

## الباب الثاني

## الشكل العام

Sub main ()

Dim نوع البيانات as اسم المتغير

الكود المطلوب تنفيذه

End sub

## الادخال والايخراج

الادخال : استقبال قيمة من المستخدم

("رسالة للمستخدم" = inputbox اسم المتغير)

الايخراج : طباعة رسالة او طباعة قيمة مخزنة

وهناك طريقتين (msgbox – debug.print)

Msgbox

Msgbox اسم المتغير

Msgbox "الرسالة المراد طباعتها"

وللربط بين الاثنتين

Msgbox اسم المتغير & " الرسالة "

Debug.print

Debug.print اسم المتغير

Debug.print " الرسالة "

وللربط بين الاثنتين

Debug.print " الرسالة " ; اسم المتغير , " الرسالة "

; لا تترك مسافة فاصلة

, تترك مسافة فاصلة

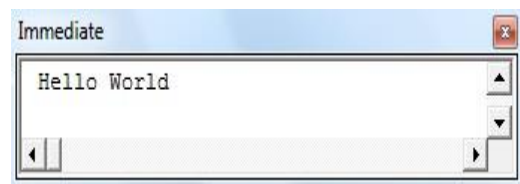
طباعة رسالة مثلا Hello World

```
Sub main()
  MsgBox "Hello World"
End Sub
```



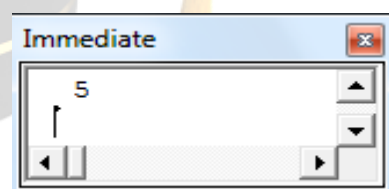
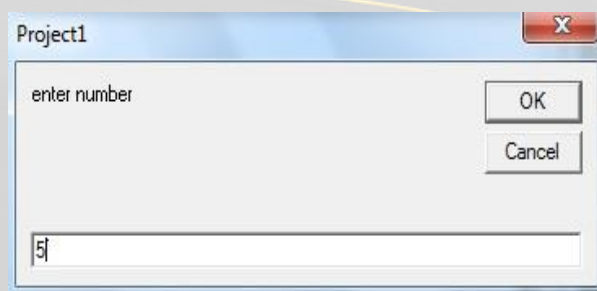
او

```
Sub main()
  Debug.Print "Hello World"
End Sub
```



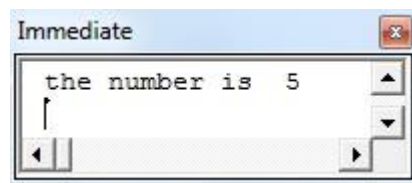
طباعة قيمة يدخلها المستخدم

```
Sub main()
  Dim x As Integer
  x = InputBox("enter number")
  Debug.Print x
End Sub
```



طباعة رسالة مع قيمة

```
Sub main()
  Dim x As Integer
  x = InputBox("enter number")
  Debug.Print "the number is", x
End Sub
```



**المعرف :** اسماء تطلق على عناصر البرنامج مثل المتغيرات او الثوابت والدوال والاجراءات بأنواعها المختلفة

**المتغير :** عنوان في ذاكرة الحاسب ويسمح بتغيير محتواه اثناء تنفيذ البرنامج

**الثابت :** عنوان في ذاكرة الحاسب ولا يسمح بتغيير محتواه اثناء تنفيذ البرنامج

طريقة الاعلان عن الثابت      نوع البيانات    as   اسم الثابت    Const

### شروط تسمية المعرف

- ١- لا يبدأ برقم
- ٢- لا يزيد عن ٤٠ حرف
- ٣- عدم استخدام المسافات
- ٤- لا يستخدم اى علامات خاصة عدا الشرطة التحتية ( \_ )
- ٥- عدم استخدام الكلمات المحجوزة في اللغة
- ٦- لا يميز بين الحروف الكبيرة والصغيرة

### انواع البيانات Data type

البيانات العددية الصحيحة	
1byte	Byte
2byte	Integer
4byte	Long
2byte	Boolean
البيانات العددية الحقيقية	
4byte	Single
8byte	Double
8byte	Currency
8byte	Date
البيانات الحرفية	
1byte per character	String
4byte	Object
البيانات المتنوعة	
16byte + 1byte per character	Variant

مثال ١ : وضح أى من المعرفات الآتية يصلح ان يكون اسم متغير وايهم لا يصلح مع ذكر السبب

Student 12    18count    loop    name\_no    for\_max

↓                   ↓                   ↓                   ↓                   ↓

لا يصلح (مسافة)    لا يصلح (يبدأ برقم)    لا يصلح (كلمة محجوزة)    يصلح    يصلح

الحل :

### الإعلان عن المتغيرات

١- الإعلان الصريح عن طريق استخدام احدى الكلمات الآتية

Static – Dim – Private – Global

والاختلاف بينهم هو نوع ومكان تعريف المتغير

نوع البيانات as اسم المتغير Dim

### الإعلان عن المتغيرات على مستوى الاجراء

فترة العمر	مجال التأثير
Dim	
تستخدم الكلمة Dim في الإعلان عن هذه المتغيرات وإذا انتهى هذا الاجراء تسمح هذه المتغيرات من الذاكرة وتسمى هذه المتغيرات المحلية الديناميكية وذلك لانها تولد مع السطر الذى تعلن فيه داخل الاجراء وتموت بنهاية الاجراء مباشرة ويتم تحرير المساحة التي حجزتها هذه المتغيرات في الذاكرة	المتغيرات التي تعلن داخل احد الإجراءات مجال تأثيرها لا يتعدى الاجراء التي أعلنت فيه ويقال انها تتمتع بنطاق الاجراء وتعرف بالمتغيرات المحلية Local وذلك لانها لا تكون متاحة للاستخدام الا في الاجراء الذى تم فيه الإعلان عنها وتنشط المتغيرات المحلية فقط وقت استدعاء الاجراء التي تقع بداخله وبالنسبة لقابلية الرؤية فلن تستطيع الوصول الى هذه المتغيرات الا في نفس الاجراء الذى صرح فيه المتغير
static	
في حالة استخدام الكلمة static فان الذاكرة تظل محتقظه بقيمة المتغير	لا تستخدم الا مع المتغيرات المحلية فقط

## ٢- الاعلان الضمنى

نوع البيانات	suffix
boolean	none
single	!
integer	%
long	&
double	#
currency	@
date	none
string	\$
variant	None

## ٣- الاعلان الافتراضى

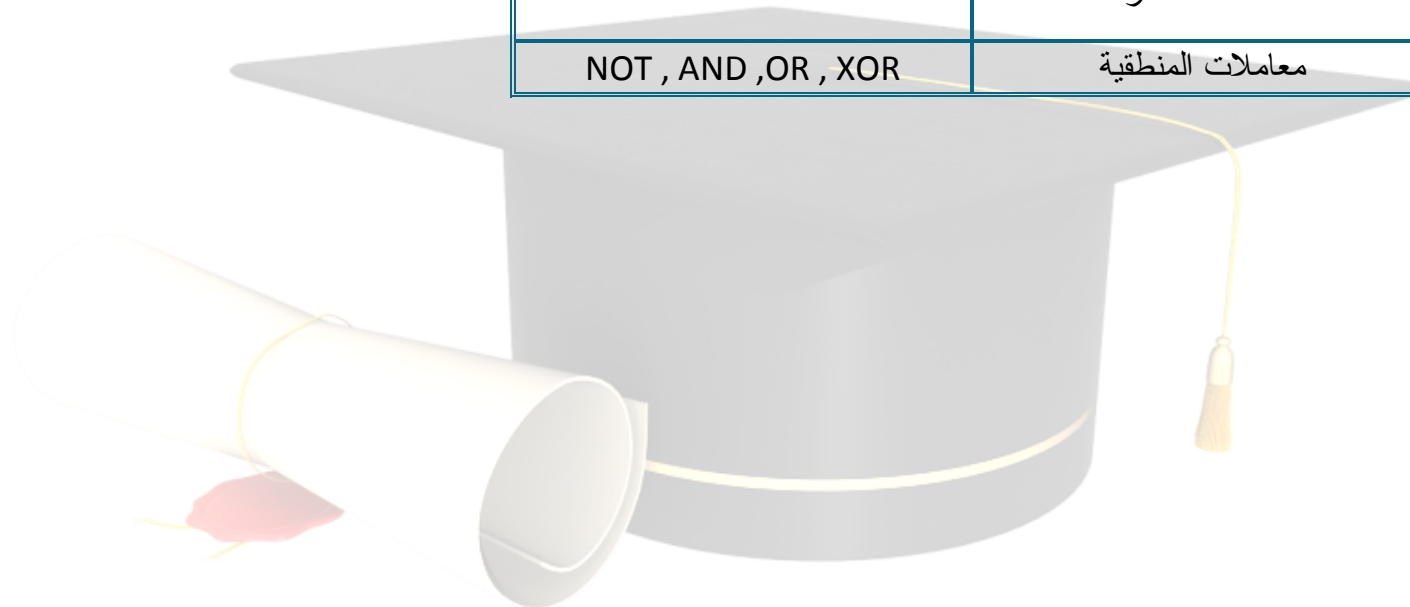
A = 20

## دوال التحويل

CByte	Byte
CBool	Boolean
CInt	Integer
CLng	Long
CSng	Single
CDbl	Double
CStr	String
CVar	Variant

### اولويات ترتيب العمليات الحسابية

( )	الاقواس
^	الاس
-	العدد السالب
/*	القسمة والضرب
\	قسمة الاعداد الصحيحة
Mod	باقي القسمة
- , +	الجمع والطرح
= , <= , >= , < , >	معاملات المقارنة
NOT , AND , OR , XOR	معاملات المنطقية



$a=4$   $b=4$   $c=28$   $d=14$   $e=5$   $g=7$   $h=8$

مثال ٢ :

1-  $J = a * b \leq d$  or  $e - g \geq h$     2-  $k = a + c / d \geq e$  and  $g \leq h$

الحل :

$$J = 4 * 4 \leq d \text{ or } e - g \geq h$$

$$J = 16 \leq 14 \text{ or } e - g \geq h$$

$$J = 0 \text{ or } 5 - 7 \geq h$$

$$J = 0 \text{ or } -2 \geq 8$$

$$J = 0 \text{ or } 0$$

$$J = 0$$

$$K = a + 28 / 14 \geq e \text{ and } g \leq h$$

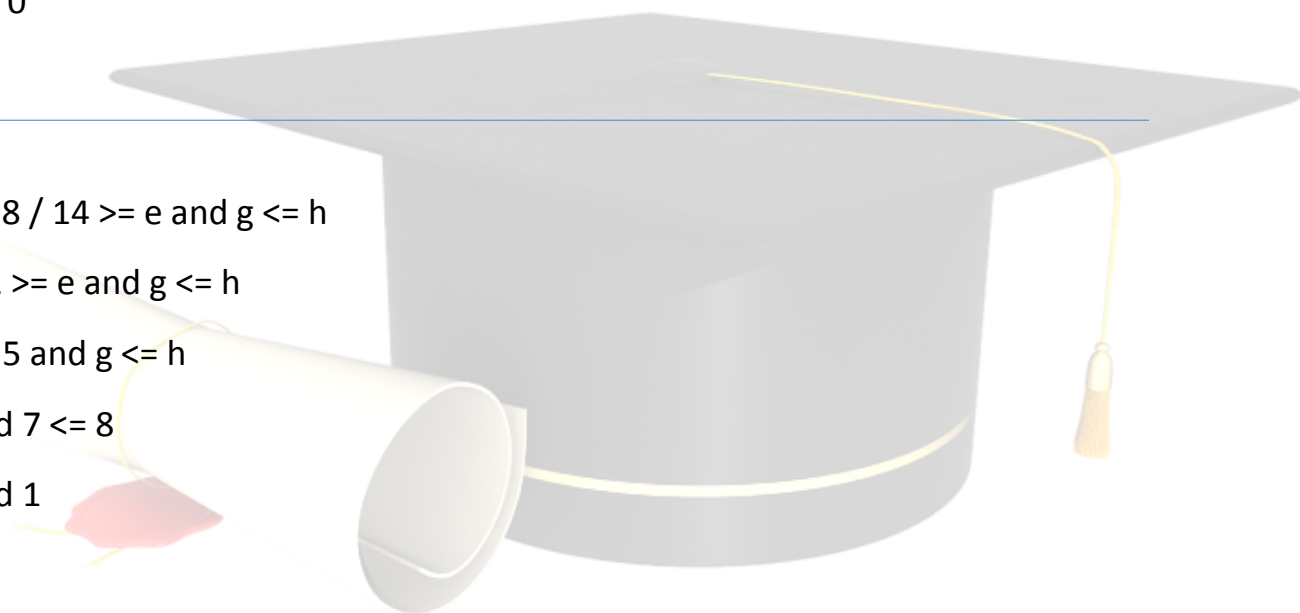
$$K = 4 + 2 \geq e \text{ and } g \leq h$$

$$K = 6 \geq 5 \text{ and } g \leq h$$

$$K = 1 \text{ and } 7 \leq 8$$

$$K = 1 \text{ and } 1$$

$$K = 1$$



## الدوال القياسية

SQR (25) = 5	SQR ()	الجذر التربيعي
ABS (-5) = 5	ABS ()	المقياس
	Log ()	اللوغاريتم للأساس e Ln
	Log10 ()	اللوغاريتم للأساس 10 Log
	Sin ()	جا
	Cos ()	جتا
	Tan ()	ظا
	Asn ()	قا
	Acs ()	قتا
	Atn ()	ظتا
	Exp ()	النهايات e
Fix (3.5) = 3 Fix (-3.8) = -3	Fix ()	حذف الجزء العشري
Int (4.3) = 4 Int (-4.3) = -5	Int ()	تقريب للأقل
Round (3.452,2) = 3.45	Round ( , )	تقريب حسب عدد الخانات
Sgn (-5) = -1 Sgn (4.4) = 1 Sgn (0.0) = 0	Sgn ()	-1, 1, 0
	Oct ()	تحويل من عشري لثمانى
	Hex ()	تحويل من عشري لسادس عشر

إذا اردنا ايجاد العدد الذى يقبل القسمة على n باستخدام دالة fix , int , mod

Mod n = 0 العدد

العدد / n = fix ( العدد / n)

العدد / n = int ( العدد / n)



مثال ٣ :

Fix (1.8) Int (-9.91) Round (3.191 , 2) 14 mod 4 Sgn (-4.4)

الحل :

Fix (1.8) = 1 Int (-9.91) = -10 Round (3.191,2) = 3.19 14 mod 4 = 2 Sgn (-4.4) = -1

مثال ٤ :

Fix (5.55) int (-5.55) round (5.555,2) 15 mod 5 sgn (5.555)

الحل :

Fix (5.55) = 5 int (-5.55) = -6 round (5.555,2) = 5.55

15 mod 5 = 0 sgn (-4.4) = -1

مثال ٥ : حول العلاقات الرياضية الآتية الى لغة البرمجة

$$F = -|x| + \sqrt{\cos 3x - \sin 2y}$$

$$K = b^5(\tan^{-1}5x + \ln 5y)/5xy$$

$$F = h(b^2 + 4c)^{xy+2}$$

الحل :

$$F = -\text{abs}(x) + \text{sqr}(\cos(3*x) - \sin(2*y))$$

$$K = b^5 * (\text{atn}(5*x) + \log(5*y)) / (5*x*y)$$

$$F = h*(b^2 + 4*c)^(x*y + 2)$$

## اسألة الباب الثاني

١- اى من المتغيرات التالية مقبولة وايهما لا مع ذكر السبب

1query    while    ali Mohamed    y1    6basic  
 Endif    root2    matrix    mac beth  
 Do\_while    sub    f\_name    a3 bc    v\_basic

٢- اوجد ناتج

a = 1   b = 2   c = 8   d = 4   e = 5   f = 3   g = 7   h = 8

1-  $M = a + b \leq d \text{ or } (e - f^3) \geq h$   
 2-  $N = b + c / d > e \text{ and } (f * g) \leq h$

a = 3   b = 5   c = 6   d = 1   e = 4   f = 1

1-  $Q = (e^d + a) * c < e \text{ or } d + b * f > a - b$   
 2-  $W = (e \bmod 3) / f > c \text{ xor } a / f + e$

٣- حول العلاقات الرياضية الى برمجة

1-  $Z = b(\sin 8x \cos 5y)$       2-  $t = \text{tancy} - |dy| + \ln ey$

3-  $e = e^{-|j|} \log x$       4-  $y = \sqrt{\sin x + \cos x}$

5-  $y = -b + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$       6-  $y = \sin(a - |z|)$

٤- اوجد ناتج ما يلى :

Fix (16.41)    fix (-18.41)    round (13.1291,2)

Round (-14.145495,3)    int (16.61)    int (-19.245)

13 mod 9    16 mod 4    8 mod 25    sgn (-5.39)

Sgn (0.11)