

الدرس الأول: أساسيات لغة بيسك

• سبب بناء لغة البرمجة كويك بيسك:

- 1- لتكون وسيلة تعليمية.
- 2- لغة تفاعلية تسمح بالاتصال المباشر بين المستخدم وجهاز الحاسوب أثناء إعداد البرنامج واستخدامه.
- **اللغة التفاعلية:** هي اللغة التي تسمح بالاتصال المباشر بين المستخدم وجهاز الحاسوب أثناء إعداد البرنامج واستخدامه.
- **تعد لغة كويك بيسك من أكثر اللغات عالية المستوى شعبية واستخداماً وذلك:** أ - بسبب بساطتها.
- ب- سهولة تعلمها لكافة الأعمار ومختلف المستويات.
- **مجموعة رموز اللغة Language Characters:** تتكون لغة كويك بيسك من مجموعة من الرموز الخاصة بها والتي يمكن تجزئتها إلى ثلاث مجموعات:
  - 1 - المجموعة الأولى: **الحروف:** هي الحروف باللغة الانجليزية من A إلى Z ولا أهمية لكون الحروف الكبيرة أو الصغيرة.
  - 2 - المجموعة الثانية: **الأرقام:** هي الأرقام من 0 إلى 9.
  - 3 - المجموعة الثالثة: **الرموز الخاصة:** هي مجموعة من الرموز لاستخدامات خاصة خلال كتابة البرنامج مثل: + , - , % , / , \* , & وغيرها..

• **الثوابت:** هي قيم ثابتة لا تتغير في أثناء تنفيذ البرنامج وتنقسم إلى:

- 1 **الثوابت العددية:** هي الأعداد الحقيقية سواء كانت صحيحة أو غير صحيحة وقد تحتوي على الفاصلة العشرية وقد تحتوي على الإشارة الموجبة أو السالبة ومن الأمثلة عليها:

2015	0.5	12.5	-4.5	+100
------	-----	------	------	------

- 2 **الثوابت الرمزية:** هي عبارة عن مجموعة من الحروف والأرقام وبقيّة الرموز الخاصة باستثناء إشارة الاقتباس المزدوجة يتم وضعها بين إشارتي اقتباس مزدوجة ( " " )

"JORDAN"	"&&&"	"AMMAN###"	"12345"	"aaaa"
----------	-------	------------	---------	--------

- **المتغيرات:** هي أسماء لمواقع في الذاكرة ذات قيم قابلة للتغير في أثناء تنفيذ البرنامج.
- **شروط تسمية المتغيرات:**

- 1 - أن تبدأ بحرف.
- 2 - أن لا تحتوي على رموز خاصة كإشارة الجمع أو الطرح أو الفاصلة أو الفراغ أو غيرها.
- 3 - أن ينتهي المتغير الرمزي بإشارة \$
- 4 - أن لا يكون المتغير من الكلمات المحجوزة.
- 5 - أن لا يتجاوز عدد خانات اسم المتغير العددي 40 خانة بين رقم وحرف، و 41 خانة للمتغير الرمزي حيث تخصص الخانة الأخيرة أي رقم 41 لإشارة \$.

- تنقسم المتغيرات حسب القيمة المخزنة فيها إلى:

- 1 - **المتغيرات العددية:** تستخدم لحزن القيم العددية.

SUM	AVERAGE	X1	LENGTH	X2Y
-----	---------	----	--------	-----

- 2 - **المتغيرات الرمزية:** تستخدم لحزن القيم الرمزية.

SUM\$	AVERAGE\$	X1\$	LENGTH\$	X2Y\$
-------	-----------	------	----------	-------

تمرين: بين المتغيرات المقبولة وغير المقبولة في الجدول الآتي مع بيان سبب عدم القبول:

المتغير	مقبول / غير مقبول	سبب عدم القبول
AB\$3		
ALI		
R*5\$		
3STAR		
K B 5		
AK		
Schools\$		

ملاحظة: هناك عدة رموز خاصة يمكن وجودها في آخر اسم المتغير مثل:

X&	X#	X%	X!	X.	X..	X...
----	----	----	----	----	-----	------

التعابير الحسابية والمنطقية

- **التعبير:** هو ثابت أو متغير أو مزيج من الثوابت والمتغيرات يجمع بينها معاملات حسابية أو معاملات منطقية.
- **التعبير الحسابي:** هو ثابت أو متغير عددي أو مزيج من الثوابت والمتغيرات العددية التي يجمع بينها معاملات حسابية، ويمكن أن يحتوي التعبير الحسابي على أقواس وعلى أكثر من معامل حسابي وبذلك يصبح تعبيراً معقداً.

يبين الجدول التالي العمليات الحسابية في لغة بيسك:

العملية	المعنى	صيغة حسابية	صيغة البيسك	مثال
+	الجمع	A+B	A+B	10+2=12
-	الطرح	A-B	A-B	10-2=8
x	الضرب	AB	A*B	10*2=20
/	القسمة بناتج حقيقي	$\frac{A}{B}$ B ≠ 0	A/B	15/4=3.75
\	القسمة بناتج صحيح		A\B B ≠ 0	15 \ 4=3
Mod	باقي القسمة		A mod B B ≠ 0	11 mod 3= 2
^	الأس	A <sup>2</sup>	A^2	2^3= 8

- **باقي القسمة (mod):** A MOD B : حيث A العدد الأول، و B العدد الثاني

الشرح	المثال
العدد الأول أقل من العدد الثاني يكون الناتج العدد الأول	2 MOD 5= 2
العدد الأول يساوي العدد الثاني يكون الناتج 0 بشرط أن لا يكون العدد الثاني 0	5 MOD 5 = 0 تظهر 5 MOD 0 = رسالة خطأ
العدد الأول أكبر من العدد الثاني (قسمة طويلة) وتأخذ الباقي	12 MOD 5= 2

• في حالة وجود إشارة (-):

في العنصرين أو أحدهما تأخذ إشارة العنصر الأول فقط ونقسم قسمة طويلة	-5 MOD 2 = -1 -2 MOD 5 = -2 -5 MOD -2 = -1 5 MOD -2 = 1
في حال وجود كسر عشري في أحد الطرفين، يتم تقريبه بطريقة اقتران (X) CINT	3.5 MOD 3= 4 4 MOD 3=2
	4.5 MOD 3= 4 4 MOD 3= 1
	5 MOD 2.5 = 5 5 MOD 2 = 1
	-0.6 MOD 12 = -1
	12 MOD -4.4 = 0
	12 MOD -4.6 = 2

• أمثلة (الأسس):

9^1/2 = 4.5	9^1\2 = 4	9^(1/2) = 3	9^(1\2) = 1
-2^2 = -4	(-2)^2 = 4	9^0 = 1	0^9 = 0
9^-0 = 1	-9^0 = -1	(-9)^0 = 1	9^(-0) = 1

• قواعد الأولوية في تسلسل العمليات الحسابية:

- 1 - العمليات التي بداخل الأقواس يتم تنفيذها أولاً.
- 2 - يتم تنفيذ الأسس.
- 3 - الضرب والقسمة بناتج حقيقي.
- 4 - القسمة بناتج صحيح.
- 5 - باقي القسمة mod.
- 6 - الجمع والطرح.
- 7 - في حالة التكافؤ (ضرب مع قسمة)، أو (جمع مع طرح)، أو غير ذلك يتم التنفيذ من اليسار إلى اليمين.

ملاحظات هامة:

- \* تستخدم بيسك نوعاً واحداً من الأقواس داخل لتعبير الحسابي، وهو القوس العادي ( )، بخلاف التعبير الجبري الذي يستخدم القوس العادي والأقواس المربعة [ ] والأقواس المتلوية { }.
- \* في حال وجود أقواس متداخلة تكون الأولوية للقوس الداخلي ثم للقوس الخارجي.
- \* يجب أن يكون عدد الأقواس المفتوحة مساوياً لعدد الأقواس المغلقة، ويؤدي عدم الالتزام بذلك إلى حدوث خطأ مثل الخطأ في التعبير الحسابي الآتي: ((X + Y) \* 4) - 2 + X) + 4 حيث أن عدد الأقواس المفتوحة من جهة اليسار لا يساوي عدد الأقواس من جهة اليمين.
- \* يجب ألا يكون المقام صفراً في التعبير الحسابي كما في المثال الخاطئ الآتي: A / ( A - A )

سؤال: أوجد ناتج التعبير الحسابي الآتي مع بيان تسلسل التنفيذ:

مثال ( 1 ) :  
الأولوية هنا للقسمة الأولى  
الأولوية هنا للضرب  
الأولوية هنا للقسمة  
الأولوية هنا للجمع  
الناتج النهائي

$$30 / 5 * 3 + 6 / 2$$

$$6 * 3 + 6 / 2$$

$$18 + 6 / 2$$

$$18 + 3$$

$$21$$

مثال ( 2 ) :

$$X=2, Y=2, Z=3$$

$$X * Y ^ 3 + Y * ( 2 * X - Z )$$

$$2 * 2 ^ 3 + 2 * ( 2 * 2 - 3 )$$

$$2 * 2 ^ 3 + 2 * ( 4 - 3 )$$

$$2 * 2 ^ 3 + 2 * 1$$

$$2 * 8 + 2 * 1$$

$$16 + 2 * 1$$

$$16 + 2$$

$$18$$

مثال ( 3 ) :

$$30 / 15 * 4 - 2$$

مثال ( 4 ) :

$$4 * 6 / 3 * ( 3 + 2 ) ^ 2$$

مثال ( 5 ) :

$$1 + 2 ^ 3 * 4 / 16 + 6$$

مثال ( 6 ) :

$$5 - 2 + 3 * ( 4 * 2 )$$

مثال ( 7 ) :

$$( 4 + 4 ) / 8 + ( 2 ^ 3 * 2 ) / ( 2 * 8 ) - 3$$

-1

• تحويل المقادير الجبرية إلى لغة بيسك:  
ملاحظات هامة:

\* الانتباه عند التحويل لعملية الضرب:  
 $2XY(-3Z+1)A \rightarrow 2 * X * Y * (-3 * Z + 1) * A$   
\* التقيد بوضع الأقواس الأصلية في التعبير إن وجدت:

$2(X+Y) \rightarrow 2 * (X+Y)$   
\* عند وجود بسط ومقام الانتباه للعمليات في البسط و المقام إذا كانت أكثر من عملية في البسط أو المقام فإنها تلزمها الأقواس حسب مكان العملية في البسط أو المقام:

$\frac{A+B}{C-D} \rightarrow (A + B) / ( C - D )$   
\* التقيد في الأقواس الضرورية دائما حتى لا تقع في الخطأ:

$$\frac{X}{\frac{Y+2}{2+X}} \rightarrow X / (( Y + 2 ) / ( 2 + X ) )$$

\* الانتباه للجذور عند التحويل إلى صورة بيسك:

$$\sqrt{3Y + ( 2 - 16 X )}$$

$$( 3 * Y + ( 2 - 16 * X ) ) ^ ( 1 / 2 )$$

$$( 3 * Y + ( 2 - 16 * X ) ) ^ 0.5 \quad \text{أو}$$

$$( 3 * Y + ( 2 - 16 * X ) ) ^ .5 \quad \text{أو}$$

$$\text{SQR} (( 3 * Y + ( 2 - 16 * X ) )) \quad \text{أو}$$

\* الانتباه لفكرة القيمة المطلقة:  
 $| X + 2Y | \rightarrow \text{ABS} ( X + 2 * Y )$

التعبير المنطقي: هو عبارة عن جملة خبرية تكون قيمتها إما صواب True وإما خطأ False.

الجدول الآتي يبين العمليات في بيسك:

العملية	المعنى	بيسك	الجبر
=	يساوي	A=B	A=B
<	أقل من	A<B	A<B
>	أكبر من	A>B	A>B
<=	أقل من أو يساوي	A<=B	A≤B
>=	أكبر من أو يساوي	A>=B	A≥B
<>	لا يساوي	A<>B	A≠B

حيث A,B قد تكون ثابت أو متغير أو تعبير حسابي.

• **المعاملات المنطقية:** هي روابط تستخدم للربط بين تعبيرين منطقيين بسيطين أو أكثر لتكوين جملة خبرية مركبة ومن أهمها : AND, OR  
- جدول الصواب والخطأ عند استخدام كلاً من المعاملين السابقين:

A	B	A AND B	A OR B
T	T	T	T
T	F	F	T
F	T	F	T
F	F	F	F

• **ملاحظة هامة :** تكون أولوية التنفيذ بعد العمليات الحسابية لعمليات المقارنة في التعابير المنطقية مثل < أو > وغيرها ثم تأتي بعدها المعاملات المنطقية على الترتيب AND ثم OR .

مثال ( 1 ) إذا علمت أن  $A=10, B=7, C=2, D=5$  ,  
أوجد ناتج التعبير المنطقي الآتي :

$$A < D \text{ OR } D < > B \text{ AND } D - C > 1$$

$$A < D \text{ OR } D < > B \text{ AND } 3 > 1$$

$$\text{FALSE OR } D < > B \text{ AND } 3 > 1$$

$$\text{FLASE OR TRUE AND } 3 > 1$$

$$\text{FALSE OR TRUE AND TRUE}$$

$$\text{FALSE OR TRUE}$$

$$\text{TRUE}$$

مثال 2 : أوجد ناتج كل من التعابير المنطقية الآتية علماً بأن:  $A = 9, B = 5, C = 3$

$$1) B ^ C + A < > ( A + C ) ^ 2 - A + 1$$

TRUE

- **جملة CLS:** هي مأخوذة من كلمتي CLEAR SCREEN، وتستخدم لمسح شاشة المخرجات عند تنفيذها وعادة ما تكتب في بداية البرامج والصيغة العامة لها CLS حيث أنها كلمة محجوزة في بييسك ولا يجوز اعتبارها من المتغيرات العددية ولكن يمكن اعتبارها متغيراً رمزياً CLS\$
- **جملة الملاحظة والتوثيق REM:** هي جملة تستخدم لتسجيل الملاحظات داخل البرنامج ولتوثيق بعض المعلومات الهامة لتذكير المبرمج أو المستخدم لها، والصيغة العامة لها:

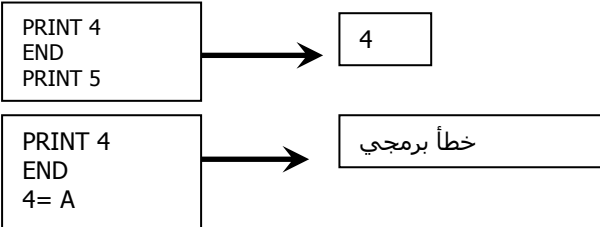
```
REM anv text
```

حيث أن REM: كلمة محجوزة تدل على وجود ملاحظة.  
Any text: ملاحظة أو تعليق أو توثيق أو أي كلمة يريد المبرمج تكتب في أي مكان من البرنامج ويمكن أن يحتوي البرنامج على أكثر من جمل ملاحظة.  
تعتبر جملة الملاحظة غير تنفيذية أي لا تؤثر على شاشة المخرجات.

#### ملاحظات هامة:

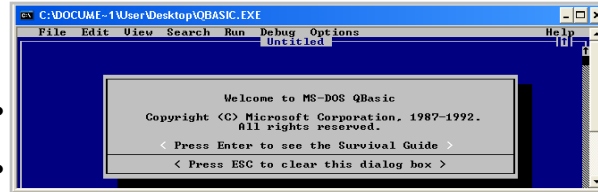
المثال	مقبول / غير مقبول
REM B = 5	مقبول ، B لا تعتبر متغير عددي
REM \$ = 1	مقبول
REM = 5	مقبول
REM = 5	مقبول
REM A = "3"	مقبول
REM 2=3	مقبول
REM "3"=2	مقبول
REM	مقبول
REM .	مقبول
REM REM	مقبول

- **جملة نهاية البرنامج END:** تستخدم لإنهاء تنفيذ البرنامج وتكتب عادة في نهاية البرنامج، وهي اختيارية وصيغتها العامة: END حيث أن END: كلمة محجوزة وتدل على نهاية البرنامج.
- وعند كتابتها داخل البرنامج في أي مكان ينتهي تنفيذ البرنامج ولا ينفذ ما بعدها بشرط أن لا يكون ما بعدها مكتوب بصورة خاطئة. (أي خطأ في أي مكان من البرنامج يكون خطأ برمجي)



#### الدرس الثاني : بيئة العمل في برم Quik Basic

- **يمكن تشغيل كويك بييسك باتباع الخطوات الآتية:-**
- 1- الانتقال إلى مكان الملف (QBASIC.EXE) والنقر المزدوج عليه. (س: ما اسم ملف التشغيل مع الامتداد )
- 2- عند ظهور الشاشة الترحيبية اضغط على مفتاح (Esc) وعندها يتم الدخول إلى الشاشة الرئيسية للبرنامج.
- الشكل التالي يبين الشاشة الرئيسية والترحيبية لبرنامج كويك بييسك:**



#### ملاحظات هامة :

- 1- لا تختلف الشاشة الرئيسية كثيراً عن برمجية WORDPAD أو برمجية WORD من حيث الأجزاء الرئيسية، والتعامل مع اللوائح، واختيار الأوامر وتنفيذها. ( س : عدد ثلاثاً من هذه اللوائح ) .
- 2- يمكن تنفيذ خيار معين من اللوائح وذلك بعد تفعيل شريط اللوائح إما بالماوس أو بالضغط على مفتاح (Alt) ثم باستخدام مفاتيح الأسهم أو الفأرة للانتقال إلى الخيار المطلوب ثم الضغط على مفتاح (Enter) أو بالنقر على الخيار المطلوب بالماوس.
- 3- يسمى ملف لغة كويك بييسك برنامجاً ويحمل الامتداد (BAS).
- 4- ضرورة الضغط على مفتاح الإدخال (ENTER) بعد كتابة كل سطر في بييسك.
- 5- يعد إعطاء الجمل في كويك بييسك أرقاماً متسلسلة أمراً اختيارياً.

```
1 PRINT " HI "
2 PRINT 67
20 PRINT 45
35 : PRINT "35"
```

- 6- يتم تنفيذ الجمل في كويك بييسك حسب تسلسل الجمل في البرنامج حتى نهاية البرنامج أو حتى وجود جملة (END).
- 7- يمكن إضافة سطر أو حذفه وتحديد الكلمات والجمل والأسطر وقصها ونسخها ولصقها وتعديلها.

- **يمكن تنفيذ البرنامج المكتوب بلغة كويك بييسك بالطرق التالية:**

1 - RUN ثم START

2 - F5

3 - مفتاحي SHIFT + F5

4 - النقر على < F5= RUN > من شريط الحالة.

- **يمكن الرجوع إلى شاشة البرنامج الرئيسية بالضغط على أي مفتاح من لوحة المفاتيح.**

$$2) \quad A + C < A \text{ MOD } C \text{ OR } B \setminus C > -A$$

TRUE

- \* اكتب العبارات المنطقية الآتية بلغة بييسك:
- 1 المعدل (AVERAGE) أكبر من أو يساوي 92 وعلامة الحاسوب (COMPUTER) لا تساوي 80  
 $AVERAGE > = 92 \text{ AND } COMPUTER < > 80$
- 2 الراتب الحالي (SALARY) أكبر من مجموع راتبي علي (ALISAL) وأحمد (AHMAD SAL)  
 $SALARY > ALISAL + AHMADSAL$
- 3 علامة اللغة العربية (AR) لا تساوي معدل علمتي الثقافة العامة (M) واللغة الانجليزية (EN)  
 $AR < > (M + EN) / 2$
- 4 معدل الطالب (AVERAGE) أقل أو يساوي 70 أو أكبر أو يساوي 90  
 $AVERAGE < = 70 \text{ OR } AVERAGE > = 90$
- 5 كمية الاستهلاك (Q) أقل من أو يساوي 160 كيلو واطر وسعر الكيلو واط (P) يساوي 31 فلساً.  
 $Q < = 160 \text{ AND } P = 31$

سؤال : اكتب جدول الصواب والخطأ للتعبير المنطقي

الآتي: A AND B OR C

A	B	C	A AND B	A AND B OR C
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE

### الدرس الثالث: جمل التعيين والإدخال والإخراج:

- **تستخدم جمل التعيين LET:** لتحديد قيم للمتغيرات أثناء كتابة البرنامج.
  - **تستخدم جمل الإدخال INPUT:** لتزويد الحاسوب بالبيانات اللازمة لإجراء عملية المعالجة المطلوبة.
  - **تستخدم جمل الإخراج PRINT:** لإظهار النتائج للمستخدم.
- أولاً: جملة التعيين LET:**
- تعتبر من جمل بيسك الأساسية وتستخدم لإعطاء المتغيرات قيمة من نفس النوع وهي **اختيارية** في بيسك أي يمكن كتابتها أو الاستغناء عنها ولها صيغة عامة هي:

LET Variable = expression

#### حيث أن :

- LET:** كلمة محجوزة - اجعل - اختيارية عند الكتابة في بيسك.
- Variable:** متغير عددي أو رمزي.
- Expression:** ثابت أو متغير أو تعبير من نفس النوع.

1	LET A= 4	تكون القيمة المخزنة في المتغير العددي A هي القيمة العددية 4
2	LET A= B	تكون القيمة المخزنة في المتغير العددي A هي القيمة المخزنة للمتغير العددي B
3	LET A= 5+ 4	تكون القيمة المخزنة في المتغير العددي A هي القيمة العددية 9
4	LET A\$= "HI"	تكون القيمة المخزنة في المتغير الرمزي A\$ هي "HI"
5	LET A\$= B\$	تكون القيمة المخزنة في المتغير الرمزي A\$ هي القيمة المخزنة للمتغير الرمزي B\$
6	LET A\$= "A" + "B"	تكون القيمة المخزنة في المتغير الرمزي A\$ هي القيمة AB بعد دمجها معاً.

- في مثل الحالة الأخيرة فقط يمكن استخدام معامل **الجمع (+)** بين الثوابت الرمزية والمتغيرات الرمزية حيث تعمل على ضمها معاً لتصبح سلسلة واحدة **ولا يجوز** استخدام المعاملات الأخرى.
- تقوم جملة التعيين بإيجاد ما على يمين معامل التعيين أي الـ Expression ومن ثم تخزينها في المتغير الذي على يسار معامل التعيين وهذا يختلف عن الجبر.

### سؤال: حدد سبب الخطأ في الجمل التالية مع التصحيح:

الجملة بعد التصحيح	سبب الخطأ	الجملة الخاطئة
LET B=A+2		LET A+2=B
LET A\$="Amman"		LIT A\$="Amman"
LET A\$="12"		LET A="12"
LET B\$="ALT"		LET "ALT"= B
X=((2+B)/3+(11)*2)		X=((2+B)/3+(11)*2

#### ثانياً: جملة الطباعة PRINT:

تعتبر هذه الجملة جملة إخراج لنتائج البرنامج يستطيع الحاسوب من خلالها إظهار النتائج بعد إجراء عمليات المعالجة، والصيغة العامة لها هي:

PRINT out- list

PRINT: كلمة محجوزة وتعني اطبع.  
Out-list: ثابت أو متغير أو تعبير أو مزيج يفصل بينهم فواصل أو فواصل منقوطة.

الرقم	المثال	نوع الجملة
1)	PRINT 10	طباعة 10
2)	PRINT "Amman"	طباعة Amman
3)	PRINT A	طباعة (القيمة) ولا 0
4)	PRINT A\$	طباعة (القيمة) ولا لاشيء
5)	PRINT A+B	طباعة ناتج تعبير حسابي
6)	PRINT 12 >= 4	طباعة ناتج تعبير منطقي
7)	PRINT 10,A; A\$	طباعة مزيج

#### ملاحظات هامة :

- إن مترجم لغة كويك بيسك مصمم لكي يطبع النتائج في خمسة حقول متساوية للسطر الواحد وعرض كل حقل منها 14 فراغاً أو خانةً والحقل الأخير يأخذ 24 خانة
- عندما تكون الفاصلة أو الفاصلة المنقوطة في نهاية جملة الطباعة فإن ذلك يؤدي إلى إظهار مخرجات جملة الطباعة التالية على السطر نفسه.
- عند استخدام تعبير منطقي في جملة الطباعة يكون الناتج صفراً إذا كان ناتج التعبير المنطقي خطأً مثل الجملة التالية  $PRINT 4 > 8$
- عند استخدام تعبير منطقي في جملة الطباعة يكون الناتج 1- إذا كان ناتج التعبير المنطقي صواباً مثل الجملة  $PRINT 8 > 4$
- وظيفة **جمل العنونة** المستخدمة في جملة الطباعة (إظهار عناوين الحقول وأسماءها) لتوضيحها وإظهارها بشكل مناسب.

### الفاصلة ( , ) :

- تقسم الشاشة إلى ( 5 ) حقول ، وطول الحقل الواحد ( 14 ) خانة ، باستثناء الحقل الأخير طوله ( 24 ) خانة .
- الفاصلة ( , ) تعني انتقل حقل كامل .
- يراعي فراغ الإشارة للمتغيرات والثوابت العددية الموجبة .
- لا يراعي فراغ الإشارة للمتغيرات والثوابت الرمزية .
- في حال وجود أكثر من فاصلة ( , ) ينتقل حقول بعدد الفواصل .

### الفاصلة المنقوطة ( ; ) :

- يترك فراغ قبل للقيم العددية الموجبة وفراغ بعد .
- يترك فراغ بعد للقيم العددية السالبة .
- لا يترك أي فراغ قبل أو بعد للقيم الرمزية .
- الفاصلة المنقوطة تعني ابق مكانك في نفس الخانة .
- الفاصلة المنقوطة تعني دمج في حال وجودها بين القيم الرمزية ، وهي نفس مبدأ عمل إشارة ( + ) .

### سؤال ( 1 ) : كم عدد الفراغات بين المخرجات في الجمل الآتية؟

1. Print 4, 5

13 فراغ

2. Print -4,-5

12 فراغ

3. Print " amman is the", -12

فراغين

4. Print " amman is the c", amman

15 فراغ

5. Print 555, -x

11 فراغ

### سؤال ( 3 ) : اكتب ناتج تنفيذ البرامج الآتية كما يظهر على شاشة المخرجات :

الرقم	المثال	شاشة المخرجات
1	Print 4 Print 5	
2	Print 4 , 5	
3	Print 4, Print 5	
4	Print 4 ; 5	
5	Print 4; Print 5	
6	Print 4, Print Print 5	
7	Print 5 Print , Print 4	
8	Print 5	

	Y = m + 3 * 100 Print MY	
29	X = 10 Y = x + 3 * x End	
30	A = 5 B = a + 5 Print " A+B" B = b - 4 Print b	
31	A = 6 Rem a = a + 4 Cls Print a	

سؤال(4): أعد كتابة الجمل التالية بصورة صحيحة  
مبيناً سبب الخطأ إن وجد:

الجملة بعد التصحيح	سبب الخطأ	الجملة الخاطئة
PRINT "Jordan"		BRINT "Jordan"
PRINT(4+2) / ((5))		PRINT (4+2) / ((5
PRINT "LET 4=A"		PRINT LET 4=A
PRINT A;"ALI";12		PRINT A;"ALI;12
	صحيحة	PRINT A=4

ثالثاً: جملة الإدخال INPUT:

تستخدم جملة الإدخال لإدخال البيانات إلى الحاسوب عن طريق لوحة المفاتيح وتستخدم هذه الجملة عندما تكون القيم غير معلومة وغير معطاة بالسؤال.  
الصيغة العامة لها هي:

INPUT in- list

حيث أن:

INPUT: كلمة محجوزة وتعني إدخال أو قراءة .  
In-list: متغير أو أكثر يفصل بينها فواصل عادية.

- تستخدم جملة INPUT لقراءة المتغيرات وليس الثوابت.
- عند تنفيذ جملة INPUT فإن الحاسوب سيتوقف عن التنفيذ وسيقوم بإظهار علامة الاستفهام(?) ليقوم المستخدم بإدخال قيمة تخزن في المتغير الموجود فيها.
- يجب الفصل بين المتغيرات في جملة القراءة INPUT بفواصل عادية ولا يجوز استخدام الفاصلة المنقوطة للفصل بين المتغيرات.
- القيم المدخلة تخزن في المتغيرات حسب الترتيب.
- يجوز استخدام الثوابت الرمزية في جملة القراءة وهنا

	Print ; Print 4	
9	Print 4 Print ; 4 Print 5	
10	Print 10 ; Print , Print 20	
11	A\$ = " * " Print a\$ + " *" Print a\$ ; " *"	
12	Print 5 ;;; 6	
13	Print 5 , , , 7	
14	Print 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9	
15	A = 4 B = 5 Print AB	
16	A= 4 Print a A = 5 Print a	
17	A= 4 A = a+1 Cls Print a	
18	Print " A" = "a " Print A = a	0 -1
19	Print a < b + 1 and 0	0
20	Print True OR False	0
21	Print -x	0
22	Rem X = 5 Print x	
23	Ali = 10 Ali = ali + 10 Print aliali	
24	Print 5 End Cls Print 6	
25	End Cls Print " Hi "	
26	End W = " a\$ " Print Hi	
27	Print " hi , " Print 5	
28	M = 12	

تعامل كأننا نقول اطبع ما داخل إشارات الاقتباس ويمكن أن نستخدم بعدها الفاصلة المنقوطة أو الفاصلة العادية والاختلاف في التنفيذ أن الفاصلة المنقوطة تقابلها علامة الاستفهام أم الفاصلة العادية لا تظهر علامة الاستفهام ، ويتم كتابة الثابت الرمزي في البداية ومن ثم المتغير ولا يجوز التبديل في المواقع.  
• يجب أن تحتوي جملة القراءة INPUT على متغير واحد على الأقل.  
• تسمح لغة بيسك بأن تحتوي جملة الإدخال على رسالة إعلام تكون على شكل ثابت رمزي للإعلام المستخدم بالبيانات الواجب إدخالها، ويظهر مطبوعاً على شاشة المخرجات ومرفقاً لمكان إدخال القيم المتغيرة .  
• عند عدم إدخال رقمين بينهم فاصلة عادية أو تمت عملية إدخال بصورة خطأ في شاشة النتائج فإنه تظهر الرسالة التالية:  
REDO FROM START

مثال1: اكتب برنامج يقوم بقراءة عددين وإيجاد وطباعة ناتج العمليات الأربعة.

```
CLS
INPUT A , B
R1= A+B
R2= A – B
R3= A * B
R4= A / B
PRINT R1; R2; R3; R4
END
```

مثال2: اكتب برنامج يقوم بقراءة اسم طالب وثلاثة علامات، وطباعة الاسم ومجموع العلامات والمعدل .

```
CLS
INPUT A$, A, B, C
SUM= A+B+C
AV= SUM / 3
PRINT A$, SUM ; AV
END
```

مثال3: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة مساحة أي مربع ومحيطه.

```
CLS
INPUT A
R1= A*A
R2= 4*A
PRINT R1, R2
END
```

مثال4: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة مساحة أي مستطيل ومحيطه.

```
CLS
INPUT A, B
R1= A*B
R2= 2*A+2*B
PRINT R1, R2
END
```

مثال5: اكتب برنامج بلغة بيسك يقوم بحساب وطباعة قيمة X وفقاً للمعادلة التالية:-

$$X = (2+A)^B - (C + 12A)$$

```
CLS
INPUT A, B, C
X = (2+A) ^ B - (C + 12 * A)
PRINT X
```

تمرين : أعد كتابة الجمل التالية بصورة صحيحة مع بيان سبب الخطأ:

الجملة بعد التصحيح	سبب الخطأ	الجملة الخاطئة
		INPUT A;B;C
		INPUT "enter"
		INPUT 4
		INPUT 5F

سؤال: تتبع البرنامج التالي واكتب شاشة المخرجات:

```
INPUT X
INPUT " Enter three marks " ; m1,m2,m3
sum= m1 + m2 + m3
avg= sum / 3
PRINT " SUM = "; sum
PRINT " Avg= "; avg
END
```

#### الدرس الرابع: جملة الاختيار الشرطية

- يطلق عليها اسم جملة الشرط -التفرع-الاختيار.
- تستخدم هذه الجملة لاختيار جملة من بين جملتين حسب شرط منطقي ولها الصيغة العامة التالية:

#### جملة الشرط البسيطة ( الأولى )

```
IF condition THEN statement1 ELSE statement2
```

حيث أن:

**IF**: كلمة محجوزة تعني إذا.

**Condition**: تعبير منطقي قيمته صواب أو خطأ.

**THEN**: كلمة محجوزة تعني فإن.

**Statement1**: جملة من جمل بيسك تنفذ إذا كانت قيمة التعبير المنطقي (الشرط) صواباً.

**ELSE**: كلمة محجوزة تعني وإلا وهي وما بعدها اختياري.

**statement2**: جملة من جمل بيسك تنفذ إذا كانت قيمة التعبير المنطقي (الشرط) خطأً.

- عند تنفيذ هذه الجملة فإنه إذا كانت قيمة الشرط TRUE فإننا ننفذ ما بعد THEN مباشرة وإذا كانت قيمة الشرط FALSE فإننا ننفذ ما بعد ELSE مباشرة.

• سؤال: تتبع البرامج الآتية واكتب الناتج لكل منها كما يظهر في شاشة المخرجات:

شاشة المخرجات	المثال
6 0	1 IF 4 > 2 THEN A=6 ELSE B=7 PRINT A , B
0 7	2 IF 4> 10 THEN A=6 ELSE B= 7 PRINT A,B
6	3 IF 3= 2 THEN PRINT 4 PRINT 6
3 55	4 A= 4 IF A THEN PRINT 3 IF B THEN PRINT 4 IF 5 THEN PRINT 55 IF 0 THEN PRINT 6

• ملاحظة ( حالة 4 ) :

- - في حال وجود متغير عددي أو ثابت عددي فقط بعد IF وكانت قيمته أي عدد ، تكون النتيجة TRUE باستثناء الصفر تكون النتيجة FALSE .
- - في حال وجود متغير رمزي أو ثابت رمزي فقط بعد IF تعتبر الصيغة خاطئة .

#### جملة الشرط المركبة ( الثانية )

الصيغة العامة :

```
IF condition THEN
statement1
.
.
Statement n
ELSE
Statement1
.
.
Statement m
END IF
```

حيث أن:

**IF**: كلمة محجوزة تعني إذا.

**Condition**: تعبير منطقي قيمته صواب أو خطأ.

**THEN**: كلمة محجوزة تعني فإن وهنا يجب أن تكون في نهاية السطر والجملة التي تليها في سطر جديد.

**Statement1/statement2**: جمل من جمل بيسك.

**ELSE**: كلمة محجوزة تعني وإلا وهنا يجب أن تكون منفردة في سطر لوحدها وهذه الكلمة وما يليها اختياري عند كتابة البرامج.

**ENDIF**: كلمة محجوزة تشير إلى نهاية جملة الشرط

- ويجب أن تكون في نهاية الصيغة وفي سطر مستقل. ( إجباري وضعها في الصيغة الثانية )

• أسئلة توضيحية على الصيغة الثانية : ( تتبع البرامج الآتية واكتب ناتج التنفيذ )

شاشة المخرجات	المثال
6 0	1) IF 4 > 2 THEN A=6 ELSE B=7 END IF PRINT A , B
0 7	2) IF 4> 10 THEN A=6 ELSE B= 7 END IF PRINT A,B
6	3) IF 3= 2 THEN PRINT 4 ENDIF PRINT 6
خطأ برمجي	4) IF 4< 2+ 4 THEN PRINT "HI" ELSE PRINT "BYE" ENDIF

أسئلة توضيحية على الجمل الشرطية : ( اكتب البرامج الآتية )  
مثال1: اكتب برنامج يقوم بقراءة عدد إذا كان العدد موجب نطبع POSITIVE وإذا كان العدد سالب نطبع NEGATIVE.

```
CLS
INPUT A
IF A >= 0 THEN PRINT "POSSITIVE " ELSE PRINT " NEGATIVE"
END
```

• أو يمكن حل السؤال على الصيغة الثانية فيكون الحل:

```
INPUT A
IF A >= 0 THEN
PRINT "POSSITIVE"
ELSE
PRINT " NEGATIVE"
END IF
END
```

مثال2: اكتب برنامج يقوم بقراءة راتب الموظف الشهري إذا كان راتبه السنوي أكبر من أو يساوي 5000 دينار يدفع ضريبة مقدارها 13% وإذا كان راتبه السنوي أقل من 5000 دينار يدفع ضريبة مقدارها 10% ، احسب الضريبة وأطبعها .

```
CLS
INPUT "Enter your monthly salary"; S
C= S * 12
IF C >= 5000 THEN TAX= C * 0.13 ELSE TAX= C * 0.10
PRINT TAX
END
```

مثال3: اكتب برنامج يقوم بقراءة عدد، فإذا كان العدد أكبر من 10 نضيف له 5 ونطبع عبارة ADD5 وعكس ذلك نطرح منه 5 ونطبع عبارة SUB5 ثم نطبع الناتج.

```
CLS
INPUT A
IF A > 10 THEN
A=A+5
PRINT A
PRINT "ADD5"
ELSE
A= A-5
PRINT A
PRINT "SUB5"
END IF
END
```

مثال4: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة العدد الأكبر بين ثلاثة أعداد مدخلة.

```
CLS
INPUT A, B, C
MAX=A
IF B > MAX THEN MAX= B
IF C > MAX THEN MAX= C
PRINT MAX
END
```

مثال5: اكتب برنامج لقراءة علامة GRADE لطالب في امتحان، ثم طباعة الجمل المناسبة على النحو التالي:  
Excellent: إذا كانت العلامة أكبر من أو تساوي 80  
Good: إذا كانت العلامة أقل من 80  
Fair: إذا كانت العلامة أقل من 70  
Fail: إذا كانت العلامة أقل من 50

```
CLS
INPUT " ENTER YOUR GRADE"; Grade
IF Grade >= 80 THEN PRINT "Excellent"
IF Grade <80 AND Grade >=70 THEN PRINT "Good"
IF Grade <70 AND Grade >=50 THEN PRINT "Fair"
IF Grade <50 THEN PRINT "Fail"
END
```

مثال6: اكتب برنامج يقوم بحساب زكاة مال شخص ما، إذا علمت أن الزكاة لا تدفع إذا نقص المبلغ عن 1000 دينار، ونسبة الزكاة 2.5%

```
CLS
INPUT M
IF M >= 1000 THEN Z= M*(2.5 /100)
PRINT Z
END
```

مثال7: اكتب برنامج يقوم بقراءة عدد وإذا كان العدد موجباً أو يساوي صفراً يدخل عددين جديدين ويحسب ويطبّع معدلتهما وإذا كان العدد سالباً اطبّع الأعداد الثلاثة.

```
CLS
INPUT A
IF A >= 0 THEN
INPUT B, C
S= B +C
AV= S/2
PRINT AV
ELSE
PRINT A, B, C
END IF
END
```

مثال8: اكتب برنامج لقراءة عدد وإذا كان العدد بين 0 و 100 ادخل عددين وأطبّع العدد الأكبر منهما .

```
CLS
INPUT A
IF A > 0 AND A < 100 THEN
INPUT B, C
IF B>C THEN PRINT B ELSE PRINT C
END IF
END
```

مثال9: اكتب برنامج يقوم بقراءة عدد وطباعة مربع العدد نفسه إذا كان العدد يقبل القسمة على 3 بدون باقي .

```
CLS
INPUT A
IF A MOD 3 = 0 THEN PRINT A^2
END
```

يمكن استخدام طرق أخرى للتحقق من قابلية القسمة

- $A / 3 = A \setminus 3$
- $FIX( A / 3 ) = A / 3$

مثال10: اكتب برنامجاً بلغة بيسك لحساب القيمة المطلقة وطباعتها على الشاشة عند إدخال عدد، بدون استخدام الافتراضات المكتيبة.

```
CLS
INPUT X
IF X >= 0 THEN X=X ELSE X= -1*X
PRINT X
END
```

مثال 11: اكتب برنامج يقوم بإدخال الحرف فإذا كان الحرف "M" اطبّع "MALE" وإذا كان الحرف "F" اطبّع "FEMALE" وغير ذلك اطبّع "UNKNOWN" .

```
CLS
INPUT A$
IF A$="M" THEN PRINT "MALE"
IF A$="F" THEN PRINT "FEMALE"
IF A$<>"M" AND A$<>"F" THEN PRINT "UNKNOWN"
END
```

مثال 12: اكتب برنامجاً يقوم بإدخال 3 أعداد وطباعة الأعداد التي تقبل القسمة على العدد 10 بدون باقي.

```
CLS
INPUT A, B, C
IF A MOD 10=0 THEN PRINT A
IF B MOD 10=0 THEN PRINT B
IF C MOD 10=0 THEN PRINT C
END
```

### الدرس الخامس: جملة التكرار و الدوران FOR - NEXT

تستخدم جملة التكرار لتكرار عمل معين عدد من المرات، وقد يكون هذا العمل جملة تعيين أو إدخال أو إخراج أو جملة طباعة أو غيرها من جمل بيسك أو مزيجاً من هذه الجمل والصيغة العامة لها:

```
FOR counter= first TO last STEP P
statement1
.
.
Statement n
NEXT counter
```

حيث أن :

**FOR**: كلمة محجوزة تعلن عن بدء جملة التكرار.

**Counter**: متغير عددي يمثل عداد التكرار.

**First**: ثابت أو متغير عددي أو تعبير حسابي يمثل القيمة الأولية للعداد Counter

**TO**: كلمة محجوزة.

**Last**: ثابت أو متغير عددي أو تعبير حسابي يمثل القيمة

النهائية للعداد Counter

**STEP**: كلمة محجوزة.

**P**: الزيادة أو النقصان الدورية لقيمة العداد وقد تكون موجبة أو سالبة، عدداً صحيحاً أو عدداً حقيقياً، تعبيراً حسابياً أو متغيراً عددياً.

**Statement1**: أي جملة من جمل بيسك.

**NEXT**: كلمة محجوزة تعلن عن نهاية جملة التكرار.

• عند تنفيذ جملة التكرار فإن الجمل الموجودة داخل حلقة جملة التكرار ستنفذ عدد من المرات.

• كلمة STEP اختيارية وعدم كتابتها يعني أن مقدار الزيادة الدورية للعداد P هي 1.

مثال3: اكتب برنامج يقوم بطباعة الأعداد من 1 إلى 100 كل خمسة في سطر

```
FOR I = 1 TO 100
PRINT I ,
NEXT I
```

مثال4: اكتب برنامج لطباعة الأعداد من 1-30 كلهم في سطر واحد

```
FOR I= 1 TO 30
PRINT I;
NEXT I
```

مثال5: اكتب برنامج لطباعة الأعداد الزوجية من 1 إلى 20

```
FOR J =2 TO 20 STEP 2
PRINT J
NEXT J
```

مثال6: اكتب برنامج لطباعة الأعداد الفردية من 1 إلى 20

```
FOR J =1 TO 20 STEP 2
PRINT J
NEXT J
```

مثال7: اكتب برنامج يقوم بطباعة الأعداد التي تقبل القسمة على 3 بدون باقي من بين 10-100

```
FOR I= 12 TO 100 STEP 3
PRINT I
NEXT I
```

مثال8: اكتب برنامج لطباعة الأعداد الفردية تنازلياً من 500 -100

```
FOR I= 499 TO 100 STEP - 2
PRINT I
NEXT I
```

مثال 9: اكتب برنامج لطباعة الأعداد ومربعاتها وحذورها التربيعية من 50 – 660

```
FOR I= 50 TO 660
PRINT I, I^2 , I^0.5
NEXT I
```

مثال 10: اكتب برنامج لإدخال 10 أعداد وطباعة الأعداد ومربعاتها.

```
FOR I= 1 TO 10
INPUT A
PRINT A, A^2
NEXT I
```

14	FOR K = 1 T O 7 STEP 2 IF K MOD 3 = 0 THEN K=K+1 NEXT K PRINT K	
15	FOR K = 3 TO 3 STEP 4 PRINT K NEXT K	
16	FOR K = 3 TO 3 STEP -1 PRINT K NEXT K	
17	FOR I = 1 TO 7 STEP 2 SUM = SUM + I K = SUM + I^2 NEXT I PRINT I , SUM , K	NEXT J
18	FOR K = 3 TO 3 STEP 1 NEXT K PRINT K	4
19	FOR K = 3 TO 3 STEP -1 NEXT K PRINT K	2
20	For K = 3 TO 3 STEP -1 NEXT PRINT K	
21	FOR H= 1 TO 5 STEP 3 PRINT 4 NEXT M	
22	FOR A = 1 TO 7 STEP 0 PRINT A A= A+5 NEXT A PRINT A	
23	FOR A = 1 TO W+3 STEP1 PRINT A NEXT A PRINT a	

مثال1: اكتب برنامج لطباعة كلمة JORDAN ثلاثة مرات باستخدام جملة الدوران FOR-NEXT.

```
FOR I = 1 TO 3
PRINT "JORDAN"
NEXT I
```

مثال2: اكتب برنامج لطباعة الأعداد من 1 إلى 20

```
FOR J =1 TO 20
PRINT J
NEXT J
```

شاشة المخرجات	المثال	
1	FOR I=1 TO 3 PRINT I NEXT I	
2	FOR I = 2 TO 5 STEP 2 PRINT I NEXT I	
3	FOR I = 2 TO 5 STEP 2 PRINT " I " NEXT I	
4	FOR I = 10 TO 5 STEP -2 PRINT I NEXT I	
5	FOR I = 10 TO 5 PRINT I NEXT I	
6	FOR I = 5 TO 10 STEP -1 PRINT I NEXT I	
7	FOR I = 2 TO 4 STEP 3 PRINT "AMMAN" NEXT I	
8	FOR J= 5 TO 10 STEP 10 PRINT J, NEXT J PRINT J	
9	FOR I= 3 TO 8 STEP 4 PRINT I+3 NEXT I PRINT I	
10	FOR B= 4 TO 9 B= B+ 3 NEXT B PRINT B	
11	FOR I = 1 TO 100 A\$ = "JORDAN " NEXT I PRINT "A\$"	
12	M= 4 FOR I = 1 TO M STEP 2 M= M+10 NEXT I PRINT M,I	
13	A\$ = "K" FOR K = 1 TO 2 A\$ = A\$+"M" PRINT AS NEXT K	



مثال 11: اكتب برنامج لإدخال 30 عدد وطباعة الأعداد الزوجية منها فقط.

```
FOR I= 1 TO 30
INPUT A
IF A MOD 2=0 THEN PRINT A
NEXT I
```

مثال 12: اكتب برنامج لإدخال 50 عدد وطباعة مربعات الأعداد الفردية منها.

```
FOR I=1 TO 50
INPUT A
IF A MOD 2<>0 THEN PRINT A^2
NEXT I
```

مثال 13: اكتب برنامج لإدخال 60 عدد وطباعة مكعبات الأعداد التي تقبل القسمة على 5 بدون باقي، وطباعة الأعداد الموجبة من الأعداد المدخلة.

```
FOR I= 1 TO 60
INPUT A
IF A MOD 5=0 THEN PRINT A^3
IF A>=0 THEN PRINT A
NEXT I
```

مثال 14: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة مجموع الأعداد من 1 إلى 20

```
FOR I= 1 TO 20
SUM=SUM+ I
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 15: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة مجموع مربعات الأعداد من 1 إلى 200

```
FOR I= 1 TO 200
SUM= SUM+I^2
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 16: اكتب برنامج يقوم بإيجاد وطباعة مجموع بواقي قسمة الأعداد من 1 إلى 20 على العدد 3

```
FOR J= 1 TO 20
SUM= SUM + J MOD 3
NEXT J
PRINT SUM
```

مثال 17: اكتب برنامج لطباعة مجموع مكعبات الأعداد التي من مضاعفات العدد 4 من 1 – 100

```
FOR K= 4 TO 100 STEP 4
SUM=SUM+ K ^ 3
NEXT K
PRINT SUM
```

مثال 18: اكتب برنامجاً لإدخال 5 أعداد وطباعة الأعداد الموجبة التي هي من مضاعفات العدد 4 فقط.

```
FOR I= 1 TO 5
INPUT "ENTER ANUMBER"; X
IF X > =0 AND X MOD 4 = 0 THEN PRINT X
NEXT I
```

مثال 19: اكتب برنامج لطباعة المتتالية الآتية: 2,4,6,8,10,.....,20

```
FOR I= 2 TO 20 STEP 2
PRINT I;
NEXT I
```

مثال 20: اكتب برنامج لطباعة المتتالية الآتية: 2<sup>2</sup>,4<sup>2</sup>,6<sup>2</sup>,8<sup>2</sup>,10<sup>2</sup>,.....,20<sup>2</sup>

```
FOR I= 2 TO 20 STEP 2
PRINT I^2;
NEXT I
```

مثال 21: اكتب برنامج لطباعة المتتالية الآتية:  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots, \frac{1}{10}$

```
FOR I = 3 TO 10
PRINT 1/I ;
NEXT I
```

مثال 22: اكتب برنامج يقوم بطباعة قيمة المتسلسلة التالية:

2+3+4+5+6+.....+20  
لحل أي سؤال عن المتسلسلات يجب وضع ما يلي وتغيير ما بداخل  حسب السؤال.  
SUM=0

```
FOR I=  TO 
SUM=SUM+ 
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 23: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
22+42+62+82+102+.....+202
FOR I= 2 TO 20 STEP 2
SUM= SUM + I^2
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 24: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
23+45+67+89+1011+.....+NN+1
INPUT N
FOR I= 2 TO N STEP 2
SUM= SUM + I^(I+1)
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 25: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
1+ 4+9+16+.....+ 100
FOR I= 1 TO 10
SUM=SUM+ I ^ 2
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 26: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5
FOR I = 1 TO 6
SUM = SUM + 5
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 27: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + 2 + \frac{7}{3} + \frac{8}{3} + 3$ 
FOR I = 1 TO 9
SUM = SUM + I/3
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 28: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران: FOR – NEXT

```
 $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{9}{10}$ 
FOR I = 2 TO 9
SUM = SUM + I / ( I+1 )
NEXT I
PRINT SUM
```

مثال 29: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{1 + 2 + 3 + ..... + 10}$$

10 9 8  
J = 10  
FOR I = 1 TO 10  
SUM = SUM + I / J  
J = J - 1  
NEXT I  
PRINT SUM

مثال 30: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{2 + 2*2 + 2*3 + .....2* N}$$

INPUT N  
FOR I = 1 TO N  
SUM = SUM + 2 \* I  
NEXT I  
PRINT SUM

مثال 31: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{W = 1 + 2 + 4 + 5 + 7 + 8 + 10}$$

FOR I = 1 TO 10  
IF I MOD 3 < > 0 THEN W = W + I  
NEXT I  
PRINT W

مثال 32: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{Q = X + 1 + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + ..... + 20}$$

INPUT X  
FOR I = 3 TO 60  
Q = Q + I / 3  
NEXT I  
PRINT X + Q

مثال 33: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{1 + 8 + 27 + ..... + 1000 - 200}$$

FOR I = 1 TO 10  
SUM = SUM + I ^ 3  
NEXT I  
PRINT SUM - 200

مثال 34: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{2-3 + 4-3 + 6-3 + ..... + 57}$$

FOR I = 2 TO 60 STEP 2  
SUM = SUM + ( I - 3 )  
NEXT I  
PRINT SUM

مثال 35: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{5 + 10 + 15 + ..... + 100}$$

$$\underline{6 + 11 + 16 + ..... + 101}$$

FOR I = 5 TO 100 STEP 5  
SUM1 = SUM1 + I  
SUM2 = SUM2 + ( I + 1 )  
NEXT I  
SUM = SUM1/SUM2  
PRINT SUM

مثال 36: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{F = \frac{W}{100 + 81 + 64 + ..... + 4}}$$

INPUT W  
FOR I = 10 TO 2 STEP -2  
SUM = SUM + I ^ 2  
NEXT I  
F = W / SUM  
PRINT F

مثال 37: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 + 10 + 4}$$

$$\underline{W}$$

INPUT W  
FOR I = 1 TO 10  
IF I MOD 4 < > 0 THEN SUM = SUM + I  
NEXT I  
SUM = SUM + 4  
PRINT SUM / W

مثال 38: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{F = 1 + 2 + 2 + 4 + 3 + 6 + ..... + N}$$

$$\underline{1- 1 + 2 - 4 + 3 - 9 + ..... + N}$$

INPUT N  
FOR I = 1 TO N  
SUM1 = SUM1 + ( I + I \* 2 )  
SUM2 = SUM2 + ( I - I ^ 2 )  
NEXT I  
SUM = SUM1 / SUM2  
PRINT SUM

مثال 39: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{2^6 + 3^{11} + 4^{16} + 5^{21}}$$

A = 6  
FOR I = 2 TO 5  
SUM = SUM + I ^ A  
A = A + 5  
NEXT I  
PRINT SUM

مثال 40: اكتب برنامج لطباعة القيمة النهائية للمتسلسلة الآتية باستخدام جملة التكرار والدوران

$$\underline{W = 3^{(K+J)} + 6^{(K+J)} + 9^{(K+J)} + ..... + F^{(K+J)}}$$

INPUT K , J , F  
FOR I = 3 TO F STEP 3  
SUM = SUM + I ^ ( K+J )  
NEXT I  
F = SUM  
PRINT SUM

مثال 41: اكتب برنامجاً لحساب و طباعة مضروب العدد 5

S= 1  
FOR I=1 TO 5  
S=S\* I  
NEXT I  
PRINT S

مثال 42: اكتب برنامجاً لقراءة عدد وحساب و طباعة مضروبه

INPUT N  
S= 1  
FOR I=1 TO N  
S=S\* I  
NEXT I  
PRINT S

مثال 43: اكتب برنامج يقوم بإدخال علامات طلبية في مبحث الحاسوب، إذا كان عدد الطلبة معلوماً، ثم يحسب المتوسط الحسابي ويطبع الناتج.

```
INPUT N
FOR I = 1 TO N
INPUT G
SUM = SUM + G
NEXT I
AV = SUM / N
PRINT AV
```

مثال 44: اكتب برنامج لطباعة قيمة المتسلسلة التالية:

$$\sum_{j=1}^{50} \frac{j+10}{j+2}$$

مثال 45: اكتب برنامج لطباعة قيمة المتسلسلة التالية:

$$\sum_{I=1}^N (K+3)^4$$

مثال 46: اكتب برنامج لطباعة الشكل الآتي:

```
1
3
6
10
15
21
```

مثال 47: اكتب برنامج لطباعة الشكل الآتي:

```
*
**
***
****
```

```
K$ = " "
FOR J = 1 TO 4
K$ = K$ + " *"
PRINT K$
NEXT J
```

مثال 48: اكتب برنامج لطباعة الشكل الآتي

```
*****
*****
*****
```

```
FOR J = 1 TO 3
PRINT "*****"
NEXT J
```

مثال 49: اكتب برنامجاً لطباعة شكل جدول الضرب للعدد 4 حتى العدد 10

```
FOR I = 1 TO 10
PRINT I; " * "; 4; " = "; I * 4
NEXT I
```

مثال 50: اكتب برنامجاً بلغة بيسك يقوم بإدخال 50 عدد وطباعة مجموع الأعداد التي تقبل القسمة على 3 بدون باقي ومعدل الأعداد التي تقبل القسمة على 5 بدون باقي.

```
FOR I = 1 TO 50
INPUT A
IF A MOD 3 = 0 THEN SUM = SUM + A
IF A MOD 5 = 0 THEN
S2 = S2 + A
C = C + 1
END IF
NEXT I
PRINT SUM, S2 / C
```

مثال 51: اكتب برنامج لطباعة عدد حدود المتسلسلة التالية

```
7 + 14 + 21 + ..... + 144
FOR I = 7 TO 144 STEP 7
SUM = SUM + I
NEXT I
PRINT SUM
```

### الدرس السادس: الاقترانات المكتبية

الاقترانات المكتبية: هي مجموعة من العمليات والوظائف المبرمجة في لغة كويك بيسك، ويوفر استخدامها الوقت والجهد على المستخدم  
- وتعتبر الاقترانات المكتبية اقترانات معرفة مسبقاً من قبل لغة كويك بيسك ويمكن تصورها على أساس أنها مكتبة ملحقة باللغة ليستخدّم منها المبرمج ما يحتاجه.  
والصيغة العامة لها:

FUNCTION – name(x)

حيث أن :

FUNCTION – name : اسم الاقتران مكتبي من الاقترانات  
X : ثابت عددي/متغير عددي/تعبير حسابي.  
• بعض الإقترانات المكتبية المستخدمة في كويك بيسك:

### 1- اقتران القيمة المطلقة (ABS(X))

يعطي هذا الاقتران القيمة المطلقة للقيمة العددية X ، حيث تحول الإشارة السالبة إلى موجبة والموجبة تبقى موجبة.

المثال	الناتج النهائي للمتغير
ABS( 4)	4
ABS( - 4)	4
ABS(4.5)	4.5
ABS( 10 – 14)	4

سؤال 1: اكتب برنامج لقراءة عددين وإيجاد الفرق بينهما ثم إضافة الناتج للعدد الأول وطباعة العدد الأول والثاني وناتج الإضافة.

```
INPUT A, B
C = ABS( A – B)
D = A + C
PRINT A, B, D
```

سؤال 2: اكتب برنامج لقراءة عشرين زوجاً من الأعداد، واطبع الأعداد والفرق بينها.

```
FOR I = 1 TO 20
INPUT A, B
C = ABS( A – B)
PRINT A, B, C
NEXT I
```

سؤال 3: حول الجمل الآتية بدون استخدام الاقتران المكتبي ABS:

1) PRINT ABS(A)

IF A >= 0 THEN PRINT A ELSE PRINT -1 \* A

2) R = ABS(X)

IF X >= 0 THEN R = X ELSE R = -1 \* X

### 2- اقتران الجزء الصحيح (FIX(X))

يعطي هذا الاقتران الجزء الصحيح من x مهما كانت قيمته.

المثال	الناتج النهائي للمتغير
FIX( 4)	4
FIX( - 4)	- 4
FIX(4.5)	4
FIX( 10 – 14.4)	- 4
FIX(4.773)	4

سؤال 1: اكتب برنامج يقوم بقراءة خمسة أعداد وطباعة الجزء الصحيح منها.

```
FOR J = 1 TO 5
INPUT X
PRINT FIX (X)
NEXT J
```

### 3- اقتران أكبر عدد صحيح INT(X)

يعطي هذا الاقتران أكبر عدد صحيح أقل أو يساوي X

الناتج النهائي للمتغير	المثال
4	INT( 4)
- 4	INT( - 4)
4	INT(4.5)
- 5	INT( - 4.2)
- 5	INT ( - 4.9)

سؤال1: اكتب برنامج لقراءة عددين موجبين وإيجاد ناتج قسمة العدد الأكبر على الأصغر وطباعة العددين وناتج القسمة عدداً صحيحاً دون باقي.

```
INPUT X, Y
IF X> Y THEN Z=INT( X/Y) ELSE Z= INT (Y/X)
PRINT X, Y, Z
```

سؤال2: اكتب برنامج لقراءة كل من اسم الطالب وثلاثة من علاماته وكرر ذلك لعشرين طالباً وطباعة كل من الاسم والعلامات والمعدل لكل طالب على شكل عدد صحيح.

```
FOR I = 1 TO 20
INPUT X$, A, B, C
S= A+B+C
AV= INT(S/3)
PRINT X$, A, B, C, AV
NEXT I
```

### 4- اقتران التقريب CINT(X)

يعطي هذا الاقتران العدد الصحيح الأقرب لـ X

الناتج النهائي للمتغير	المثال
4	CINT( 4)
- 4	CINT( - 4)
4	CINT(4.5)
-4	CINT( - 4.2)
- 5	CINT( - 4.9)
4	CINT (3.5)
0	CINT (0.5)
0	CINT ( - 0 .5)
0	CINT ( - 0.4)
-1	CINT ( - 0. 6)
1	CINT (0.6 )

سؤال1: اكتب برنامجاً لإدخال عشرين عدداً وطباعة حاصل قسمة كل منها على العدد 5 مقرباً لأقرب عدد صحيح.

```
FOR K=1 TO 20
INPUT N
PRINT CINT (N/5)
NEXT K
```

### 5- اقتران الجذر التربيعي SQR(X)

يعطي هذا الاقتران الجذر التربيعي للعدد X إذا كان العدد موجباً أو صفراً ويعطي خطأ إذا كان سالباً.

سؤال1: اكتب برنامج لطباعة الأعداد من 1 إلى 20 مع جذورها التربيعية.

```
FOR I =1 TO 20
PRINT I,SQR(I)
NEXT I
```

سؤال2: اكتب برنامجاً لحساب وطباعة طول ضلع مربع إذا علم مساحته.

```
INPUT X
Y= SQR(X)
PRINT Y
```

### 6- الاقترانات المثلثية:

هي مجموعة من الاقترانات الخاصة بحساب النسب المثلثية للزوايا المعطاة بالتقدير الدائري ومنها:

**SIN(X)**: اقتران يحسب جيب الزاوية X المعطاة بالتقدير الدائري.

**COS(X)**: اقتران يحسب جيب تمام الزاوية X المعطاة بالتقدير الدائري.

**TAN(X)**: اقتران يحسب ظل الزاوية X المعطاة بالتقدير الدائري.

**ملاحظة هامة:** يجب الانتباه إلى تحويل الزاوية المعطاة بالدرجات إلى التقدير الدائري بالضرب بالثابت (3.14/180) ولو وضعنا (22/7) بدل (3.14/180) ستكون القيم أكثر دقة.

سؤال1: اكتب برنامجاً بلغة بيسك يقوم بقراءة زاوية بالدرجات ويقوم بطباعة الزاوية وجيبها وجيب تمامها وظلها.

```
INPUT A
X=SIN (A*3.14/180)
Y=COS (A*3.14/180)
Z=TAN (A*3.14/180)
PRINT A, X, Y, Z
```

سؤال2: اكتب برنامج لقراءة عشرين زاوية وإيجاد وطباعة جيبهم وجيب تمامهم وظلهم باستخدام جملة الدوران.

```
FOR I=1 TO 20
INPUT A
X=SIN(A*3.14/180)
Y=COS(A*3.14/180)
Z=TAN(A*3.14/180)
PRINT A,X,Y,Z
NEXT I
```

سؤال3: اكتب برنامج لطباعة الزوايا التي تقبل القسمة على 30 للزوايا (0- 360) وطباعة جيبها وجيب تمامها وظلها على شكل جدول.

```
FOR K= 0 TO 360
IF K MOD 30 = 0 THEN
X=SIN(K*3.14/180)
Y=COS(K*3.14/180)
Z=TAN(K*3.14/180)
PRINT X,Y,Z
END IF
NEXT K
END
```

سؤال 4 : اكتب برنامج بلغة بيسك لطباعة الجزء الصحيح لناتج جيب عشرين زاوية مدخلة

```
FOR I = 1 TO 20
INPUT X
W = FIX ( SIN ( X * 3.14 /180 ))
PRINT W
NEXT I
```

سؤال 5 : أوجد ناتج العبارات التالية :

```
PRINT COS ( 100 ) / COS ( 100 ) * 4 +7
PRINT COS ( 90 ) * B + 7
PRINT TAN ( 0 ) / TAN ( 0 ) + 7
```

1  
11  
7  
خطا برمجي

انتهت الدورة المكثفة

مع خالص أمنياتي بالتوفيق للجميع

الأستاذ إبراهيم الكردي

0798237344