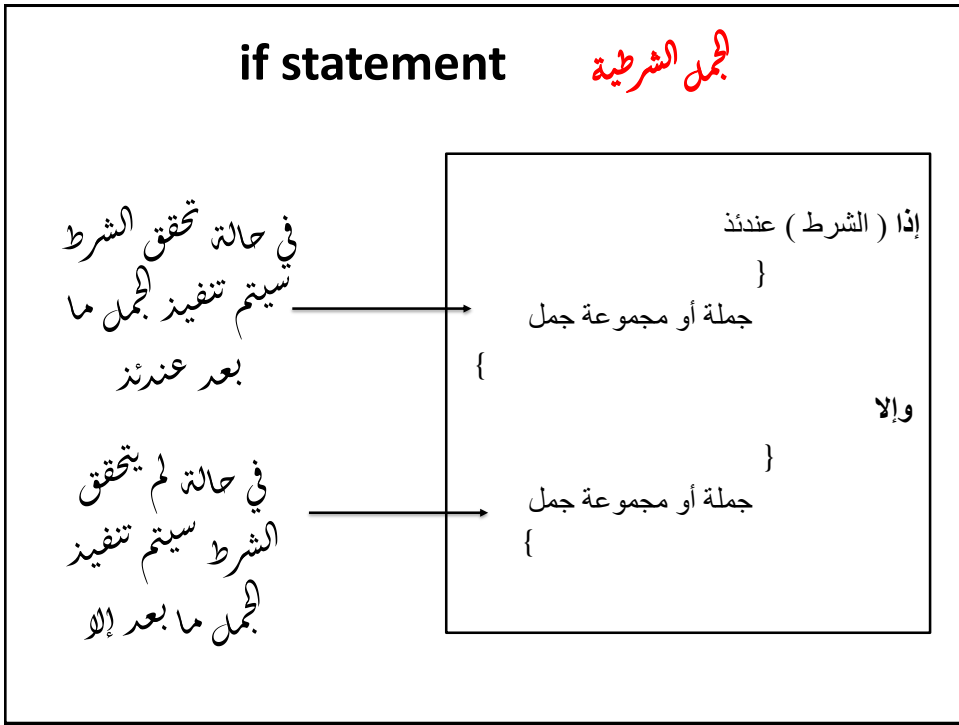
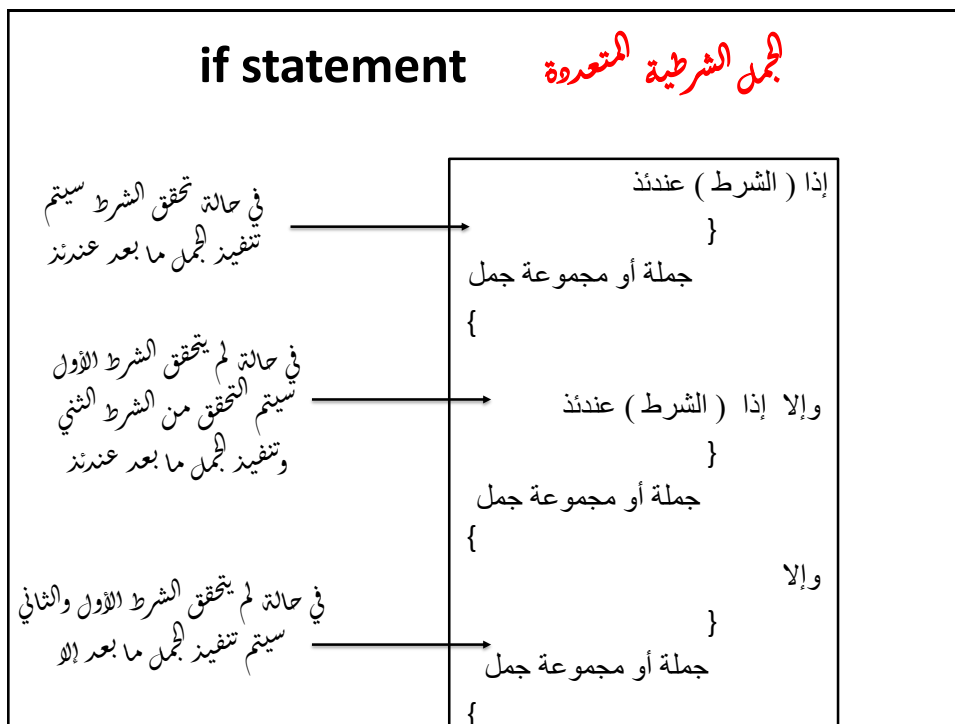


Problem Solving Techniques
تقنيات حلول المشاكل

المحاضرة الرابعة
الجمل الشرطية (If statement)

ربيع 2023 أ. ناهد فتحي فرح 1





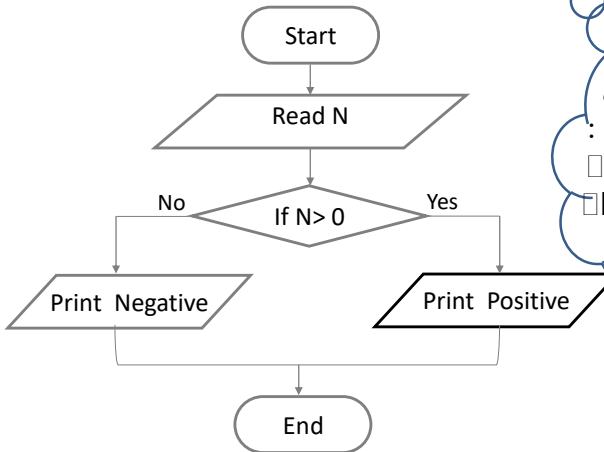
اكتب الخوارزمية لبرنامج يقوم بقراءة عدد وطباعة كلمة Positive إذا كانت قيمة العدد موجبة وطباعة كلمة Negative إذا كانت قيمة العدد سالبة

الأعداد الموجبة هي الأعداد الأكبر من الصفر، الأعداد السالبة هي الأصغر من صفر

لك الخيار أن تكتب باللغة العربية أو الانجليزية

<p>1. Start 2. Read N 3. If (N > 0) Then Print Positive Else Print Negative 4. Stop</p>	<p>1. البداية 2. اقرأ العدد (ع) 3. إذا كان (ع > 0) عندئذ أطبع positive وإلا أطبع Negative 4 . النهاية</p>
--	--

المخطط الانسيابي لبرنامج يقوم بقراءة عدد وطباعة كلمة Positive إذا كانت قيمة العدد سالبة
Negative إذا كانت قيمة العدد موجب وطباعة كلمة



تتبع المخطط الانسيابي
إذا كان المدخلات كالتالي :

- Positive الناتج ← 4
- Negative الناتج ← -5

برنامج بلغة بايثون: يقوم بقراءة عدد وطباعة كلمة Positive إذا كانت قيمة العدد
موجب وطباعة كلمة Negative إذا كانت قيمة العدد سالبة

```

1 n= int(input("Enter an integer number: "))
2 if(n>0):
3     print("Positive")
4 else:
5     print("Negative")
    
```

تتبع البرنامج
إذا كان المدخلات كالتالي :

-5
4

Python3IDE(Python 3.7) running!
Enter an integer number: -5
Negative


Python3IDE(Python 3.7) running!
Enter an integer number: 4
Positive

اكتب خوارزمية لقراءة عددين وطباعة العدد الأكبر ؟

اكتب خوارزمية لقراءة عددين وطباعة العدد الأكبر ؟

ننتج الخوارزمية
إذا كان المدخلات كالتالي:

$$\begin{array}{c} 4, 8 \\ \hline 5, 2 \end{array}$$



إذا كان العددين 4,8
فالنتيجة 8

إذا كان العددين 5,2
النتيجة 5


1. Start
2. Read Num1, Num2
3. **If** (Num1 > Num2) **Then**
 Print Num1
 Else
 Print Num2
4. Stop

ارسم المخطط الانسيابي لبرنامج يقرأ عددتين وطباعة العدد الأكبر

ارسم المخطط الانسيابي لبرنامج يقرأ عددتين وطباعة العدد الأكبر

ننتج الخوارزمية
إذا كان المدخلات كالتالي:

$$\begin{array}{c} 4, 8 \\ \hline 5, 2 \end{array}$$



إذا كان العددين 4,8
فالنتيجة 8

إذا كان العددين 5,2
النتيجة 5

```

graph TD
    Start([Start]) --> Read[/Read Num1, Num2/]
    Read --> If{If Num1 > Num2}
    If -- No --> Print2[/Print Num2/]
    If -- Yes --> Print1[/Print Num1/]
    Print2 --> End([End])
    Print1 --> End
    
```

اكتب برنامج بلغة بايثون ليقراً عددين مع طباعة العدد الأكبر

```

1 num1= int(input("num1:"))
2 num2= int(input("num2:"))
3 if(num1>num2):
4     print(num1)
5 else:
6     print(num2)
    
```

← البرنامج

Python3IDE(Python 3.7) running!
 num1:5
 num2:2
 5
 ناتج البرنامج

Python3IDE(Python 3.7) running!
 num1:4
 num2:8
 8
 ناتج البرنامج

اكتب خوارزمية لقراءة ثلاث أعداد وطباعة العدد الأكبر ؟

الحل:

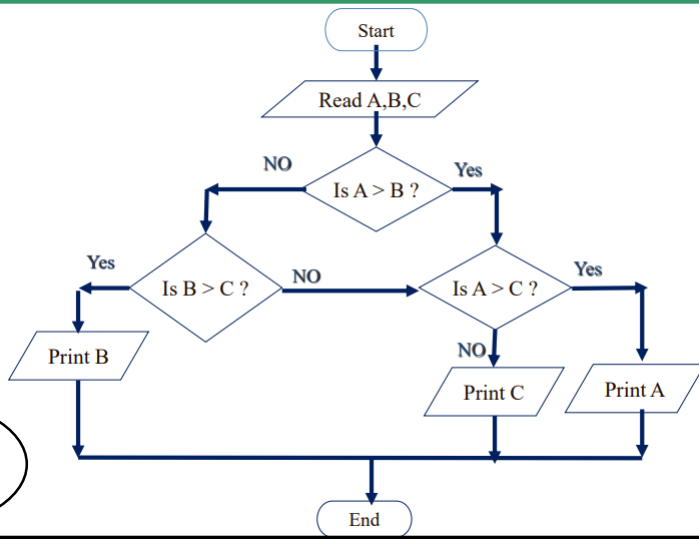
الخوارزمية:

- 1 ابداء
- 2 قراءة A,B,C
- 3 اجراء المقارنة
- 4 طباعة الناتج
- 5 توقف

حل آخر:

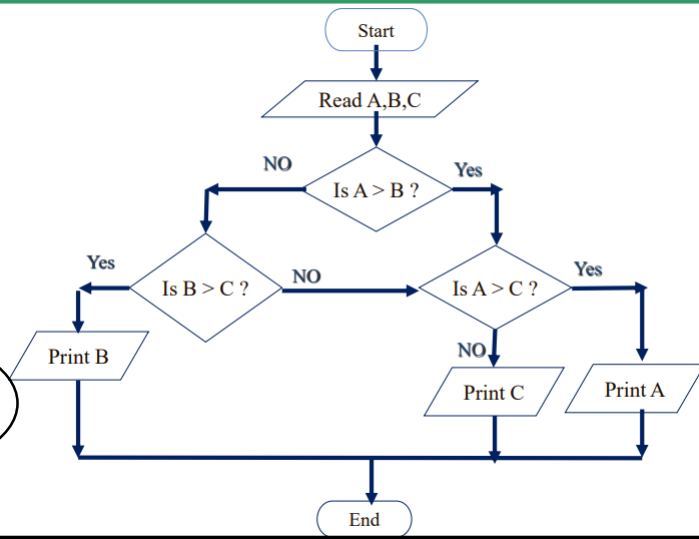
- 1 ابداء
- 2 قراءة A,B,C
- 3 اجراء المقارنة: هل $A > B$ ؟
- 4 (نعم) نفذ الخطوة (4)
- 5 (لا) نفذ الخطوة (5)
- 4 هل $A > C$ ؟ (نعم) اطبع A وتوقف
- 5 (لا) اطبع C وتوقف
- 5 هل $B > C$ ؟ (نعم) اطبع B وتوقف
- 4 (لا) نفذ الخطوة (4)
- 6 توقف

تتبع المخطط الانسيابي لبرنامج يقوم بقراءة ثلاث أعداد وطباعة الأكبر؟ إذا كانت المدخلات $A=5, B=2, C=7$



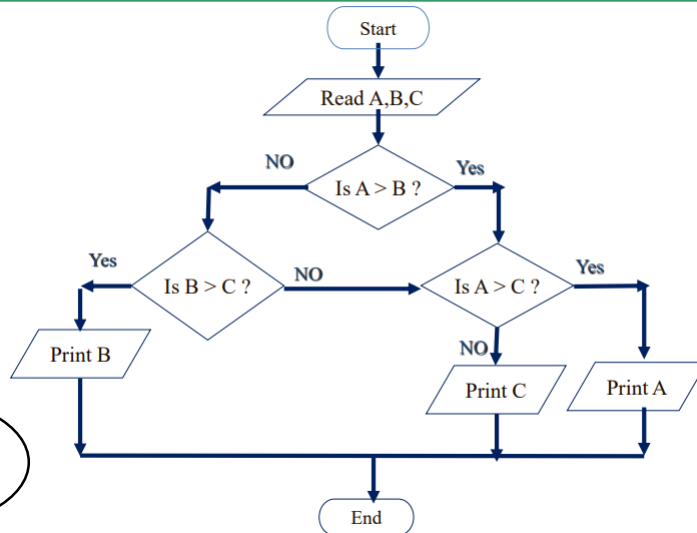
النتيجة 7

تتبع المخطط الانسيابي لبرنامج يقوم بقراءة ثلاث أعداد وطباعة الأكبر؟ إذا كانت المدخلات $A=5, B=2, C=3$



النتيجة 5

تتبع المخطط الانسيابي لبرنامج يقوم بقراءة ثلاث أعداد وطباعة الأكبر؟ إذا كانت المدخلات $A=5, B=12, C=4$



النتيجة 12

اكتب برنامج بلغة بايثون ليقراً ثلاث أعداد وطباعة الأكبر



```

1 a=float(input("a="))
2 b=float(input("b="))
3 c=float(input("c="))
4 if a>b and a>c:
5     print ("the maximum number:", a)
6 elif b>a and b>c:
7     print ("the maximum number:", b)
8 else:
9     print ("the maximum number:", c)
    
```

← البرنامج

a=20
 b=10
 c=13
 the maximum number: 20.0 ← ناتج تنفيذ البرنامج
 Pytho3IDE run end!

اكتب الخوارزمية لقراءة عدد صحيح X ثم غير قيمته كما يلي :
 إضافة عدد 1 له إذا كانت x سالبة
 طرح قيمة 1 منه إذا كانت x موجبة

النتيجة :
3 , -5 , 8

1. Start
2. Read x
3. **If (x < 0) Then**
 x=x+1
Else
 x=x-1
4. Print x
5. Stop

اكتب برنامج بلغة بايثون لقراءة عدد صحيح X ثم غير قيمته كما يلي :
 إضافة عدد 1 له إذا كانت x سالبة
 طرح قيمة 1 منه إذا كانت x موجبة

```

1 x= int(input("Enter an integer number: "))
2 if(x<0):
3     x=x+1
4 else:
5     x=x-1
6 print(x)
```

Python3IDE(Python 3.7) running!
 Enter an integer number: 10
 9

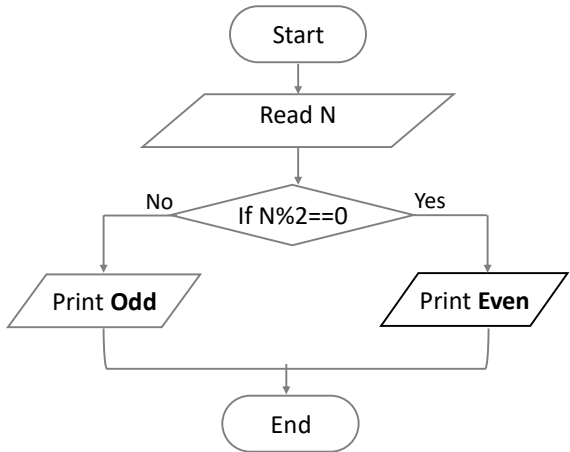
Python3IDE(Python 3.7) running!
 Enter an integer number: -3
 -2

اكتب الخوارزمية لقراءة عدد وطباعة كلمة Even إذا كانت العدد زوجي وكلمة Odd إذا كان العدد فردي.

- 1) Start
- 2) Read N
- 3) **If ($N \% 2 == 0$) Then**
 Print Even
- Else**
 Print Odd
- 4) Stop

العدد الزوجي هو العدد الذي يقبل القسمة على 2 (بدون باقي)

ارسم المخطط الانسيابي لقراءة عدد وطباعة كلمة Even إذا كانت العدد زوجي وكلمة Odd إذا كان العدد فردي.



اكتب برنامج بلغة بايثون لقراءة عدد وطباعة كلمة Even إذا كانت العدد زوجي وكلمة Odd إذا كان العدد فردي.

```

1 n= int(input("Enter an integer number: "))
2 if (n%2==0):
3     print("Even")
4 else:
5     print("Odd")
    
```

العدد الزوجي هو العدد الذي يقبل القسمة على 2 بدون باقي

Python3IDE(Python 3.7) running!
Enter an integer number: 5
Odd

Python3IDE(Python 3.7) running!
Enter an integer number: 4
Even

اكتب الخوارزمية لإيجاد قيمة w حسب المعادلات التالية :

$W = 4 + X$	if $X > 0$
$W = 20$	if $X = 0$
$W = 3 X - 6$	if $X < 0$

تتبع الخوارزمية بالبيانات التالية:

- ادخال قيمة $x = 2$
النتيجة هي 6
- ادخال قيمة $x = 0$
النتيجة هي 20
- ادخال قيمة $x = -6$
النتيجة هي -24

(1) البداية
(2) أقرأ قيمة X
(3) إذا كان ($x = 0$) عندئذ $W = 20$ وإلا
إذا كانت ($0 < X$)
 $W = 4 + X$
وإلا : $W = 3 X - 6$
(4) اطبع W
(5) النهاية

اكتب الخوارزمية لإيجاد قيمة y حيث :

$$Y = \begin{cases} 2/(m-2) & ; m > 2 \\ -4/(5-m) & ; m \leq -2 \end{cases}$$

تتبع الخوارزمية بالبيانات التالية:

ادخال قيمة $x = 4$

النتيجة هي 1

ادخال قيمة $x = 0$

لن تظهر نتيجة

ادخال قيمة $x = -3$

النتيجة هي -0.5

- 1) Start
- 2) Read m
- 3) **If ($m > 2$) Then**
 $y = 2/(m-2)$
Else if ($m \leq -2$) Then
 $y = -4 / (5-m)$
- 4) Print y
- 5) Stop

اكتب خوارزمية لقراءة رقمين و اجراء عملية قسمة الرقم الاول علي الثاني

- 1) Start
- 2) Read Num 1 , Num2
- 3) **If (Num2 == 0) Then**
 print (لايمكن إجراء عملية القسمة)
Else
 { Result = Num1/Num2
 Print Result
 }
- 4) Stop

الشرط في هذه الخوارزمية هو ضرورة أن لا يساوي المقام صفرًا وإلا فستكون النتيجة كمية غير معرفة

اكتب خوارزمية لقراءة رقمين و اجراء عملية قسمة الرقم الاول علي الثاني

```

1) Start
2) Read Num 1 , Num2
3) If ( Num2 =0 ) Then
    print ( لايمكن إجراء عملية القسمة )
    Else
    { Result = Num1/Num2
      Print Result
    }
4) Stop
    
```

تتبع الخوارزمية بالبيانات التالية:

2 , 0 , -15 , -3

Num1=2 , Num2=0
سيظهر
الناتج :

لا يمكن إجراء عملية القسمة

Num1=-15 , Num2=-3
سيظهر الناتج :
5

اكتب خوارزمية لقراءة عددين حقيقيين ثم استبدل قيم العددين إذا كان العدد الأول أكبر من العدد الثاني .

```

1) Start
2) Read Num1 , Num2
3) If ( Num1 > Num2 ) Then
    {
      Temp = Num1
      Num1 = Num2
      Num2 = Temp
    }
4) Print Num1, Num2
5) Stop
    
```

تتبع الخوارزمية بالبيانات التالية:

6 , 3 , 5 , 10

Num1=3 , Num2=6

Num1=5 , Num2=10