

<https://bebo231.github.io/educational/>

Msgbox "دمتم مبرمجين"

الباب الأول

ما هي لغة البرمجة

هي عملية كتابة تعليمات واوامر لجهاز الحاسب لتوجيهه واعلامه بكيفية معالجة البيانات

ما هي مستويات لغات البرمجة

لغات عالية المستوي	لغات منخفضة المستوي
<p>هي لغات قريبة من لغة الانسان الطبيعية مميزاتها :</p> <ol style="list-style-type: none"> ١. غير مرتبطة بمعالج معين ٢. يمكن استخدام اكثر من لغة علي حاسب معين ٣. اسهل في اكتشاف الاخطاء و تصحيحها 	<p>لغة الاله :- عبارة عن سلسلة من (٠،١) واللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب عيوبها :</p> <ol style="list-style-type: none"> ١. يجب ان يكون المبرمج علي علم بالأجهزة الداخلية للحاسب ٢. تستغرق الكتابة بها الكثير من الوقت ٣. صعوبة اكتشاف الاخطاء وتصحيحها <p>لغة التجميع Assembly :- هي لغة تستخدم الرموز للتعبير عن تعليمات لغة الاله و يتم ترجمتها الى لغة الاله باستخدام برنامج يسمى Assembler</p>

ما هي مراحل كتابه برنامج

الترجمة:- تحويل البرنامج المكتوب بلغة عالية المستوي الي لغة الاله

الربط:- ربط البرنامج بالاكواد المكتبية الموجودة في مكتبة المترجم

التحميل:- تحميل البرنامج من اجهزة التخزين الخارجية علي الذاكرة الرئيسية RAM بغرض التنفيذ

اشهر لغات عالية المستوى

- لغة الكوبول COBOL
- لغة الفورتران FORTRAN
- لغة البيسك BASIC
- لغة باسكال BASCAL
- لغة C and C++
- لغة JAVA
- لغة فيجوال بيسك التطبيقية VBA
- لغات الجيل الرابع

ما هي لغات الجيل الرابع و ماهي مميزاتها

SQL - Oracle Dbase – Foxpro - Dbase

مميزاتها :-

١. لغة موجهة للنتائج (المبرمج يطلب ما يريد دون توجيه الحاسب للقيام به)
٢. زادت من الانتاجية ، لان كتابه البرامج اكثر سهوله
٣. سهله الاستخدام ، و لا تتطلب تدريب كثير

ما الفرق بين اللغات البرمجية المترجمة و المفسرة

اللغات البرمجية المترجمة	اللغات البرمجية المفسرة
<ul style="list-style-type: none"> • تكتب في صورته ملفات نصيه plain text • يتم ترجمه البرنامج كاملا الي ملف قابل للتنفيذ باستخدام compiler • الملف التنفيذي مكون من (٠،١) و يحمل الي ال ram • بمجرد ترجمه البرنامج وربطه لا تحتاج الي برنامج المصدر • تتميز هذه اللغات بسرعتها • من اشهر هذه اللغات c/c++ 	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب في صورته ملفات نصيه plain text • يتم ترجمه البرنامج سطر بسطر باستخدام المفسر interpreter • تستغرق وقتاً طويلاً • من اشهر هذه اللغات PHP-Perl- Visual basic

ما هي تقنيات البرمجة المختلفة

- ١- البرمجة الاجرائية :- في هذا النوع يكون البرنامج عبارة عن سلسلة من الاوامر المتتالية
- ٢- البرمجة الهيكلية :- تقوم علي اساس تقسيم البرنامج الي برامج فرعية لكل منها وظيفة خاصة مثل لغة C و pascal
- ٣- البرمجة الكائنية :- هي ارقى انواع البرمجة و فيها يقسم البرنامج الي كائنات ، و الكائن هو كتله من الدوال و المتغيرات تحاكي الامور الحياتيه ، من امثلتها ++C و Java
- ٤- البرمجة المرئية :- في هذا النوع يتم استخدام برامج مساعدة لتصميم واجهه الاستخدام مثل الازرار و النصوص و ربطها بشفره البرنامج ، تسمى هذه البرامج IDE (بيئة التطوير المتكاملة)

من اشهر بيئات التطوير الرسومية :-

١. Visual basic
٢. Visual c++
٣. Java builder

ما هي لغة الفيجوال بيسيك visual basic

هي بيئة تصميم و تطوير يستخدم في تصميم برامج علي شكل يسمى واجهه المستخدم الرسومية تعتمد هذه اللغة علي الاحداث لتنفيذ اوامرها فتسمى بالبرمجة المسيرة بالاحداث

البرمجة المسيرة بالاحداث :- جزء من البرنامج يبقي خاملاً حتي يتم اطلاق حدث معين فيتم تنفيذ الجزء الخاص بهذا الحدث فقط من امثله الاحداث click

ما هي مميزات visual basic

- ١- تدعم جميع احداث ووظائف الفأرة و لوحة المفاتيح
- ٢- تتضمن مجموعه كبيره من الدوال الجاهزة و الاوامر و الوظائف
- ٣- تتعامل مع الانواع المختلفة من البيانات
- ٤- لديها امكانيه هائلة في اكتشاف الاخطاء و تصحيحها

ما هي خطوات كتابة برنامج

- ١- **تحليل المشكلة :-** هو تحديد عناصر المسألة المطلوب برمجتها بتحديد المدخلات و المخرجات و عمليات المعالجة المطلوبة

ادخال ← معالجة ← اخراج

- ٢- **وضع الحل التخطيطي:-** وهي سرد خطوات الحل في شكل متسلسل مترابط لحل المشكلة و يسمى ذلك الخوارزم
- ٣- **رسم خريطة تدفق :-** وهي رسم خطوات البرنامج باستخدام رموز قياسية تعبر عن ذلك
- ٤- **كتابه اوامر البرنامج:-** و يقصد بها كتابة البرنامج بإحدى لغات البرمجة و في هذه الحالة يسمى البرنامج source program
- ٥- **تصميم شاشة الواجهة GUI:-** هي واجهه المستخدم الرسومي و هي لابد ان تولد احساساً للمستخدم بانه يسيطر علي البرنامج
- ٦- **الترجمة Compiling:-** وهي عملية تحويل البرنامج الي لغة الاله و فيها يتم اكتشاف الاخطاء و تصحيحها
- ٧- **اختبار البرنامج :-** التأكد من صحه نتائج تنفيذ البرنامج
- ٨- **توثيق البرنامج :-** عمل توصيف و شرح و تعليقات امام الاجراءات و الخطوات لسهولة متابعته و صيانتة بطريقه تساعد المستخدم في عمل البرنامج

الوحدة النمطية : عباره عن تركيبه برمجيه تحتوي علي تعليمات اللغة و يمكن تداولها و استخدامها في برنامج آخر

أماكن كتابة الاكواد فى تطبيقات الفيجوال بيسك

- ١- داخل إجراءات الاحداث الخاصة بالنماذج والأدوات التي تحتويها
- ٢- داخل الإجراءات العامة والخاصة التي توجد داخل الوحدات البرمجية

ما هي مكونات البرنامج المصمم بلغة visual basic

- ١- النموذج form :- من خلاله يتم تصميم واجه المستخدم
- ٢- عناصر التحكم controls :- هي عناصر برمجية يتم رسمها علي نوافذ لبناء واجهه المستخدم التي تتيح للمستخدم التعامل مثل : Button , Textbox
- ٣- الخصائص :- هي الصفات التي تميز كل كائن عن غيره و التي تحدد شكله و طريقه عمله (هناك خصائص يتم تحديدها وقت التصميم فقط و اخري تحدد فقط اثناء التشغيل وأخرى يمكن ضبطها في الوقتين)
- ٤- الوظائف :-

- ١-هي دوال مبنية داخل كل كائن نفسه
- ٢- تؤدي وظيفة معينة تكون متعلقة بسلوك عمل هذا الكائن
- ٣- يتم استدعائها بكتاب الاسم للكائن ثم نقطه ثم اسم الوظيفة مثل : form show
- ٥- الاحداث :- هي عبارة عن برمجة يتم تنفيذها عند اطلاق حدث معين
- ٦- الإجراءات العامة :- هي برمجة غير مرتبطة بكائن و يتم استدعاؤها من أي مكان بالبرنامج
- ٧- الوحدات النمطية :- مجموعة من الإجراءات العامة وجمل تحديد نوع المتغيرات وجمل تعريف الثوابت الموجودة بالبرنامج

ما هي مراحل تصميم البرنامج

- ١- وضع عناصر التحكم control او الأدوات Tools علي نموذج النافذة form
- ٢- ضبط خصائص النموذج و عناصر التحكم المصاحبة له
- ٣- كتابة الكود المرتبط بكل عنصر او أداة

ما هي الأوضاع التي يمر بها البرنامج

- ١- وضع التصميم :- و فيه يتم تصميم البرنامج و وضع عناصر التحكم و ضبط بعض خصائصها
- ٢- وضع التنفيذ :- و فيه يتم تنفيذ البرنامج ويمكن من خلاله تغيير بعض الخصائص
- ٣- وضع التوقف المؤقت :- و فيه يتم التوقف عن تنفيذ البرنامج لوقع خطأ ما

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"

Msgbox اسم المتغير & " الرسالة "

وللربط بين الاثنتين

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

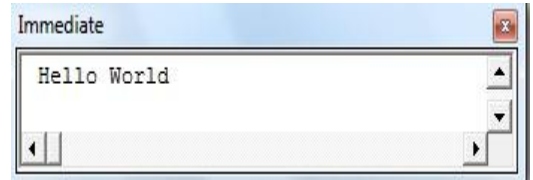
طباعة رسالة مثلا Hello World

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



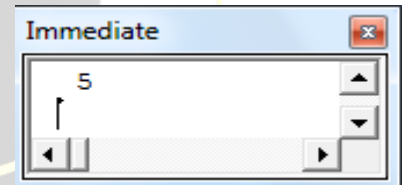
او

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



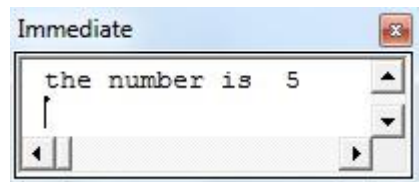
طباعة قيمة يدخلها المستخدم

```
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 التحتيه (_)
- 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 المعارف الآتية يصلح أن يكون اسم متغير وإيهام 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 إحدى الكلمات الآتية

Static – Dim – Private – Global

والاختلاف بينهم هو نوع ومكان تعريف المتغير

نوع البيانات as اسم المتغير Dim

الإعلان عن المتغيرات على مستوى الإجراء

فترة العمر	مجال التأثير
Dim	
تستخدم الكلمة Dim في الإعلان عن هذه المتغيرات وإذا انتهى هذا الإجراء تسمح هذه المتغيرات من الذاكرة وتسمى هذه المتغيرات المحلية الديناميكية وذلك لأنها تولد مع السطر الذي تعلن فيه داخل الإجراء وتموت بنهاية الإجراء مباشرة ويتم تحرير المساحة التي حجزتها هذه المتغيرات في الذاكرة	المتغيرات التي تعلن داخل أحد الإجراءات مجال تأثيرها لا يتعدى الإجراء التي أعلنت فيه ويقال إنها تتمتع بنطاق الإجراء وتعرف بالمتغيرات المحلية Local وذلك لأنها لا تكون متاحة للاستخدام إلا في الإجراء الذي تم فيه الإعلان عنها وتنشط المتغيرات المحلية فقط وقت استدعاء الإجراء التي تقع بداخله وبالنسبة لقابلية الرؤية فلن تستطيع الوصول إلى هذه المتغيرات إلا في نفس الإجراء الذي صرح فيه المتغير
static	
في حالة استخدام الكلمة static فان الذاكرة تظل محتفظه بقيمة المتغير	لا تستخدم إلا 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	باقى القسمة
- ، +	الجمع والطرح
= ، <= ، >= ، <> ، < ، >	معاملات المقارنة
NOT , AND ,OR , XOR	معاملات المنطقية



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

مثال ٢ :

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

الحل :

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

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

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

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

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

$$J = 0$$

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

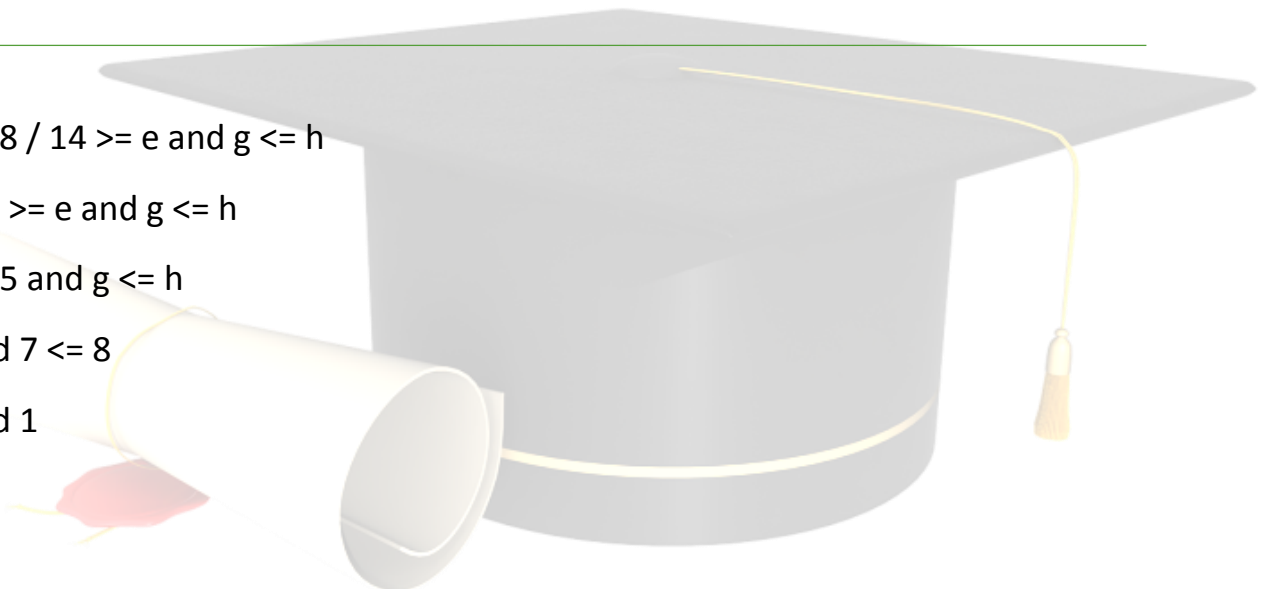
$$K = 4 + 2 \geq e \text{ and } g \leq h$$

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

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

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

$$K = 1$$



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 ()	فتا
	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

/ n = fix (العدد / n)

/ 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) = 5.56

15 mod 5 = 0 sgn (5.555) = 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 الثانى

١- اى من المتغيرات التالية مقبوله 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- $t = \tan y - |dy| + \ln y$
 3- $e = e^{|x|} \log x$ 4- $y = \sqrt{\sin x + \cos x}$
 5- $y = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 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)

١- كتابة برنامج طباعة رسالة

```
Sub main()
  MsgBox "hello world !"
End Sub
```

٢- كتابة برنامج ربط نصوص

```
Sub main()
  Dim first As String
  Dim second As String
  first = InputBox("enter first name")
  second = InputBox("enter second name")
  MsgBox first & " " & second
End Sub
```

٣- كتابة برنامج لطباعة رقم مدخل من المستخدم

```
Sub main()
  Dim x As Integer
  x = InputBox("enter number")
  MsgBox "this number is " & x
End Sub
```

٤- كتابة برنامج لطباعة باقى القسمة

```
Sub main()
  Dim x As Integer
  Dim z As Integer
  x = InputBox("enter first number")
  z = InputBox("enter second number")
  MsgBox x Mod z
End Sub
```

٥- كتابة برنامج لتبديل القيم

```

Sub main()
  Dim x As Integer
  Dim z As Integer
  Dim y As Integer
  x = 10
  z = 20
  y = x
  x = z
  z = y
  MsgBox z & " " & x
End Sub

```

٦- كتابة برنامج مقارنة بين قيمتين

```

Sub main()
  Dim x As Integer
  Dim z As Integer
  Dim y As Integer
  x = 10
  z = 20
  MsgBox z <> x
End Sub

```

```

Sub main()
    Dim x As Integer
    Dim z As Integer
    Dim sum As Integer
    Dim sup As Integer
    Dim multi As Integer
    Dim div As Integer
    x = InputBox("enter first number")
    z = InputBox("enter second number")
    sum = x + z
    sup = x - z
    multi = x * z
    div = x / z
    MsgBox "sum = " & sum
    MsgBox "sup = " & sup
    MsgBox "multi = " & multi
    MsgBox "div = " & div
End Sub

```

```

Sub main()
    Dim x As Integer
    Dim z As Integer
    Dim y As Integer
    x = InputBox("enter length")
    y = InputBox("enter width")
    z = InputBox("enter height")
    Debug.Print "perimeter = " & (x + y) * 2
    Debug.Print "area = " & x * y
    Debug.Print "volume = " & x * y * z
End Sub

```

الباب الثالث

الشروط condition

هي اداة لإتخاذ قرار معين بناءا على تحقق شرط ما وهي تعتمد على ثلاثة امور
(اداة الشرط ، الشرط ، وما يترتب عليه تحقق الشرط)

بستخدمها لما أكون عايز حاجه تحصل لما شرط يتحقق

هناك قاعدتين للشروط if-else و select case

قاعدة if - else

التكوين

If (الشرط ١) then

الكود المراد تنفيذه

Elseif (الشرط ٢) then

الكود المراد تنفيذه

Else الكود المراد تنفيذه

End if



قاعدة select – case

التكوين

اسم المتغير Select case	اسم المتغير Select case	اسم المتغير Select case
القيمة Case	القيمة Case is >	قيمة to Case
الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه
القيمة Case	القيمة Case is <	قيمة to Case
الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه
Case else	Case else	Case else
الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه	الكود المراد تنفيذه
End select	End select	End select

مثال ١ : اكتب برنامج لطباعة رسالة (الرقم اكبر من ١٠) عند ادخال المستخدم رقم اكبر من ١٠

الحل :

اول حاجه محتاجين اننا نعرف متغير نستقبل فيه القيمة اللي المستخدم هيدخلها ونحط عليها الشرط بتاعنا

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("ادخل رقم")
If (x > 10) Then
MsgBox "الرقم اكبر من ١٠"
End If
End Sub
```

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("ادخل رقم")
Select Case x
Case Is > 10
MsgBox "الرقم اكبر من ١٠"
End Select
End Sub
```

طيب لو انا عايزو يطبعلى رسالة لو الشرط متحققش

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("ادخل رقم")
If (x > 10) Then
MsgBox "الرقم اكبر من ١٠"
Else
MsgBox "الرقم اقل من ١٠"
End If
End Sub
```

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("ادخل رقم")
Select Case x
Case Is > 10
MsgBox "الرقم اكبر من ١٠"
Case Else
MsgBox "الرقم اقل من ١٠"
End Select
End Sub
```

Case else و else يستخدمهم لما أكون عايزة ينفذلى حاجه لما الشروط متتحققش

طب عايز احط كذا احتمال

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("enter number")
If (x > 30) Then
MsgBox "the num larger than 30"
ElseIf (x > 20) Then
MsgBox "the num larger than 20"
ElseIf (x > 10) Then
MsgBox "the num larger than 10"
Else
MsgBox "i'am sorry"
End If
End Sub
```

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("enter number")
Select Case x
Case Is > 30
MsgBox "the num larger than 30"
Case Is > 20
MsgBox "the num larger than 20"
Case Is > 10
MsgBox "the num larger than 10"
Case Else
MsgBox "i'am sorry"
End Select
End Sub
```

مثال ٢ : اكتب برنامج بلغة vb يدخل المستخدم درجة الطالب ويطلع تقديرات مقابل الدرجات
(راسب - مقبول - جيد - جيد جدا - ممتاز)

الحل :

```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("enter degree")
If (x < 50) Then
MsgBox "Fail"
Elseif (x >= 50 And x < 65) Then
MsgBox "Pass"
Elseif (x >= 65 And x < 75) Then
MsgBox "Good"
Elseif (x >= 75 And x < 85) Then
MsgBox "Very Good"
Elseif (x >= 85 And x <= 100) Then
MsgBox "Excellent"
Else: MsgBox "error"
End If
End Sub
```

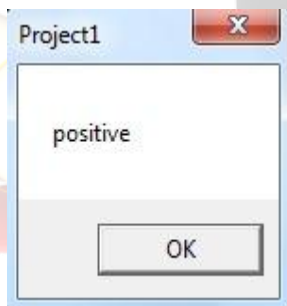
```
Sub main()
Dim x As Double
x = InputBox("enter degree")
Select Case x
Case Is > 100 Or x < 0
MsgBox "error"
Case Is >= 85 And x <= 100
MsgBox "Excellent"
Case Is >= 75 And x < 85
MsgBox "Very Good"
Case Is >= 65 And x < 75
MsgBox "Good"
Case Is >= 50 And x < 65
MsgBox "Pass"
Case Is < 50
MsgBox "fail"
End Select
End Sub
```

مثال ٣ : اكتب برنامج لإدخال رقم وطباعة كلمة positive اذا كان الرقم موجب وطباعة كلمة negative اذا كان العدد سالب وطباعة كلمة zero اذا كان العدد يساوى صفر

الحل :

```
Sub main ()
Dim x as double
X=inputbox ("enter number")
If (x<0) then
msgbox " negative "
Elseif (x>0) then
msgbox " positive "
Else msgbox " zero "
End if
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as double
X=inputbox ("enter number")
Select case x
Case is < 0
msgbox " negative "
Case is > 0
msgbox " positive "
Case else
msgbox " zero "
End select
End sub
```



مثال ٤ : اكتب برنامج آله حاسبه (+ , - , * , /) وذلك باستخدام if-else مرة و select-case مرة أخرى

الحل :

```
Sub main()
Dim x, y As Double
Dim z As String
x = InputBox("enter first no")
y = InputBox("enter second no")
z = InputBox("enter operation")
If (z = "+") Then
Debug.Print x + y
Elseif (z = "-") Then
Debug.Print x - y
Elseif (z = "*") Then
Debug.Print x * y
Elseif (z = "/") Then
Debug.Print x / y
End If
End Sub
```

```
Sub main()
Dim x, y As Double
Dim z As String
x = InputBox("enter first no")
y = InputBox("enter second no")
z = InputBox("enter operation")
Select Case z
Case "+":
Debug.Print x + y
Case "-":
Debug.Print x - y
Case "*":
Debug.Print x * y
Case "/":
Debug.Print x / y
End Select
End Sub
```


مثال ٥ : اكتب برنامج بلغة الفيجوال بيسك لحساب مساحة المربع والمثلث والمستطيل وذلك حسب اختيار المستخدم

الحل :

```
Sub main()
Dim x, y, a As Double
Debug.Print "اضغط ١ لمساحة المربع"
Debug.Print "اضغط ٢ لمساحة المثلث"
Debug.Print "اضغط ٣ لمساحة المستطيل"
a = InputBox("ادخل رقم العملية")
If (a = 1) Then
x = InputBox("ادخل طول الضلع")
Debug.Print x * x
Elseif a = 2 Then
x = InputBox("ادخل طول القاعدة")
y = InputBox("ادخل الارتفاع")
Debug.Print 0.5 * x * y
Elseif a = 3 Then
x = InputBox("ادخل الطول")
y = InputBox("ادخل العرض")
Debug.Print x * y
End If
End Sub
```

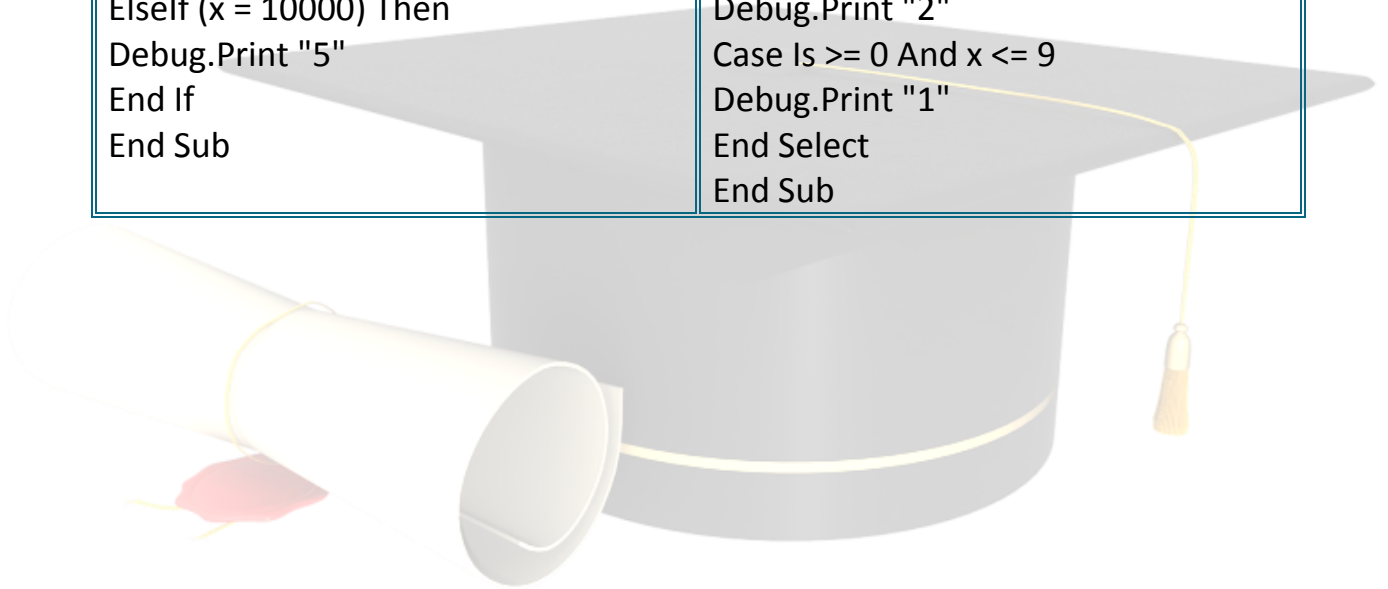
```
Sub main()
Dim x, y, a As Double
Debug.Print "اضغط ١ لمساحة المربع"
Debug.Print "اضغط ٢ لمساحة المثلث"
Debug.Print "اضغط ٣ لمساحة المستطيل"
a = InputBox("ادخل رقم العملية")
Select Case a
Case 1:
x = InputBox("ادخل طول الضلع")
Debug.Print x * x
Case 2:
x = InputBox("ادخل طول القاعدة")
y = InputBox("ادخل الارتفاع")
Debug.Print 0.5 * x * y
Case 3:
x = InputBox("ادخل الطول")
y = InputBox("ادخل العرض")
Debug.Print x * y
End Select
End Sub
```

مثال ٦ : اكتب برنامج لطباعة عدد خانات الرقم الذي يدخله المستخدم من ١ الى ١٠٠٠٠

الحل :

```
Sub main()
Dim x As Integer
x = InputBox("ادخل الرقم")
If (x >= 0 And x <= 9) Then
Debug.Print "1"
Elseif (x >= 10 And x <= 99) Then
Debug.Print "2"
Elseif (x >= 100 And x <= 999) Then
Debug.Print "3"
Elseif (x >= 1000 And x <= 9999) Then
Debug.Print "4"
Elseif (x = 10000) Then
Debug.Print "5"
End If
End Sub
```

```
Sub main()
Dim x As Integer
x = InputBox("ادخل الرقم")
Select Case x
Case 10000:
Debug.Print "5"
Case Is >= 1000 And x <= 9999
Debug.Print "4"
Case Is >= 100 And x <= 999
Debug.Print "3"
Case Is >= 10 And x <= 99
Debug.Print "2"
Case Is >= 0 And x <= 9
Debug.Print "1"
End Select
End Sub
```



اسألة الباب الثالث

١- اكتب برنامج يطبع ايام الاسبوع حسب الرقم الذى يدخله المستخدم

٢- اكتب برنامج للمقارنة بين ثلاثة ارقام وطباعة الرقم الأكبر

٣- اكتب برنامج للتأكد من صحة كلمة المرور المدخلة



١- اكتب برنامج لمعرفة هل السنة المدخلة كبيسة ام لا

```
Sub main()
    Dim x As Integer
    x = InputBox("ادخل السنة")
    If (x Mod 4 = 0) Then
        MsgBox "السنة كبيسة"
    Else
        MsgBox "السنة مش كبيسة"
    End If
End Sub
```

٢- اكتب برنامج لادخال درجة الحرارة وطباعة الحالة

```
Sub main()
    Dim x As Integer
    x = InputBox("ادخل درجة الحرارة")
    If (x < 0) Then
        MsgBox "درجة التجمد"
    ElseIf (x >= 0 And x < 10) Then
        MsgBox "درجة البرودة"
    ElseIf (x >= 10 And x < 20) Then
        MsgBox "درجة البرودة قليلا"
    ElseIf (x >= 20 And x < 30) Then
        MsgBox "درجة معتدلة"
    ElseIf (x >= 30 And x < 40) Then
        MsgBox "درجة حرارة مرتفعة قليلا"
    Else
        MsgBox "درجة حرارة مرتفعة جدا"
    End If
End Sub
```

٣- اكتب برنامج لمعرفة هل العدد موجب ام سالب وفردى ام زوجى

```

Sub main()
  Dim x As Integer
  x = InputBox("ادخل رقم")
  If (x < 0) Then
    If (x Mod 2 = 0) Then
      MsgBox "العدد سالب وزوجى"
    Elseif (x Mod 2 <> 0) Then
      MsgBox "العدد سالب وفردى"
    End If
  Elseif (x > 0) Then
    If (x Mod 2 = 0) Then
      MsgBox "العدد موجب وزوجى"
    Elseif (x Mod 2 <> 0) Then
      MsgBox "العدد موجب وفردى"
    End If
  Else
    MsgBox "العدد يساوى صفر"
  End If
End Sub

```

٤- اكتب برنامج لمعرفة في اى ربع تقع النقطة المدخلة بالاحداثيات X , Y

```

Sub main()
  Dim x, y As Double
  x = InputBox("المحور الافقى")
  y = InputBox("المحور الرأسى")
  If (x > 0 And y > 0) Then
    MsgBox "الربع الاول"
  Elseif (x > 0 And y < 0) Then
    MsgBox "الربع الرابع"
  Elseif (x < 0 And y > 0) Then
    MsgBox "الربع الثانى"
  Elseif (x < 0 And y < 0) Then
    MsgBox "الربع الثالث"
  Elseif (x = 0 And y = 0) Then
    MsgBox "نقطة الاصل"
  End If
End Sub

```



٥- كتابة برنامج لطباعة ناتج معادلة الدرجة الثانية مثال $x^2 - x + 5 = 0$

```
Sub main()
    Dim a, b, c, d, x1, x2 As Double
    a = InputBox("ادخل الحد الاول")
    b = InputBox("ادخل الحد الثاني")
    c = InputBox("ادخل الحد الثالث")
    d = b ^ 2 - 4 * a * c
    If (a = 0) Then
        Debug.Print "هذه ليست معادلة من الدرجة الثانية"
    ElseIf (d < 0) Then
        Debug.Print "لا يوجد حل منطقي"
    ElseIf (d = 0) Then
        x1 = -b / (2 * a)
        x2 = -b / (2 * a)
        Debug.Print x1 & " " & x2
    ElseIf (d > 0) Then
        x1 = (-b + Sqr(d)) / (2 * a)
        x2 = (-b - Sqr(d)) / (2 * a)
        Debug.Print x1 & " " & x2
    End If
End Sub
```

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

الباب الرابع

حلقات التكرار Loop

تكرار مجموعة من الاوامر عدد معين من المرات ويعتبر استخدام الحلقات التكرارية من اهم مميزات لغات البرمجة لانه يفيد فى اختصار حجم البرنامج من حيث عدد الجمل والواامر وكذلك من ناحية وقت التنفيذ

هناك ٤ انواع من حلقات التكرار for – do-while – do-until – goto

التكوين :

<p>القيمة الابتدائية = المتغير (شرط الاستمرار) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop</p>	<p>القيمة الابتدائية = المتغير (شرط التوقف) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop</p>
<p>القيمة الابتدائية = المتغير (شرط التوقف) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop</p>	<p>القيمة الابتدائية = المتغير : اى كلمة الكود المراد تكراره مقدار التغير الكلمة Goto</p>

حلقة for المتداخلة

شرط التوقف to القيمة الابتدائية = اسم المتغير For

شرط التوقف to القيمة الابتدائية = اسم المتغير For

الكود المطلوب

اسم المتغير Next

اسم المتغير Next

مثال ١ : اطبع رسالة Hello World عدد خمس من المرات

الحل :

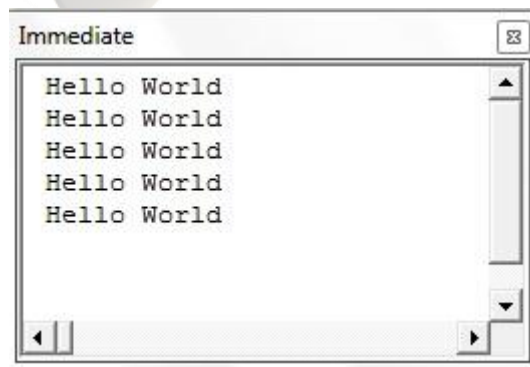
```
Sub main()
Dim i As Integer
For i = 1 To 5 Step 1
Debug.Print "Hello World"
Next i
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
Do While i <= 5
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
Do Until i > 5
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
start:
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
If (i <= 5) Then
GoTo start
End If
End Sub
```

في حلقة الـ For لو مقدار الزيادة = ١ ممكن اكتب Step 1 وممكن مكتوب



مثال ٢ : اكتب برنامج يطبع الاعداد الصحيحة المتتالية من ٥ الى ٥٠٠ باستخدام الحلقات التكرارية

الحل :

```
Sub main()
Dim i As Integer
For i = 5 To 500
MsgBox i
Next i
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
Do While i <= 500
MsgBox i
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
Do Until i > 500
MsgBox i
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
st:
If i <= 500 Then
MsgBox i
i = i + 1
GoTo st:
End If
End Sub
```

مثال 3 : اكتب برنامج لطباعة الاعداد التي تقبل القسمة على ٣ ولا تقبل القسمة على ٤ وذلك في مدى الارقام من ١ الى ٣٠٠

الحل :

```
Sub main ()
Dim x as integer
For x=1 to 300
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
Next x
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
X=1
Do while (x<=300)
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
X=x+1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
X=1
Do until (x>300)
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
X=x+1
Loop
End sub
```

```
Sub main()
Dim x As Integer
x = 1
Start:
If (x Mod 3 = 0 And x Mod 4 <> 0)
Then
MsgBox x
End If
x = x + 1
If (x <= 300) Then
GoTo Start
End If
End Sub
```

مثال 4 : اكتب برنامج يحسب الاتي ويطبع الناتج فى صندوق الرسائل

$$\text{Sum} = 2 + 1/2 + 1/4 + 1/6 + \dots + 1/M$$

الحل :

```
Sub main ()
Dim sum as double
Dim m , i as integer
Sum = 0
M=inputbox (" ادخل قيمة النهاية ")
For i=2 to m step 2
Sum = sum + 1/i
Next i
Msgbox sum+2
End sub
```

```
Sub main ()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox (" ادخل قيمة النهاية ")
l=2
Do while (i<=m)
Sum = sum + 1/i
l=i+2
Loop
Msgbox sum + 2
End sub
```

```
Sub main()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox(" ادخل قيمة النهاية ")
l=2
Do until (i>m)
Sum = sum + 1/i
l=i+2
Loop
Msgbox sum + 2
End sub
```

```
Sub main()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox(" ادخل قيمة النهاية ")
l=2
S:
Sum = sum + 1/i
l=i+2
If (i<=m) then
Goto s
End if
Msgbox sum + 2
End sub
```

مثال 5 : اكتب برنامج لإيجاد جميع قيم y فى المعادلة الاتيه مع كتابة الناتج اذا كانت قيمة x تتغير من ١ الى ٥

$$Y = x^2 + 3x - 2$$

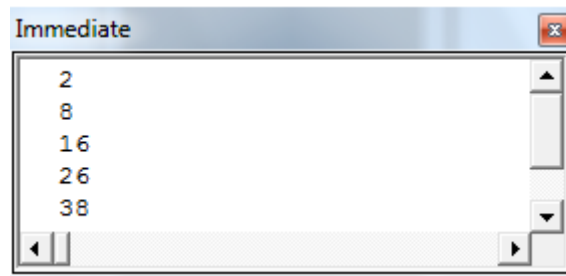
الحل :

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
For x=1 to 5
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
Next x
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
Do while (x<=5)
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
Do until (x>5)
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
St :
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
If (x<=5) then
Goto st
End if
End sub
```



مثال 6 : اكتب برنامج يطبع مضروب العدد N حسب القاعدة

$$N! = n * (n - 1) * (n - 2) * (n - 3) * * 1$$

الحل :

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number")
For i = 1 To N
p = p * i
Next i
MsgBox "the factorial is " & p End
Sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number ")
l = 1
Do while (i<=n)
p = p * i
l = l + 1
Loop
MsgBox "the factorial is " & p
End Sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number ")
l = 1
Do until (i>n)
p = p * i
l = l + 1
Loop
MsgBox "the factorial is " & p
End sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1 : i=1
N = InputBox("enter number")
Str:
p = p * i
l = l + 1
If (i<=n) then
Goto str
End if
MsgBox "the factorial is " & p
End sub
```



مثال 7 : اكتب برنامج جدول الضرب من ١ الى ٥ مضروب في ١ الى ٥

الحل :

```
Sub main ()
Dim i,j as integer
For i=1 to 5
For j=1 to 5
Msgbox i & "x" & j & "=" & i*j
Next j
Msgbox vbnewline
Next i
End sub
```

مثال 8 : اكتب خرج البرنامج الاتي

```
Sub main()
Dim i, sum, j As Integer
For i = 1 To 3
For j = 1 To 3
sum = sum + i
Next j: Next i
MsgBox sum
End Sub
```

الحل :

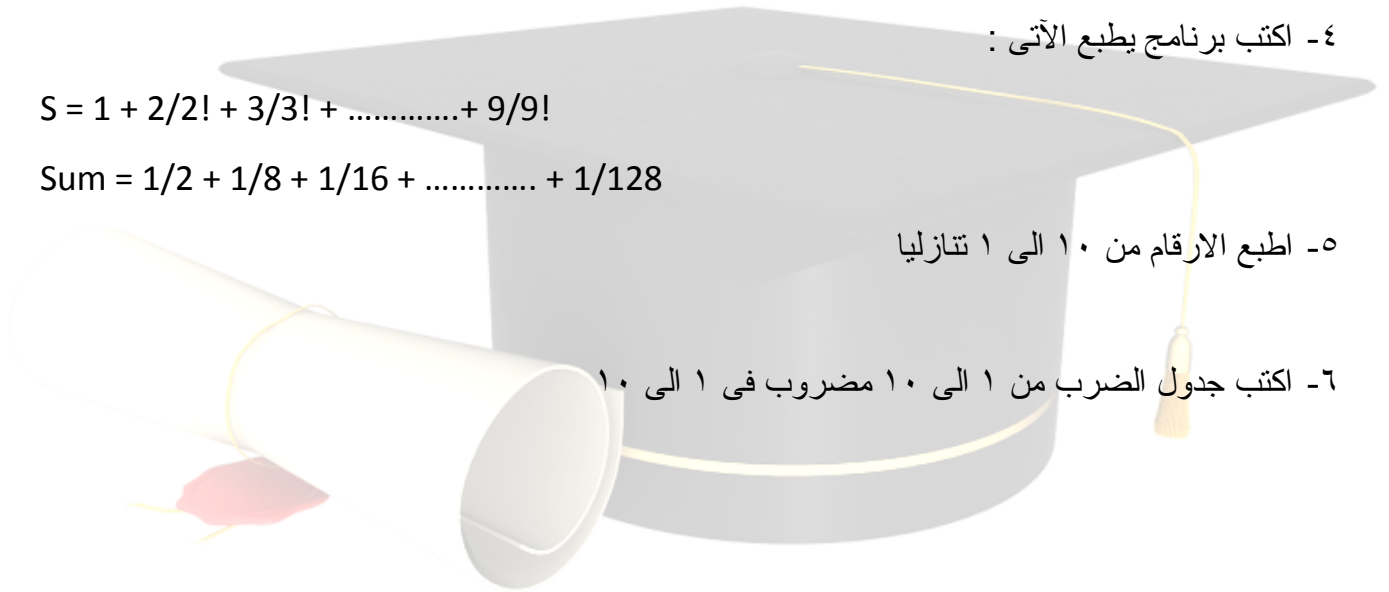


اسألة الباب الرابع

- ١- اكتب برنامج لضرب الاعداد الفردية من ١ الى ١٠
- ٢- اكتب برنامج لجمع الاعداد التي تقبل القسمة على ٤ و ٥ وذلك باستخدام الدالة fix ومرة ودالة int مرة اخرى وطباعة المتوسط
- ٣- اكتب برنامج لحساب مضروب العدد ١٥ باستخدام عبارة goto
- ٤- اكتب برنامج يطبع الآتى :

$$S = 1 + 2/2! + 3/3! + + 9/9!$$

$$\text{Sum} = 1/2 + 1/8 + 1/16 + + 1/128$$
- ٥- اطبع الارقام من ١٠ الى ١ تنازليا
- ٦- اكتب جدول الضرب من ١ الى ١٠ مضروب في ١ الى ١٠



١- اكتب برنامج لمعرفة اذا كان العدد المدخل أولى ام لا

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

٢- اكتب برنامج لحساب مجموع وحاصل ضرب خمس قيم يدخلهم المستخدم

٣- اكتب برنامج لطباعة تربيع وتكعيب الرقم المدخل



الباب الخامس

عيوب المتغيرات

- لا بد من الإعلان عن المتغيرات اثناء كتابة الكود ولا يمكن الإعلان عنها اثناء تشغيل البرنامج
 - كل متغير يستطيع تخزين قيمة واحدة من البيانات مما يؤدي الى عدم وجود مرونة اثناء التعامل مع المتغيرات لانه في حالة الرغبة في تخزين عدد كبير من البيانات بشكل مؤقت فسوف يتطلب الامر الإعلان عن عدد كبير من المتغيرات واستخدامها داخل الكود مما يؤدي الى حدوث خطأ
- نتيجة لهذه العيوب فإننا نحتاج الى التعامل مع نوع جديد من المتغيرات وهو المصفوفة

المصفوفات

- عبارة عن متغير يحمل اسم مميز ويتكون هذا المتغير من مجموعة من العناصر المتتالية المحجوزة في الذاكرة وهي تحمل نفس النوع
- وللاشارة الى عنصر معين في المصفوفة نقوم بتحديد اسم المصفوفة ورقم مكان هذا العنصر في المصفوفة
 - يتم تحديد عناصر المصفوفة باستخدام رقم فريد يطلق عليه فهرس Index كل رقم من هذا الفهرس له مساحة من الذاكرة ولذلك عليك الإعلان عن المصفوفة بالحجم المناسب حسب حاجة البرنامج حتى لا تشغل مساحة كبيرة من الذاكرة دون فائدة
 - يمكن الإعلان عن المصفوفة باى نوع من البيانات حسب متطلباتك مع الاخذ في الاعتبار جميع عناصر المصفوفة تحمل نفس نوع البيانات
 - تستخدم المصفوفة بغرض تقليل عدد الأوامر التي يمكن كتابتها داخل الكود

انواع المصفوفات من حيث الحجم

١- مصفوفة ذات حجم ثابت

نوع البيانات as (عدد العناصر) الاسم Dim

٢- مصفوفة ذات حجم متغير

نوع البيانات as () الاسم Dim

ولكن قبل البدء فى وضع القيم لعناصر هذه المصفوفة يجب استخدام الكلمة المحجوزة Redim مع ذكر الحجم

(عدد العناصر) الاسم Redim

وإذا اردنا التغيير فى الحجم نستخدم كلمة Redim مرة اخرى

انواع المصفوفات من حيث البعد

- المصفوفة الاحادية (عمود واحد او صف واحد)
- والمصفوفة الثنائية (عدة صفوف مع عدة اعمدة)

المصفوفة الأحادية

مجموعة من القيم او العناصر المنظمة من خلال صف واحد و عدة اعمدة او عمود واحد و عدة صفوف

Index (0)	Index (1)	Index (2)	Index (3)	Index (4)
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

التكوين :

(عدد عناصر المصفوفة) اسم المصفوفة

عدد العناصر - 1 = 0 to اسم المتغير For

الكود المطلوب

اسم المتغير Next

مثال ١ : اكتب كود لإدخال درجات ٥٠ طالب ووضعها في مصفوفة احادية ثم يجمع الدرجات ويطبع المتوسط ويطبع اكبر درجة واصغر درجة

الحل :

```
Sub main()
```

```
Dim arr(50) as Double
```

```
Dim sum, avg , max , min As Double
```

```
Dim I As Integer
```

```
sum = 0
```

```
For I = 0 To 49
```

```
arr(I) = InputBox("ادخل عناصر المصفوفة ")
```

```
Next I
```

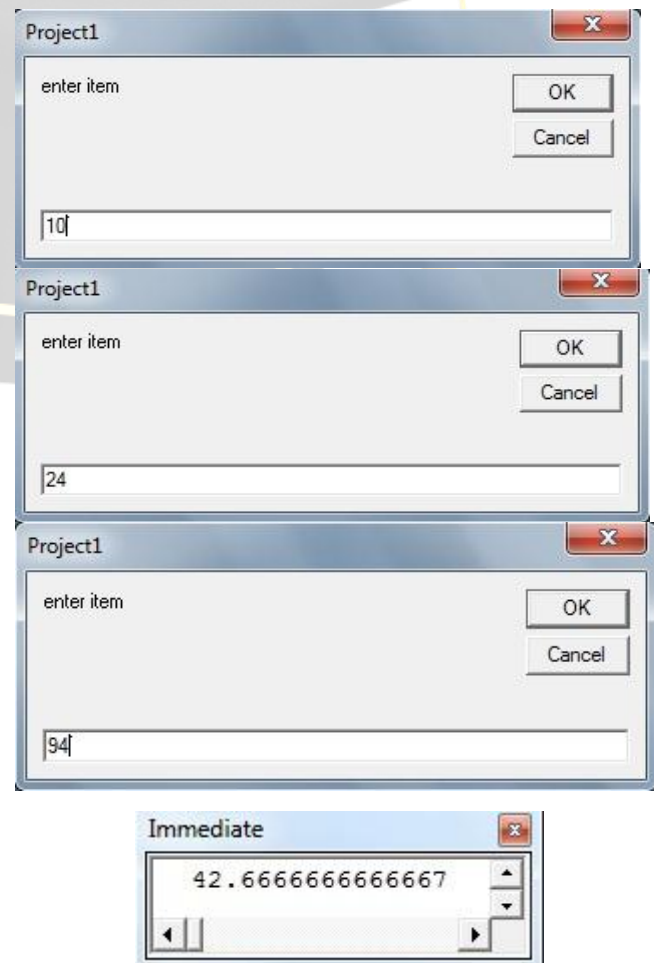
```
For I = 0 To 49
```

```
sum = sum + arr(I)
```

```
Next I
```

```
avg = sum / 50
```

```
MsgBox avg
```



```
max = arr(0) : min = arr(0)
```

```
For I = 0 To 49
```

```
If (max < arr(I)) Then
```

```
max = arr(I)
```

```
Elseif (min > arr(I)) Then
```

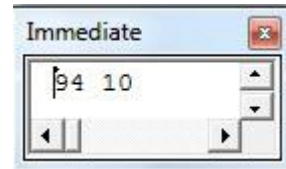
```
min = arr(I)
```

```
End If
```

```
Next I
```

```
MsgBox max & " " & min
```

```
End Sub
```



مثال ٢ : اكتب برنامج فيجوال بيسك يدخل الارقام الاتيه ثم يرتبها ترتيب تصاعدي ثم يطبعها بعد الترتيب الجديد

28,25,6,89,14,36,88,104,76

الحل :

فكرة البرنامج : يقارن العنصر الاول بباقي العناصر لو كان العنصر ده اكبر من اللى جنبه بعمل ازاخه

```
Sub main()
```

```
Dim i, j As Integer
```

```
Dim swap, x(9) As Double
```

```
x(0) = 28 : x(1) = 25 : x(2) = 6 : x(3) = 89 : x(4) = 14
```

```
x(5) = 36 : x(6) = 88 : x(7) = 104 : x(8) = 76
```

```
For i = 0 To 8
```

```
For j = 0 To 7
```

```
If (x(j) < x(j + 1)) Then
```

```
swap = x(j)
```

```
x(j) = x(j + 1)
```

```
x(j + 1) = swap
```

```
End If
```

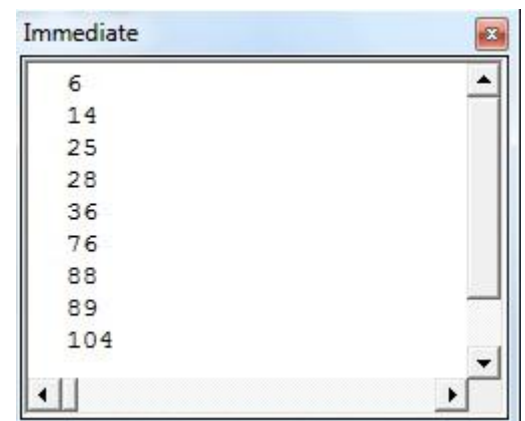
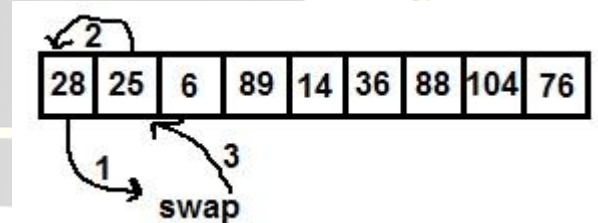
```
Next j : Next i
```

```
For i = 0 To 8
```

```
MsgBox x(i)
```

```
Next i
```

```
End Sub
```



مثال ٣ : اكتب برنامج يحسب الجذر التربيعي لمجموع مربعات العناصر ذات التسلسل الزوجي فقط من مصفوفة احادية بها ١٠٠ عنصر

الحل :

```
Sub main()
Dim i As Integer
Dim x(100), s, sum As Double
Sum = 0
```

```
For i = 0 To 99 Step 2
x(i) = InputBox("ادخل العناصر")
Next i
```

```
For I = 0 to 99 step 2
sum = sum + x(i) ^ 2
next i
s = Sqr(sum)
MsgBox s
End Sub
```



المصفوفة الثنائية

مجموعة من القيم منظمة في صفوف واعمدة لتحديد عنصر في مصفوفة ذات بعدين نستخدم فهرسين إحداهما يشير الى الصف والاخر للعمود

Index (0,0)	Index (0,1)	Index (0,2)	Index (0,3)	Index (0,4)
Index (1,0)	Index (1,1)	Index (1,2)	Index (1,3)	Index (1,4)
Index (2,0)	Index (2,1)	Index (2,2)	Index (2,3)	Index (2,4)

التكوين :

(عدد الاعمدة ، عدد الصفوف) اسم المصفوفة

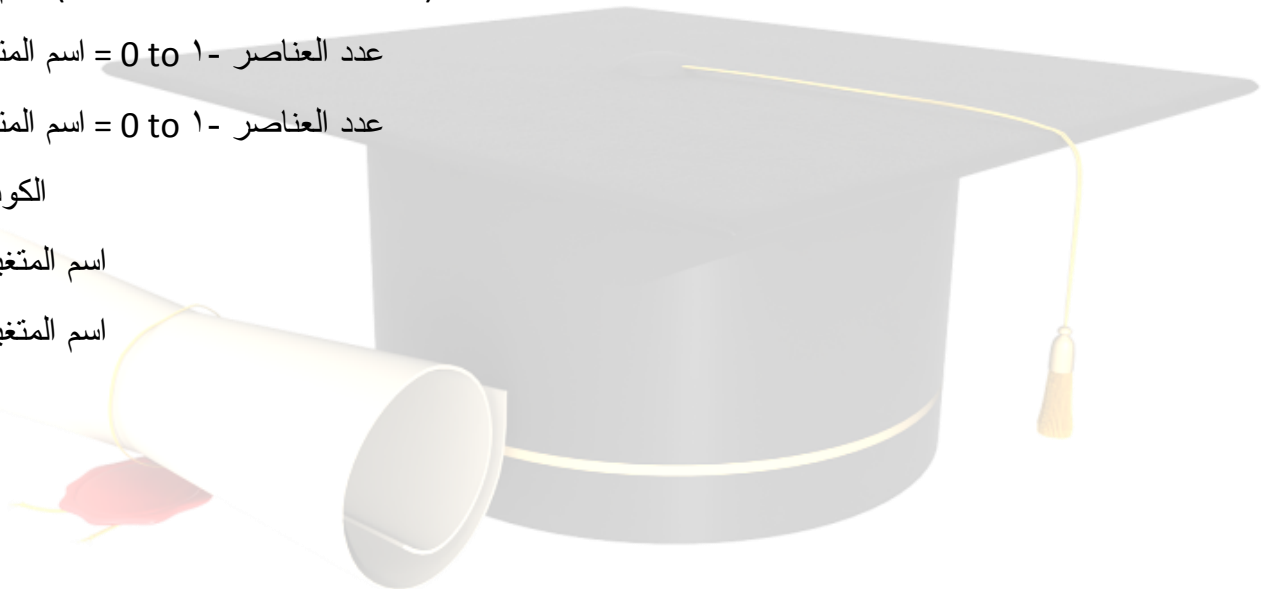
عدد العناصر - 0 to 1 = اسم المتغير ١ For

عدد العناصر - 0 to 1 = اسم المتغير ٢ For

الكود المطلوب

اسم المتغير ٢ Next

اسم المتغير ١ Next



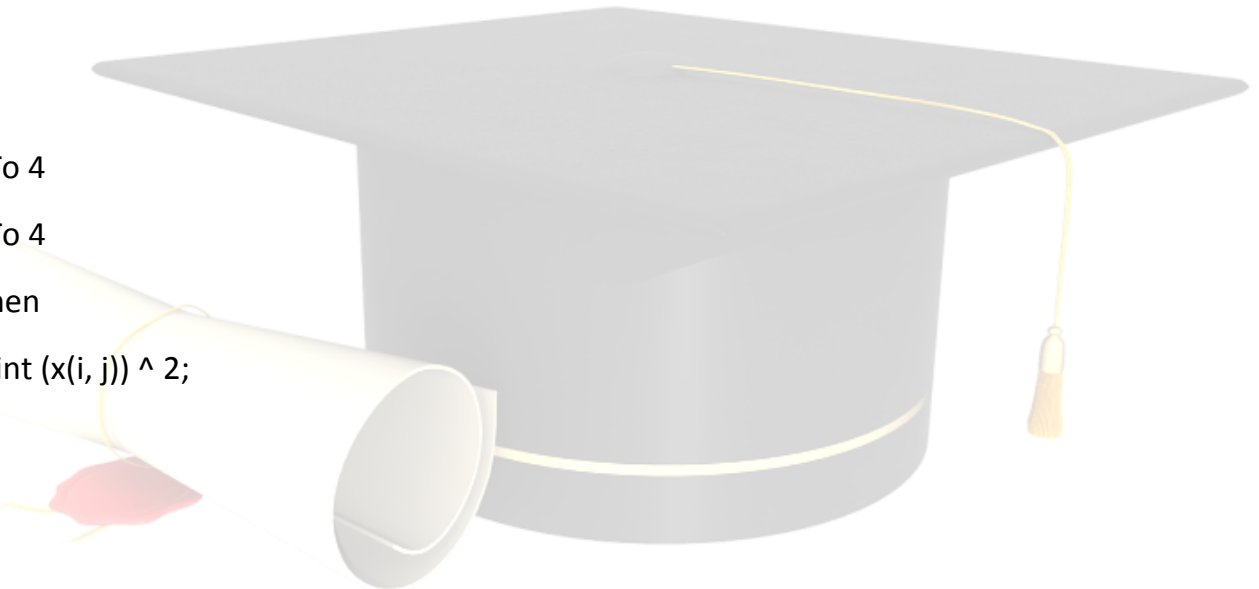
مثال ١ : اكتب برنامج لطباعة مربعات وتكعيبات عناصر القطر الرئيسي في مصفوفة مكونة من ٥ صف و ٥ عمود

الحل :

```
Sub main()
Dim i, j As Double
Dim x(5, 5) As Double
For i = 0 To 4
For j = 0 To 4
x(i, j) = InputBox("enter item")
Next j
Next i
```

```
For i = 0 To 4
For j = 0 To 4
If (i = j) Then
Debug.Print (x(i, j)) ^ 2;
End If
Next j
Next i
```

```
Debug.Print vbNewLine
For i = 0 To 4
For j = 0 To 4
If (i = j) Then
Debug.Print (x(i, j)) ^ 3;
End If
Next j
Next i
End Sub
```



مثال ٢ : اكتب برنامج لطباعة عناصر مصفوفة ٥ صف و ٥ عمود وطباعة متوسط العمود الثاني وطباعة اكبر واصغر قيمة وطباعة عناصر القطر الرئيسى والقطر الثانوى وضرب عناصر المصفوفة وطباعة ناتج الضرب

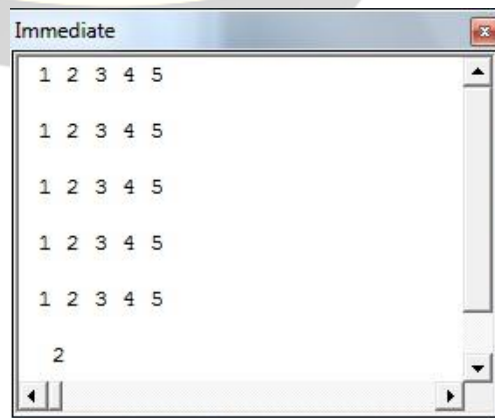
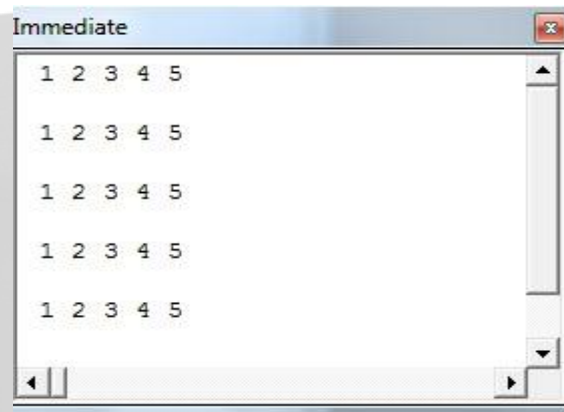
الحل :

```
Sub main()
Dim arr(5, 5), sum , avg, p As Double
Dim i, j As Integer
Sum = 0 : P = 1

For i = 0 To 4
For j = 0 To 4
arr(i, j) = InputBox(" ادخل عناصر المصفوفة ")
Next j : Next i
```

```
For i = 0 To 4
For j = 0 To 4
MsgBox arr(i, j) & " "
Next j
MsgBox vbNewLine
Next i
```

```
For i = 0 To 4
sum = sum + arr(i, 1)
Next i
avg = sum / 5
MsgBox avg
```




```
Max = arr(0, 0): Min = arr(0, 0)
```

```
For I = 0 To 4
```

```
For j = 0 To 4
```

```
If (Max < arr(I, j)) Then
```

```
Max = arr(I, j)
```

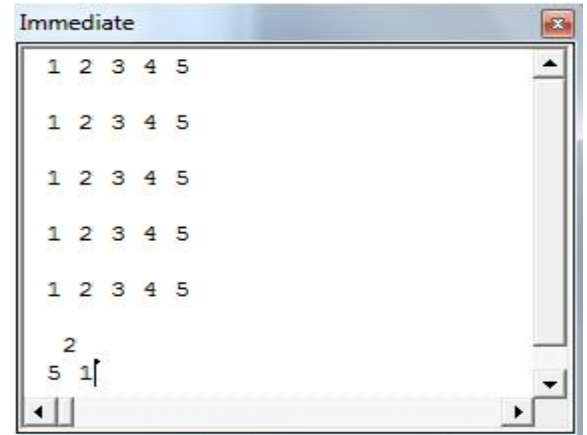
```
Elseif (Min > arr(I, j)) Then
```

```
Min = arr(I, j)
```

```
End If
```

```
Next j: Next I
```

```
Debug.Print Max; " "; Min;
```



```
For I = 0 To 4
```

```
For j = 0 To 4
```

```
If (I = j) Then
```

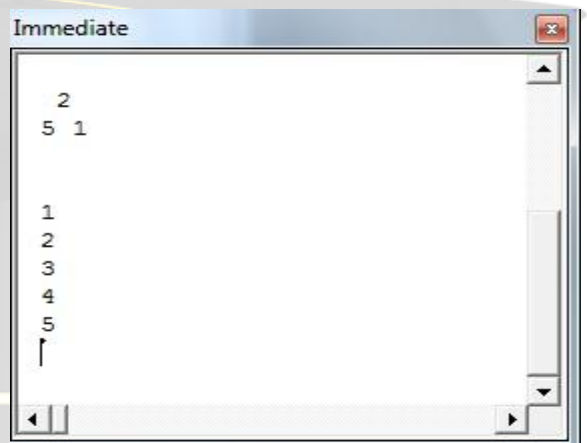
```
Debug.Print arr(I, j) ; " " ;
```

```
End If
```

```
Next j
```

```
Debug.Print vbNewLine
```

```
Next I
```



```
For I = 0 To 4
```

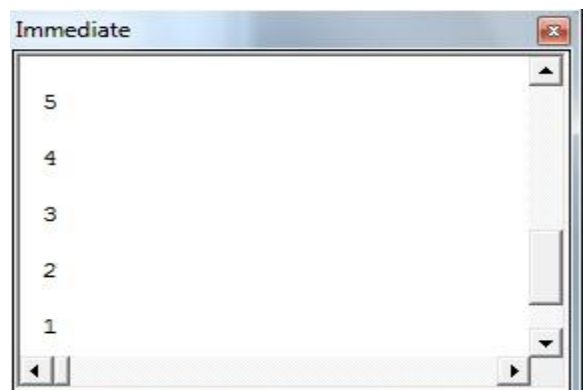
```
For j = 0 To 4
```

```
If (I + j = 4) Then
```

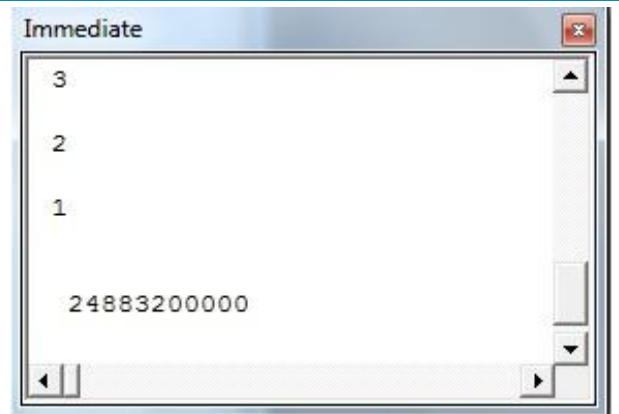
```
MsgBox arr(I, j)
```

```
End If
```

```
Next j : Next I
```



```
For l = 0 to 4  
For j = 0 to 4  
P = p * arr(l,j)  
Next j : Next i  
Msgbox p  
End Sub
```



مثال ٣ : اكتب برنامج فيجوال بيسك يخزن عناصر المصفوفة الاتية ثم يحسب مجموع عناصر كل صف على حده ويخزن هذه المجاميع في مصفوفة احادية ثم يطبع عناصر هذه المصفوفة

0.1	0.2	0.6	0.8
0.11	0.12	0.13	0.14
X= 0.16	0.18	0.14	0.13
0.11	0.1	0.02	0.01
0.1	0.7	0.9	0.2

الحل :

```
Sub main()
```

```
Dim i, j As Integer
```

```
Dim x(5, 4), sum, z(5) As Double
```

```
sum = 0
```

```
x(0, 0) = 0.1: x(0, 1) = 0.2: x(0, 2) = 0.6: x(0, 3) = 0.8
```

```
x(1, 0) = 0.11: x(1, 1) = 0.12: x(1, 2) = 0.13: x(1, 3) = 0.14
```

```
x(2, 0) = 0.16: x(2, 1) = 0.18: x(2, 2) = 0.14: x(2, 3) = 0.13
```

```
x(3, 0) = 0.11: x(3, 1) = 0.1: x(3, 2) = 0.02: x(3, 3) = 0.01
```

```
x(4, 0) = 0.1: x(4, 1) = 0.7: x(4, 2) = 0.9: x(4, 3) = 0.2
```

```
For i = 0 To 4
```

```
For j = 0 To 3
```

```
sum = sum + x(i, j)
```

```
Next j
```

```
z(i) = sum
```

```
sum = 0
```

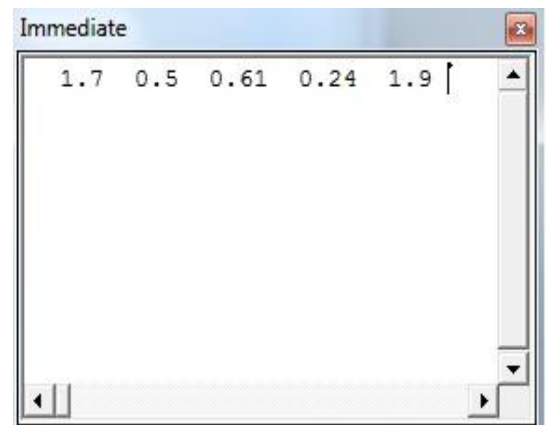
```
Next i
```

```
For i = 0 To 4
```

```
MsgBox z(i)
```

```
Next i
```

```
End Sub
```



اسألة الباب الخامس

١- اكتب برنامج على هيئة مصفوفة لإدخال درجات فصل دراسي به ٤٠ طالب ثم طباعة جميع درجات الرسوب الأصغر من درجة ٥٠ وعدد الطلبة الراسبون

٢- اكتب برنامج لإدخال عناصر مصفوفة ثنائية ٥ صف و ٥ عمود ويطبعها ويطبع عناصر القطر الرئيسي ما عدا العنصر الأوسط والآخر

٣- اكتب برنامج لإدخال عناصر مصفوفة ثنائية ٥ صف و ٥ عمود ويطبعها ويطبع مجموع عناصر القطر الرئيسي للأعداد الفردية فقط

٤- رتب عناصر المصفوفة الآتية ترتيبا تصاعديا مرة وتنازليا مرة أخرى

2 5 6 3 4 9

٥- اكتب برنامج فيجوال بيسك يخزن عناصر المصفوفة الآتية ثم يحسب مجموع عناصر كل عمود على حده ويخزن هذه المجاميع في مصفوفة أحادية ثم يطبع عناصر هذه المصفوفة

0.01 0.1 0.6

0.5 0.24 0.3

0.46 0.33 0.28

0.13 0.11 0.02

٩- اكتب برنامج لإنشاء مصفوفة أحادية تحتوي على ٣٠ عنصر احسب حاصل ضرب الأعداد التي تقبل القسمة على العدد ٩ باستخدام الدالة int واطبع الناتج

١٠- اكتب برنامج لإنشاء مصفوفة أحادية ٢٠ عنصر وطباعة متوسط الأعداد الموجبة والزوجية فقط