

Materia: Algoritmos Avanzados

Practica 1 correspondiente al tercer parcial

Tema: Matrices – Estructuras de Datos

Ponderación 3 puntos

La practica podrá ser resuelta en grupos de dos personas como máximo, pero la defensa es individual. Toda copia será sancionada con la anulación de la nota de practicas (10 pts)

La aplicación 3 será resuelta en laboratorio el día viernes 18 de abril y tiene una ponderación de 1 punto. La aplicación 4 se deja como tarea y será entregada en laboratorio el día viernes 25 de abril

APLICACIÓN 3

Diseñe el siguiente formulario

Diagrama de una interfaz de usuario para una aplicación de matrices. El formulario tiene un título "Matrices" y un sub-título "MATRICES". Incluye un MSflexgrid para la matriz, un Frame con controles para FILAS (Text1) y COLUMNAS (Text2), una Lista para la matriz, y cuatro botones: Llenar, SumarPares, SumarPositivos y Salir. Hay etiquetas como Label4 y Istmatriz.

Para sacar un control MSFLEXGrid

- Clic derecho sobre la barra de herramientas
- Componentes
- Microsoft FlexGrid Control 6.0
- Aplicar
- Cerrar

Los controles deben tener los siguientes nombres:

control	name	control	Name
Label1	Lbltitulo	Command2	CmdSumaPar

Label2	Tblmatriz	Command3	CmdSumaPos
List1	LstMatriz	Command4	CmdSalir
Command1	CmdLlenar	Msflexgrid1	MSFMatriz

Luego haga doble click sobre el formulario y escriba el siguiente código

```
Private Sub Form_Load()  
    MSFmatriz.FixedRows = 0  
    MSFmatriz.FixedCols = 0  
    bandera = False  
End Sub
```

En la ventana de código defina las siguientes variables globales

```
Option explicit  
Dim mat(10, 10) As Integer  
Dim nf As Integer, nc As Integer  
Dim bandera As Boolean
```

Option explicit verifica que todas las variable han sido definidas. A continuación escriba el siguiente código, para llenar la matriz y luego mostrarla en los controles Msflexgrid, label y list:

```
Private Sub llenaMatriz(ByRef m() As Integer, ByVal nn As  
Integer, ByVal mm As Integer)  
    Dim i As Integer, j As Integer, aux As String  
    MSFmatriz.Clear ' Limpiar el control msfmatriz  
    MSFmatriz.Rows = nn  
    MSFmatriz.Cols = mm  
    For i = 1 To nn  
        For j = 1 To mm  
            m(i, j) = InputBox("Ingrese elemento ")  
            ' Para mostrar los elementos de la matriz en el MSFLEXGRID  
            MSFmatriz.TextMatrix(i - 1, j - 1) = m(i, j)  
        Next j  
    Next i  
  
    ' Limpiamos los controles LISTA y LABEL  
    lstmatriz.Clear  
    lblMatriz.Caption = ""  
  
    For i = 1 To nn  
        For j = 1 To mm  
            lblMatriz.Caption = lblMatriz.Caption & m(i, j) & ", "  
        Next j  
        lblMatriz.Caption = lblMatriz.Caption & Chr(13)  
    Next i  
  
    aux = ""  
    For i = 1 To nn  
        For j = 1 To mm  
            aux = aux & m(i, j) & ", "  
        Next j  
        lstmatriz.AddItem aux  
        aux = ""  
    Next i
```

End Sub

Después de hacer doble click sobre el botón llenar

```
Private Sub cmdLlenar_Click()  
nf = Val(txtFilas.Text)  
nc = Val(txtColumnas.Text)  
bandera = True  
llenaMatriz mat, nf, nc  
End Sub
```

Función que suma los elementos pares de la matriz

```
Private Function SumaParMatriz(ByRef m() As Integer, ByVal nn As  
Integer, ByVal mm As Integer) As Integer  
Dim i As Integer, j As Integer, s As Integer  
For i = 1 To nn  
For j = 1 To mm  
If m(i, j) Mod 2 = 0 Then  
s = s + m(i, j)  
End If  
Next j  
Next i  
SumaParMatriz = s  
End Function
```

Después de hacer doble click sobre el botón sumaPares

```
Private Sub cmdSumaPar_Click()  
If bandera = True Then  
MsgBox "La suma de los números pares de la matriz es : " &  
SumaParMatriz(mat, nf, nc), vbInformation, "Algoritmos  
Avanzados"  
Else  
MsgBox "La matriz no tiene datos " & Chr(13) & "Imposible  
mostrar resultados", vbExclamation, "Mensajillo"  
End If  
End Sub
```

La función sumar los elementos pares queda como practica

***APLICACIÓN 4. Implementar las siguientes
operaciones sobre matrices:***
a. Buscar un elemento en una matriz
b. Generar la matriz caracol
