

Decision Structures

Introduction:- So far, our programs have been rather linear. Most have executed single-path, unbranched computation:

Make Declaration → Get Input → Apply a Process → Output Result

However, most real algorithms involve decision making. The ability to make decisions is called branching.

Blocks of code for making decisions are called Decision Structures. VB .NET provides several flavors:

- ↪ The **If...Then** statement
- ↪ The **If...Then...Else** statement
- ↪ The **if ..Then..Elseif** statement
- ↪ The **Select Case** statement

Each of these provides a means to control program flow via evaluation of one or more test conditions. Let's take a look at the simplest: The **If** Statement

1 عبارة if الشرطية

العبارة الشرطية If تقوم بالتحكم بسير البرنامج بحيث بحسب شرط معين اذا تحقق يتم تنفيذ عبارة برمجية معينة والا يتم تنفيذ عبارة اخرى الصيغة العامة لها

If (condition) then

Statements or expressions to execute when the condition is true

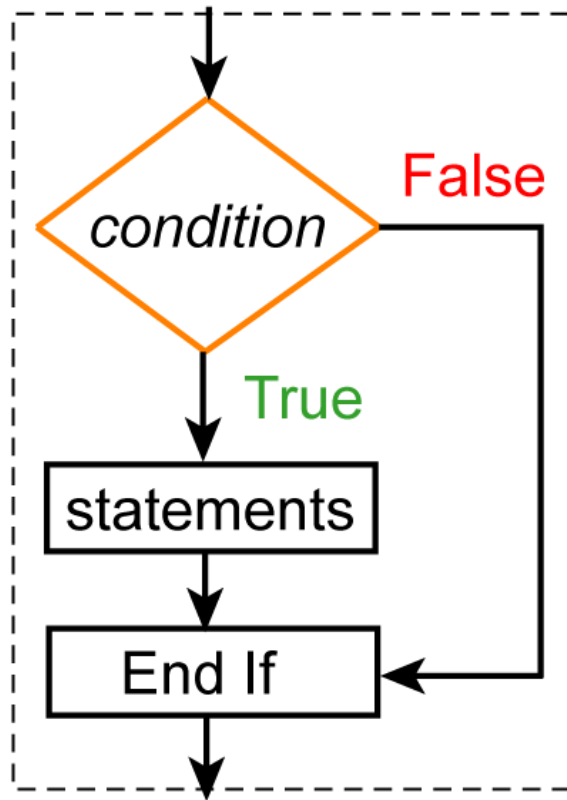
End if

مثال-1- اكتب برنامج بلغة فجووال ببسك نت يقوم بكتابة ناجح (Pass) اذا كانت الدرجة اكبر او تساوي 50. ويكتب راسب (Fail) اذا كانت اقل 50.

```
Private Sub btn_run_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btn_run.Click
    Dim dgree As Integer
    dgree = InputBox("Enter The Value of degree")

    If dgree < 50 Then
        MessageBox.Show("Fail")
    End If

    If dgree >= 50 Then
        MessageBox.Show("Pass")
    End If
End Sub
```



2 عبارة Else (والا)

تستخدم كلمة else مع عبارة if الشرطية للتقليل من عدد عبارات if

فبدلاً من نكتب

If (conditions) then

Statements or expressions to execute when the condition is true

End if

If (conditions) then

Statements or expressions to execute when the condition is true

End if

يمكننا كتابتها كما يلي باستخدام Else

If (condition) then

Statements *or expressions* to execute when the condition is **true**

Else

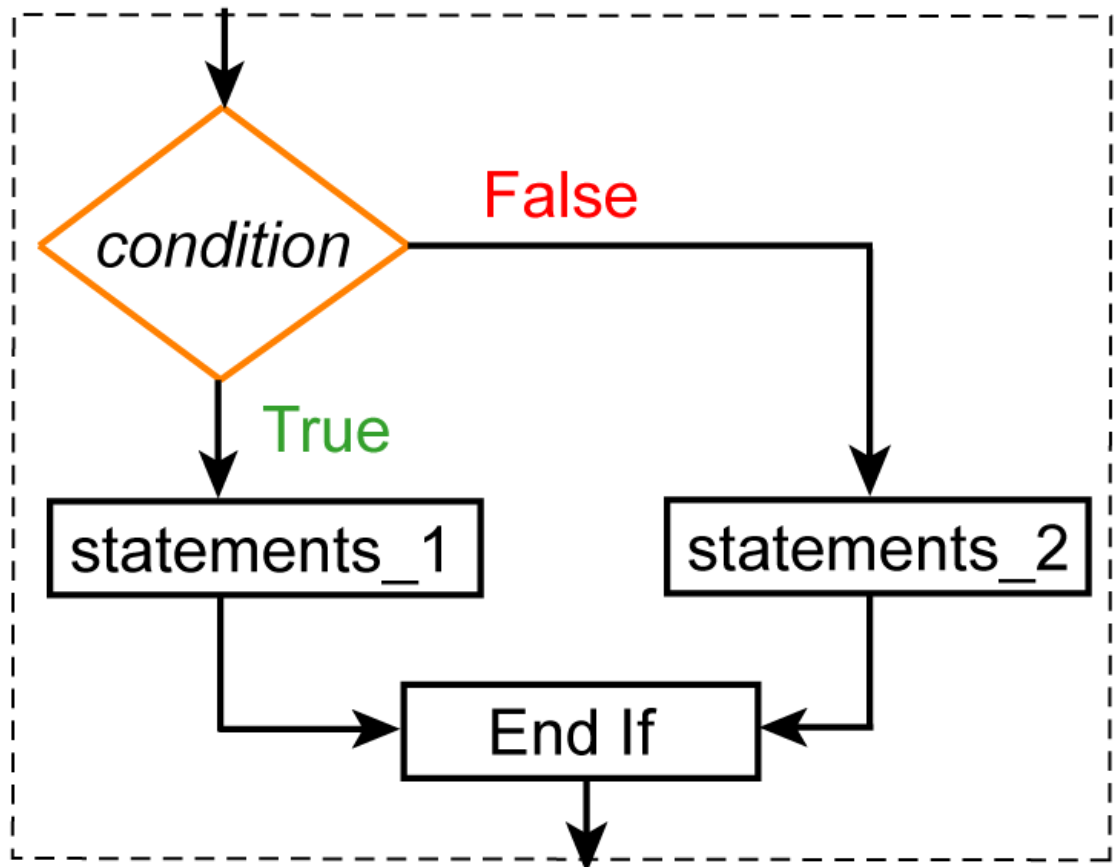
Statements *or expressions* to execute when the condition is **false**

End If

وبذلك تم اختصار عبارة if-Then

كاملة End if

المخطط الانسيابي ل if -Then -Else



لهذا يمكن اعادة كتابة مثال -1- باستخدام عبارة Else كمايلي:

```

Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Run_btn.Click
    Dim dgree As Integer
    dgree = InputBox("Enter The Value of degree")

    If dgree < 50 Then
        MessageBox.Show("Fail")
    Else
        MessageBox.Show("Pass")
    End If
End Sub

```

3 عبارة Elseif

وتستخدم هذه العبارة اذا كان لديك عدة شروط (اكثر من شرطين)

الصيغة لها

If (condition1) Then

Statements_1 (execute when condition 1 is True)

Elseif (condition2)

Statements_2 (execute when condition 2 is True)

Elseif (condition3)

Statements_2 (execute when condition 3 is True)

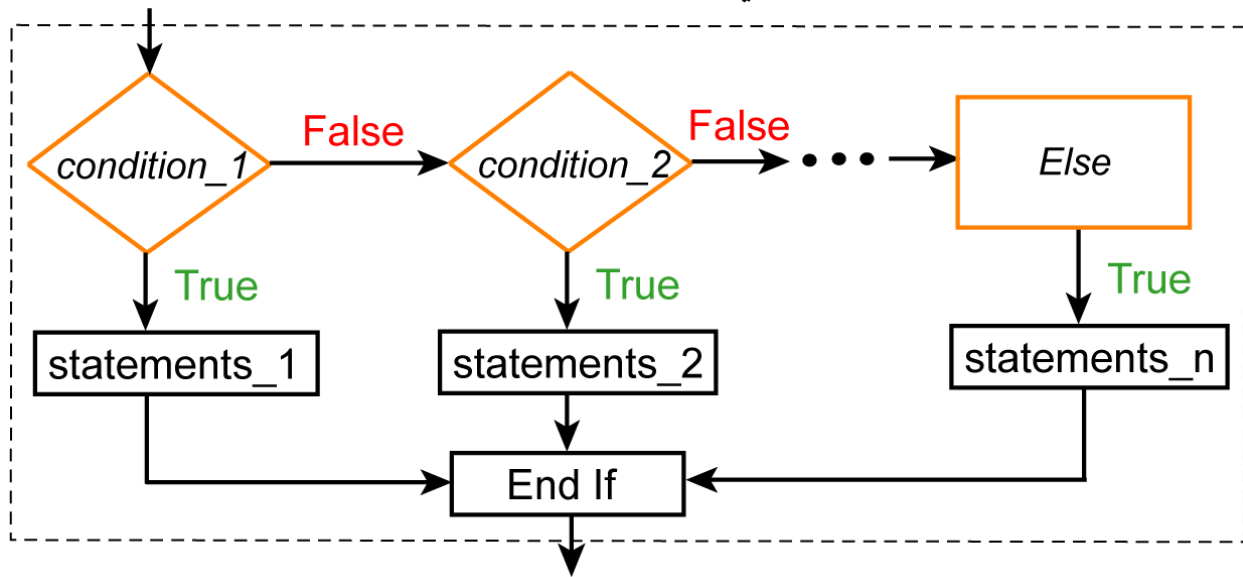
·
·
·

Else

Statements_n (execute when NONE of the above conditions are True)

End If

المخطط الانسيابي



مثال -2-

اكتب برنامج بلغة فجوال بيسك نت يقوم بطباعة راسب اذا كانت الدرجة اقل من 50 ويطبع مقبول اذا كانت الدرجة اقل من 60 ويطبع متوسط اذا كانت الدرجة اقل من 70 ويطبع جيد اذا كانت الدرجة اقل من 80 والا اذا لم يتحقق اي شرط فانه يطلع اكبر او يساوي 80.

```

Private Sub btn_run_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btn_run.Click
    Dim dgree As Integer
    dgree = InputBox("Enter The Value of degree")
    If dgree < 50 Then
        MessageBox.Show("Fail")
    ElseIf dgree < 60 Then
        MessageBox.Show(" Accept")
    ElseIf dgree < 70 Then
        MessageBox.Show(" Middle")
    ElseIf dgree < 80 Then
        MessageBox.Show(" Good")
    Else
        MessageBox.Show(" greater Than 80")
    End If
End Sub

```

يمكن تنفيذ البرنامج خطوة بخطوة من خلال المفتاح f8 ويمكن متابعة قيمة اي متغير اثناء التنفيذ من خلال اضافة المتغير الى قائمة المراقبة addwatch عن طريق تضليل المتغير والنقر على الزر الايمن واختيار addwatch

4 معاملات المقارنة :-

وتستخدم معاملات المقارنة داخل الشرط

Each compares the two operands, and returns a logical value

Operator	Meaning	Example
=	equality	If tempVal = 0 Then If tempVal is equal to 0 → True If not → False
<>	inequality	If tempVal <> 0 Then If tempVal is <u>not</u> equal to 0 → True Otherwise → False
<	less than	If tempVal < 0 Then If tempVal is less than 0 → True If not → False
<=	less than or equal	If tempVal <= 0 Then If tempVal is less than or equal to 0 → True If not → False
>	greater than	If tempVal > 0 Then If tempVal is greater than 0 → True If not → False
>=	greater than or equal	If tempVal >= 0 Then If tempVal is greater than or equal to 0 → True If not → False

5 المعاملات المنطقية Logical operators

Operate on Boolean variables/expressions and return a Boolean (True or False) result. The VB .NET Logical Operators include:

Operator	Use
Not	Negation
And	Conjunction
Or	Disjunction
Xor	Exclusive Disjunction

Truth tables (examples of use)

A	Not A
False	True
True	False

A	B	A And B	A Or B	A Xor B
False	False	False	False	False
False	True	False	True	True
True	False	False	True	True
True	True	True	True	False

واجب

اكتب برنامج يقوم بادخال قيمتين من المستخدم اذا كانت القيمتين true فانه يطبع false واذا كانت القيمتين False فانه يطبع false والا فانه يطبع True

مثال -3-

اكتب برنامج يقوم بطباعة كلمة ضمن المدى In Range اذا كانت القيمة المدخلة هي اقل او تساوي 100 واكبر او تساوي 0 والا يطبع خارج المدى.

```
Private Sub BTN_RUN_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles BTN_RUN.Click
    Dim x As Integer
    x = InputBox("Enter The value of x")
    If x <= 100 And x >= 0 Then
        MessageBox.Show("In Range between 0 to 100")
    Else
        MessageBox.Show("Out of range between 0 and 100")
    End If
End Sub
```

End Sub

Select Case 6

هذه العبارة للتعويض عن عدد كبير من عبارات if وهي ابسط في الاستخدام وتسلسل الافكار الصيغة العامة لها:-

```
Select Case
  (name_of_variable)
    Case condition_1
      statement(s)_1
    Case condition_2
      statement(s)_2
      ...
    Case Else
      statement(s)_n
    End Select
```

Range of **Case** Assignment:

- A **continuous range** of values...
 - By adding the keyword, **Is**
 - Example: **Case Is** >= 60
- A **discrete set** of values
 - Expressed as a list:
Example: **Case** 1, 2, 3, 4, 5
 - Expressed as a bounded range:
By adding the keyword, **To**
Example: **Case** 1 **To** 5

مثال-4-

اكتب برنامج بلغة فجوال بيسك نت يقوم بادخال قيمة من المستخدم فاذا كانت هذه القيمة هي "y" فان البرنامج يطبع

The answer is yes

واذا كانت القيمة المدخلة هي "n" فان البرنامج يطبع

The answer is No

والا يطبع

Answer Not Clear

الحل

```

Private Sub BTN_RUN_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles BTN_RUN.Click
    Dim ch As Char
    ch = InputBox("enter the choise")
    Select Case ch
        Case "y"
            MessageBox.Show("The answer is Yes")
        Case "n"
            MessageBox.Show("The answer is No")
        Case Else
            MessageBox.Show(" Not Clear Answer")
    End Select
End Sub

```

مثال -5-

اكتب برنامج بلغة فيجوال بيسك نت يقوم بقراء قيمة ويطبع اذ كانت موجبة او سالبة باستخدام select case

الحل.

```

Private Sub BTN_RUN_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles BTN_RUN.Click
    Dim x As Integer
    x = InputBox("ENter The value of X")
    Select Case x Mod 2
        Case Is < 0
            MessageBox.Show("Negative")
        Case Is > 0
            MessageBox.Show("Positive")

        Case Else
            MessageBox.Show("0")
    End Select
End Sub

```

7 Exercises:-

- 7.1 Then the program will show if the person is eligible to vote. A person who is eligible to vote must be older than or equal to 18 years old

Enter your age: 18

You are eligible to vote.

- 7.2 Write a VB.NET program to determine whether an input number is an even number.

Enter value: 6

The value is even زوجي