

أساسيات لغة البرمجة QBASIC

مقدمة

تم بناءها لتكون وسيلة تعليمية. هي لغة تفاعلية تسمح بالاتصال المباشر بين المستخدم والحاسوب أثناء إعداد البرنامج و استخدامه. من أكثر لغات البرمجة شعبية واستخداماً بسبب بساطتها وسهولة تعلمها لكافة الأعمار ومختلف المستويات. معظم تعليقات هذه اللغة وأوامرها هي اختصار لكلمات إنجليزية أو رموز جبرية وحسابية مألوفة. مثل: الأمر PRINT - طباعة ، الأمر End - إنهاء ، الأمر IF - بداية الجملة الشرطية. لكل لغة أساسيات وقواعد تستخدم في تركيب الجمل المختلفة وهذا المفهوم لا يقتصر على اللغات الإنسانية فقط بل ينطبق أيضاً على لغات برمجة الحاسوب مثل لغة QBASIC.

مجموعات رموز اللغة

الرموز أو الحروف التي تستخدم لتشكيل الكلمات والجمل والتي ينبغي الإلمام بها عند تعلم أي لغة من اللغات. تتطلب كتابة برنامج لغة QB استخدام مجموعة من الرموز الخاصة بها. تقسم رموز لغة QBASIC إلى ثلاثة مجموعات هي:

المجموعة الأولى: مجموعة الحروف الإنجليزية.

المجموعة الثانية: مجموعة الأرقام 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

المجموعة الثالثة: مجموعة الرموز الخاصة: مجموعة من الرموز لاستخدامات خاصة خلال كتابة البرنامج. منها العمليات الحسابية و عمليات المقارنة وغيرها مثل:

+	-	*	/	\	^
>	<	=	,	;	:
\$!	#	%	()	.
					الفراغ

الثوابت - القيم

القيم الثابتة التي لا تتغير أثناء تنفيذ البرنامج (البيانات).
تقسم الثوابت في لغة QBASIC إلى نوعين هما:

(١) الثوابت العددية:

جميع الأعداد الحقيقية آكنت صحيحة أو عشرية "كسرية".

100 -25 +35 0 0.51 -2.75 1.25

الثابت العددي هو عدد سالب أو عدد موجب مكون من أرقام فقط ونقطة عشرية فقط أو بدون.

(٢) الثوابت الرمزية:

مجموعة الحروف والأرقام وبقية الرموز الخاصة باستثناء إشارة الاقتباس المزدوجة يتم وضعها بين إشارتي

اقتباس مزدوجتين " " لرمز

"QBASIC language" "Full Mark P2" "0796018070" "*****"

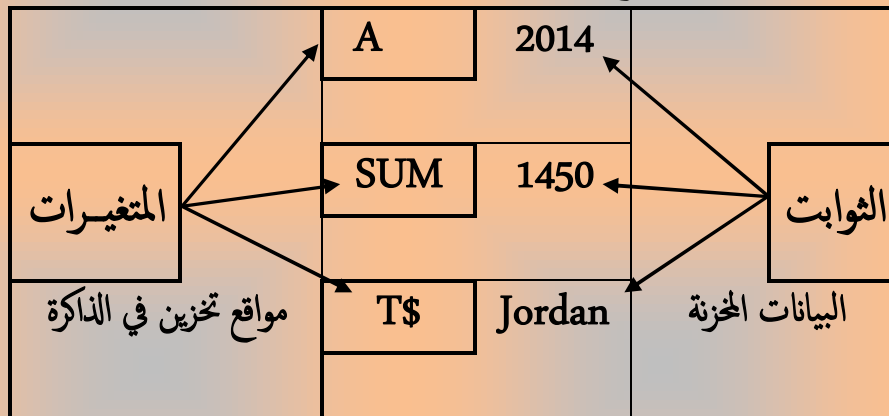
الثابت الرمزي كل ما هو مكتوب بين إشارتي اقتباس مزدوجتين ما عدا إشارات الاقتباس المزدوجة نفسها.

تتقبل لغة QBASIC أي شي يكتب كثابت رمزي بأي حروف أو رموز أو أرقام وبأي لغة، مثل:

الأردن أولا π ٢٠١٤ β س ض

المتغيرات - صناديق تخزين القيم

المتغير عبارة عن اسم لمخزن في الذاكرة يحتوي بداخله قيمة وهذه القيمة قد تتغير أثناء تنفيذ البرنامج.
لتنفيذ برنامج ما لا بد من تزويد الحاسوب بالبيانات اللازمة التي يتم تخزينها في مواضع تخزين معروفة ليتم الرجوع إليها عند الحاجة.
المتغيرات: أسماء لتعريف مواضع تخزين البيانات في الذاكرة وسميت المتغيرات لأن قيمتها "محتواها" قد تتغير أثناء التنفيذ.
قيمة المتغير: القيمة (الثابت) المخزنة في موضع التخزين الذي يمثله ذلك المتغير. "يستخدم اسم المتغير للوصول إلى قيمته"



العلاقة بين الثوابت والمتغيرات

قواعد و شروط كتابة (قبول) اسم المتغير في لغة QBASIC:

- (١) أن يبدأ اسم المتغير بحرف.
 - (٢) أن لا يحتوي اسم المتغير على رمز خاص.
 - (٣) أن لا يكون اسم المتغير كلمة محجوزة من كلمات لغة QBASIC.
 - (٤) أن ينتهي اسم المتغير الرمزي بإشارة \$ وذلك لتمييزه عن المتغير العددي.
 - (٥) أن لا تتجاوز عدد خانات اسم المتغير العددي عن ٤٠ خانة
- وعدد خانات اسم المتغير الرمزي عن ٤١ خانة حيث تخصص الخانة رقم ٤١ لإشارة الدولار.
- يفضل أن يكون اسم المتغير اسماً ذات معنى لكي يساعد على فهم البرنامج ومتابعة خطواته.

التمرين الأول

حدد المقبول وغير المقبول كثابت في QBASIC مع بيان النوع في حال القبول أو السبب في حال عدم القبول:

الثابت	مقبول / غير مقبول	النوع في حال القبول	السبب في حال عدم القبول
3/4	غير مقبول		
1,25	غير مقبول		
25%	غير مقبول		
25 -	غير مقبول		
K125	غير مقبول		
-1,23.45	غير مقبول		
0.00	مقبول		
-.5	مقبول		
"079,601,8070"	مقبول		
'Jordan'	غير مقبول		
"Amman"	غير مقبول		
"Sa"ed"	غير مقبول		
" 'Jordan' "	مقبول		
"A " "B"	غير مقبول		
"الأردن أولاً"	مقبول		

الثابت في لغة QBASIC إما عدداً بنقطة أو بدون وإما ما يوضع بين علامتي " "

الكلمات المحجوزة

مجموعة من الكلمات المبنية مسبقاً وكل كلمة لها معنى واستخدام محدد مسبقاً وتكتب وفق قاعدة خاصة بها. لا يجوز استخدام هذه الكلمات كأسماء للمتغيرات في لغة QBASIC.

الكلمات المحجوزة التي يجب حفظها إملائياً سواءً بحروف كبيرة أو صغيرة مع المعنى "الوظيفة" لكل منها

المعنى/الوظيفة	الكلمة	المعنى/الوظيفة	الكلمة
تعني إذا كان وتكتب في بداية جملة الشرط	IF	الباقى من القسمة	Mod
تعني فإن وتكتب دائماً بداية جزء تحقق الشرط	THEN	المعامل المنطقي " و "	And
تعني غير ذلك " حال عدم تحقق الشرط الموجود "	ELSE	المعامل المنطقي " أو "	OR
إنهاء جملة IF متعددة الأسطر	ENDIF	الجذر التربيعي	SQR
احجز عداد للتكرار وتكتب عادة بداية جملة التكرار	For	القيمة المطلقة	ABS
تحديد نهاية العداد	TO	العدد الصحيح	FIX
تحديد قيمة الزيادة أو النقصان المنتظمة بين قيم العداد	Step	أكبر عدد صحيح	INT
القيمة التالية للعداد وتكتب في نهاية جملة التكرار	Next	أقرب عدد صحيح	CINT
الكلمة الوحيدة التي لا تصلح كمتغير رمزي.	INPUT\$	جيب الزاوية	SIN
		ظل الزاوية	TAN
		جيب تمام الزاوية	COS
		إنهاء البرنامج	END
		امسح شاشة المخرجات	CLS
		تدوين ملاحظة	REM
		اطبع	PRINT
		اجعل	LET
		أدخل قيمة للمتغير	INPUT

أخي الطالب / أختي الطالبة

إن حفظك لهذه الكلمات غيباً مع معنى كل منها
سيوفر عليك الكثير من الوقت والجهد في
الدروس القادمة ...

الأكيسيد بأنك قد لاحظت أن الكثير من
هذه الكلمات في قاموس ذاكرتك سابقاً!!!!

التمرين الثاني

حدد المقبول وغير المقبول كمتغير في QBASIC مع بيان النوع في حال القبول أو السبب في حال عدم القبول:

المتغير	مقبول / غير مقبول	النوع في حال القبول	السبب في حال عدم القبول
X^2	غير مقبول		
5SUM	غير مقبول		
PRENT	مقبول		
(Amman)	غير مقبول		
Amman\$	مقبول		
\$Amman	غير مقبول		
Amman\$\$	غير مقبول		
Amman \$	غير مقبول		
am man	غير مقبول		
25\$	غير مقبول		
cI8T	مقبول		
Full\$Mark\$	غير مقبول		
N15\$	مقبول		
St.Mark	مقبول		
"String\$"	غير مقبول		
REM	غير مقبول		
Rem\$	مقبول		
Reem	مقبول		
Rem2	مقبول		
Let a = 5	غير مقبول		
Y78M8D12	مقبول		
rm+10	غير مقبول		

اسم المتغير: حرف قد يتبعه خليط من حروف وأرقام وليس كلمة محجوزة.
في نهاية اسم المتغير الرمز \$ إشارة \$ لتمييزه عن المتغير العددي.

أعداد ومتغيرات عددية يجمع بينها معاملات "عمليات" حسابية.

(أ) التعبير الحسابي البسيط: وجود معامل حسابي واحد في التعبير الحسابي.

مثال: $R + W$ $N - 4$ $3 * A$ $5 ^ 2$

(ب) التعبير الحسابي المركب: وجود أكثر من معامل حسابي أو وجود أقواس في التعبير الحسابي.

مثال: $A / 3 \text{ Mod } 2$ $M + 6 * L - 4$ $(X - Y) ^ 2$

QBASIC

المعاملات الحسابية "رموز العمليات الحسابية" المستخدمة في كتابة التعابير الحسابية في

طريقة QBASIC في تكوين التعابير الحسابية قريبة جداً من الطريقة الجبرية المألوفة

مع بعض الإختلافات والفروقات البسيطة.

المعامل	المعنى	الصيغة الجبرية	الصيغة الكتابية	QBASIC
+	الجمع	$A + B$	مجموع العددين A وB.	$A + B$
-	الطرح	$A - B$	طرح العدد B من العدد A	$A - B$
*	الضرب	AB	ضرب العددين (A , B)	$A * B$
/	القسمة بناتج حقيقي	$\frac{A}{B}$ $A \div B$	قسمة العدد A على العدد B حيث B لا يساوي صفراً	A / B
\	القسمة بناتج صحيح "عدداً صحيحاً دون باقي"		قسمة العدد A على العدد B عدداً صحيحاً دون باقي حيث B لا يساوي صفراً	$A \setminus B$
Mod	الباقى من القسمة الصحيحة		الباقى من قسمة العددين (A,B) حيث B لا يساوي صفراً	$A \text{ mod } B$
^	القوة	A^B	العدد A مرفوعاً للقوة B	$A ^ B$

المعاملات الحسابية المستخدمة في كتابة التعابير الحسابية في لغة QBASIC

كتابة التعابير الحسابية بلغة

عند كتابة أي تعبير حسابي "الصيغة الجبرية" يجب مراعاة الحفاظ على قواعد اولويات العمليات الحسابية.

(١) حماية البسط كاملاً بأقواس عندما يكون عمليات حسابية أو كسراً.

(٢) حماية المقام كاملاً بأقواس عندما يكون عمليات حسابية أو كسراً.

(٣) حماية القوة كاملةً بأقواس عندما تكون عمليات حسابية أو كسراً.

الكتابة بلغة QBASIC تمثل

الكتابة العروضية للصيغة الجبرية

الحالات التي يتم فيها لفظ عملية الضرب * في التعابير الجبرية:

(١) أي حرفان متتاليان يكون بينهما عملية الضرب.

(٢) أي حرف مسبق بعدد يكون بينهما عملية الضرب.

(٣) أي قوس مسبق بعدد أو بجرف أو بقوس مخالف يكون بينهما عملية الضرب.

(٤) يتم كتابة الجذور باستخدام الصورة الأسية.

كتابة التعابير الجبرية

مثال ١ اكتب التعابير الجبرية الآتية بلغة QBASIC:

$$3N^2 + (N - 4)^3 \quad (١)$$

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

$$22K^2M^4 + 11Y^3 \quad (٢)$$

$$22*K^2*M^4+11*Y^3$$

$$ar + b^3 - 10 \quad (٣)$$

$$A*R+B^3-10$$

$$(2R + M^3)(N - 2) \quad (٤)$$

$$(2*R+M^3)*(N-2)$$

$$4K(RM^3 - 2N)^m \quad (٥)$$

$$4*K*(R*M^3-2*N)^M$$

$$5(X^4 + 3XY)^2 \quad (٦)$$

$$5*(X^4+3*X*Y)^2$$

$$(22BB)^A + A^{B-2} - A^3 \quad (٧)$$

$$(22*B*B)^A+A^(B-2)-A^3$$

$$\frac{8X^5 + 2X^4}{2X^2 - 12} \quad (٨)$$

$$(8*X^5+2*X^4) / (2*X^2-12)$$

$$(2n^4 - 3n)^{n+5} \quad (٩)$$

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

$$\frac{5r^2}{r+5}(w-4) \quad (١٠)$$

$$(5*R^2)/(R+5) * (W - 4)$$

$$\frac{4B}{3+A} - \frac{A^3-3}{5B} \quad (١١)$$

$$(4*B)/(3+A) - (A^3-3)/(5*B)$$

$$\frac{(n-2)^3 - 3n}{b} \quad (١٢)$$

$$((n-2)^3-3*n)/b$$

$$\frac{a^3-1}{b-2} \quad (١٣)$$

$$(A^3-1)/((B-2)/(2*A))$$

$$\frac{6}{\frac{2}{X} + \frac{2}{Y} - \frac{2}{Z}} \quad (١٤)$$

$$6 / (2/X+2/Y-2/Z)$$

$$\frac{A}{B} \div \frac{D}{C} \quad (١٥)$$

$$(A/B) / (D/C)$$

كتابة الجذور في لغة QBASIC

تعامل الجذور معاملة الأقواس في لغة QBASIC

مثال ٢ اكتب التعابير الجبرية الآتية بلغة QBASIC:

$a - \frac{b}{\sqrt{3-c}}$ (٣)	$\sqrt{abc(-8d+4)}$ (٢)	$\sqrt{X^2 + Y^2}$ (١)
$A - B / (3 - C) ^ 0.5$	$(A * B * C * (- 8 * D + 4)) ^ 0.5$	$(X ^ 2 + Y ^ 2) ^ 0.5$
$A - B / \text{SQR}(3 - C)$	$\text{SQR}(A * B * C * (1 - 8 * D + 4))$	$\text{SQR}(X ^ 2 + Y ^ 2)$
$\sqrt{a^3 + 1}\sqrt{r+4}$ (٦)	$\frac{3r^2}{r-1}\sqrt{n-2}$ (٥)	$\sqrt{\frac{rt^2 + 1}{r(t-1)^3}}$ (٤)

قواعد أولوية ترتيب تنفيذ العمليات الحسابية المكتوبة بلغة QB:

عند حساب قيمة التعبير الحسابي ينبغي مراعاة تسلسل تنفيذ العمليات الحسابية.

عند وجود عدد من العمليات الحسابية في تعبير حسابي واحد يجب مراعاة قواعد الأولوية في تسلسل التنفيذ:

()	أولاً: العمليات داخل الأقواس (الأقواس الداخلية ثم الأقواس الخارجية).
^	ثانياً: عمليات الأس.
*, /	ثالثاً: عمليات الضرب والقسمة بناتج حقيقي من اليسار إلى اليمين.
\	رابعاً: عمليات القسمة بناتج صحيح.
MOD	خامساً: عمليات الباقي من القسمة الصحيحة.
+, -	سادساً: عمليات الجمع والطرح من اليسار إلى اليمين.

عند تساوي الأولويات يتم التنفيذ من اليسار إلى اليمين

يتم حساب ناتج الضرب * والقسمة الحقيقية / دائماً قبل حساب ناتج القسمة الصحيحة بدون باقي |

طريقة حساب الباقي من القسمة الصحيحة **mod** بين أي عددين مثل $n1, n2$ $n1 \bmod n2$ (١)
 $n1$ أكبر من $n2$:

أ. إذا كان $n1$ من مضاعفات $n2$ " $n1$ يقبل القسمة على $n2$ دون باقي" فإن $n1 \bmod n2 = 0$.

مثال ذلك: $100 \bmod 10 = 0$ $20 \bmod 4 = 0$ $10 \bmod 2 = 0$

$10 \bmod 5 = 0$ $10 \bmod 1 = 0$ $45 \bmod 5 = 0$

ب. إذا كان $n1$ ليس من مضاعفات $n2$ " $n1$ لا يقبل القسمة على $n2$ دون باقي":

نجد أول مضاعف للعدد $n1$ أقل من $n2$ ونأخذ الفرق بين $n2$ و مضاعف العدد $n1$ الأقل منه مباشرة.

مثال ذلك: $100 \bmod 8 = 4$ $22 \bmod 4 = 2$ $9 \bmod 2 = 1$

$13 \bmod 5 = 3$ $16 \bmod 3 = 1$ $9 \bmod 6 = 3$

(٢) $n1$ أصغر من $n2$ فإن $n1 \bmod n2 = n1$ دائماً.

مثال ذلك: $10 \bmod 100 = 10$ $5 \bmod 10 = 5$ $2 \bmod 4 = 2$

$0 \bmod 5 = 0$ $1 \bmod 5 = 1$ $5 \bmod 6 = 5$

(٣) $n1$ يساوي $n2$ فإن $n1 \bmod n2 = 0$ دائماً.

مثال ذلك: $3 \bmod 3 = 0$ $10 \bmod 10 = 0$ $5 \bmod 5 = 0$

عند حساب الباقي يتم توحيد الإشارات وتأخذ إشارة العدد الأول دائماً ويهمل إشارة العدد الثاني.

$5 \bmod -2 = 1$ $-4 \bmod 2 = 0$ $-5 \bmod -2 = -1$

$-5 \bmod 2 = -1$ $4 \bmod -2 = 0$ $-2 \bmod -5 = -2$

$9^0 = 1$ $9^1 = 9$ $9^{(0.5)} = 3$ $100^{(.5)} = 10$

$5 / 2 = 2$ $16 \setminus 3 = 5$ $23 \setminus 10 = 2$ $5 \setminus 10 = 0$

٣ مقال
اكتب الناتج النهائي للتعبير الحسابية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC:

$$5 \bmod 2 * 5 + 1^2 \quad (١)$$

$$\begin{aligned} & 5 \bmod 2 * 5 + 1 \\ & 5 \bmod 10 + 1 \\ & \quad 5 + 1 \\ & \quad \underline{6} \end{aligned}$$

$$3 * 2^2 + 2 * 12 \quad (٢)$$

$$\begin{aligned} & 3 * 4 + 2 * 12 \\ & 12 + 2 * 12 \\ & \quad 12 + 24 \\ & \quad \underline{36} \end{aligned}$$

$$3 + 12 - 7 - 3 * 6 \quad (٣)$$

$$\begin{aligned} & 3 + 12 - 7 - 18 \\ & 15 - 7 - 18 \\ & \quad 8 - 18 \\ & \quad \underline{-10} \end{aligned}$$

$$2 / 4 * 6 + 5 \bmod 2 \quad (٦)$$

$$\begin{aligned} & 0.5 * 6 + 5 \bmod 2 \\ & 3 + 5 \bmod 2 \\ & \quad 3 + 1 \\ & \quad \underline{4} \end{aligned}$$

$$9^{\lfloor 2/4 \rfloor} + 2^3 \quad (٥)$$

$$\begin{aligned} & 9^{(0)} + 2^3 \\ & 1 + 2^3 \\ & \quad 1 + 8 \\ & \quad \underline{9} \end{aligned}$$

$$16^{1/2} - 1 * 3 \quad (٤)$$

$$\begin{aligned} & 16 / 2 - 1 * 3 \\ & 8 - 1 * 3 \\ & \quad 8 - 3 \\ & \quad \underline{5} \end{aligned}$$

$$8 - 2^3 / (4 - 2) \quad (٩)$$

$$\begin{aligned} & 8 - 2^3 / 2 \\ & 8 - 8 / 2 \\ & \quad 8 - 4 \\ & \quad \underline{4} \end{aligned}$$

$$-2^2 + 2 * 3 - 1 \quad (٨)$$

$$\begin{aligned} & -4 + 2 * 3 - 1 \\ & -4 + 6 - 1 \\ & \quad 2 - 1 \\ & \quad \underline{1} \end{aligned}$$

$$24 \bmod 5 - 5 \lfloor 2 \rfloor + 1 \quad (٧)$$

$$\begin{aligned} & 24 \bmod 5 - 2 + 1 \\ & 4 - 2 + 1 \\ & \quad 2 + 1 \\ & \quad \underline{3} \end{aligned}$$

$$2 * 5 - (5 - 2) + 2^2 \quad (١٢)$$

$$\begin{aligned} & 2 * 5 - 3 + 2^2 \\ & 2 * 5 - 3 + 4 \\ & 10 - 3 + 4 \\ & \quad 7 + 4 \\ & \quad \underline{11} \end{aligned}$$

$$2 \bmod 3 + 9 \lfloor 2 * 2 \rfloor - 2 \quad (١١)$$

$$\begin{aligned} & 2 \bmod 3 + 9 \lfloor 4 \rfloor - 2 \\ & 2 \bmod 3 + 2 - 2 \\ & 2 + 2 - 2 \\ & \quad 4 - 2 \\ & \quad \underline{2} \end{aligned}$$

$$2 * ((2 + 5) - (3 * 3)) - 2 \quad (١٠)$$

$$\begin{aligned} & 2 * (7 - (3 * 3)) - 2 \\ & 2 * (7 - 9) - 2 \\ & 2 * (-2) - 2 \\ & \quad -4 - 2 \\ & \quad \underline{-6} \end{aligned}$$

$$(2^3 + 1) \bmod 2 + 2 * 3 \quad (١٥)$$

$$\underline{7}$$

$$6 / 2 \bmod 3^1 + 2^0 \quad (١٤)$$

$$\underline{1}$$

$$5^2 - 7 + 6 * 2 \lfloor 4 \rfloor + 1 \quad (١٣)$$

$$\underline{22}$$

مثال ٤ اكتب قيمة التعابير الحسابية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC إذا علمت أن :

$$A = 5, B = 2$$

(B - A) mod 3 * B ^(١)	(B ^ 3 - A \ B) ^ 2 ^(٢)	-B^2 + A*3 - A ^(٣)
(2 - 5) mod 3 * 2	(2 ^ 3 - 5 \ 2) ^ 2	-2 ^ 2 + 5 * 3 - 5
(-3) mod 3 * 2	(8 - 5 \ 2) ^ 2	-4 + 5 * 3 - 5
(-3) mod 6	(8 - 2) ^ 2	-4 + 15 - 5
<u>-3</u>	(6) ^ 2	11 - 5
	<u>36</u>	<u>6</u>

مثال ٥ اكتب قيمة التعابير الحسابية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC إذا علمت أن :

$$X = 3, Y = 1, W = 2$$

(X - W * Y) ^ 2 + X / Y * W ^(١)	W^3 mod X + (W - Y) + W ^(٢)	Y mod W + X mod Y ^(٣)
(3 - 2 * 1) ^ 2 + 3 / 1 * 2	2 ^ 3 mod 3 - (2 - 1) + 2	1 mod 2 + 3 mod 1
(3 - 2) ^ 2 + 3 / 1 * 2	2 ^ 3 mod 3 - 1 + 2	1 + 3 mod 1
(1) ^ 2 + 3 / 1 * 2	8 mod 3 - 1 + 2	1 + 0
1 + 3 / 1 * 2	2 - 1 + 2	<u>1</u>
1 + 3 * 2	1 + 2	
<u>1 + 6</u>	<u>3</u>	
<u>7</u>		

التعبير الحسابي هو عملية حسابية بين حدين عددين (حسابيين).
المعاملات الحسابية المستخدمة في لغة QBASIC ثنائية الحدود.

التعابير المنطقية

جملة خبرية تكون قيمتها إما صواباً "True" وإما خطأً "False"

وتستخدم عمليات المقارنة الستة الآتية والواردة في الجدول الآتي:

لغة QB	الصيغة الجبرية	الرمز	عملية المقارنة
$A > B$	$A > B$	$>$	A أكبر من B
$A < B$	$A < B$	$<$	A أصغر من B
$A = B$	$A = B$	$=$	A يساوي B
$A \geq B$	$A \geq B$	\geq	A أكبر من أو يساوي B
$A \leq B$	$A \leq B$	\leq	A أصغر من أو يساوي B
$A < > B$	$A \neq B$	$< >$	A لا يساوي B

يجب أن يكون طرفي عملية المقارنة من نفس النوع (كلاهما عددي أو كلاهما رمزي).

يجوز استخدام عمليات المقارنة مع الثوابت والمتغيرات الرمزية.

مثل $A\$ < > B\$$, $T\$ < "Amman"$, $R\$ \geq "Jordan"$, $"AA" > "BA"$

مثال: اكتب الناتج النهائي للتعابير المنطقية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC:

$$\begin{aligned} & 3 \bmod 1 = 3 \bmod 3 \quad (1) \\ & 0 = 3 \bmod 3 \\ & 0 = 0 \\ & \underline{\text{True}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 6 * 4 > 5 \wedge 2 \quad (2) \\ & 6 * 4 > 25 \\ & 24 > 25 \\ & \underline{\text{False}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 5 * 2 + 3 < 3 * 3 + 5 \quad (3) \\ & 10 + 3 < 9 + 5 \\ & 13 < 9 + 5 \\ & 13 < 14 \\ & \underline{\text{True}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 16 \wedge 1 / 2 \geq 2 + 3 \quad (4) \\ & 16 / 2 > 2 + 3 \\ & 8 > 2 + 3 \\ & 8 > 5 \\ & \underline{\text{True}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 7 / 2 = 7 \setminus 2 \quad (5) \\ & 3.5 = 7 \setminus 2 \\ & 3.5 = 3 \\ & \underline{\text{False}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2 * 5 \leq 7 + 3 \quad (6) \\ & 10 \leq 7 + 3 \\ & 10 \leq 10 \\ & \underline{\text{True}} \end{aligned}$$

مثال ٧: اكتب الناتج النهائي للتعبير المنطقية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC، إذا علمت أن:

$$A = 5, B = 7$$

$A < B - 4$ ^(١)	$B \bmod 2 = A \wedge 0$ ^(٢)	$A \wedge 2 \leq 2 * B$ ^(٣)
False	True	False
$(A - B) \wedge 2 \geq B - 4$ ^(٤)	$B \setminus 3 \lt 2 \bmod A$ ^(٥)	$A \leq -1 * B$ ^(٦)
True	False	False

مثال ٨: اكتب العبارات المنطقية الآتية بلغة QBASIC؟

تمثيل العبارات المنطقية باستخدام لغة QBASIC "بالرموز"

معدل الطالب (Average) أكبر من أو يساوي ٩٠. ^(١)
Average >= 90
الراتب الشهري (Salary) أقل من النفقات (Sales). ^(٢)
Salary < Sales
مجموع العددين (A,B) لا يساوي مربع المتغير (C). ^(٣)
(A + B) <> C ^ 2
العدد (N) مضروباً بالثابت (3) يزيد عن العدد (M) مطروحاً منه العدد (5). ^(٤)
3 * N > M - 5
قسمة المجموع (Sum) على العدد (N) يساوي العلامة (G) مضافاً إليها العدد (١٥). ^(٥)
Sum / N = (G + 15)
القيمة (ali) أكبر من القيمة (omar). ^(٦)

التعبير المنطقي البسيط هو عملية مقارنة بين حدين عددين (حسابيين) أو بين حدين رمزيين.

المعاملات المنطقية

تستخدم المعاملات المنطقية للربط بين تعبيرين منطقيين بسيطين لتكوين جملة خبرية مركبة.

ومن المعاملات المنطقية المستخدمة في لغة QBASIC المعامل **AND** والمعامل **OR**.

وظيفة المعامل **AND** يعني (و):

يكون الناتج صواباً (True) إذا كان كلا التعبيرين True فقط، غير ذلك الناتج False.

جدول الصواب والخطأ للمعامل المنطقي **AND**:

A	B	A AND B
TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE
FALSE	FALSE	FALSE

وظيفة المعامل **OR** يعني (أو):

يكون الناتج خطأً (FALSE) إذا كان كلا التعبيرين خطأً (FALSE) وغير ذلك يكون الناتج صواباً (TRUE).

جدول الصواب والخطأ للمعامل المنطقي **OR**:

A	B	A OR B
TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE

عمليات المقارنة المستخدمة في التعبيرات المنطقية تأتي في أولوية التنفيذ بعد العمليات الحسابية،

وتأتي بعدها المعاملات المنطقية المعامل **AND** أولاً ثم المعامل **OR** ثانياً.

عند وجود أكثر من معاملي منطقي يتم تنفيذ المعامل **AND** أولاً ثم المعامل **OR**.

مثال ٩: اكمل الفراغات بما يناسبها من الكلمات في جدول الصواب والخطأ الآتي:

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>(A OR B) AND C</u>
<u>True</u>	<u>False</u>	<u>False</u>
<u>True</u>	<u>False</u>	<u>False</u>
<u>False</u>	<u>True</u>	<u>True</u>
.....	<u>False</u>	<u>True</u>	<u>False</u>

مثال ١٠: اكتب الناتج النهائي للتعبير المنطقية الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC، إذا علمت أن:

$7 \leq 4 \text{ and } 2 \wedge 3 < 9$ ^(١)	$3 > 1 \text{ and } 8 < 2 \wedge 3$ ^(٢)	$10 > 4 \text{ and } 5 - 2 < 6$ ^(٣)
$7 \leq 4 \text{ and } 8 < 9$ F and 8 < 9 F and T F	$3 > 1 \text{ and } 8 < 8$ T and 8 < 8 T and F F	$10 > 4 \text{ and } 3 < 6$ T and 3 < 6 T and T T

$2^1 \geq 2 \text{ or } -5 < 3$ ^(٦)	$2 \bmod 3 = 1 \text{ or } 5 < 7$ ^(٥)	$10 \geq 7 \text{ OR } 1 \wedge 2 = 2$ ^(٤)
$2 \geq 2 \text{ OR } -5 < 3$ T OR -5 < 3 T OR T T	$2 = 1 \text{ OR } 5 < 7$ F OR 5 < 7 F OR T T	$10 \geq 7 \text{ or } 1 = 2$ T or 1 = 2 T OR F T

$(11 > 2 * 7 \text{ or } 4 * 2 > 7) \text{ and } 14 \geq 3 * 5$ ^(٨)	$10 < 5 \text{ or } 5 \langle \rangle 7 \text{ and } 5 - 2 > 3$ ^(٧)
$(11 > 14 \text{ OR } 4 * 2 > 7) \text{ AND } 14 \geq 3 * 5$ $(11 > 14 \text{ OR } 8 > 7) \text{ and } 14 \geq 3 * 5$ (F OR 8 > 7) and 14 >= 3*5 (F OR T) and 14 >= 3*5 T and 14 >= 15 T and F F	$10 < 5 \text{ OR } 5 \langle \rangle 7 \text{ AND } 3 > 3$ F OR 5 < 7 AND 3 < 3 F OR T AND 3 < 3 F OR T AND F F OR F F

$2 \geq 3 \text{ or } 1 < 2 \text{ and } 4 \langle \rangle 2 * 2 \text{ or } -2^2 = 4$ ^(١٠)	$5/2 \langle \rangle 5 \setminus 2 \text{ and } 9^{1/2} = 3 \text{ or } -1 > -2$ ^(٩)
<u>False</u>	<u>True</u>

مثال ١١: اكتب العبارات المنطقية المركبة الآتية بلغة QBASIC؟

(١) سرعة المركبة (V) تزيد عن ١٠٠ كم/ساعة أو المسافة المقطوعة (D) أقل من أو تساوي ١٥٠ كم.
$V > 100 \text{ OR } D \leq 150$
(٢) باقي قسمة العدد (w) على (5) يساوي (2) و ضعفي العدد (r) لا يساوي حاصل ضرب العددين (A,B).
$w \text{ mod } 5 = 2 \text{ and } 2 * r \neq A * B$
(٣) الراتب (S) أقل من ٤٥٠ دينار أو العمولة (C) ٢٥% من المبيعات (B).
$S < 450 \text{ or } C = 25/100 * B$
(٤) قيمة العدد A أكبر من قيمة العدد B وأقل من قيمة العدد D.
$A > B \text{ AND } A < D$

إذا جاء حرف " و " بين عمليتي مقارنة يعبر عنه بالمعامل المنطقي AND.

التعبير المنطقي المركب هو عمليات مقارنة يربط بينها معاملات منطقية مثل AND و OR.

جدول الأولويات العمليات الموجودة داخل الأقواس ثم العمليات الحسابية ثم عمليات المقارنة ثم AND ثم OR.

أوراق عمل "الإقترانات المكتبية"

الإقترانات المكتبية

مجموعة من العمليات والوظائف المبرمجة مسبقاً متوافرة في لغة QBASIC. يوفر استخدامها الوقت والجهد على المستخدم وهي سهلة الاستخدام.

● الصيغة العامة لكتابة أي إقتران مكتبي في لغة QBASIC هي:

Function-name(X)

- يجب تزويد اسم الإقتران المكتبي بقيمة عددية داخل الأقواس ().
- قيمة الإقتران المكتبي دائماً عدد حسب الوظيفة المخصصة له.
- لا يجوز كتابة اسم الإقتران دون تزويده بقيمة عددية.
- تعامل الإقترانات المكتبية معاملة الأقواس في أولوية التنفيذ.

أسماء الإقترانات المكتبية ووظائفها

الإقتران المكتبي	المعنى (الوظيفة)
ABS(X)	القيمة المطلقة (الموجبة) للقيمة العددية X.
SQR(X)	الجذر التربيعي للقيمة العددية X. "لا تقبل الأعداد السالبة"
FIX(X)	الجزء الصحيح من القيمة العددية X. "يحذف الجزء الكسري إن وجد"
INT(X)	أكبر عدد صحيح أقل من أو يساوي القيمة العددية X. "الإختلاف بينه وبين الإقتران Fix فقط في الأعداد الكسرية السالبة"
CINT(X)	العدد التقريبي الصحيح للقيمة العددية X. "أقرب عدد صحيح"
SIN(X)	جيب الزاوية X جا ، حيث X بالتقدير الدائري.
COS(X)	جيب التمام الزاوية X جتا ، حيث X بالتقدير الدائري.
TAN(X)	ظل الزاوية X ظا ، حيث X بالتقدير الدائري.
الإقترانات المثلثية (الدائرية)	

حساب قيمة الإقتران المكتبية

يتم حساب قيمة التعبير الحسابي الموجود داخل الأقواس أولاً ثم قيمة الإقتران المكتبي المطلوب.

مثال ١: اكمل الفراغات بما يناسبها من القيم العددية والتي تمثل قيمة الإقتران المكتبي في نفس السطر:

X	Fix(X)	Int(X)	CInt(X)	ABS(X)
6.85	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>6.85</u>
6.15	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6.15</u>
6	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>
- 3.25	<u>-3</u>	<u>-4</u>	<u>-3</u>	<u>3.25</u>
- 3.75	<u>-3</u>	<u>-4</u>	<u>-4</u>	<u>3.75</u>
- 3	<u>-3</u>	<u>-3</u>	<u>-3</u>	<u>3</u>
4.5	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4.5</u>
- 3.5	<u>-3</u>	<u>-4</u>	<u>-4</u>	<u>3.5</u>

عمل الإقتران Fix(X) , Int(X) , CInt(X)

- الإقتران **Fix(X)** يقوم بحذف الجزء العشري مهما كانت قيمته من العدد X.
 - الإقتران **Int(X)** يعطي أكبر عدد صحيح يسار العدد الكسري X يوجد على خط الأعداد.
 - الإقتران **CInt(X)**: يعطي أقرب عدد صحيح للعدد الكسري X.
 - الإقتران **Fix(X), Int(X), CInt(X)** لا تؤثر على العدد الصحيح.
- $Fix(3) = Int(3) = CInt(3) = 3$ $Fix(-3) = Int(-3) = CInt(-3) = -3$
- الإقتران **ABS(X)** لا يؤثر على العدد الموجب.
- $ABS(4) = 4$ $ABS(5.2) = 5.2$

مثال ٢: اكمل الفراغات بما يناسبها من القيم العددية والتي تمثل قيمة الإقتران المكتبي في نفس السطر:

X	4	25	100	- 4
SQR(X)	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	ليس له جذر تربيعي

الإقتران **SQR(X)** يتعامل فقط مع الأعداد الموجبة ويعطي رسالة خطأ مع الأعداد السالبة.

الإقتران المكتبية وما يكافئها " يعطي نفس معناها " في لغة QBASIC

- (١) ناتج الإقتران $SQR(X)$ يساوي $X^{(0.5)}$.
 مثال: $SQR(9) = 3$ و $9^{0.5} = 3$
- (٢) ناتج الإقتران $ABS(X)$ يساوي $X^{2^{0.5}}$.
 مثال: $ABS(-3) = 3$ و $(-3)^{2^{0.5}} = 3$
- (٣) ناتج التعبير الحسابي: $Fix(A/B)$ يساوي $A \setminus B$.
 مثال: $Fix(5/2) = 2$ و $5 \setminus 2 = 2$

استخدام الإقتران المكتبية للتحقق من صفة العدد

- (١) لأي عدد مثل العدد X يكون العدد (X) عدداً موجباً إذا كان $ABS(X) = X$.
- (٢) لأي عدد مثل العدد X يكون العدد (X) عدداً صحيحاً إذا كان $X = Fix(X)$.
- (٣) لأي عدد مثل العدد X يكون العدد (X) عدداً زوجياً عندما $Fix(X/2) = X/2$.
- (٤) لأي عدد مثل العدد X يكون العدد (X) عدداً يقبل القسمة على العدد (Y) عندما $Fix(X/Y) = X/Y$.
- مثال: العدد (N) يقبل القسمة على العدد (3) دون باقي عندما $Fix(N/3) = N/3$.

٣. احسب قيمة كل من التعابير الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC: مثال

$Fix(-5/2+1)$ (١) $Fix(-2.5+1)$ $Fix(-1.5)$ <u>-1</u>	$SQR(2*2+SQR(25))$ (١) $SQR(2*2+5)$ $SQR(4+5)$ $SQR(9)$ <u>3</u>	$SQR(ABS(5-3^2))$ (١) $SQR(ABS(5-9))$ $SQR(ABS(-4))$ $SQR(4)$ <u>2</u>
$SQR(Cint(2.25+1)^2)$ (٦) $SQR(Cint(3.25)^2)$ $SQR(3^2)$ $SQR(9)$ <u>3</u>	$Int(-3/2) = -3 \setminus 2$ (٥) $Int(-1.5) = -3 \setminus 2$ $-2 = -3 \setminus 2$ $-2 = -1.5$ <u>F</u>	$Fix(-9.6) <= Int(-9.6)$ (٤) $-9 <= -10$ <u>False</u>

● استخدام الإقترانات المكتبية في تمثيل التعابير الجبرية

مثال ٤ اكتب التعابير الجبرية الآتية بلغة QBASIC مستخدماً الإقترانات المكتبية المناسبة:

$t^2 - 4 b - 2a $ (٣)	$4C + A^2 - 3B $ (٢)	$\sqrt{3R + 4 - 2M }$ (١)
<u>T^2 - 4*ABS(B-2*A)</u>	<u>4 * C + ABS(A^2 - 3*B)</u>	<u>SQR(3*R+ABS(4-2*M))</u>
$\frac{3x - \sqrt{a^3 + 1}}{ 2 - a }$ (٥)	$ 4 - r \times \sqrt{n^2 + 1}$ (٤)	
<u>(3*x - sqrt(a^3 + 1))/ABS(2 - a)</u>	<u>ABS(4 - R) * SQR(n^2 + 1)</u>	

● كتابة الإقترانات المثلثية "الدائرية" بلغة QBASIC

عند كتابة إي إقتران مثلثي (sin , cos , tan) لزواية بالدرجات يجب تحويل الزاوية المعطاة بالدرجات إلى التقدير الدائري وذلك بضرب الزاوية بالمقدار $3.14 / 180$ على النحو الآتي:

($3.14 / 180$ * الزاوية بالدرجات) اسم الإقتران المثلثي

مثال ٢ اكتب التعابير الجبرية الآتية بلغة QBASIC مستخدماً الإقترانات المكتبية المناسبة:

$\tan^2(30^\circ)$ (١)	جتا الزاوية 60° (٢)	$\sin(30^\circ)$ (١)
<u>TAN(30 * 3.14 / 180) ^ 2</u>	<u>COS(60 * 3.14 / 180)</u>	<u>Sin(30 * 3.14 / 180)</u>
	$\cos(X)$ (٥)	$2x^3 \sin(45^\circ)$ (٤)
	<u>COS(X * 3.14 / 180)</u>	<u>2*X^3 * Sin(45*3.14/180)</u>

● عند وجود إقتران دائري داخل تعبير مكتوب بلغة QBASIC يطلب قيمته نبحت عن اختصار

الإقتران المثلثي:

مثال: اكتب قيمة التعبير الحسابي الآتي والمكتوب بلغة QBASIC:

$$\sin(3 * 15) / \sin(45) * 4 + 1$$

$$\sin(45) / \sin(45) * 4 + 1$$

$$1 * 4 + 1$$

$$4 + 1$$

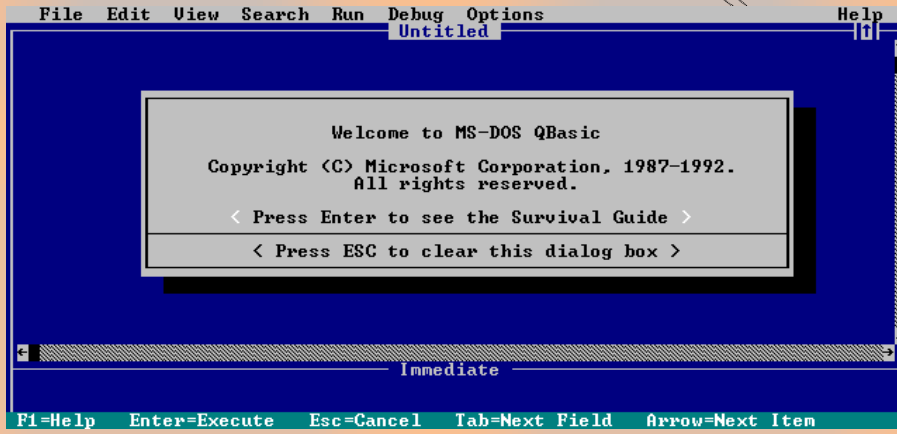
$$5$$

بيئة العمل في برمجية QBASIC

● الدخول إلى البرمجية

- اسم ملف تشغيل برمجية QBASIC هو QBASIC وامتداده هو .exe.
- عند التشغيل تظهر الشاشة الترحيبية أولاً وللدخول إلى الشاشة الرئيسة للبرمجية
- نضغط على مفتاح الخروج (ESC) من لوحة المفاتيح.

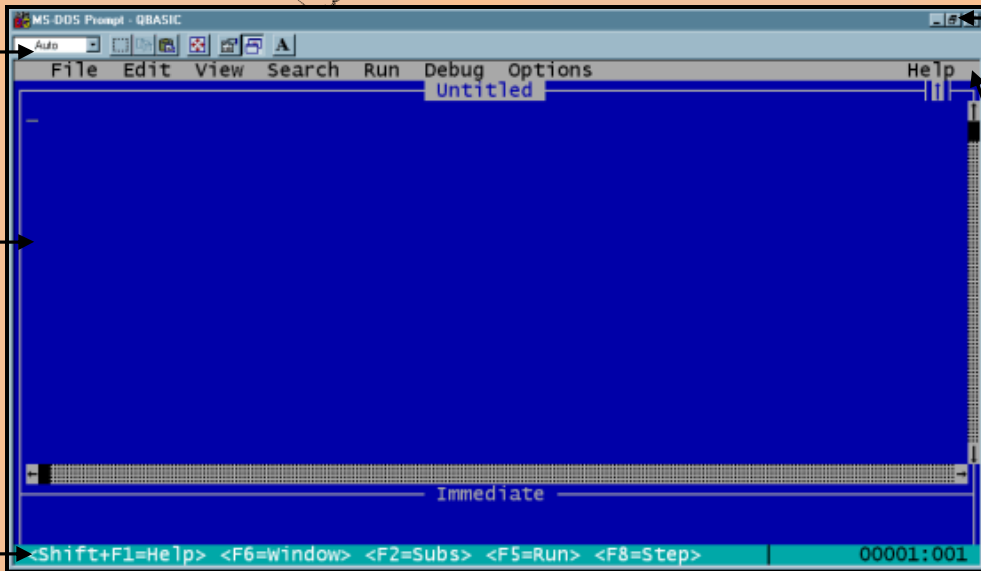
● مكونات الشاشة الرئيسة



شريط
الأدوات

حيز
العمل

شريط
الحالة



شريط
العنوان

شريط
اللوائح

الشاشة الرئيسة لبرمجية QBASIC

١ - شريط العنوان: الشريط الموجود في أعلى النافذة.

- ٢ - شريط اللوائح: الشريط الذي يحتوي على مجموعة من اللوائح ولكل لائحة خيارات فرعية.
File – Edit – View – Search – Debug – Run – Options – Help
- ٣ - شريط الأدوات.
- ٤ - اسم ملف بيسك الحالي: مستطيل صغير يظهر أسفل شريط اللوائح في الوسط، وعند تشغيل البرمجية يظهر في هذا المستطيل كلمة (untitled)؛ وعند تسمية الملف وحفظه فإن اسم الملف يظهر في هذا المستطيل. يظهر في منتصف حيز العمل من الأعلى.
- ٥ - حيز العمل (الشاشة الرئيسة): الشاشة الزرقاء التي تستمر في الظهور أثناء كتابة البرنامج.
- ٦ - النافذة الفورية.
- ٧ - شريط الحالة: الشريط الموجود في أسفل النافذة ويحتوي على اختصارات مفاتيح الوظائف الفعالة حالياً.

● اختصارات لوحة المفاتيح المستخدمة في بيئة الشاشة الرئيسة

المفتاح	الوظيفة
ESC	الخروج من الشاشة الترحيبية والدخول إلى الشاشة الرئيسة
ALT	تفعيل شريط اللوائح.
F5	تنفيذ البرنامج.
ENTER	نقل مؤشر الكتابة إلى بداية السطر التالي في حيز العمل. اختيار خيار من خيارات إحدى اللوائح.
مفاتيح الأسهم	التنقل بين اللوائح والخيارات الفرعية لكل لائحة.

● كتابة برنامج بيسك وتحريره

يسمى الملف المكتوب بلغة QB برنامجاً ويأخذ الإمتداد **BAS**.
البرنامج هو مجموعة من الجمل "التعليمات - السطور" المكتوبة بلغة QBASIC والتي تهدف لإنجاز عمل معين.
يمثل كل سطر من السطور تعليمة "جملة بلغة QBASIC".
قد يحتوي البرنامج الواحد على جملة واحدة أو أكثر.
يجوز إعطاء الجمل أرقاماً متسلسلة حسب رغبة المبرمج "ترقيم جمل البرنامج إختياري".
يمكن التعديل على البرنامج مستقبلاً كإضافة جملة أو حذف جملة.

● مرحلة التأكد من خلو جميع جمل البرنامج من الأخطاء اللغوية والتي تمنع عملية التنفيذ.

الأخطاء اللغوية: أخطاء إملائية في كتابة كلمات مجوزة أو أخطاء في قواعد لغة QBASIC.

● تنفيذ البرنامج وإظهار النتائج

بعد التأكد من صحة البرنامج لغوياً فإنه يتم تنفيذ البرنامج حسب تسلسل الأسطر "ترتيب كتابة الجمل".

يتم تنفيذ البرنامج سطراً تلو الآخر بدءاً بأول جملة في البرنامج ثم بعد ذلك الجملة الثانية ثم الجملة الثالثة وهكذا حتى تنفيذ أول جملة END أو حتى آخر جملة في البرنامج.

عند تنفيذ البرنامج يتم إهمال الملاحظات "غير تنفيذية وتهمل من قبل الحاسوب" وأرقام الجمل إن وجدت.

عند تنفيذ البرنامج تختفي شاشة البرنامج و تظهر نتائج تنفيذ البرنامج مطبوعة على شاشة المخرجات. للعودة إلى شاشة البرنامج الرئيسة يتم الضغط على مفتاح من لوحة المفاتيح.

● طرق إعطاء أمر للحاسوب للقيام بتنفيذ البرنامج.

(١) من شريط اللوائح نختار الأمر (إبدأ - Start) من اللائحة (تنفيذ - Run).

(٢) الضغط على مفتاح التنفيذ في لوحة المفاتيح F5.

(٣) الضغط على مفتاحي (Shift + F5).

(٤) النقر على الخيار (F5 = RUN) من شريط الحالة.

● الخروج من البرمجية

نختار الأمر خروج (Exit) من اللائحة ملف (File).

سامر جديع

الجملة المستخدمة في كتابة برامج لغة QBASIC

● مفهوم الجملة في لغة QBASIC

هي أمر "عمل" برمجي من الأوامر المحجوزة مسبقاً في اللغة، يكتبه الإنسان ليقوم الحاسوب بتنفيذه. كل جملة بدايتها أمر من الأوامر إسمه يدل على طبيعة عمله لأن هذه الأوامر كلمات إنجليزية مألوفة ومتداولة. تكتب كل جملة على سطر مستقل؛ ولا يجوز إطلاقاً كتابة جملتين على سطر واحد. كل جملة تكتب وفق صيغة عامة يجب الإلتزام والتقييد بها علماً بأن الكلمات المحجوزة تكتب بحروف كبيرة وصغيرة.

● الجملة اختيارية الكتابة:

تحتوي لغة QBASIC على ثلاثة جمل إختيارية عند الكتابة؛ حيث أن كتابة كل من هذه الجمل داخل البرنامج في موقعها الإفتراضي أو عدم كتابتها لا يؤثر على نتائج البرنامج.

والجملة الإختيارية ثلاث هي:

- (١) جملة تنظيف شاشة المخرجات CLS.
- (٢) جملة تدوين الملاحظات للمستخدم .REM
- (٣) جملة نهاية البرنامج .END

● جملة المسح "تنظيف شاشة المخرجات - مسح نتائج الطباعة" CLS

تستخدم هذه الجملة لمسح النتائج المطبوعة على شاشة المخرجات " نتائج جمل الطباعة السابقة". أينما جاءت داخل البرنامج فإنها عند تنفيذها تمسح شاشة المخرجات ولا تؤثر على نتائج الذاكرة. تكتب عادةً في بداية البرنامج وذلك لمسح نتائج تنفيذ البرامج السابقة. تكتب الكلمة CLS لوحده ولا يتبعها شيء على السطر.

● جملة النهاية "إنهاء عمل البرنامج" END

تستخدم هذه الجملة لإنهاء تنفيذ البرنامج، وتكتب عادةً في نهاية البرنامج. أينما جاءت داخل البرنامج فإنها عند تنفيذها يتوقف عمل البرنامج ولا يتم تنفيذ أي جملة بعدها. إذا نفذت جملة END تهمل الجمل التي بعدها. تكتب الكلمة END لوحدها ولا يتبعها شيء على السطر.

● جملة الملاحظة والتوثيق REM

تستخدم لتسجيل "تدوين" الملاحظات داخل البرنامج.
تكتب عادةً في بداية البرنامج من أجل تسجيل اسم البرنامج أو الهدف منه.
من الممكن كتابتها في أي مكان آخر داخل البرنامج من أجل توضيح أية معلومات أو شروحات أخرى مفيدة للمستخدم
يمكن أن تتعدد جملة REM في البرنامج الواحد.
تتماز جملة الملاحظة REM بأنها جملة غير تنفيذية؛ أي أنه لا يتم تنفيذها "تهمل عند التنفيذ" عند تنفيذ البرنامج.
لا يوجد لها أي تأثير في شاشة المخرجات أو على نتائج عمل البرنامج.
الملاحظات ليست جزءاً من البرنامج لذا يفضل حذفها قبل بدء تنفيذ البرنامج.

القاعدة الكتابية لجملة REM:

REM any text

كل ما يكتب بين كلمة REM يسمى ملاحظة والملاحظات ليست جزءاً من لغة QBASIC وكأنها غير موجودة.
يمكن أن يكتب المبرمج داخل الملاحظة ما يشاء دون أية شروط وبأي لغة.

مثال ١ اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

(١)	(٢)	(٣)
N = 5 CLS print N + 5	print "Hello" print "Students" CLS	Print 7 ^ 2 , 81 ^ (0.5) CLS Print "Happy Life"
5	شاشة فارغة	Happy Life

مثال ٢ اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

(١)

```
PRINT 7 * 5
END
PRINT 5 ^ 2
CLS
```

35

(١)

```
REM "*****"
PRINT "JORDAN"
REM = 10
PRINT "REM"
```

JORDAN
REM

(١)

```
REM My First program
A = 9
PRINT A , A ^ (0.5)
REM print square root of A
```

9 3

(١)

```
REM AB = 10
B = 1
PRINT AB + B
END
```

1

(٥)

```
K = 10
Y = 5
END
PRINT K / Y
```

شاشة فارغة

(٤)

```
End
Print "Full Mark2015"
Rem "*****"
Print "Samer Jade"
```

شاشة فارغة

الشجرة المثمرة يقذفها الناس بالحجارة

أوراق عمل "الجمل الأساسية في لغة QBASIC"

● جمل التعيين والإدخال والإخراج

تستخدم جمل التعيين لتحديد قيم للمتغيرات أثناء كتابة البرنامج.
و تستخدم جمل الإدخال لتزويد الحاسوب بالبيانات اللازمة إجراء عملية المعالجة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح.
بينما تستخدم جمل الإخراج لإظهار النتائج للمستخدم على شاشة المخرجات " ناتج تنفيذ البرنامج".

● جملة التعيين Let تعيين قيم للمتغيرات من نفس النوع.

الصيغة "القاعدة" المستخدمة لكتابة جملة التعيين let:

LET Variable = Expression

كتابة الكلمة LET اختياري في بداية الجملة. كتابة الكلمة let أو عدم كتابتها لا يؤثر على صحة الجملة.
الطرف الأيسر على معامل التعيين (=) دائماً متغير.
الطرف الأيمن ثابت أو متغير أو تعبير أو إقتران من نوع المتغير.

● أنواع جمل التعيين:

(١) جملة التعيين العددية (الحسابية): تعيين قيمة عددية لمتغير عددي.

Let A = 7

let D = A

Let n = (m + n) * 2

let Y = sin(30)

(٢) جملة التعيين الرمزية: تعيين قيمة رمزية لمتغير رمزي.

Let X\$ = "Good Luck"

Let N\$ = Y\$

● دمج (ضم) القيم الرمزية معاً لتكوين قيمة رمزية واحدة باستخدام معامل دمج القيم الرمزية +.
المعامل الوحيد الذي يمكن استخدامه بين القيم الرمزية هو معامل الدمج (+).
مفهوم الدمج في القيم الرمزية يختلف عن مفهوم الجمع في القيم العددية.
مثال:

(1) Str\$ = "Quick" + "Basic"



Str\$ = "QuickBasic"

(2) X\$ = "Jordan"

Y\$ = "Amman"

T\$ = X\$ + "first"



T\$ = "Jordanfirst"

M\$ = Y\$ + X\$



M\$ = "AmmanJordan"

س : يحتوي الجدول الآتي على جمل كتبت بلغة QBASIC بعضها مقبولة وبعضها يحتوي أخطاء برمجية، حدد الجمل المقبولة منها وغير المقبولة مع بيان سبب الخطأ.

الرقم	جملة لغة QBASIC	مقبولة / غير مقبولة	سبب الخطأ إن وجد
<u>1</u>	LET 50 = F		
<u>2</u>	LET = 100		
<u>3</u>	REM = "moe"		
<u>4</u>	Remark =		
<u>5</u>	Let\$ = "K"		
<u>6</u>	V\$ = Jordan		
<u>7</u>	G = 1234		
<u>8</u>	R = 12.5R ³		
<u>9</u>	7 = 5 + 2		
<u>10</u>	2D = - 24		
<u>11</u>	N = RS + S\$		
<u>12</u>	Let A = B\$ / 2		
<u>13</u>	\$A? = "10" + 2mr		
<u>14</u>	R\$ = E1\$ * E2\$		
<u>15</u>	ABS(n) = n		

سؤال هام جداً: عبر عن الجمل الآتية بجملة واحدة فقط بلغة QBASIC بحيث تعطي المطلوب كما هو:

- (١) تعيين قيمة الثابت Test للمتغير T\$.
- (٢) تعيين نصف مجموع العددين (A,B) إلى المتغير (sum).
- (٣) تعيين الجذر التربيعي للقيمة الموجبة لنتائج التعبير الحسابي $b^2 - 4ac$ للمتغير (m).
- (٤) تعيين النص Jordan My Home إلى المتغير (note\$).
- (٥) اجعل قيمة المتغير (B) يساوي ثلاثة أضعاف قيمة المتغير (G).
- (٦) اجعل قيمة المتغير (N) تساوي جيب التمام للزاوية (60°).
- (٧) أضف مربع القيمة العددية (X) إلى قيمة المجموع (sum).
- (٨) زيادة قيمة الفاتورة (Bill) بمقدار (١٥) ديناراً.

تنفيذ جملة التعيين LET

جملة التعيين LET تشبه جملة المساواة من حيث الكتابة ولكنها تختلف عنها من حيث مبدأ العمل. حيث تعمل على تخزين قيمة الطرف الأيمن في المتغير الموجود على الطرف الأيسر في الذاكرة.

١ - استبدال كل متغير في الطرف الأيمن بقيمته.

٢ - حساب ناتج "قيمة" الطرف الأيمن.

٣ - تعيين الناتج في المتغير على الطرف الأيسر وذلك في الذاكرة.

تعويض قيم المتغيرات:

(١) يجب حماية قيمة المتغير السالبة بأقواس عند التعويض.

(٢) القيمة الافتراضية لأي متغير عددي في البرنامج دون تعريفه مسبقاً تساوي صفراً.

(٣) المتغير رمزي في البرنامج دون تعريفه مسبقاً فإنه لا يحمل أي قيمة. يهمل وكأنه غير موجود.

لا يؤثر تغيير حالة الأحرف في اسم المتغير حيث أن المتغير N يمثل نفس اسم المتغير n.

عند تنفيذ جملة التعيين فإن القيمة الجديدة للمتغير تحل مكان القيمة السابقة له.

مثال ١ اكتب الناتج النهائي لكل من المقاطع البرمجية الآتية بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من البرامج الآتية:

(٤)
W = 7 w = 5 print W , w end
<u>الناتج</u>
5 5

(١)
B = B + 4 A\$ = A\$ + "Full Mark" Print B Print A
<u>الناتج</u>
4 Full Mark

(١)
M = 7 M = M + 5 Rem M = 10 Print M
<u>الناتج</u>
12

(١)
R = 5 R = 7 Cls Print R
<u>الناتج</u>
7

مثال ٢ اكتب القيمة النهائية للمتغير (N) بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من البرامج الآتية:

(٤)
N = R - 2 END N = 10

(١)
N = 7 REM N = N - 5 LET N = N + 5

(١)
X = 4 N = X ^ 2 n = 3 * X

(١)
N = 5 A = 10 A = N

مثال ٣: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

(١)
N = N + 10
R\$ = R\$ + "ASU"
PRINT R\$
PRINT N
<u>ASU</u>
<u>10</u>

(٢)
X\$ = "Jordan"
X\$ = "Amman"
CLS
PRINT X\$, X\$
<u>Amman</u> <u>Amman</u>

(٣)
A = 12
B = 2 * A
C = (B + A) ^ 1 / 2
PRINT C
<u>18</u>

العلامة الكاملة ١٠٠% في الحاسوب م ٣ " سامر جديع "

- جملة الطباعة Print طباعة نواتج تنفيذ البرنامج على شاشة المخرجات.
- الصيغة "القاعدة" المستخدمة لكتابة جملة الطباعة print:

Print المخرجات

المخرجات قد تكون ثابت أو متغير أو تعبير أو إقران مكتبي أو مزيج منها يفصل بينها فاصلة عادية أو منقوطة. يجوز كتابة كلمة print لوحدها على السطر دون أن يتبعها شيء "الانتقال إلى بداية السطر التالي في شاشة المخرجات" ^{مثال} ٤: يحتوي الجدول الآتي على جمل كتبت بلغة QBASIC بعضها مقبولة وبعضها يحتوي أخطاء برمجية، حدد الجمل المقبولة منها وغير المقبولة مع بيان سبب الخطأ.

الرقم	جملة لغة QBASIC	مقبولة / غير مقبولة	سبب الخطأ إن وجد
<u>1</u>	PRINT 'Jordan'		
<u>2</u>	PRINT rem / 4		
<u>3</u>	PRINT 15 / (B - B)		
<u>4</u>	PRINT A + 2AB		
<u>5</u>	PRINT let\$		
<u>6</u>	PRINT abs 8		
<u>7</u>	PRINT SIN(30)		
<u>8</u>	PRINT = 20		
<u>9</u>	PRINT A\$ = "MOE"		
<u>10</u>	PRINT SQR4		

التعلم زينة في الرخاء ... ملاذ في المحنة ... إدخار في الشيخوخة

• آلية تنفيذ جملة الطباعة Print

عند تنفيذ جملة الطباعة فإن ذلك يؤدي إلى إظهار المخرجات على شاشة المخرجات.
 عند طباعة الأعداد الموجبة يترك فراغ واحد قبلها مكان الإشارة الموجبة دائماً.
 عند طباعة الثابت الرمزي فإنه يتم طباعته دون علامات الإقتباس المزدوجة " ".
 يتم طباعة القيمة النهائية للمتغير وقيمة التعبير الحسابي وقيمة الإقترانات المكتيبة.

مثال ٥: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من جمل الطباعة الآتية:

جملة الطباعة	ناتج التنفيذ	
PRINT 10	10	1
PRINT +10	10	2
PRINT - 5	- 5	3
PRINT "Palestain"	Palestain	4
PRINT "5 * 2"	5 * 2	5
PRINT "+5"	+5	6
PRINT Amman	0	7
PRINT N\$ + "2015"	2015	8
PRINT Int(Abs(-5.2))	5	9
PRINT SIN(60) * A + 7	7	10
PRINT "10" + "20"	1020	11
PRINT 2 + 1 - 1 + 2	4	12

مثال ٦: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

برنامج	نتائج التنفيذ
<pre> Let Fail = 35 Let X\$ = Jordan End PRINT "Fail" </pre>	

برنامج	نتائج التنفيذ
<pre> X = - 6.2 PRINT Fix(X) PRINT Int(X) PRINT cInt(X) </pre>	- 6 - 7 - 6

برنامج	نتائج التنفيذ
<pre> REM N = 20 PRINT "N" PRINT N\$ PRINT N </pre>	N 0

- طباعة عدة قيم سطر واحد باستخدام الفاصلة و الفاصلة المنقوطة
يمكن طباعة عدة قيم على سطر واحد بحيث تكون إما متباعدة عن بعضها البعض أو متقاربة فيما بينها.
(١) وظيفة الفاصلة العادية مع جملة PRINT:

ترك جملة print مجموعة من الفراغات بين النتائج تلقائياً؛ السبب في ذلك أن مترجم لغة QBASIC مصمم لكي يطبع النتائج في خمسة حقول متساوية للسطر الواحد، كل قيمة في حقل منفصل.
حيث تعمل الفاصلة العادية (') على طباعة القيمة التالية في الحقل التالي.

تتكون شاشة المخرجات من ثمانون (٨٠) خانة أفقياً ، وعند وجود الفاصلة العادية مع جملة PRINT فإن كل أربعة عشر خانة (عمود) تمثل حقلاً مستقلاً للطباعة.

الحقل الخامس	الحقل الرابع	الحقل الثالث	الحقل الثاني	الحقل الأول
57	43	29	15	1

تبدأ الحقول بأرقام الخانات 1 , 15 , 29 , 43 , 57

- يتسع الحقل الواحد لـ ١٣ خانة رمزية في حالة المخرجات الرمزية و ١٢ رقماً في حالة المخرجات العددية.
- إذا كان عدد خانات القيمة الرمزية ٤ ارمز فإن الفاصلة تنقل المؤشر إلى بداية الحقل الثالث وتترك الحقل الثاني فارغاً.
مثال: γ اكتب ناتج تنفيذ كل من جملة الطباعة الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC:

جملة الطباعة	ناتج التنفيذ	
PRINT "12345" , "Amman"	12345 Amman	1
PRINT 12345678901 , K123	12345678901 0	2
PRINT "The_answer_is" , "True"	The_answer_is True	3
PRINT "12345678901234" , True	12345678901234 0	4
PRINT "The name of program is:" , "Prog1"	The name of program is: Prog1	5

- عدد القيم المراد طباعتها على السطر أكثر من عدد حقول السطر الواحد
فإنه يتم طباعة أول خمسة قيم في السطر الأول ثم تنتقل بالطباعة في السطر التالي مباشرة.
مثال: γ اكتب ناتج تنفيذ كل من جملة الطباعة الآتية والمكتوبة بلغة QBASIC:

جملة الطباعة	ناتج التنفيذ
PRINT "cls" , "rem" , "End"	cls rem End
PRINT R , R\$, "R+2"	0 R+2
PRINT 5 , , , 10	5 10
K = 5	5 7 9 11 13
Print K , K+2 , K+4 , K+6 , K+8 , K+10	15

مثال ٩: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

١
A\$ = "222" A = 222 Print A / A , , A\$
نتائج التنفيذ
<u>1</u> <u>222</u>

٢
A = 5 Print , A\$, "A" End
نتائج التنفيذ
<u>A</u>

٣
X\$ = "Amman" Rem -X = 12 Print Amman , +1 , - X
نتائج التنفيذ
<u>0</u> <u>1</u> <u>0</u>

(٢) وظيفة الفاصلة المنقوطة مع جملة PRINT:

تستخدم الفاصلة المنقوطة مع جملة الطباعة لإلغاء الحقل وطباعة المخرجات بحيث تكون متقاربة فيما بينها. يترك فراغاً واحداً قبل الأعداد الموجبة وفراغاً واحداً بعدها بسبب الفاصلة المنقوطة. و يترك فراغاً واحداً بعد الأعداد السالبة ولا يترك أي فراغ قبل أو بعد المخرجات الرمزية. الفاصلة المنقوطة تعني اطبع القيمة التالية مباشرة بعد القيمة السابقة.

مثال ١٠: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

١
N = 1 Print N , - N ^ 2 END
نتائج التنفيذ
<u>1</u> ▽ <u>-1</u>

٢
Rem "XY" = 4 X = 3 Print X ; "XY"
نتائج التنفيذ
<u>3</u> ▽ <u>XY</u>

٣
X = 2 Y = 5 Print X ; Y
نتائج التنفيذ
<u>2</u> ▽ <u>5</u>

٤
A = - 1 B\$ = "QBASIC" Print A\$; B
نتائج التنفيذ
<u>0</u>

٥
A = 10 X\$ = "Jordan" Print X\$; 10
نتائج التنفيذ
<u>Jordan</u> ▽ <u>10</u>

٦
A\$ = "WEL" B\$ = "COME" Print A\$; B\$
نتائج التنفيذ
<u>WELCOME</u>

مثال ١١: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

(٣)
A\$ = "N" N = A Print N\$; A
نتائج التنفيذ
0

(٢)
REM B = 2 D = 5 * 3 Print D ; B
نتائج التنفيذ
15 0

(١)
N = - Y Y = 4 Print N ; Y\$
نتائج التنفيذ
0

(٧)
cls Print ; "No.:" Print 1 ; 3 , 5 End
نتائج التنفيذ
No.: 1 3 5

(٥)
A\$ = "AA" B\$ = "BB" C\$ = A\$ + "CC" PRINT ; A\$, ; C\$
نتائج التنفيذ
AA AACC

(٦)
Pass = 90 Fail = 35 CLS Print Pass ; ; "FAIL"
نتائج التنفيذ
90 FAIL

- وجود أكثر من فاصلة منقوطة متتالية تعمل كعمل فاصلة منقوطة واحدة فقط.
- وجود فاصلتين متتاليتين إحداهما عادية والأخرى منقوطة نهمل الفاصلة المنقوطة ونفذ الفاصلة العادية.
- عند نهاية جملة الطباعة بفاصلة عادية أو منقوطة فإن ذلك يؤدي إلى إظهار مخرجات جملة print التالية على السطر نفسه.
- استخدام جملة print غير متبوعة بشيء تعني طباعة فراغ والإنتقال للسطر التالي في شاشة المخرجات.

مثال ١٢: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

(٣)
A = 2 Print A , CLS Print , "B"
نتائج التنفيذ
B

(٢)
Print "Amman" , Print Amman\$; Rem print "Jordan", Print Amman
نتائج التنفيذ
Amman 0

(١)
REM print 5 A = 5 Print "A" ; Print A + 2
نتائج التنفيذ
A 5

(٦)
I = 7 Print "I" ; Print "I + 3" , Print I ; Print I + 3; END
<u>نتائج التنفيذ</u>
<u>II + 3</u> <u>7 10</u>

(٥)
CLS N = 3 REM FOR N = 1 TO 2 Print N , Print "N + 4" ; END
<u>نتائج التنفيذ</u>
<u>3</u> <u>N + 4</u>

(٤)
Print Hello , Print "19" + "1" ; Print REM\$ Print "CLS" End CLS
<u>نتائج التنفيذ</u>
<u>191</u> <u>CLS</u>

(٩)
Print; Print " jordan"
<u>نتائج التنفيذ</u>
jordan

(٨)
Print , Print " jordan"
<u>نتائج التنفيذ</u>
jordan

(٧)
Print Print "jordan"
<u>نتائج التنفيذ</u>
jordan

(١٢)
Print jordan ; Print jordan\$ Print, Print " jordan"
<u>نتائج التنفيذ</u>

(١١)
Print " Jordan" , Print, Print " amman" End
<u>نتائج التنفيذ</u>

(١٠)
CLS Print " Jordan" , Print ; Print , " amman"
<u>نتائج التنفيذ</u>

- توفر لغة QBASIC إمكانية عنونة النتائج "إعطاء عناوين للقيم المطبوعة" في شاشة المخرجات لتوضيحها وإظهارها بشكل مناسب.
- استخدام رسائل العنونة مع جمل الطباعة Print.
- رسالة العنونة هي رسالة تستخدم لإعطاء عنوان للقيمة/القيم المطبوعة بعدها.

مثال يوضح أثر أهمية عنونة النتائج "استخدام رسالة العنونة".

N = 5 Print "Number ="; N Print "Square = " ; N ^ 2	برنامج لغة QBASIC
Number = 5 Square = 25	المخرجات
T\$ = "Sunday" W\$ = "Friday" Print "Today is: " ; W\$, " , and holiday is:" ; T\$	برنامج لغة QBASIC
Today is:Friday , and holiday is: Sunday	المخرجات
AVG = 99 R\$ = "Excellent" Print "Average ="; AVG , "The result is:" ; R\$	برنامج لغة QBASIC
Average = 99 The result is:Excellent	المخرجات

استخدام رسائل العنونة مع جمل الطباعة PRINT

- **جملة الإدخال Print** إدخال البيانات إلى الحاسوب عند تنفيذ البرنامج عن طريق لوحة المفاتيح.
الصيغة "القاعدة" المستخدمة لكتابة جملة الطباعة print:

Input المدخلات

المدخلات متغير أو أكثر يفصل بينها فواصل عادية.
لا يجوز كتابة كلمة Input لوحدها على السطر دون أن يتبعها شيء.
لغة QBASIC تسمح بإدخال أكثر من متغير بجملة إدخال واحدة.

- هناك طريقة أخرى لكتابة جملة الإدخال على النحو الآتي:

المدخلات; "رسالة لإعلام المستخدم بطبيعة ونوع القيم المطلوب إدخالها" **Input**

يجوز أن تحتوي جملة الإدخال على رسالة إعلام تكتب قبل قائمة المدخلات وتكون متبوعة بفاصلة منقوطة.

مثال ١٣ يحتوي الجدول الآتي على جمل كتبت بلغة QBASIC بعضها مقبولة وبعضها يحتوي أخطاء برمجية، حدد الجمل المقبولة منها وغير المقبولة مع بيان سبب الخطأ.

<u>1</u>	INPUT 5Y		
<u>2</u>	input AB		
<u>3</u>	INPUT A ; B\$		
<u>4</u>	INPUT		
<u>5</u>	INPUT (Var)		
<u>6</u>	INBUT N		
<u>7</u>	input R , XY , 5		
<u>8</u>	INPUT Enter three numbers: ; A , B , C		
<u>9</u>	INPUT "Enter three numbers:" A,B, C		
<u>10</u>	INPUT "Enter three numbers:"		

• آلية تنفيذ جملة الإدخال INPUT

عند تنفيذ جملة الإدخال INPUT فإن ذلك يؤدي إلى توقف تنفيذ البرنامج مؤقتاً، وظهور علامة الإستفهام (?) على شاشة المخرجات، والتي تدل على انتظار إدخال البيانات إلى الحاسوب.
عندها يجب على المستخدم أن يقوم بإدخال قيمة أو أكثر حسب عدد المتغيرات الموجودة مع جملة الإدخال مفصول بينها بفواصل عادية، مع مراعاة ترتيبها ونوعها؛ ثم الضغط على مفتاح الإدخال (Enter).
مما يؤدي إلى تخزين القيم المدخلة في المتغيرات الموجودة في جملة الإدخال على التوالي وبعدها يتابع الحاسوب تنفيذ بقية جمل البرنامج.

مثال ١٤: اكتب الناتج النهائي كما يظهر على شاشة المخرجات بعد إتمام عملية التنفيذ لكل من برامج QBASIC الآتية:

<p>(٣)</p> <pre>Input A , B , AB A = 5 Print B * A Print BA , A</pre> <p>نتائج التنفيذ عند إدخال القيم الآتية: ? 3 , 7 , 10</p>	<p>(٢)</p> <pre>input X\$ input X\$ REM X\$ = "END" print X\$ + X\$</pre> <p>نتائج التنفيذ عند إدخال القيم الآتية: ? "10" ? "20"</p>	<p>(١)</p> <pre>Input name\$ Input Mark CLS Print Name\$, Mark</pre> <p>نتائج التنفيذ عند إدخال القيم الآتية: ? "ali" ? 85</p>
<p>(٤)</p> <pre>Input A Input B\$ Print A\$, B End</pre> <p>إذا كانت قيمة A=15، B\$="ASU"</p>	<p>(٥)</p> <pre>input R R = R * 2 R = 3 + R PRINT R , R</pre> <p>نتائج التنفيذ عند إدخال القيمة الآتية: ? 10</p>	<p>(٦)</p> <pre>input X , Y input X , Y Print "X , , Y" Print X - Y</pre> <p>نتائج التنفيذ عند إدخال القيم الآتية: ? 2 , 3 ? 7 , 8</p>

• ملاحظة هامة: جملة CLS لا تؤثر على جمل INPUT التي تأتي قبلها.

• ظهور رسالة الخطأ Redo from start في شاشة المخرجات عند تنفيذ جملة الإدخال INPUT

يلاحظ عند تنفيذ الحاسوب لجملة الإدخال دون التقييد بشروط إدخال القيم للمتغيرات من قبل المستخدم ظهور الرسالة Redo from start والتي تفيد بوجود خطأ في تنفيذ جملة Input.

• حالات ظهور الرسالة Redo from start:

- (١) عدم إدخال عدد للمتغير العددي مع جملة الإدخال.
- (٢) عدم إدخال قيم للمتغيرات الموجودة مع جملة الإدخال.
- (٣) عدم مراعاة عدد المتغيرات الموجودة مع جملة الإدخال "عدد القيم المدخلة أقل أو أكثر من عدد المتغيرات"
- (٤) عدم فصل القيم المدخلة بفواصل عادية.
- (٥) عدم مراعاة ترتيب المتغيرات.

(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)
Input nv , sv\$? "remas" , 7 Redo from start ?	Input n1 , n2 ? 5 7 Redo from start ? 5 ; 7 Redo from start ?	Input a , b , c ? 5 , 7 Redo from start ? 5 , 7 , 3 , 9 Redo from start ?	Input a b ? Redo from start ?	Input NV ? "Ahmad" Redo from start ?

مثال ١٥: الجدول الآتي يبين جمل إدخال ويقابلها القيم التي تم إدخالها من قبل المستخدم، يبين حالات ظهور الرسالة Redo from start.

الرقم	جملة الإدخال	القيم المدخلة	النتيجة
<u>1</u>	Input X , Y , Z	10 , 3	
<u>2</u>	Input X , Y , Z	3 , 5 , 4 , 2	
<u>3</u>	Input XYZ	10 , 5 , 3	
<u>4</u>	Input X , X\$	5 , 10	
<u>5</u>	Input X , X\$	ALI , "AHMAD"	
<u>6</u>	Input A , B	1 2 , 6	
<u>7</u>	Input N , N	7 , 9	
<u>8</u>	Input var	"5"	
<u>9</u>	Input D , Y\$	2015 , "Sep1, 2014"	
<u>10</u>	Input A\$, B\$	100 , "Excellent"	

- استخدام رسائل الإعلام مع جمل الإدخال Input: قد ينسى المستخدم عدد وطبيعة المتغيرات الموجودة في جملة الإدخال عند التنفيذ فيقع في مشكلة الخروج من رسالة الخطأ (Redo from start) لذا يفضل استخدام رسالة الإعلام مع جملة الإدخال.
- طرق إعلام المستخدم بالبيانات الواجب إدخالها عند تنفيذ جملة الإدخال Input: ⁽¹⁾ أن تسبق جملة الإدخال بجملة طباعة print تحتوي على رسالة إعلام توضح للمستخدم طبيعة المدخلات:

(1)

Print "Enter two numbers:"

Input n1 , n2

عند تنفيذ الجملتين السابقتين فإن ذلك سيؤدي إلى طباعة العبارة الآتية على شاشة المخرجات على النحو الآتي:

Enter two numbers:

?_

وسيتوقف البرنامج منتظراً من المستخدم إدخال عددين، وبهذه الطريقة يتم إعلام المستخدم بطبيعة المدخلات.

⁽²⁾ يمكن الوصول إلى النتيجة السابقة نفسها دون الحاجة إلى استخدام جملة print قبل جملة INPUT؛ وذلك بإضافة رسالة الإعلام وأسماء المتغيرات في جملة الإدخال مباشرة على النحو الآتي:

Input "Enter two numbers:"; n1 , n2

حيث تسمح لغة QBASIC بأن تحتوي جملة الإدخال input على رسالة تكون على شكل ثابت رمزي لإعلام المستخدم بطبيعة المدخلات وعددها، ويظهر مطبوعاً على شاشة المخرجات ومرافقاً لمكان إدخال القيم المتغيرة.

Enter two numbers: ?_

● اسئلة تغطية "مراجعة هامة"

● السؤال الأول: قارن بين كل مما يأتي في لغة QBASIC:

- ١ - جملة الإدخال Input وجملة التعيين Let من حيث طريقة إدخال البيانات.
- ٢ - رسائل العنوان و رسائل الإعلام من حيث وظيفة واستخدام كل منهما .
- ٣ - جملة الإخراج print وجملة الإدخال input من حيث نتائج تنفيذ كل منهما.
- ٤ - وظيفة الفاصلة العادية , والفاصلة المنقوطة ; مع جملة print.
- ٥ - وظيفة الفاصلة العادية مع جملة Print ووظيفتها مع جملة الإدخال Input.
- ٦ - جملة الملاحظة rem وبقية جمل لغة QBASIC.

● السؤال الثاني: بعض جمل لغة QBASIC الآتية كتبت بشكل غير مقبول؛ أعد كتابة هذه الجمل بشكل صحيح مبيناً سبب الخطأ في كل منها.

- 1) rema\$ = "moe"
- 2) cls = 100
- 3) let \$ = "Note"
- 4) let 5 = A
- 5) PRENT A
- 6) INPUT A ; B
- 7) PRINT 5 / 0
- 8) K\$ = OK
- 9) INPUT A , 5
- 10) AB = A * B + 2B
- 11) Print Rem
- 12) Let CLS = 100
- 13) LET n = 8 * rem
- 14) Print A\$ * B\$
- 15) B = A²(A + 5)
- 16) LET n = 12,75
- 17) PRINT ABS - 4
- 18) INPUT Enter three numbers: , A , B , C
- 19) let D = 25 + "15"
- 20) 5 Print Result

• **السؤال الثالث:** اكتب الجمل "العبارات" الآتية بشكل مقبول إلى لغة QBASIC مستخدماً جملة واحدة فقط.

- ١ - طباعة العدد (n) و مكعبه في حقلين منفصلين.
- ٢ - طباعة باقي ناتج قسمة العددين (A , B) علماً بأن قيمة B لا تساوي صفراً.
- ٣ - طباعة ظل الزاوية ٥٦٠ بالتقدير الدائري.
- ٤ - طباعة جيب الزاوية بالتقدير الدائري للقيمة X.
- ٥ - طباعة العدد (N) مطروحاً منه مجموع العددين (A,B).
- ٦ - طباعة النص Jordan First في الحقل الثالث.
- ٧ - طباعة قيمة المجموع (sum) مستخدماً رسالة العنونة (= sum is).
- ٨ - طباعة العدد السالب (N) والقيمة المطلقة له بحيث تكون نتائج الطباعة متباعدة عن بعضها البعض.
- ٩ - طباعة قيمة المتغير A و طباعة كلمة OK على سطر واحد.
- ١٠ - طباعة الفرق بين العددين (X , Y).
- ١١ - تسجيل الملاحظة (Welcome To Jordan) داخل البرنامج.
- ١٢ - تدوين الملاحظة (DOING MORE SUCCESS MORE) داخل البرنامج.
- ١٣ - إدخال علامة الطالب في الفصل الأول (g1) ، وعلامة الطالب في الفصل الثاني (g2) على التوالي.
- ١٤ - إدخال ثلاثة أسماء.
- ١٥ - إدخال اليوم (D\$) ودرجة الحرارة (F).
- ١٦ - قراءة ثلاث علامات للطالب على أن يرافقها رسالة الإعلام: (Enter three grades:).
- ١٧ - إدخال معدل طالب في إحدى الجامعات الأردنية؛ علماً بأن الجامعة تستخدم الرموز (A,B,C,D,F) بدلاً من الأرقام في احتساب المعدل.
- ١٨ - إدخال زاوية بالدرجات.

• **السؤال الرابع:** بين دور كل مما يأتي في بيئة العمل لبرمجة QBASIC:

- ١ - مفتاح (F5) في لوحة المفاتيح.
- ٢ - مفتاح (ESC) في لوحة المفاتيح.
- ٣ - مفتاح (alt) في لوحة المفاتيح.
- ٤ - مفتاحي (shift , F5) معاً في لوحة المفاتيح.
- ٥ - علامة (?) في شاشة المخرجات.
- ٦ - المعاملات المنطقية (OR , AND).
- ٧ - جملة المسح (CLS).
- ٨ - رسائل العنونة المقترنة مع جمل الإخراج (PRINT).
- ٩ - مترجم لغة بيسك (Compiler).
- ١٠ - الإقتران المكتبي int(x).

- **السؤال الخامس:** أعد كتابة كل من المقاطع البرمجية الآتية حسب المطلوب مقابل كل منها بحيث تؤدي نفس الغرض المطلوب.

المطلوب	المقطع البرمجي	الرقم
دون استخدام معامل الدمج	Print A\$ + B\$	١
مستخدماً جملة طباعة واحدة فقط	Print A , Print B\$	٢
مستخدماً جملة إدخال واحدة فقط	Input N1 Input N2	٣
دون استخدام جملة print	Print "Enter two numbers:"; Input n1 , n2	٤
باستخدام الإقتران المكتبي المناسب	Print N ^ 0.5	٥
دون استخدام الإقتران المكتبي ABS	Y = ABS(X)	٦
دون استخدام الإقتران INT علماً بأن قيمة K موجبة	Print Int(K / 3)	٧
مستخدماً جملة تعيين واحدة فقط	m = 5 m = m - 2 m = m ^ 2 + 1 m = m * 3	٨

العلامة التجارية
سامر جديع "سامر جديع"
الحاسوب م ٣

• السؤال السادس: بين ناتج الجمل البرمجية الآتية وفي حال عدم التنفيذ اكتب سبب عدم التنفيذ:

<p>Rem prog3 X\$ = "Amman" Y\$ = X\$ PRINT X\$;; Y\$</p>	<p>Rem prog2 A\$ = (B - 2)^2 + 3B End Print A\$; A</p>	<p>Rem prog1 A = 3 + I X + Y = B PRINT A, AB</p>
<p>Rem prog6 X = 5 C\$ = X^ 3 PRINT C\$ End</p>	<p>Rem prog5 N\$ = NANCY L\$ = LINDA REM PRINT \$N ; \$L PRINT N\$, L\$</p>	<p>Rem prog4 R = 4 ME = 5 rem = 6 Print R , ME , "rem"</p>
<p>Rem prog9 X = 50 + (10 * 7) PRINT X\$, X print PRINT "512 + 488"</p>	<p>Rem prog8 A\$ = Five Rem A = "10" CLS Print A</p>	<p>Rem prog7 A = 21 Student\$ = "Ahmad" End PRINT \$Student, A</p>
<p>Rem prog12 Input P1, P2, P3 Amount = (P1+P2+P3) / 100 Print , Amount ? 14, 2 6</p>	<p>Rem prog11 PRINT "Jordan, Amm." ; PRINT ; "307 A.S university" , PRINT , "Samer, Z6277445"</p>	<p>Rem prog10 Print "A" ; Print C\$ Print , B</p>
<p>Rem prog15 INPUT a\$, b\$, c\$, d\$ PRINT , , b\$ PRINT c\$; " " ; d\$? "summer", "2015", "comp.", "!"</p>	<p>Rem prog14 P = 2,102.23 D = 3 T = .35 rem the % tax rate CLS PRINT "D * T" , P</p>	<p>Rem prog13 N = 3 D = 4 P = (N / D) * 100 PRINT "Percent" PRINT ----- PRINT P</p>

• السؤال السابع: ادرس البرنامج الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

```
CLS
Print "Enter your mark and your name:"
Input X , A$
X = X mod 2
Print X$
Rem Y = 5
End
Print "A"
```

أ. استخرج من البرنامج أعلاه مثلاً واحداً صحيحاً على كل مما يأتي:

- (١) ثابت عددي. (٢) ثابت رمزي. (٣) متغير عددي. (٤) متغير رمزي.
(٥) تعبير حسابي. (٦) معامل حسابي. (٧) ملاحظة للمستخدم. (٨) جملة إدخال.
(٩) جملة إخراج. (١٠) جملة تعيين حسابية. (١١) رسالة إعلام.
(١٢) جملة يتوقف عند تنفيذها البرنامج مؤقتاً.

ب. كم عدد جمل الطباعة التي سيتم تنفيذها في البرنامج.

ج. كم عدد المتغيرات الموجودة في البرنامج.

د. اكتب ثلاثة جمل احتواها البرنامج إذا حذف لا تتأثر نتائج تنفيذ البرنامج.

هـ. أعد كتابة الجملة الثانية بحيث تصبح جملة غير تنفيذية.

و. اكتب الناتج النهائي للمتغير X إذا كانت قيمة X المدخلة تساوي ٥٤٣.

ز. ما اسم الملف التشغيلي لبرمجية QBASIC وما هو إمداده.

ح. أذكر طريقة واحدة لتنفيذ البرنامج إعلاه وإظهار النتائج على شاشة المخرجات.

ط. تقسم مجموعات رموز لغة QBASIC إلى ثلاث مجموعات؛ أذكرها.

ي. يحتوي شريط اللوائح في برمجية QBASIC على عدة لوائح؛ أذكر ثلاثاً منها.

• خطوات تحليل السؤال وكتابة برنامج بلغة QBASIC

يتكون أي برنامج في لغة QBASIC من ثلاثة عناصر "عمليات" رئيسية هي:

(١) المدخلات. (٢) المعالجة. (٣) المخرجات / النتائج.

تستخدم جملة الإدخال Input مع المدخلات (المعطيات) مجهولة القيم "لم يذكر قيمتها في السؤال"

وتستخدم جملة التعيين Let مع المدخلات (المعطيات) التي لها قيم ثابتة في السؤال "ذكر قيمتها في السؤال"

عمليات المعالجة تشمل: كتابة القوانين والمعادلات الرياضية اللازمة لإيجاد/حساب المطلوب.

يفضل تحديد المدخلات والمخرجات وطريقة الحل إن لزم الأمر في السؤال قبل البدء بكتابة البرنامج.

• كتابة برنامج تناسلي:

مثال ١ يبين برنامجاً يحسب مساحة مربع (Area) ويطبعاها إذا علم أن طول ضلعه (L) يساوي (10) متر.

L = 10	طول الضلع له قيمة ثابتة وتساوي ١٠.
Area = L * L	المعالجة: حساب مساحة مربع.
Print Area	طباعة المخرجات

مثال ٢ يبين برنامجاً يحسب مساحة مربع (Area) ويطبعاها؛ إذا كان طول ضلعه (L) معلوم.

Input L	طول الضلع ليس له قيمة ثابتة.
Area = L * L	المعالجة: حساب مساحة مربع.
Print Area	طباعة المخرجات

• السؤال الثامن: اكتب برنامجاً صحيحاً ومتكاملاً بلغة QBASIC لتحقيق المطلوب لكل من المسائل الآتية:

(١) إدخال أربعة قيم عددية ومن ثم طباعتها بعكس ترتيب إدخالها.

(٢) إدخال ثلاثة قيم رمزية ومن ثم طباعة القيم الثلاث معاً في قيمة واحدة.

(٣) إدخال عدد وطباعة قيمة العدد و ١٠% من قيمة العدد كل قيمة على سطر.

(٤) إدخال زاوية بالدرجات؛ ومن ثم طباعة الزاوية بالتقدير الدائري وجيب التمام لهذه الزاوية.

(٥) إدخال قيمة (X) وإيجاد وطباعة قيمة (M) علماً بأن:

$$M = X^3 - \frac{4}{\sqrt{|2-X|}}$$

(٦) حساب وطباعة قيمة (M) الآتية:

$$M = B^2 - \frac{\sqrt{B^2 - 4AC}}{2X}$$

(٧) إدخال قيمة X وطباعة قيمة Y الآتية:

$$Y = |X - 10| + \sqrt{\frac{X}{2-X}} - 3X^5$$

(٨) إيجاد قيمة N الآتية وطباعتها:

$$N = 3r^{5+m} + 4m \sin(r)^2$$

(٩) إدخال نصف قطر دائرة (R) وحساب وطباعة مساحتها (A) إذا علمت أن:
مساحة الدائرة (A) تساوي (نصف القطر^٢ × ٣,١٤)

(١٠) تحويل المسافة بالكيلومترات (K) إلى الأميال (M) علماً بأن معادلة التحويل هي: $M = 1.6 * K$

(١١) تحويل درجة الحرارة المئوية (C) إلى درجة حرارة بالفهرنهايت (F) علماً بأن معادلة التحويل هي:

$$F = \frac{9}{5}C - 32$$

(١٢) إيجاد مساحة قطعة أرض مستطيلة الشكل وطباعة الناتج.

(١٣) إدخال ثلاثة علامات ومن ثم طباعة معدل هذه العلامات مقرباً لأقرب عدد صحيح.

(١٤) إدخال قيمة الفاتورة الأصلية (Bill) ومن ثم حساب قيمة الخصم (Discount) والذي يقدر بنسبة ١٠% من قيمة الفاتورة الأصلية، ومن ثم طباعة قيمة الفاتورة الأصلية وقيمة الخصم والقيمة النهائية للفاتورة بعد الخصم.

(١٥) إدخال الراتب الشهري للموظف (salary) وطباعة الدخل السنوي (income).

السنة = ١٢ شهراً

(١٦) حساب وطباعة طول ضلع مربع (L) إذا علمت مساحته (A).

سابعاً: جملة الإختيار الشرطية IF – THEN – ELSE

كل جملة شرطية في اللغة العربية واللغة الإنجليزية تتكون من فعل الشرط وجواب الشرط؛ والجملة الشرطية في لغة QBASIC لا تختلف من حيث المبدأ عن جملة الشرط في هاتين اللغتين.

- تكتب جملة الإختيار في QBASIC بصيغتين مختلفتين حسب عدد الجمل المطلوب تنفيذها عند تحقق الشرط أو عدمه. يطلق عليها جملة الشرط لإعتمادها على الشرط في تحديد الجمل/ة التي سيتم اختيارها للتنفيذ. تعتمد جملة الإختيار الشرطية في عملها على الشرط الذي يكون على شكل تعبير منطقي.

صيغة السطر الواحد

• الصيغة العامة الأولى

تستخدم هذه الصيغة عندما يطلب تنفيذ جملة واحدة فقط عند تحقق الشرط أو عدمه.

جملة ٢ ELSE جملة ١ THEN الشرط IF

الشرط: تعبير منطقي بسيط أو مركب.

جملة ١: جملة واحدة فقط بلغة QBASIC تنفذ عند تحقق الشرط (قيمة التعبير المنطقي صواباً).

جملة ٢: جملة واحدة فقط بلغة QBASIC تنفذ عند عدم تحقق الشرط (قيمة التعبير المنطقي خطأ).

- الجزء ELSE ويشمل (الكلمة else و جملة لغة QBASIC التي بعدها) يعد جزءاً إختيارياً.

يستخدم هذا الجزء في ثلاث حالات فقط وهي:

١ - عندما يطلب تنفيذ عملاً في حالة عدم تحقق الشرط.

٢ - تحديد القيمة الأكبر أو القيمة الأصغر من بين قيمتين.

٣ - وجود جملتين شرطيتين متعاكستين (الشرط الثاني يمثل حالة عدم تحقق الشرط الأول)

• الصيغة العامة الثانية

تستخدم هذه الصيغة عندما يطلب تنفيذ عدة جمل من لغة QBASIC عند تحقق الشرط أو عدمه.
تستخدم هذه الصيغة مكان الصيغة العامة الأولى (الصيغة الثانية تشمل الصيغة الأولى)

IF **الشرط** THEN

لا يجوز كتابة أي جملة بعد كلمة then.

جملة أو عدة جمل بلغة QBASIC

تمثل جواب الشرط؛ الجمل التي سيتم تنفيذها عند تحقق الشرط.
يجب كتابة كل جملة على سطر مستقل.

تكتب كلمة ELSE منفردة على السطر.

ELSE

تعلن نهاية الجمل التي ستنفذ في حالة صواب التعبير المنطقي
وبداية الجمل التي ستنفذ في حالة خطأ التعبير المنطقي.

جملة أو عدة جمل بلغة QBASIC

تمثل جزء الخطأ؛ الجمل التي سيتم تنفيذها عند عدم تحقق الشرط.
يجب كتابة كل جملة على سطر مستقل.

Endif

تكتب الكلمتين End if في نهاية الصيغة العامة الثانية دائماً.

• تذكر: الجزء else (كلمة else وجملها) جزءاً اختيارياً.

مثال: حدد الجمل الصحيحة والجمل الخاطئة في كل من جمل لغة QBASIC الآتية، ثم صححه.

الرقم	جملة لغة QBASIC	صحيحة/غير صحيحة	سبب الخطأ إن وجد
<u>1</u>	IF R\$ THEN Print R\$ ELSE CLS		
<u>2</u>	IF X ≤ Y then Print X else Print Y		
<u>3</u>	IF A\$ <> B\$ then End else Rem = 5		
<u>4</u>	IF A = 5 then F = 1 else F = 0		
<u>5</u>	IF A < B Print A else Print B		
<u>6</u>	IF N > 5 Then N else Print N		
<u>7</u>	IF 5 > 3 then A = 5 ELSE		
<u>8</u>	IF X >= 10 Thin Print "X"		
<u>9</u>	IF M > 0 then print "POS" print "NEG."		
<u>10</u>	IF X > Y then Print X else Y		
<u>11</u>	IF A <= 2 Then Rem = 10 ELS = 20		
<u>12</u>	IF X\$ = OK THEN PRINT ALI \$ End if		

<u>13</u>	IF A\$ + B\$ THEN 50		
<u>14</u>	IF A\$ = "2" Then print A ELSE Rem B\$ + A\$ end if		
<u>15</u>	IF X - 5 >= 10 Then X = X - 3 ELSE X = 5 Print X end if		
<u>16</u>	IF Income >= 500 THEN Tax = 0.15 * Income Print Tax END		
<u>17</u>	IF N < 13 THEN N = N + 5 Print N End END IF		
<u>18</u>	IF H <= 8 THEM D = 20 ELSE D = 50		
<u>19</u>	IF Grade >= 90 Print "Excellent" ELS Rem = "Good luck next time" END IF		

مثال ٢: أعد كتابة كل مما يأتي حسب المطلوب بجانب كل منها بحيث تعطي نفس النتائج عند التنفيذ.

المطلوب	المقطع البرمجي	الرقم
باستخدام الشكل الثاني لجملة if	If Avg >= 50 then print Pass else print "Fail"	١
باستخدام الشكل الثاني لجملة if	IF n = 3 Then End	٢
باستخدام الشكل الثاني لجملة if	IF C = 10 then rem Print C else End	٣
باستخدام الصيغة العامة الأولى لجملة if	IF N >= 25 THEN N = N - 10 ELSE N = N + 10 END IF	٤
باستخدام الصيغة العامة الأولى لجملة if	IF N = - 1 THEN END END IF	٥
دون استخدام جملة if	IF X >= 0 then Y = X else Y = - X	٦
دون استخدام جملة if	IF n < 10 Then Print n else Print n	٧
كتابة الشرط دون استخدام المعامل المنطقي OR	IF r > 100 OR r = 100 Then Print SQR(r)	٨
باستخدام جملة if واحدة	IF m = Fix(m) Then Print "Integer" IF m <> Fix(m) Then Print "Decimal"	٩
باستخدام جملة if واحدة	IF Y mod 2 = 1 Then Print "ODD" IF Y mod 2 = 1 Then Y = Y + 10	١٠
كتابة الشرط باستخدام الإقتران المكتبي abs	IF H < 0 Then Print -H	١١
كتابة الشرط باستخدام المعامل mod	IF n/5 = n\5 Then Print n;"is divisible by 5"	١٢

مثال ٣: حول الجمل الآتية إلى ما يناسبها بلغة QBASIC:

- (١) إذا كانت قيمة (N) تساوي صفراً قم بإنهاء البرنامج.
- (٢) إذا كان المجموع (sum) أكبر من (650) فاطبع النص: (You have to study hard).
- (٣) إذا كانت علامة الطالب (G) أكبر أو يساوي (٥٠) أطلع كلمة (Pass) وإذا كانت غير ذلك اطلع علامة الطالب.
- (٤) إذا كانت قيمة (n) أقل من (١٣) فأضف للمتغير (n) القيمة (5) وإذا كانت غير ذلك امسح شاشة المخرجات.
- (٥) أضف القيمة 13 إلى المتغير (A) إذا تحقق الشرط $(A \leq 25)$.
- (٦) اطلع القيمة X إذا تحقق الشرط $X = 3$.
- (٧) اطلع الحرف (S) عند تحقق الشرط $(S > 15)$.
- (٨) اجعل قيمة B تساوي 5 إذا كانت A أقل من أو تساوي D.
- (٩) طباعة قيمة (A) إذا كانت قيمة (A) أكبر من قيمة (B) و أقل من قيمة (D).
- (١٠) طباعة جيب الزاوية (g) إذا كانت الزاوية (g) محصورة بين ٥٩٠ و ٥١٨٠ .
- (١١) إيجاد قيمة F الآتية إذا كانت $(X \geq 2)$:

$$F = X^2 - 3X + 5$$

- (١٢) حساب قيمة (Y) الآتية وطباعتها إذا كان قيمة المتغير (M) لا يساوي صفراً.

$$Y = \frac{|B - ٥٤|}{\sqrt{2 * M}}$$

- (١٣) إذا كان العدد (B) أكبر من (١٠) فأدخل عددين جديدين واطبعهما.
- (١٤) إذا كان العدد X سالباً أو أكبر من ١٠٠ يطبع الرسالة (Enter correct mark).
- (١٥) اطلع النص (Number is Even) إذا كان العدد (X) زوجياً.
- (١٦) طباعة العدد الأصغر من بين العددين (A , B).

• كتابة البرامج باستخدام جملة IF:

• تنفيذ عمل أو أكثر عند تحقق شرط.

(١) اكتب برنامجاً يدخل عدداً ، فإذا كان العدد المدخل أكبر من ١٠٠ فإنه يطبع العدد و جذره التربيعي ، وإذا كان غير ذلك فإنه يطبع العدد و نصف العدد.

Input n

IF n > 100 Then Print n , SQR(n) ELSE Print n , n / 2

(٢) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC يدخل عددين فإذا كان العدد الأول أكبر من العدد الثاني يطبع حاصل ضرب العددين وغير ذلك يقوم البرنامج بطباعة القيمة الموجبة لحاصل طرح العدد الأول من العدد الثاني.

Input A , B

IF A > B Then Print A * B ELSE Print ABS(B - A)

(٣) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC يقوم بحساب وطباعة قيمة (F) الآتية إذا كانت قيمة (X) أكبر أو تساوي 2.

$$F = X^2 - 2X + 3$$

Input X

IF X >= 2 Then

$$F = X^2 - 2 * X + 3$$

Print F

Endif

(٤) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC يقوم بإدخال معدل طالب فإذا كان المعدل محصوراً بين ٩٠ و ١٠٠ فإنه يطبع كلمة (Excellent).

Input Avg

IF Avg > 90 and Avg < 100 Then Print "Excellent"

(٥) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال علامة طالب (Grade) ، ثم طباعة كلمة (PASS) إذا كانت العلامة أكبر من أو تساوي 50 ، وطباعة الكلمة (FAIL) إذا كانت العلامة أقل من 50.

Input Grade

IF Grade >= 50 Then Print "PASS" ELSE Print "FAIL"

(٦) اكتب برنامجاً يقرأ عدداً ، فإذا كان العدد أكبر من 25 يضيف له 10 ويطبع العبارة (ADD10) ثم يطبع الناتج.

Input N

IF N > 25 Then

$$N = N + 10$$

Print "ADD10"

Print N

End if

(٧) اكتب برنامجاً يحسب الضريبة السنوية (tax) ويطبعها لشخص يتقاضى راتباً شهرياً إذا كان الدخل السنوي (income) سبعة آلاف دينار فأكثر بنسبة ١٥%.

Input salary

income = 12 * salary

IF income >= 7000 Then tax = 0.15 * income

Print tax

• إيجاد القيمة الأكبر أو الأصغر من بين عدة قيم.

(١) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عددين، وإيجاد العدد الأكبر من بينهما وطباعته.

Input A , B

IF A > B Then Print A ELSE Print B

(٢) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال ثلاثة أعداد، وإيجاد العدد الأصغر منها وطباعته.

Input A , B , C

IF A <= B and A <= C Then Print A

IF B < A and B <= C Then Print B

IF C < A and C < B Then Print C

• طرق التحقق من صفات العدد

(١) التحقق من صفة العدد الموجب (n):

يكون العدد n موجباً في إحدى الحالتين الآتيتين:

أ. باستخدام عملية المقارنة $n \geq 0$. ب. باستخدام الإقتران abs بحيث $n = \text{abs}(n)$.

(٢) التحقق من صفة العدد السالب (n):

يكون العدد n سالباً في إحدى الحالتين الآتيتين:

أ. باستخدام عملية المقارنة $n < 0$. ب. باستخدام الإقتران abs بحيث $n < \text{abs}(n)$.

(٣) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عدد، فإذا كان العدد صفراً أو موجباً فإنه يدخل عددين جديدين، ويطبع مجموعهما، ويطبع الأعداد الثلاثة، وإذا كان العدد سالباً فيطبع العدد ومربعه.

Input n

IF n >= 0 Then

Input a , b

Print a + b , n , a , b

ELSE

Print n , n ^ 2

End IF

(٣) طرق التحقق من صفة قبول قسمة العدد (X) على العدد (Y) دون باقى:

يقبل العدد X القسمة على العدد (Y) دون باقى إذا تحققت إحدى الحالات الآتية:

$$\underline{X \bmod Y = 0}$$

أ. باستخدام المعامل الحسابي mod

$$\underline{X / Y = X \setminus Y}$$

ب. باستخدام القسمة الصحيحة \

$$\underline{X / Y = \text{Fix}(X / Y)}$$

ج. باستخدام الإقتران Fix

$$\underline{X / Y = \text{Int}(X / Y)}$$

د. باستخدام الإقتران Int

(١) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عددين، فإذا كان العدد الأول يقسم على العدد الثاني دون باقى يطبع العددين.

Input A , B

IF A mod B = 0 Then print A , B

يمكن استبدال الشرط بإحدى الحالات الثلاثة الأخرى.

(٢) اكتب برنامج لإدخال عدد؛ فإذا كان العدد المدخل يقبل القسمة على العدد (5) دون باقى فإنه يطبع العدد؟

Input N

IF $N / 5 = n \setminus 5$ Then Print N

(٤) طرق التحقق من الأعداد الزوجية والفردية:

العدد الزوجي يقبل القسمة على العدد (2) بدون باقى، أما العدد الفردي فلا يقبل القسمة على العدد (2) بدون باقى.

يكون العدد n عدداً زوجياً:

$$\underline{X \bmod 2 = 0}$$

أ. باستخدام المعامل الحسابي mod

$$\underline{X / 2 = X \setminus 2}$$

ب. باستخدام القسمة الصحيحة \

$$\underline{X / 2 = \text{Fix}(X / 2)}$$

ج. باستخدام الإقتران Fix

$$\underline{X / 2 = \text{Int}(X / 2)}$$

د. باستخدام الإقتران Int

يكون العدد n عدداً فردياً:

$$\underline{X \bmod 2 = 1}$$

أ. باستخدام المعامل الحسابي mod

$$\underline{X / 2 < > X \setminus 2}$$

ب. باستخدام القسمة الصحيحة \

$$\underline{X / 2 < > \text{Fix}(X / 2)}$$

ج. باستخدام الإقتران Fix

$$\underline{X / 2 < > \text{Int}(X / 2)}$$

د. باستخدام الإقتران Int

(١) اكتب برنامج لإدخال عدد؛ فإذا كان العدد زوجياً تقوم بحساب مربعه ومن ثم طباعة الجذر التكعيبي لمربع العدد؟

Input X

IF $X / 2 = \text{fix}(X/2)$ Then

$$S = X \wedge 2$$

Print $S \wedge (1 / 3)$

End IF

• آلية تنفيذ جملة IF:

عند تنفيذ جملة IF يتم أولاً إيجاد قيمة التعبير المنطقي "الشرط"
فإذا كانت قيمته صواباً فإننا ننفذ الجزء Then ونهمل الجزء ELSE في حال وجوده.

أما إذا كانت قيمته خطأً فإننا نهمل الجزء Then وننفذ الجزء ELSE إن وجد.

إذا كانت قيمة التعبير المنطقي خطأً ولا يوجد الجزء ELSE نهمل جملة الشرط كاملة ننفذ جملة QBASIC التالية.

مثال: اكتب الناتج النهائي بعد إتمام عملية التنفيذ في كل من برامج لغة QBASIC الآتية:

(٧)	(٧)
X\$ = "Amman" IF X\$ = "amman" Then Print A\$ ELSE End Print "X\$"	X = 7 IF X >= 5 THEN X = X - 3 ELSE X = X + 3 Print "X" , X
شاشة فارغة	X
(٤)	(٧)
IF True = False Then X = 5 Else X = 10 Print X	IF A = 4 THEN A = 5 ELSE A = 3 Print A
5	3
(٧)	(٧)
B = 7 IF B mod 2 = 0 Then rem B = 2 ELSE B = 4 Print B	X = 5 Y = 2 If X mod Y = 0 Then Print X else rem Print Y
7	شاشة فارغة
(٨)	(٧)
B = 100 IF B MOD 7 = 0 THEN PRINT B END	A = 3 A = 2 IF A > 3 THEN A = A + 2 PRINT A
شاشة فارغة	2

<p style="text-align: center;">(١٥)</p> <p>K = 100 IF K mod 8 = 4 then Print K</p> <p><u>100</u></p>	<p style="text-align: center;">(١٦)</p> <p>IF A = B PRINT 10 ELSE PRINT 7 PRINT A</p> <p>البرنامج لا ينفذ لوجود خطأ في جملة if</p>
<p style="text-align: center;">(١٧)</p> <p>CLS A = 5 IF A = 5 Then A = 6 * A IF A mod 5 = 0 Then A = A \ 7 IF A < 5 Then A = A ^ (0.5) Print A END</p> <p><u>2</u></p>	<p style="text-align: center;">(١٨)</p> <p>X = 2 IF X = Y Then Y = 5 Print X * Y ELSE Print Y + 5 END IF</p> <p><u>5</u></p>
<p style="text-align: center;">(١٩)</p> <p>INPUT X , Y , XY , YX X = 7 Y = 2 IF X > (XY - 3) THEN PRINT TRUE ELSE PRINT Y ; ; 5 END IF</p> <p>? 1 , 4 , 5 , 2</p> <p><u>0</u></p>	<p style="text-align: center;">(٢٠)</p> <p>Y = X X = 4 IF Y <> X THEN M = 5 End ELSE Print "M" END IF</p> <p>شاشة فارغة</p>

<u>(١٥)</u>	<u>(١٥)</u>
<pre>X = 10 IF X ^ 2 < 20 OR X * X > 50 THEN A = 25 C = 2 * A - A + 5 END IF Print C END</pre>	<pre>L\$ = "12" IF L = 12 THEN PRINT L\$ ELSE PRINT L END IF Print "end"</pre>
<u>30</u>	<u>0</u> <u>end</u>

<u>(١٨)</u>	<u>(١٧)</u>
<pre>IF A\$ = "PETRA" THEN A = A + 5 CLS ELSE Print A\$ END IF</pre>	<pre>IF SQR(16) <= 3 THEN N = 10 X\$ = "Amman" END END IF Print X\$; N , X\$ + "Jordan"</pre>
<u>شاشة فارغة</u>	<u>0</u> <u>Jordan</u>

<u>(١٦)</u>
<pre>X = 30 IF X mod 5 = 0 THEN X = X + 9 IF X mod 5 = 0 THEN PRINT X / 5 ELSE Print X , END IF</pre>
<u>39</u>

تأمناً: جملة التكرار (الدوران) FOR – NEXT

تستخدم لتكرار عمل معين أكثر من مرة وقد يكون هذا العمل جملة طباعة أو إدخال أو تعيين. ويكون عدد مرات التكرار محدوداً ، وتعتمد على مبدأ العداد في البرمجة.

• الصيغة العامة لجملة التكرار For – Next

قيمة الزيادة أو النقصان المنتظمة (الدورية) STEP النهاية TO البداية = عداد التكرار FOR

جملة أو عدة جمل يسك

NEXT عداد التكرار

يكون اسم عداد التكرار دائماً متغير عددي. بعد كلمة for دائماً متغير عددي.

قد تكون البداية أو النهاية أو قيمة الزيادة ثابت عددي أو متغير عددي أو تعبير حسابي أو إقتران مكثبي.

يجب أن يكون اسم العداد بعد كلمة Next نفس اسم العداد بعد كلمة For.

قيمة الزيادة الدورية قد تكون عدداً صحيحاً أو عدداً حقيقياً، سالبة أو موجبة، تعبير حسابي أو متغير عددي.

يجوز عدم كتابة الجزء Step عندما تكون قيمة الزيادة الدورية للعداد تساوي 1.

يجوز كتابة كلمة Next دون أن يتبعها اسم العداد.

عندما تكون قيمة الزيادة الدورية للعداد موجبة فهذا يعني أن العداد تصاعدي وإن القيمة الأولية أصغر من القيمة النهائية.

عندما تكون قيمة الزيادة الدورية للعداد سالبة فهذا يعني أن العداد تنازلي وإن القيمة الأولية أكبر من القيمة النهائية.

مثال 1: حدد الجمل الصحيحة والجمل الخاطئة في كل من جمل لغة QBASIC الآتية، وأذكر سبب الخطأ إن وجد.

- 1) FOR N\$ = "2" TO "10" STEP "2"
- 2) FOR 5 = K TO 15 STEP 3
- 3) For A = A FO B
- 4) FOR I = 1 TO 10
- 5) for X = - 1 to X Step 0.1
- 6) for N = 5 to 5 step X
- 7) FOR L = L TO L + 6 STEP Sqr(L)
- 8) FOR R = 2 TO 100 Step
- 9) FOR I = 3 TO 12 step 0
- 10) FOR M = 4 TO 2
- 11) FOR J = 2 TO 5 STEP -1

• استخدام جملة For-Next في كتابة البرامج:

• المسائل المقالية

(١) تكرار عمل أو أكثر عدد معين من المرات.

مثال ١: اكتب برنامجاً يقوم بطباعة النص (Jordan First) خمسين مرة مستخدماً جملة التكرار for-next.

```
For n = 1 To 50
  Print "Jordan First"
Next n
```

مثال ٢: اكتب برنامجاً يقوم بقراءة اسم طالب وثلاثاً من علاماته وكرر ذلك لعشرة طلاب، وطباعة كل من الإسم والعلامات والمعدل لكل طالب.

```
For R = 1 To 10
  Input N$, A, B, C
  Avg = (A + B + C) / 3
  Print N$
  Print A, B, C
  Print Avg
Next n
```

(٢) طباعة جداول الضرب.

جدول الضرب للعدد (n) هو طباعة نواتج ضرب العدد (n) في الأعداد من ١ إلى ١٠.
مثال ٣: اكتب برنامجاً يقوم بطباعة جدول الضرب للعدد (٣) مستخدماً جملة التكرار for-next.

```
For I = 1 To 10
  Print 3 ; "*" ; I ; "=" ; 3 * I
Next I
```

مثال ٤: اكتب برنامجاً يقوم بطباعة جدول الضرب للعدد (n) مستخدماً جملة التكرار for-next.

```
Input n
For I = 1 To 10
  Print n ; "*" ; I ; "=" ; n * I
Next I
```

(٣) طباعة / حساب مجموع / حساب عدد / حساب معدل الأعداد في فترة محددة. الفترات العددية المنتظمة

(أ) طباعة الأعداد:

(١) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد من ٥٠ إلى ١٠٠ ؟

```
For k = 50 To 100
Print k
Next k
```

(٢) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة مكعبات الأعداد من (٧) إلى (١٥) ؟

```
For k = 7 To 15
Print k ^ 3
Next k
```

(٣) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد من (- ٢٥٠) إلى (١٣٥) تنازلياً ؟

```
For k = 135 To -250 step -1
Print k
Next k
```

(٤) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد من ٥ إلى -٥ ؟

```
For k = 5 To -5 step -1
Print k
Next k
```

• طباعة جميع القيم على سطر واحد نهاية جملة الطباعة فاصلة منقوطة: "

(٥) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد من ١٠ إلى ٣٥ على نفس السطر ؟

```
For k = 10 To 35
Print k ;
Next k
```

(٦) اكتب برنامجاً لطباعة الأعداد تنازلياً من ٦٤ إلى ٣٣ على نفس السطر ؟

```
For k = 64 To 33 step -1
Print k ;
Next k
```

- طباعة كل خمسة قيم على سطر نضع نهاية print فاصلة عادية. (٧)
اكتب برنامجاً يطبع الأعداد من (٣٠) إلى (٨٠) كل ٥ أعداد على سطر مستقل؟

```
For k = 30 To 80
```

```
Print k ,
```

```
Next k
```

- طباعة القيم وما يتعلق بها على شكل جدول " في حقول منفصلة": (٨)
اكتب برنامجاً يطبع الأعداد من ٨٠ إلى ١٠٠ والجذر التربيعي لكل منها على شكل جدول؟

```
For k = 80 To 100
```

```
Print k , SQR(k)
```

```
Next k
```

(ب) حساب مجموع الأعداد: العلامة

- مجموع القيم يعني تكرار إضافة القيم إلى متغير عددي يسمى المجمع "يشبه مبدأ الحاصلة".
لحساب المجموع النهائي لعدة قيم نتبع الخطوات الآتية:
(١) نفرض متغير عددي يمثل المجموع ونعطي له قيمة ابتدائية تساوي صفراً لأن الصفر محايد عملية الجمع.
يفضل أن يكون اسم المتغير sum.

Sum = 0

(٢) داخل جسم التكرار يتم إضافة القيم المطلوب مجموعها إلى المجمع sum حسب المعادلة الآتية:

Sum = Sum + القيم المطلوب مجموعها

(٣) يتم طباعة المجموع النهائي دائماً بعد الإنتهاء من جملة التكرار "بعد الجزء Next".

Print Sum

- (٩) اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد مجموع الأعداد من ١ إلى ٥٠ وطباعته؟

```
sum = 0
```

```
For H = 1 To 50
```

```
sum = sum + H
```

```
Next H
```

```
Print sum
```

(١٠)

اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد مجموع بواقي قسمة الأعداد من ١ إلى ٣٠ على العدد ٩ وطباعة الناتج النهائي للمجموع؟

صيفي ٢٠٠٩

```
sum = 0
For H = 1 To 30
    sum = sum + H mod 9
Next H
Print sum
```

(ج) حساب عدد الأعداد:

عدد القيم يعني تكرار إضافة العدد (١) إلى متغير عددي يسمى المعداد. لحساب العدد النهائي لعدة قيم تتبع الخطوات الآتية:
(١) نفرض متغير عددي يمثل المعداد وتعطى له قيمة ابتدائية تساوي صفراً.
يفضل أن يكون اسم المتغير **count**.

count = 0

(٢) داخل جسم التكرار يتم إضافة العدد 1 إلى المعداد count حسب المعادلة الآتية:

count = count + 1

(٣) يتم طباعة المعداد النهائي دائماً بعد الإنتهاء من جملة التكرار " بعد الجزء Next".

Print count

ملاحظة هامة: الفرق بين خطوات المجموع وخطوات عدد القيم فقط عملية الإضافة داخل جسم التكرار:

في حساب المجموع يتم إضافة القيم نفسها بينما في حساب عدد القيم يتم إضافة القيمة الثابتة 1.

(١١) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة و إيجاد مجموع الأعداد من ١ إلى ٥٠ و عددها وطباعتهما؟

```
sum = 0
C = 0
For H = 1 To 50
    Print H
    sum = sum + H
    C = C + 1
Next H
Print sum
Print C
```

(د) حساب معدل (المتوسط الحسابي) للقيم:

معدل القيم يعني ناتج قسمة المجموع النهائي القيم على العدد النهائي القيم
لحساب المعدل (المتوسط الحسابي) النهائي لعدة قيم تتبع الخطوات الآتية:

(1) نفرض متغيرين عدديين يمثل أحدهما المجموع sum والآخر يمثل عدد القيم count.

$$\text{sum} = 0$$

$$\text{count} = 0$$

(2) داخل جسم التكرار نحسب كلاً من المجموع sum وعدد القيم count حسب المعادلتين:

$$\text{Sum} = \text{sum} + \text{القيم}$$

$$\text{count} = \text{count} + 1$$

(3) بعد الإنتهاء من جملة التكرار " بعد الجزء Next" نقوم بحساب وطباعة المعدل "المتوسط الحسابي":

$$\text{avg} = \text{sum} / \text{count}$$

Print avg

(11) اكتب برنامجاً يقوم لإيجاد وطباعة معدل الأعداد من - 65 إلى 135 ؟

```
sum = 0
C = 0
For J = - 65 To 135
    sum = sum + J
    C = C + 1
Next J
avg = sum / count
Print avg
```

• استخدام الجزء step مع القترات منتظمة الزيادة أو النقصان "العمل على صفة منتظمة"

عند استخدام الجزء step جملة التكرار يجب أن تكون القيمة الأولية للعداد تحقق الصفة المطلوبة ضمن الفترة.

عداد التكرار يمثل أعداد زوجية إذن القيمة الأولية للعداد زوجية وقيمة step تساوي 2.

عداد التكرار يمثل أعداد فردية إذن القيمة الأولية للعداد فردية وقيمة step تساوي 2.

عداد التكرار يمثل أعداد تقبل القسمة على العدد X إذن القيمة الأولية تقبل القسمة على X وقيمة step تساوي X

(١٢) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد الفردية من ١ إلى ٥٠؟

```
For m = 1 To 50 step 2
Print m
Next m
```

(١٣) اكتب برنامجاً يطبع الأعداد الزوجية بين ١ - ٢٠٥ تنازلياً؟

```
For m = 204 To 1 step - 2
Print m
Next m
```

(١٤) اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد مجموع مربعات الأعداد الزوجية (من ١ إلى ١٦٥) مستخدماً الجزء 2 step؟

```
sum = 0
For m = 2 To 165 step 2
sum = sum + m ^ 2
Next m
```

(١٥) اكتب برنامجاً يقوم بطباعة الأعداد الفردية من (٤٦٥) إلى (- ٦٥) تنازلياً، وإيجاد معدل هذه الأعداد طباعته؟

```
sum = 0
c = 0
For m = 459 To - 65 step - 2
Print m
sum = sum + m
c = c + 1
Next m
avg = sum / c
Print avg
```

(١٦) اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد وطباعة معدل الأعداد التي تقبل القسمة على العدد (٥) دون باقي من ١ إلى ٥٠٠ مستخدماً الأمر 5 step؟

(٤) طباعة / حساب مجموع / حساب عدد / حساب معدل مدخلات عديدة. "يطلب إدخالها في السؤال"

١ - نرسم عدد التكرار لعدد المدخلات.

٢ - بداية جسم التكرار نستخدم جملة الإدخال INPUT لإدخال قيم للمدخلات.

في حال عدم تحديد عدد المدخلات نستخدم جملة الإدخال input بداية البرنامج لتحديد عدد المدخلات

ملاحظة هامة جداً:

جملة الإدخال input قبل for لعدد المدخلات في حالة عدم ذكرها في السؤال.

بينما جملة input داخل for تكون للقيم نفسها.

لا يستخدم الجزء step عندما يكون المطلوب على عدد من المدخلات "يطلب منا إدخال عدد معين من الأعداد"

يتم العمل في مثل هذا النوع من المسائل على القيمة المدخلة داخل for وليس على العداد.

(١) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عشرين عدداً، ومن ثم طباعة هذه الأعداد ومربعاتها ومكعباتها؟

```
For S = 1 To 20
```

```
Input n
```

```
Print n , n ^ 2 , n ^ 3
```

```
Next S
```

(٢) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال (١٠٠) عدداً، ومن ثم طباعة حاصل قسمة كل من هذه الأعداد على العدد

(٥) مقرباً لأقرب عدد صحيح؟

```
For S = 1 To 100
```

```
Input n
```

```
Print cInt(n / 5)
```

```
Next S
```

(٣) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عشرين زوجاً من الأعداد، وطباعة الأعداد والفرق بينها؟

```
For S = 1 To 20
```

```
Input A , B
```

```
Print A , B , ABS(A - B)
```

```
Next S
```

(٤) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC يقوم بإدخال ثلاثين زاوية بالدرجات ومن ثم طباعة الزاوية وجيب التمام للزاوية لكل زاوية من هذه الزوايا.

```
For S = 1 To 30
  Input d
  Print d , cos(d * 3.14 / 180)
Next S
```

(٥) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC لإدخال علامة الرياضيات (Math) لصف مكون من خمسين طالباً، ثم حساب وطباعة المتوسط الحسابي لمادة الرياضيات.

```
sum = 0
For S = 1 To 50
  Input Math
  sum = sum + Math
Next S
avg = sum / 50
print avg
```

(٦) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال علامات الطلبة في مادة الحاسوب، إذا كان عدد طلبة الصف معلوماً، ثم يحسب المتوسط الحسابي للعلامات ويطبعه؟

```
Input n
sum = 0
For S = 1 To n
  Input M
  sum = sum + M
Next S
avg = sum / n
print avg
```


• العمل على قيم تحقق صفة ما ضمن مجموعة القيم. استخدام جملة if داخل جملة for.

إن استخدام جملة if داخل for للتحقق من صفة عددية ما داخل فترة يلغي استخدام الجزء step. أما للتحقق من تحقق صفة عددية داخل مجموعة من المدخلات فلا بد من استخدام جملة if داخل for.

(١) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC لإيجاد وطباعة عدد الأعداد التي تقبل القسمة على العدد (7) دون باقي من ٣٢١ إلى ٥٦٧ مستخدماً جملة التكرار For-Next و المعامل الحسابي mod.

```
C = 0
For T = 321 To 567
  if T mod 7 = 0 then C = C + 1
Next T
print C
```

(٢) اكتب برنامجاً بلغة QBASIC لطباعة الأعداد الزوجية من (٥٠ - ٢٠٠) مستخدماً الإقران Fix.

```
C = 0
For T = 50 To 200
  if T / 2 = fix(T / 2) then print T
Next T
```

(٣) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عشرين عدداً، ومن ثم طباعة الأعداد الموجبة وجذورها التربيعية، وطباعة الأعداد السالبة والقيم المطلقة لها من بين هذه الأعداد؟

```
For J = 1 To 20
  Input N
  if N = abs(N) then print N , Sqr(N) else print N , ABS(N)
Next J
```

(٤) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال (٥٠) عدداً، وإيجاد مجموع الأعداد الفردية وطباعته مستخدماً المعامل mod ؟

```
sum = 0
For J = 1 To 50
  Input N
  if N mod 2 = 1 then sum = sum + N
Next J
Print sum
```

(5)

اكتب برنامجاً يقوم بإدخال (١٠٠) عدداً، وإيجاد معدل الأعداد التي تقبل القسمة على العدد (٣) دون باقي من بين هذه الأعداد وطباعته مستخدماً التعبير $n \div 3$ ؟

```

sum = 0
c = 0
For J = 1 To 100
  Input N
  if  $N / 3 = N \setminus 3$  then
    sum = sum + N
    c = c + 1
  end if
Next J
Print sum / c

```

(6)

اكتب برنامجاً يقوم بإدخال (١٠٠) عدداً، وطباعة مجموع الأعداد التي تقبل القسمة على (٥) دون باق وطباعة عددا الأعداد التي تقبل القسمة على (٧) دون باق من بين هذه الأعداد ؟

```

sum5 = 0
c7 = 0
For J = 1 To 100
  Input n
  IF  $n \bmod 5 = 0$  Then sum = sum + n
  IF  $n / 7 = \text{Fix}(n / 7)$  Then c7 = c7 + 1
Next J
Print sum5
Print c7

```

(٥) حساب مضروب العدد وطباعته

المضروب هو ناتج ضرب جميع الأعداد ابتداء من العدد نفسه إلى العدد 1.

خطوات حساب المضروب:

(١)

لماذا؟! !! افرض متغير عددي مكان المضروب وليكن فرضاً fact وتكون قيمته الأولية تساوي 1.

fact = 1

(٢)

افرض عدداً للتكرار يبدأ من العدد المطلوب المضروب له وينتهي بالعدد ١ وتكون step تساوي - ١.

(٣)

تقوم بتكرار ضرب قيمة العدد بالمتغير fact والذي يمثل مضروب العدد حسب المعادلة الآتية:

اسم العدد * fact = fact

(٤)

بعد الإنتهاء من جملة التكرار تقوم بطباعة المضروب.

Print fact

مثال

اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عدد، ومن ثم إيجاد مضروب العدد المدخل وطباعته؟

Input n

fact = 1

For Q = n To 1 step - 1

fact = fact * Q

Next Q

print fact

العلامة الكاملة "١٠٪ في الحاسوب م ٣" سامر جديع

• استخدام جملة For-Next في كتابة البرامج:

• المجاميع والمتتاليات

(١) حساب قيمة رمز المجموع \sum

جميع عناصر الحل موجودة في السؤال:

اسم عداد التكرار والقيمة الأولية والقيمة النهائية وقيمة الزيادة وهي دائماً تساوي ١.
معادلة المجموع وهي كل ما داخل رمز المجموع.

في حالة وجود مجاهيل غير معرفة ولا تمثل اسم العداد نستخدم معها جملة input قبل البدء بجملة التكرار

(١) اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد قيمة المتسلسلة الآتية:

$$\sum_{K=2}^{50} (K + 5)^2$$

```
sum = 0
```

```
For k = 2 To 50
```

```
sum = sum + (k + 5) ^ 2
```

```
Next K
```

```
print sum
```

(٢٧) اكتب برنامجاً يقوم بإدخال قيمة M وإيجاد مجموع المتسلسلة الآتية وطابعته، علماً أن قيمة M ثابتة:

$$\sum_{R=5}^{15} \frac{4 \times R}{M \div 2}$$

```
Input M
```

```
sum = 0
```

```
For R = 5 To 15
```

```
sum = sum + (4 * R) / (M / 2)
```

```
Next R
```

```
print sum
```

(٢) المتاليات والمتسلسلات العددية

المتالية العددية: مجموعة من الأعداد المرتبة ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً بصورة منتظمة أو غير منتظمة.
(١) المتالية المنتظمة: نرسم لجميع أعداد المتالية بعدد يبدأ من أول عدد وينتهي بأخر عدد.

(١) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لطباعة الأعداد الآتية كما هي وذلك كل عدد على سطر؟

3 , 5 , 7 , 9 , 11 , 13 , 15

```
For k = 3 To 15 Step 2
```

```
Print k
```

```
Next K
```

(٢) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار المناسبة لطباعة الأعداد المتالية الآتية على سطر واحد؟

-6 , -3 , 0 , 3 , 6 , 9 , ... , 30 , 33 , 36 , 39

```
For k = -6 To 39 Step 3
```

```
Print k ;
```

```
Next K
```

(٣) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار المناسبة لطباعة الأعداد المتالية الآتية كل ٥ على سطر؟

180 , 160 , 140 , ... , 40 , 20

```
For k = 180 To 20 Step -20
```

```
Print k ,
```

```
Next K
```

(٢) المتالية غير المنتظمة: تقوم بتحويل الأعداد إلى صورها الأصلية "الصورة الأسية".

أ. صورة المربعات: يكون الأساس أعداد متتالية منتظمة ويكون الأس دائماً يساوي ٢.

(١) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لطباعة الأعداد الآتية كما هي على شاشة المخرجات:

9	36	81	144	225
324				

```
For k = 3 To 18 Step 3
```

```
Print k ^ 2 ,
```

```
Next K
```

(٢) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لطباعة الأعداد الآتية وبنفس الترتيب على سطر واحد:

9 , 4 , 1 , 0 , 1 , 4 , 9 , 16 , 25 , 36 , 49

```
For k = - 3 To 7 Step 1
```

```
Print k ^ 2 ;
```

```
Next K
```

ب. صورة المضاعفات: يكون الأساس دائماً عدد ثابت وتكون الأسس أعداد متتالية منتظمة.

مثال: اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لطباعة الأعداد الآتية كما هي على شاشة المخرجات:

10

100

1000

```
For k = 1 To 3 Step 1
```

```
Print 10 ^ k
```

```
Next K
```

ج. طباعة المجاميع الفرعية: طباعة ناتج إضافة قيمة العداد إلى المجموع أولاً بأول.

مثال: اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة تكرار واحدة وجملة طباعة واحدة لطباعة الأعداد الآتية كما هي على شاشة المخرجات:

صيفية ٢٠١١

1

3

6

10

15

21

```
sum = 0
```

```
For k = 1 To 6
```

```
sum = sum + k
```

```
print sum
```

```
Next K
```

المتسلسلة العددية: مجموع الأعداد المتتالية "متتالية عددية يجمع بينها عملية جمع".
(١) المتسلسلة العددية المنتظمة: رمز للأعداد المتتالية بعدد يبدأ من أول عدد وينتهي بأخر عدد.

(١) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة for – next لطباعة المجموع النهائي للأعداد الآتية:
2 , 4 , 6 , ... , 80

```
sum = 0
For k = 2 To 80 Step 2
    sum = sum + k
Next K
Print sum
```

(٢) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لإيجاد مجموع المتسلسلة الآتية وطباعته:
2 + 2.25 + 2.5 + 2.75 + + 10

```
sum = 0
For k = 2 To 10 Step .25
    sum = sum + k
Next K
Print sum
```

(٣) اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة التكرار لحساب وطباعة قيمة F الآتية:
F = 2.5 + 3 + 3.5 + 4 + ... + n

```
Input n
sum = 0
For k = 2 To n Step .5
    sum = sum + k
Next K
Print sum
```

(٢) المتسلسلة العددية غير المنتظمة: نفس الخطوات المستخدمة في المتتاليات العددية غير المنتظمة.
اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة تكرار واحدة فقط (for - next) لإيجاد وطباعة قيمة كل مما يلي:

(1) $sum = 1 + 4 + 9 + 16 + \dots + 169$

```
sum = 0
For k = 1 To 13
    sum = sum + k ^ 2
Next K
Print sum
```

(2) $F = 16 + 36 + 64 + \dots + n^2$

```
Input n
F = 0
For k = 4 to n step 2
    F = F + k ^ 2
Next K
Print F
```

(3) $M = 4 - 9 + 16 - 25 + 36 - 49 + 64 - 81 + 100 - 121 + 144$

```
M = .....
For k = ..... to ..... step .....
    if ..... then ..... else .....
Next K
Print .....
```

(4) $sum = 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128$

```
sum = 0
For k = 1 to 7
    sum = sum + 2 ^ k
Next K
Print sum
```


(5) $sum = 1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 + 10 + 11 + 13 + \dots + n$

شتوية ٢٠١١

```
sum = .....  
For k = ..... to ..... step .....  
  if ..... then .....  
Next K  
Print .....
```

شتوية ٢٠١٠

اكتب برنامجاً يقوم بحساب وطباعة عدد حدود المتسلسلة الآتية:

$(20 + 17 + 14 + \dots + 2)$

```
sum = 0  
For .....  
  sum = sum + .....  
Next N  
Print .....
```

شتوية ٢٠١٢

اكتب برنامجاً يقوم بإيجاد قيمة (M) الآتية وطباعتها:

$M = 1 * 2 * 3 * 4 * 5$

```
M = 1  
For J = 5 to 1 step - 1  
  M = M * J  
Next J  
Print M
```

(٣) المتسلسلات الحسابية

المتسلسلة الحسابية: عملية جمع متكررة لعملية حسابية.

(١) الطرف ذات التغير المنتظم يكون عداد التكرار.

(٢) الجزء ذات القيمة الثابتة يبقى كما هو.

(٣) الجزء المتغير بصورة غير منتظمة نعيده إلى صورته الأصلية.

أكتب برنامجاً يقوم بإيجاد وطباعة قيمة كل من المتسلسلات الآتية:

$$1 - \text{sum} = (2 * 3)^2 + (4 * 3)^2 + (6 * 3)^2 + \dots + (20 * 3)^2$$

```
sum = 0
For k = 2 to 20 step 2
    sum = sum + (k * 3) ^ 2
Next K
Print sum
```

$$2 - \text{sum} = 1 + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + 2 + \frac{7}{3} + \dots + \frac{n}{3}$$

شتوية ٢٠٠٦

```
Input n
sum = 0
For k = 3 to n
    sum = sum + k / 3
Next K
Print sum
```

$$3 - \text{sum} = \frac{2}{n+2} + \frac{4}{n+2} + \frac{6}{n+2} + \frac{8}{n+2} + \dots + \frac{20}{n+2}$$

شتوية ٢٠٠٩

إذا علمت أن $(n = 5)$.

```
n = 5
sum = 0
For k = 2 to 20 step 2
    sum = sum + k / (n + 2)
Next K
Print sum
```

4 – $sum = \sin(30^\circ) + \sin(45^\circ) + \sin(60^\circ) + \dots + \sin(270^\circ)$

```

sum = 0
For k = 30 to 270 step 15
    sum = sum + sin(k * 3.14 / 180)
Next K
Print sum
    
```

5 – $sum = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{n}$

```

.....
sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum ++.....
Next K
Print sum
    
```

6 – $sum = \frac{n}{2 \times 2} + \frac{n}{2 \times 4} + \frac{n}{2 \times 6} + \dots + \frac{n}{2 \times 50}$

```

.....
sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum +.....
Next K
Print sum
    
```

7 – $sum = 5 + \frac{5}{4} + \frac{5}{9} + \frac{5}{16} + \frac{5}{25} + \frac{5}{36} + \frac{5}{49} + \frac{5}{64} + \frac{5}{81} + \frac{5}{100}$

```

sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum +.....
Next K
Print sum
    
```

$$8 - \text{sum} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128}$$

```

sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next K
Print sum

```

$$9 - \text{sum} = \frac{1}{2} + 2 + \frac{9}{2} + 8 + \frac{25}{2} + \dots + 50$$

```

sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next K
Print sum

```

$$10 - \text{sum} = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} + \frac{9}{10} + \dots + \frac{49}{50}$$

```

sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next K
Print sum

```

$$11 - \text{sum} = 2^1 + 4^2 + 6^3 + 8^4 + \dots + 20^{10}$$

```

sum = 0
For k = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next K
Print sum

```

صيفية ٢٠٠٧

$$12 - \text{sum} = \frac{1}{9} + \frac{2}{8} + \frac{3}{7} + \frac{4}{6} + 1 + \frac{6}{4} + \frac{7}{3} + \frac{8}{2} + 9$$

<p>sum = 0</p> <p>For k = to step</p> <p> sum = sum +</p> <p>Next K</p> <p>Print sum</p>	<p>sum = 0</p> <p>For k = to step</p> <p> sum = sum +</p> <p>Next K</p> <p>Print sum</p>
---	---

$$13 - \text{sum} = \sqrt{x+4} + \sqrt{x+9} + \sqrt{x+14} + \dots + \sqrt{x+44}$$

<p>.....</p> <p>sum = 0</p> <p>For k = to step</p> <p> sum = sum +</p> <p>Next K</p> <p>Print sum</p>
--

$$14 - \text{sum} = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x} + \sqrt[5]{x} + \dots + \sqrt[10]{x}$$

<p>.....</p> <p>sum = 0</p> <p>For k = to step</p> <p> sum = sum +</p> <p>Next K</p> <p>Print sum</p>
--

$$15 - \text{sum} = 1 - \frac{1}{2} + 2 - \frac{1}{4} + 3 - \frac{1}{8} + 4 - \frac{1}{16} + \dots + n - \frac{1}{2^n}$$

<p>.....</p> <p>sum = 0</p> <p>For k = to step</p> <p> sum = sum +</p> <p>Next K</p> <p>Print sum</p>
--

أكتب برنامجاً يقوم بإيجاد وطباعة قيمة F في كل مما يأتي:

1 - $F = 125 + (2^2 + 6^2 + 10^2 + 14^2 + \dots + 250^2)$

```
F = 125
For k = 2 to 250 step 4
    sum = sum + K ^ 2
Next K
F = 125 + sum
Print F
```

2 - $F = X + 1 + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + 2 + \frac{7}{3} + \dots + 20$

صيفية ٢٠١٠

```
Input X
F = X
For k = 3 to 60
    sum = sum + K / 3
Next K
F = X + sum
Print F
```

3 - $F = \frac{X}{1+4+9+16+\dots+n^2}$

شتوية ٢٠١٠

```
Input X , n
sum = 0
For k = 1 to n
    sum = sum + K ^ 2
Next K
F = X / sum
Print F
```

$$4 - F = 4R + 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{n}{n+1} \right)$$

```

.....
F = .....
For K = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next K
F = .....
Print F

```

$$5 - F = (n^2 + 1) - \sum_{B=2}^{20} \frac{B}{5}$$

```

.....
F = .....
For B = ..... to ..... step .....
    sum = sum + .....
Next B
F = .....
Print F

```

$$6 - F = \frac{\sum_{n=2}^{15} n^2}{2 + 3 + 4 + \dots + 15}$$

```

sum1= 0
sum2 = 0
For n = 2 to 15 step 1
    sum1= sum1+ n ^ 2
    sum2 = sum2 + n
Next n
F = sum1 / sum2
Print F

```

صيفية ٢٠٠٨

$$7 - F = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 + 2 + 3 + 4 + 5}$$

```

sum1= 1
sum2 = 0
For n = 5 to 1 step - 1
    sum1= sum1 * n
    sum2 = sum2 + n
Next n
F = sum1 / sum2
Print F

```

(5) طباعة الأشكال الجاهزة على شاشة المخرجات " النجوم أو الرموز " باستخدام جملة for - next
 سؤال: اكتب برنامجاً بلغة QB مستخدماً جملة دوران واحدة وجملة طباعة واحدة لطباعة المخرجات الآتية
 كما هي على شاشة المخرجات وبنفس الترتيب. فكرة ضم الثوابت الرمزية

```

*
**
***
****
*****

```

```

sum$ = ""
For K = 1 to 5
    sum$ = sum$ + "*"
print sum$
Next K

```

"الأهم من أن تتقدم بسرعة ... هو أن تتقدم في الإتجاه الصحيح!"

• خطوات تنفيذ جملة For-Next داخل برنامج:

(١) تخزين القيمة الأولية داخل العداد في الذاكرة.

(٢) تحديد شرط تنفيذ جملة التكرار ويتم ذلك من معرفة إتجاه العداد من خلال قيمة step.

عندما تكون قيمة Step موجبة أو صفر فإن شرط التكرار هو قيمة العداد الحالية **أقل أو يساوي** القيمة النهائية.

عندما تكون قيمة Step سالبة فإن شرط التكرار هو قيمة العداد الحالية **أكبر أو يساوي** القيمة النهائية.

يتم الخروج من جملة التكرار وتنفيذ ما بعد الجزء next عند أول قيمة للعداد لا تحقق شرط التكرار.

(٣) تنفيذ الجزء next:

الجزء next يعني جملة إضافة للعداد على النحو الآتي:

step + قيمة العداد في الذاكرة = قيمة العداد الجديدة

(٤) بعد كل مرة يتم فيها تنفيذ NEXT نعود لمقارنة قيمة العداد الجديدة بالقيمة النهائية للعداد.

ملاحظة هامة جداً: يجب تعويض قيمة البداية أو النهاية أو الزيادة قبل بدء التنفيذ إذا كانت أي منها مجهولة.

مثال: اكتب الناتج النهائي بعد إتمام عملية التنفيذ في كل من برامج لغة QBASIC الآتية:

(٢)	(١)
<pre>for L = 2 to 9 step 2 Print L , CLS next L Print L</pre>	<pre>For X = 1 to 2 CLS Print , X next X End</pre>
10	2
(٤)	قيمة step تساوي صفر
<pre>A = 1 for H = 0 to 7 step 3 A = 2 * A Print A , next H</pre>	<pre>For N = 5 To -5 step 0 Print "N =" ; N End Next N Print N</pre>
2 4 8	-8 4

<p style="text-align: center;"><u>(٦)</u></p> <pre>For Z = 4 TO - 2 STEP 1 Print " JORDAN" Next Z Print Z End</pre>	<p style="text-align: center;"><u>(٥)</u></p> <pre>For N = 2 To 5 Step 2 CLS sum = 0 Print sum + N Next N</pre>
<p style="text-align: center;">قيمة step مجهول غير معرف مسبقاً</p>	<p style="text-align: center;">عدم وجود step</p>
<pre>For y = 5 To 1 Step y Print y Next y</pre>	<pre>for B = 1 to 50 S = 10 CLS next B print S , B</pre> <p style="text-align: center;">عدم وجود step</p>
<p style="text-align: center;">شاشة فارغة</p>	<p style="text-align: center;"><u>10</u> <u>51</u></p>
<p style="text-align: center;"><u>(١٠)</u></p> <pre>z = 2 For x = z + 10 to z Step -10 y = x * 2 Next x Print x , y</pre>	<p style="text-align: center;"><u>(٩)</u></p> <pre>M = 4 For J = m To 2 Step - 3 Print J, Next J Print J</pre> <p style="text-align: center;">سالبة step</p>
<p style="text-align: center;"><u>5</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>4</u> <u>1</u></p>
<p style="text-align: center;">وجود if داخل for</p>	
<pre>For J = 4 To 10 IF J <> 5 Then Print J Else cls IF J = 7 Then End Next J CLS</pre>	<pre>For B = 1 To 3 Print B ; If (B mod 2 = 0) Then Print Next B End</pre>
<p style="text-align: center;"><u>6</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>1</u></p>
<p style="text-align: center;"><u>7</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>3</u></p>

تغيير قيمة البداية أو النهاية أو قيمة step داخل for

N = 4

for I = N to N step N

print I

I = I + 1

next I

print I

4

8

(١٦)

K = 1

For i = K to 2

K = K + 2

If (k <= 4) then print k , else print "k*k"

Next i

End

3

k*k

(١٥)

For k = 0 TO 0 step - 3

Print "Full Mark"

Next

Full Mark

For K = 1 to 7 step 2

If K mod 5 = 0 Then CLS ELSE Print K

Next K

7

تغيير قيمة العداد داخل جملة for

For K = -2 To K Step 3

K = K + 1

K = K ^ 2

Next K

Print K\$; K

4

(٢٠)

For N = 2 To 7 Step 2

Sum = Sum + N

N = N + 2

Next N

Print N , Sum

10

8

(١٩)

T\$ = "Amman"

for F = 1 to 2

T\$ = T\$ + "F"

PRINT T\$

next F

Rem K = 4

For K = 5 To 2 Step - 2

K = K - 1

Print ABS(K - 5)

Next K

End

"إعداد وتنسيق الأستاذ: سامر جديع ٢٠١٥"