

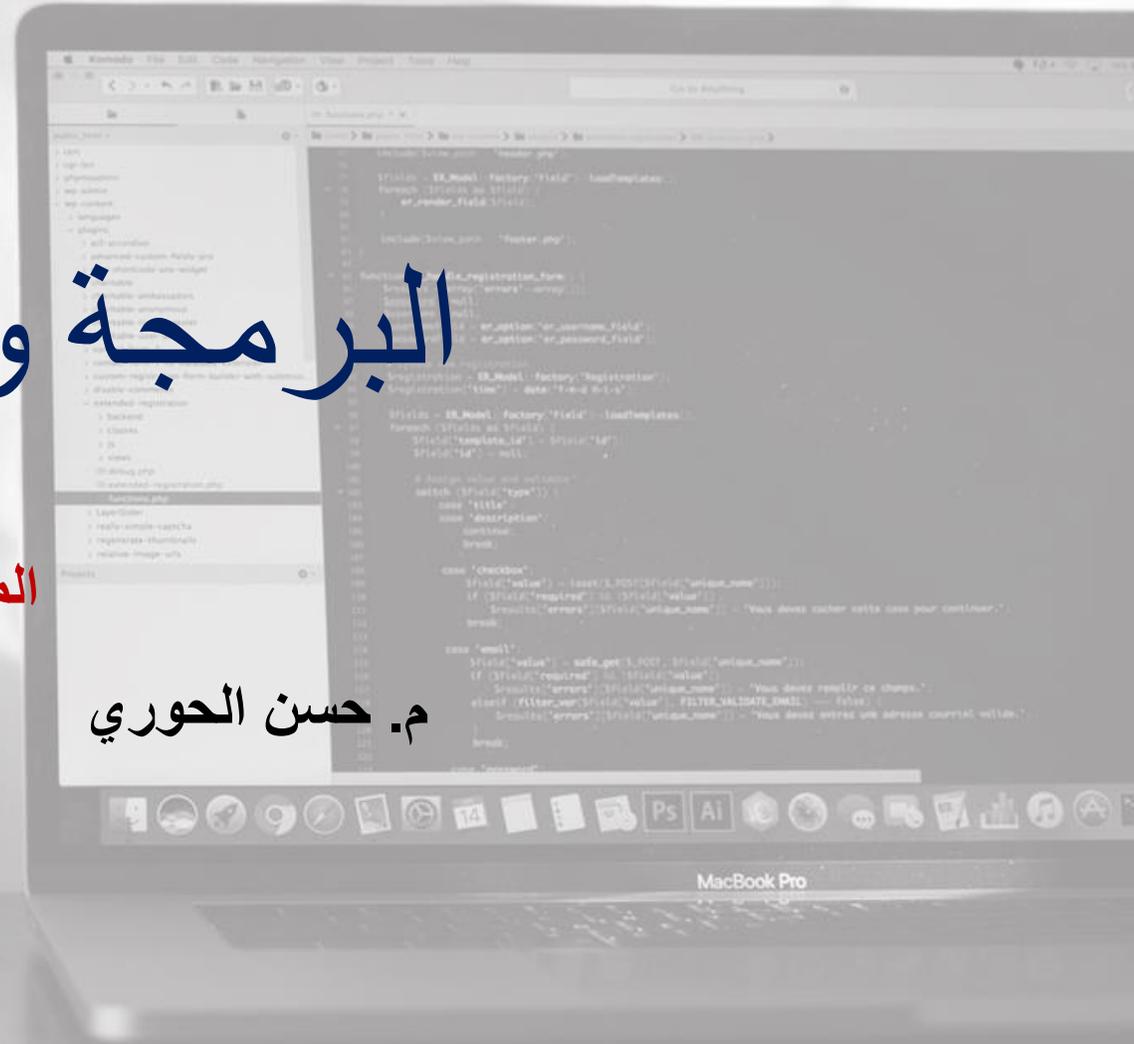


البرمجة والخوارزميات

الجزء العملي
المحاضرة الثالثة

م. عمّار البسيوني

م. حسن الحوري



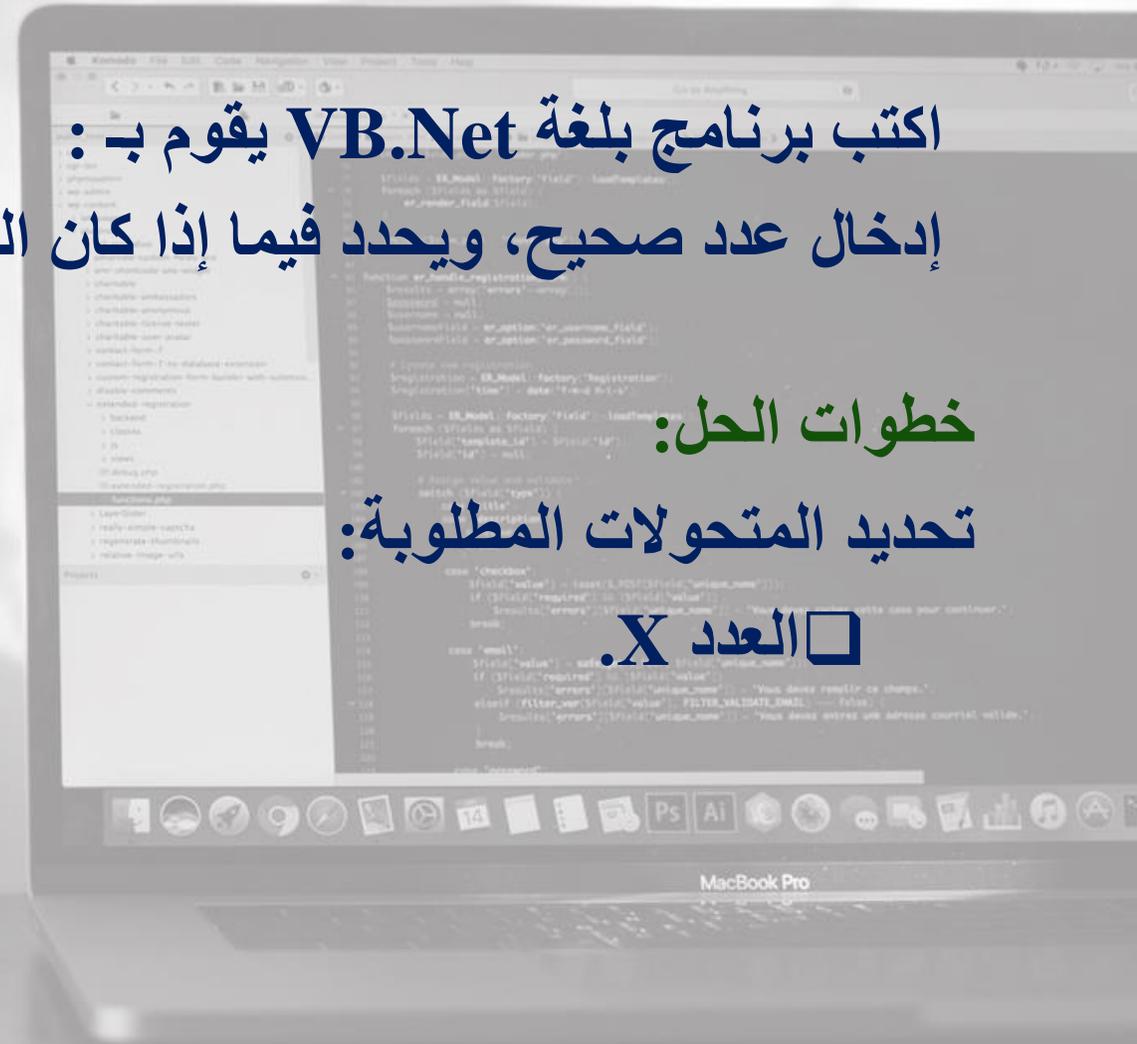
التدريب الأول

اكتب برنامج بلغة VB.Net يقوم ب :
إدخال عدد صحيح، ويحدد فيما إذا كان العدد زوجياً أم فردياً مع إظهار ذلك.

خطوات الحل:

تحديد المتحولات المطلوبة:

□ العدد X.





التدريب الأول

فكرة الحل

شروط أن يكون العدد زوجي

(يقبل القسمة على 2 دون وجود باقي)

```
Imports System.Console
```

```
Imports System.Math
```

```
Module Module 1
```

```
Sub Main()
```

```
Dim X as integer
```

```
WriteLine("input the number")
```

```
X=Readline()
```

```
if X mod 2 = 0 then
```

```
WriteLine (“{0} is an Even number”,X)
```

```
Else
```

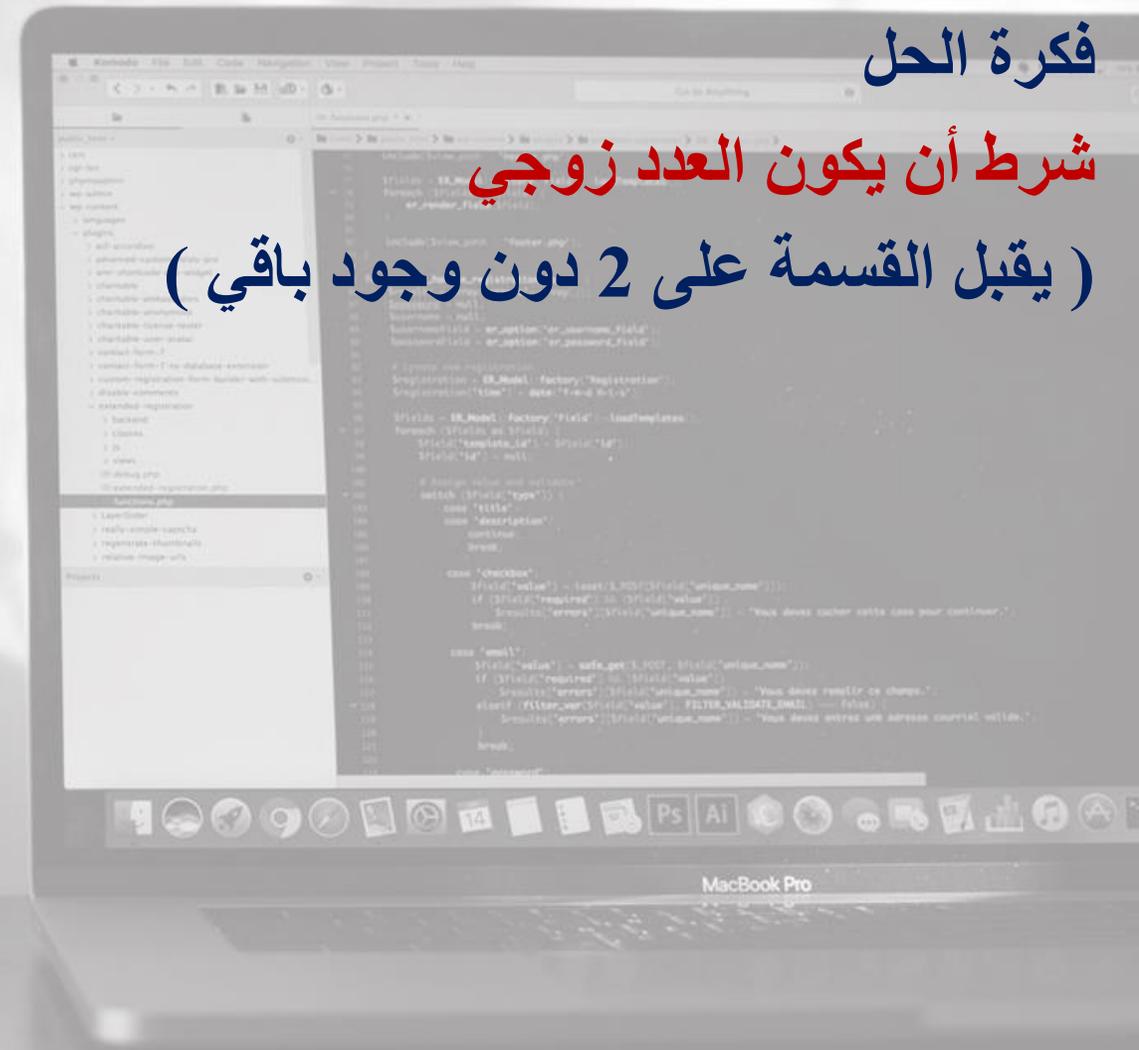
```
WriteLine (“{0} is an Odd number”,X)
```

```
End if
```

```
Readline()
```

```
End Sub
```

```
End Module
```



التدريب الثاني

اكتب برنامج بلغة VB.Net:

يقوم بقراءة إحداثيات مركز دائرة $C(x_c, y_c)$ ونصف قطرها R ثم يقوم بقراءة إحداثيات نقطة ما $P1(x_1, y_1)$ ثم يقوم بعد ذلك بتحديد فيما إذا كانت النقطة $P1$ واقعة داخل الدائرة أو على محيطها أو خارجها.

خطوات الحل:

تحديد المتحولات المطلوبة:

□ إحداثيات النقاط المطلوبة $C(X_c, Y_c)$, $P1(X_1, Y_1)$.

□ نصف القطر R .

□ البعد بين النقطة ومركز الدائرة L .

التحقق من البعد



التدريب الثاني

القوانين المستخدمة

```
Imports System.Console
```

```
Imports System.Math
```

```
Module Module 1
```

```
Sub Main()
```

```
Dim L1, R, X1, Y1, XC, YC as Double
```

```
WriteLine("input XC then YC")
```

```
XC=Readline() : YC=Readline()
```

```
WriteLine("input R")
```

```
R=Readline()
```

```
WriteLine("input X1 then Y1")
```

```
X1=Readline() : Y1=Readline()
```

```
L=Sqrt((X1-XC)^2+(Y1-YC)^2)
```

```
If L<R then
```

```
WriteLine("The Point is inside the Circle")
```

```
Elseif L=R then
```

```
WriteLine("The Point is on the Circle ")
```

```
Else
```

```
WriteLine("L={0}=R={1}",L,R)
```

```
WriteLine("The Point is outside the Circle")
```

```
End if
```

```
Readline()
```

```
End Sub
```

```
End Module
```

$$L = \sqrt{(X1 - X2)^2 + (Y1 - Y2)^2}$$

□ شرط أن تكون النقطة داخل الدائرة:

$$(L < R)$$

□ شرط أن تكون النقطة على محيط الدائرة

$$(L = R)$$

□ شرط أن تكون النقطة خارج الدائرة

$$(L > R)$$

التدريب الثالث

اكتب برنامج بلغة VB.Net:

يقوم بحل معادلة من الدرجة الثانية $ax^2 + bx + c = 0$

خطوات الحل:

تحديد المتحولات المطلوبة:

□ متحولات الدخل وهم الثوابت في المعادلة (a, b, c).

□ متحولات الخرج وهم (x1, x2).



التدريب الثالث

فكرة الحل:

```
Imports System.Console
```

```
Imports System.Math
```

```
Module Module 1
```

```
Sub Main()
```

```
Dim a, b, c, delta, x1, x2 as Double
```

```
Write ("a=") : a=Readline()
```

```
Write ("b=") : b=Readline()
```

```
Write ("c=") : c=Readline()
```

```
If a=0 and b=0 then
```

```
WriteLine("Error Input")
```

```
Elseif a=0 then
```

```
WriteLine("One Solution")
```

```
x1= -c/b : WriteLine("x= "& x1 )
```

```
Else
```

```
delta= b^2 - 4 * a * c
```

```
If M<0 then
```

```
WriteLine("Imaginary Solutions")
```

```
Elseif M>0 then
```

```
x1= (-b + sqrt(delta))/(2*a) : x2= (-b - sqrt(delta))/(2*a)
```

```
WriteLine ("x1= "& x1) : WriteLine ("x2= "& x2)
```

```
x1=-b/(2*a)
```

```
Writeline("Double Solution") : WriteLine ("x1=x2= "& x1)
```

```
End if
```

```
End if
```

```
Readline()
```

```
End Sub
```

```
End Module
```

$$a = b = 0$$

معدومان فالمعادلة مستحيلة الحل.

$$a = 0, b \neq 0$$

المعادلة من الدرجة الأولى ولها حل وحيد.

$$a \neq 0, b \neq 0$$

المعادلة من الدرجة الثانية ونميز فيها الحالات:

$$\Delta < 0$$

يوجد للمعادلة حلان عقديان

$$\Delta = 0$$

يوجد للمعادلة جذر مضاعف

$$\Delta > 0$$

يوجد للمعادلة حلان طبيعيين

