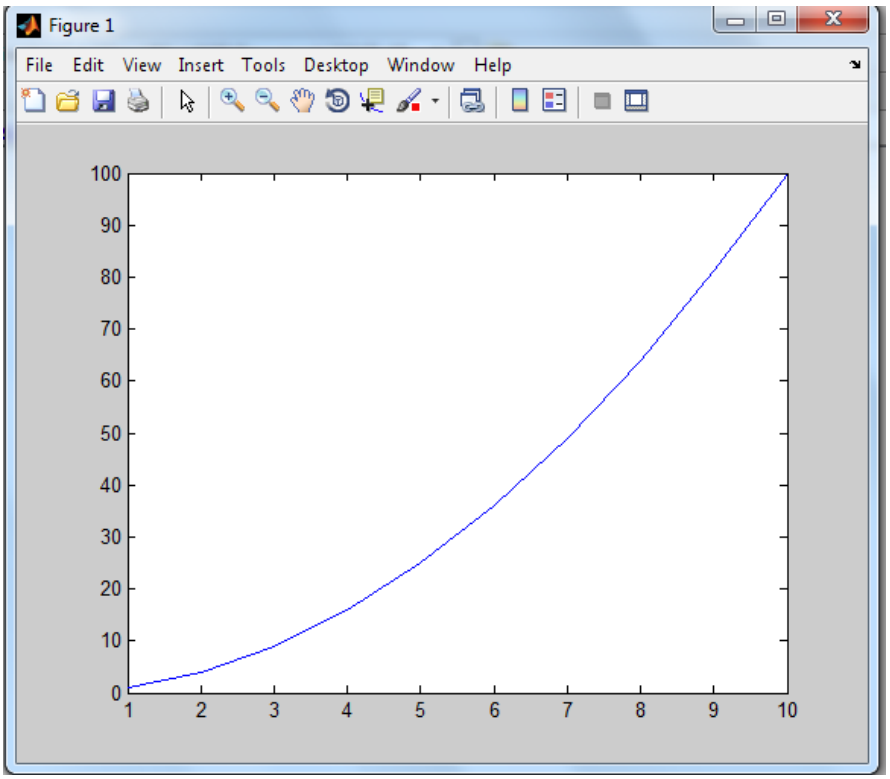
سنتعرف الأن على اشكال ايعازات الرسم البياني لنرى طبيعة وشكل الرسم البياني لكل ايعاز

ايعاز الرسم plot

اداة رسم بيانية ثناية 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 = 0:10 ;
y = x.^2 ;
plot (x , y)
```

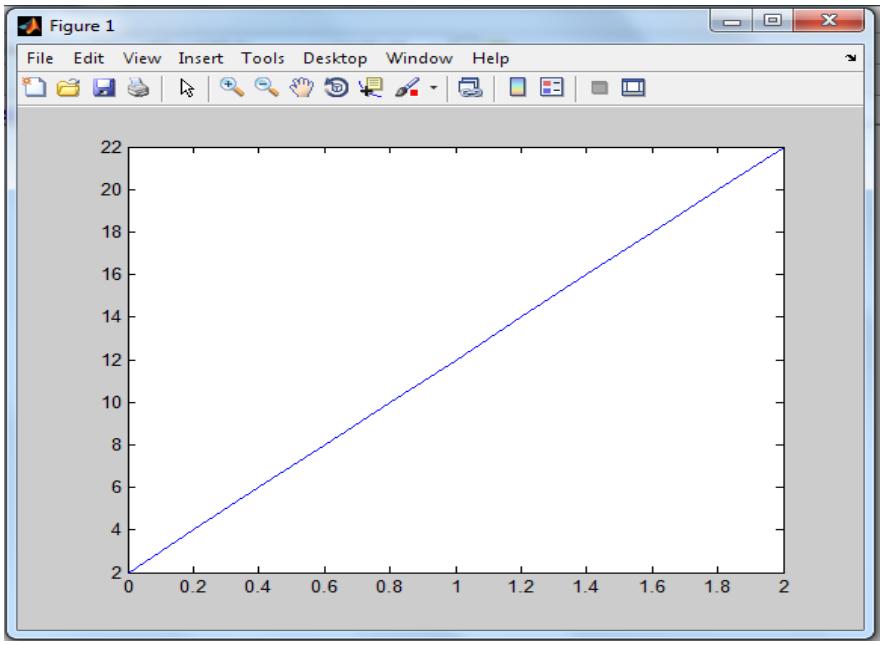


مثال : ارسم المتجهين التاليين: 2≥x≥0 و 8≥y≥2

```
>> 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

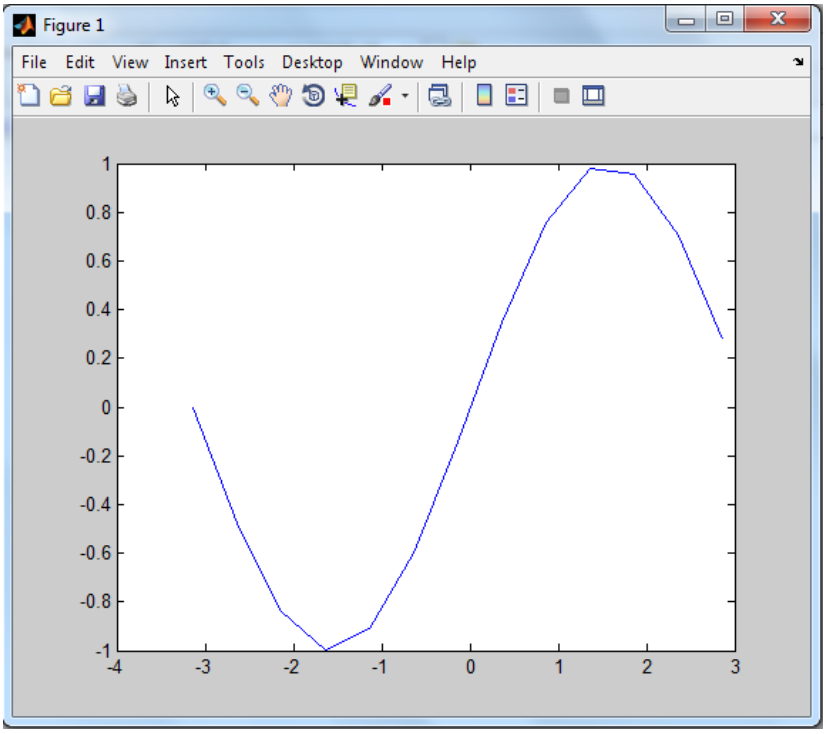
```
>> x =0 : 0.2 :2;

>> y = 2 : 2 : 22;

>> plot (x , y)
```



مثال :ارسم جيب الزاوية الواقعة بين π و -π بمقدار زيادة 0.5π

الحل :

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

>> y =sin(x);

>>plot( x ,y )
```



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

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

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