

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمه للغة الفورتران III

Day 9

الأهداف لليوم

المحاضرة العاشرة

١. قواعد أسبقية العمليات في الصيغ الرياضية.

٢. بعض الدوال الجاهزة.

٣. التفريع والالتفافات.



قواعد أسبقية العمليات في الصيغ الرياضيه

الترتيب	العملية	المعامل
حساب ما بداخل الأقواس أولا	الأقواس	()
حساب المرفوع لأس ثانيا	الرفع لأس	**
حساب حاصل الضرب والقسمه ثالثا	الضرب	*
	القسمه	/
حساب الجمع والطرح أخيرا	الجمع	+
	الطرح	-

3

قواعد أسبقية العمليات في الصيغ الرياضيه

مثال

Algebra: $y = mx + b$

Fortran $y = m * x + b;$

Algebra: $z = pr / q + w/x - y$

Fortran $z = p * r / q + w / x - y;$

6

1

2

4

3

5

4

قواعد أسبقية العمليات في الصيغ الرياضيه

مثال

Step 1. $y = 2 * 5 * 5 + 3 * 5 + 7;$ (Leftmost multiplication)
 $2 * 5$ is 10

Step 2. $y = 10 * 5 + 3 * 5 + 7;$ (Leftmost multiplication)
 $10 * 5$ is 50

Step 3. $y = 50 + 3 * 5 + 7;$ (Multiplication before addition)
 $3 * 5$ is 15

Step 4. $y = 50 + 15 + 7;$ (Leftmost addition)
 $50 + 15$ is 65

Step 5. $y = 65 + 7;$ (Last addition)
 $65 + 7$ is 72

Step 6. $y = 72$ (Last operation—place 72 in y)

L9, CSE 100. 2015-2016 © Zag. Univ. 

Dr. Basheer M. Nasef

مثال:

(١) عبر عن الصيغ الجبريه في إيعازات تخصيص:

$$a) F = (B^7 - 4AC) / 5A$$

$$b) Z = \frac{(A - Bx \div y)}{y^2}$$

الصيغ الحسابيه ذات النوعيه المختلطه:

إذا كانت المعادله الرياضيه ذات متغيرات من نوعيات مختلفه (أرقام صحيحه – عشريه - مركبه ...) فسوف يتعامل معها الحاسب وفقا للقواعد التاليه:

- ١- إذا وجد متغير نسبي (كسر/عشري) يتعامل مع المعادله علي انها ارقام غير صحيحه (نسبيه).
- ٢- إذا وجد متغير مركب (تخيلي) يتعامل مع المعادله علي انها ارقام مركب.

7

الصيغ الحسابيه ذات النوعيه المختلطه:

إذا كانت المعادله الرياضيه ذات متغيرات من نوعيات مختلفه (أرقام صحيحه- عشريه- مركبه ...) فسوف يتعامل معها الحاسب وفقا للقواعد التاليه:

- ٣- يتم إعتبار ناتج المعادله رقم صحيح إذا كانت كل العناصر من النوع الصحيح.
- ٤- نوعيه ناتج المعادله يحدده نوعيه المتغير الموجود علي يسار عملية التخصيص (=).

8

أمثله علي النوعيه المختلطه :

Open

بعض الدوال الجاهزه في الفورتران:

- ABS(x)
- EXP(x)
- SQRT(x)
- SIN(x)
- COS(x)
-

التفریع والالتفاف لغة الفورتران

11

أنواع التفریع:

التفریع إما أن يكون:

- ١- مشروط Conditional Branching
- ٢- غير مشروط Unconditional Branching

12

صورة التفرع الغير مشروط:

GO TO NN

GO TO 77

13

صورة التفرع مشروط:

IF (*arithmetic-expression*) $label_{-1}$
label_0 label_1

IF (expression) N1, N2, N3

IF (z= y-5) 22, 28, 35

14

الصيغ المنطقية والنسبية:

المنطقية ثلاثه:

AND
OR
NOT

15

الصيغ المنطقية والنسبية:

الصيغ النسبية ست أنواع:

Operator	Meaning	Operator	Meaning
EQ	Equal to =	NE	Not Equal
LT	Less than <	LE	<=
GT	Greater than >	GE	>=

16

الالتفافات :Loops

- ١- باستخدام إيعاز IF المنطقيه مع عداد.
- ٢- باستخدام ال DO.

17

إستخدام إيعاز IF لعمل الإلتفافات:

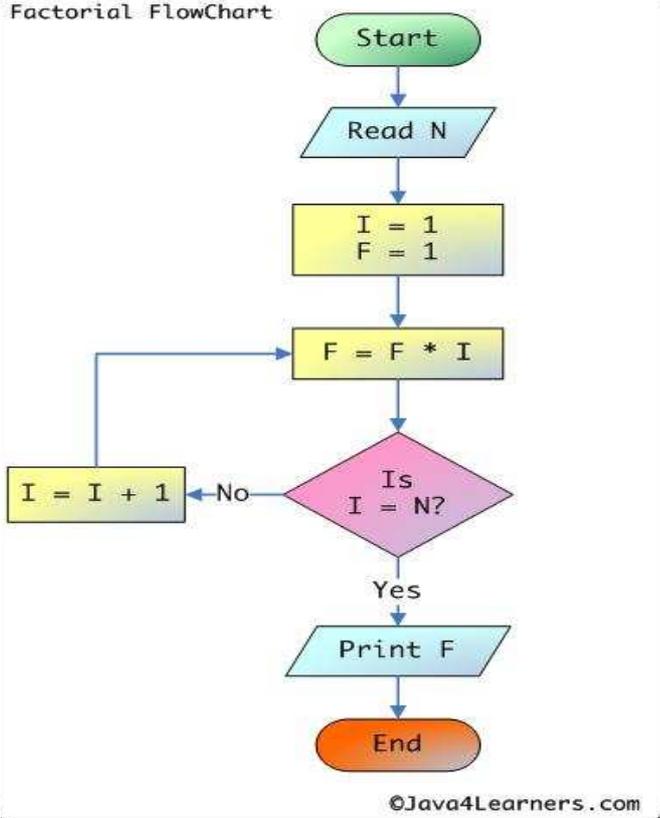
مثال: أكتب برنامج بلغة الفورتران لحساب قيمة المضروب لعدد n ؟

18

Open

الحل:-

Factorial FlowChart



INTEGER N, I, F

REAL A, B

F=1

I=1

WRITE (6, *) "ENTER A

READ (5, *) N

22 F=F*I

I=I+1

IF (I.LE.N) GOTO 22

WRITE (6, *) F

END

Dr. Basheer M. Naser

إستخدام إيعاز DO لعمل الإلتفافات:

الصوره العامه:

DO n INDEX=INIT , FINAL, STEP

n CONTINUE



إستخدام إيعاز DO لعمل الإلتفافات:

مثال:

```
DO 17 Z=5 , 10, 2
```

```
WRITE(*,*)Z
```

```
17 CONTINUE
```

21

مثال:

أكتب برنامج بلغة الفورتران لحساب تلك المتواليه باستخدام DO:

$$F = 1 + 2 + \dots + X$$

Open

Run

22

مثال:

أكتب برنامج بلغة الفورتران لحساب مجموع
مربعات الأرقام الزوجية من 2 إلى 20
باستخدام الـ DO ؟

Open

Run

23



24