



CSE100 الحاسبات والبرمجة 1

د/ محمد نور عبدالجواد

mnahmed@eng.zu.edu.eg

<https://mnourgwad.github.io/CSE100>

المحاضرة 6 : مقدمه للغة الفورتران

مقدمه للغة الفورتران

الأهداف لليوم

أمثلة علي خرائط العمليات

لغة الفورتران Fortran Language

الإدخال والإخراج في لغة الفورتران

استخدام الخوارزم في حل المشكلات:

- (1) تحديد المشكلة.
- (2) تحديد المخرجات.
- (3) تحديد المدخلات.
- (4) تحديد خطوات الحل (العمليات).
- (5) كتابة Algorithm الحل.

أمثله علي خرائط العمليات

مثال:

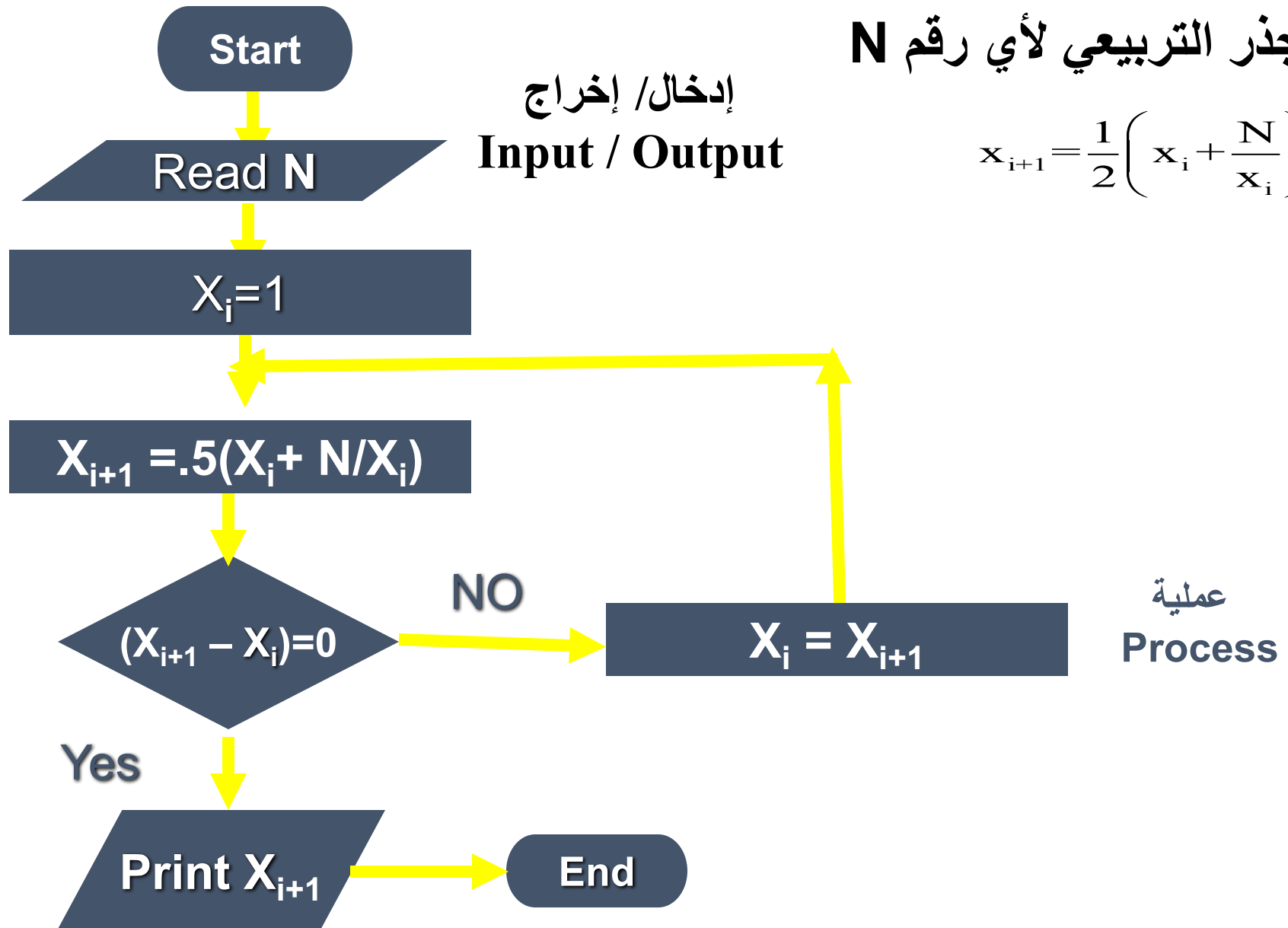
ارسم خريطة سير العمليات

1- لحساب الجذر التربيعي لأي رقم N بناء علي
المعادلة :

$$x_{i+1} = \frac{1}{2} \left(x_i + \frac{N}{x_i} \right)$$

الجذر التربيعي لأي رقم N

$$x_{i+1} = \frac{1}{2} \left(x_i + \frac{N}{x_i} \right)$$



لغة الفورتران

Fortran Language

لغة الفورتران

- لغة برمجة متعددة الاستخدام واختصار لكلمتين (FORmula TRANslation) معناها ترجمة المعادلات

أين وكيف
يمكن كتابة برنامج بلغة الفورتران؟

تقسيم الصفحة عند كتابة برنامج بلغة الفورتران:

1	2	3	4	5	6	7		72		80
نكتب حرف C لجعل السطر تعليق	رقم للسطر حتي يمكن الرجوع إليه				يستخدم لوضع علامات خاصه لاستكمال السابق	كتابة صلب البرنامج				

مثال: برنامج لجمع اي رقمين؟

```
1 C   This is first program
2     PROGRAM sum1
3         REAL X, Y, Z
4         READ (5, *) X
5         READ (5, *) Y
6         Z = X + Y
7         WRITE (6, *) Z
8         STOP
9         END
```

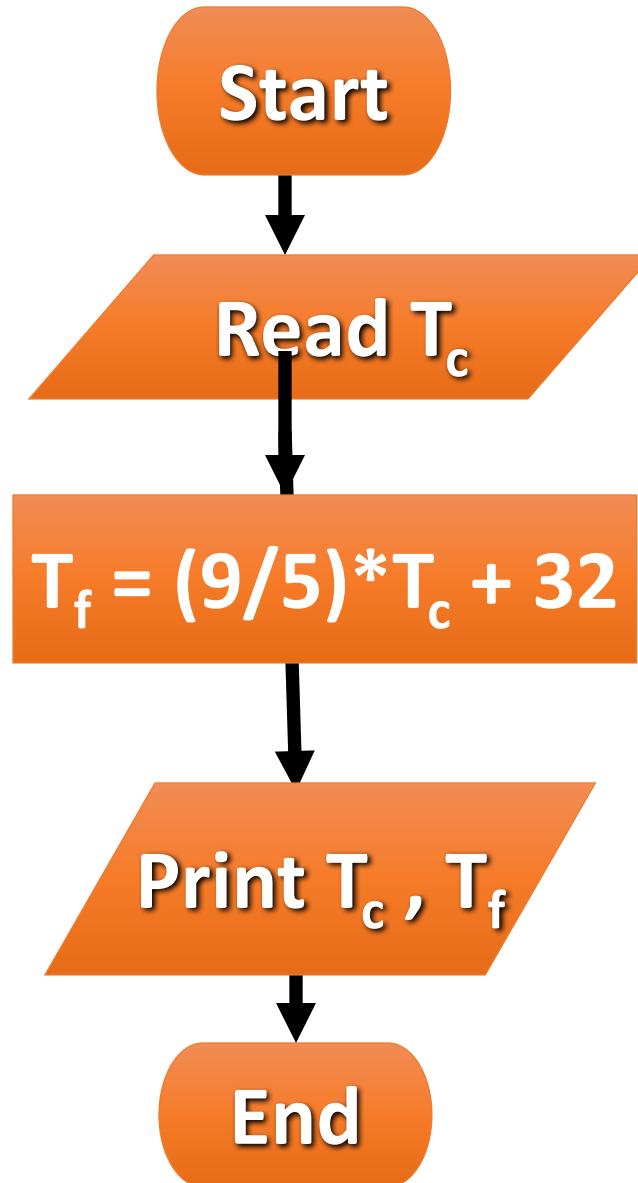
مثال:

ارسم خريطة تدفق لتحويل درجة الحرارة من سيليزيس
إلى فهرنهايت بالمعادلة؟

$$T_f = (9/5) * T_c + 32$$



تحويل درجة الحرارة من سيليزيس إلى فهرنهايت



مثال: برنامج تحويل درجة الحرارة من سيليز لفرنهايت ؟

```
1 C   This is first program
2       PROGRAM Temp
3       REAL Tf, Tc
4       WRITE (6,*) "ENTER Celsius Temp."
5       READ (5,*) Tc
6       Tf = (9/5)* Tc + 32
7 c    WRITE (6,*) "Tc","Tf"
8       WRITE (6,*) Tc, Tf
9       STOP
10      END
```

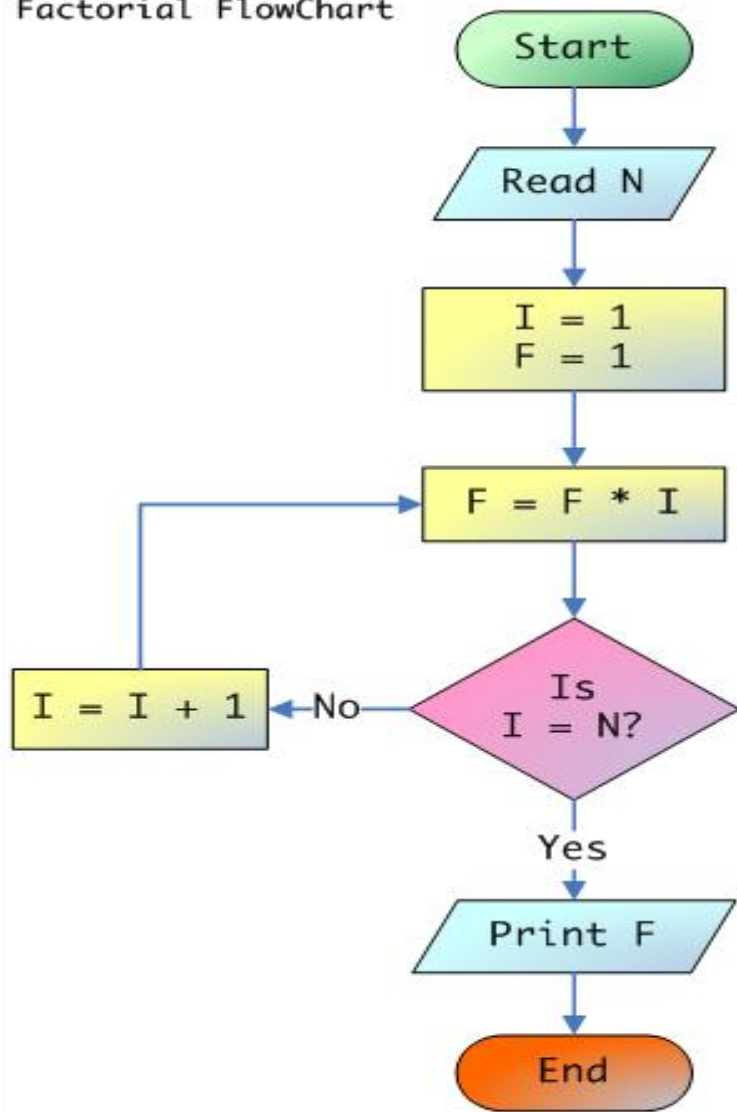
أمثله علي لغة الفورتران

مثال:

أكتب برنامج بلغة الفورتران لحساب قيمة
المضروب لعدد n ؟

الحل:-

Factorial FlowChart



```
INTEGER N, I, F
```

```
F=1
```

```
I=1
```

```
WRITE (6, *) "ENTER A
```

```
READ (5, *) N
```

```
F=F*I
```

```
I=I+1
```

```
IF (I.LE.N) GOTO 22
```

```
WRITE (6, *) F
```

```
END
```

22

الإدخال والأخراج في لغة الفورتران

كيف يمكن إدخال بيانات إلى الحاسب بواسطة لغة الفورتران؟

يوضع هنا الرقم الكودي لجهاز الادخال

READ (U , F)

■ الصورة العامة

يوضع هنا رقم السطر الذي يحتوي علي التشكيل

READ (* , *) X , Y

■ مثال:

أقرأ من أي جهاز إدخال قيم للمتغيرات X, Y بدون أي تشكيل

كيف يمكن إدخال بيانات إلى الحاسب بواسطة لغة الفورتران؟

يوضع هنا الرقم الكودي لجهاز الادخال

READ (U , F)

■ الصورة العامة

يوضع هنا رقم السطر الذي يحتوي علي التشكيل

■ مثال: READ (6 , 22) X , Y

أقرأ من جهاز الإدخال رقم 6 قيم للمتغيرات X, Y طبقا لإيعاز التشكيل الموجود بالسطر رقم 22

كيف يتم كتابة إيعازات التشكيل في لغة الفورتران؟

يوضع هنا رقم السطر

• الصورة العامة:

F **FORMAT** ()

مواصفات ونوع وحجم وترتيب القيم

READ (5 , 22) **X**

22 **FORMAT** (**I4**)

■ مثال:

أقرأ من جهاز إدخال رقم 6 قيمة المتغير **X** طبقا للتشكيل الموجود بالسطر رقم 22 (اربع خانات)

ماهي مواصفات التشكيل المتاحة في لغة الفورتران؟

- خمسه توصيفات:
1. التركيبية **I**
 2. التركيبية **X**
 3. التركيبية **F**
 4. التركيبية **E**
 5. التركيبية **A**

توصيف التركيبة I

نوع المتغير من النوع الصحيح

الصورة العامة لها هي:

I*n*

عدد الخانات المخصصة لهذا المتغير

```
READ ( 5 , 22 ) A , B
```

```
WRITE ( 6 , 33 ) A , B
```

```
22  FORMAT ( I3 , I3 )
```

```
33  FORMAT ( I4 , I4 )
```

■ مثال:

استقبل قيم لكلا من A, B مكونه من 3 خانه ثم إطبوع تلك القيم في 4 خانه.

توصيف التركيبه X الصورة العامه:

*n*X



عدد المسافات المتروكه من دون القراءه او الكتابه فيها في حالة طباعتها علي الشاشة

```
READ (5, 20) A, B
```

```
WRITE (6, 33) A, B
```

```
20    FORMAT (I3, I3 )
```

```
33    FORMAT (6X, I4, 6X, I4 )
```

■ مثال:-

استقبل قيم لكلا من A, B مكونه من 3 خانه ثم إطبوع A بعد ترك 6 مسافه وكذلك بالنسبه لـ B.

توصيف التركيبه Fw.d

عرض الحقل الذي يقرأ منه او يكتب عليه

Fw.d

الصورة العامه لها هي:

عدد الأرقام بعد العلامه العشريه

```
READ (5,20) A, B
```

20 **مثال:** `FORMAT (F6.3, F8.4)`

استقبل قيمه لمتغير A مكونه من 6 خانه منها عدد 3 خانه بعد العلامه العشريه ثم استقبل قيمه لمتغير B مكونه من 8 خانه منها عدد 4 خانه **بعد** العلامه العشريه.

توصيف التركيبة A

تستخدم مع القيم الحرفية فقط

الصورة العامة لها هي:

تدل علي عدد الأحرف

A*n*