

Práctica 7. Procesando una encuesta.

Objetivos:

Al finalizar esta práctica el estudiante será capaz de:

1. Utilizar el control CheckBox.
2. Usar variables como contadores y acumuladores.
3. Construir una aplicación que permita procesar una encuesta.

La siguiente encuesta se aplicó a una muestra de N estudiantes de la FACES:

Sexo : (M / F)	Escuela : (A / C / E / S)
Trabaja : (S / N)	Usa el servicio de comedor : (S / N)
Número de Asignaturas inscritas en el semestre B- 2007: _____	
Retiró asignaturas en el B-2007: (S / N)	Número de Asignaturas: _____
Gastos promedio mensuales para su manutención en la ciudad: _____ Bs	

Se desea realizar un programa que procese la encuesta y calcule los siguientes estadísticos:

- a) Porcentaje de estudiantes masculinos y femeninos
- b) Porcentaje de estudiantes por escuela
- c) Porcentaje de estudiantes que trabajan
- d) Porcentaje de estudiantes que usan el servicio de comedor
- e) Porcentaje de estudiantes que retiraron asignatura en el B-2005
- f) Mínimo, máximo, promedio y varianza para la variable GASTO.

Realice validación de datos.

Antes de comenzar.**Análisis E-P-S.****Entrada.**

Dato	Identificador	Tipo	Restricciones
Sexo del estudiante	Sexo	Entero	0 =masculino, 1=femenino
Escuela a la que pertenece	Esc	Entero	0=Adm, 1=Con, 2=Eco, 3=Est
Trabaja	Trab	Lógica	-
Usa el servicio de comedor	UsaC	Lógica	-
Número de asignaturas inscritas en el semestre B-2005	NAI	Entero	> 0
Retiró Asignaturas en el B-2005	Ret	Lógica	-
Cuántas Retiró?	NAR	Entero	>=0
Gastos promedio para manutención en la ciudad	Gasto	Real	>0

Tabla 7-1. Análisis EPS de la aplicación "Encuesta Estudiantil FACES"

Proceso

- Para calcular los porcentajes se deben considerar varios contadores dependiendo del valor de la variable y luego dividirlo entre N
 Si Sexo = masculino Sumar 1 a NMas
 Si Sexo = femenino Sumar 1 a NFem

 Si Esc = Adm Sumar 1 a NAdm
 Si Esc = Con Sumar 1 a NCon
 Si Esc = Eco Sumar 1 a NEco
 Si Esc = Est Sumar 1 a NEst

 Si Trabaja Sumar 1 a NTra
 Si Usa comedor Sumar 1 a NUsa
 Si Retiró Asignaturas Sumar 1 a NRet
- Para calcular el mínimo y máximo se debe comparar cada valor con el anterior e ir intercambiando con el último encontrado

- Para calcular el promedio se suma todos los valores GASTO y se divide entre N

Salida:

Mostrar los diferentes porcentajes y los estadísticos de la variable gastos

Actividades a realizar.

1. Ejecute el Visual Basic 6.0, seleccione “Exe estándar” en el cuadro de dialogo “Nuevo Proyecto”.
2. Establezca las siguientes propiedades al formulario:

Propiedad	Valor
Caption	Práctica # 7. Computación II
Forecolor	A su gusto
Height	7000
StartPosition	2 - CenterScreen
Width	10500

Tabla 7-2. Propiedades del formulario de la aplicación “Encuesta Estudiantil FACES”

3. Coloque los siguientes controles sobre el formulario aproximadamente como se muestra en la figura 7-1:
 - 5 etiquetas (Label)
 - 3 cuadros de texto (TextBox)
 - 3 botones de ordenes (CommandButton)
 - 2 contenedores de controles (Frame)
 - 6 botones de opciones (OptionButton)
 - 3 cuadros de verificación (CheckBox)

Recuerde dibujar los botones de opción (option button) sobre el respectivo contenedor de controles (frame) de tal manera que queden asociados a él.

Figura 7-1. Formulario de la Aplicación “Encuesta Estudiantil FACES”

4. Establezca las siguientes propiedades a los controles:

Control	Propiedad	Valor
Etiqueta 1	(Nombre)	Label1
	Caption	Encuesta Estudiantil FACES....
	Width, Height, Top y Left	8500, 500, 120, 400
	Alignment	2 - Center
	BorderStyle	1 – Fixed Single
	Font	Arial, Negrita cursiva, 16
Etiqueta 2	(Nombre)	Label2
	Caption	Número de Asignaturas Inscritas en el B-2005 :
	Width, Height, Top y Left	2550, 420, 2800, 400
	Font	Arial, Normal, 9

Etiqueta 3	(Nombre)	Label3
	Caption	Número de Asignaturas retiradas en el B-2005 :
	Width, Height, Top y Left	2550, 420, 4200, 400
	Font	Arial, Normal, 9
Etiqueta 4	(Nombre)	Label4
	Caption	Gastos prom. mensual de manutención en la ciudad:
	Width, Height, Top y Left	2550, 420, 5000, 400
	Font	Arial, Normal, 9
Etiqueta 5	(Nombre)	Label5
	Caption	Resultados
	Width, Height, Top y Left	4000, 4700, 700, 5200
	Font	Arial, Normal, 9
Cuadro de texto 1	(Nombre)	Text1
	Text	
	Width, Height, Top y Left	700, 400, 2880, 3200
	Font	Arial, Normal, 10
Cuadro de texto 2	(Nombre)	Text2
	Text	700, 400, 4200, 3200
	Width, Height, Top y Left	
	Font	Arial, Normal, 10
Cuadro de texto 3	(Nombre)	Text3
	Text	
	Width, Height, Top y Left	1785, 400, 5000, 3200
	Font	Arial, Normal, 10
Botón 1	(Nombre)	Command1
	Caption	&Calcular
	Width, Height, Top y Left	1400, 500, 5800, 4200
	Font	Arial, Negrita, 10
Botón 2	(Nombre)	Command2
	Caption	&Limpiar
	Width, Height, Top y Left	Arial, Negrita, 10
	Font	1400, 500, 5800, 6000
Botón 3	(Nombre)	Command3
	Caption	&Salir
	Width, Height, Top y Left	1400, 500, 5800, 7800
	Font	Arial, Negrita, 10
Contenedor 1	(Nombre)	Frame1
	Caption	SEXO
	Width, Height, Top y Left	1400, 1000, 900, 250

Contenedor 2	(Nombre)	Frame1
	Caption	ESCUELA
	Width, Height, Top y Left	1400, 1000, 900, 1800
Opción 1	(Nombre)	Option1
	Caption	Masculino
	Width, Height, Top y Left	1100, 300, 250, 120
	Value	False
	Index	0
Opción 2	(Nombre)	Option1
	Caption	Femenino
	Width, Height, Top y Left	1100, 300, 600, 120
	Value	False
	Index	1
Opción 3	(Nombre)	Option2
	Caption	Aministración
	Width, Height, Top y Left	1400, 300, 250, 120
	Value	False
	Index	0
Opción 4	(Nombre)	Option2
	Caption	Contaduría
	Width, Height, Top y Left	1400, 300, 600, 120
	Value	False
	Index	1
Opción 5	(Nombre)	Option2
	Caption	Economía
	Width, Height, Top y Left	1400, 300, 250, 1500
	Value	False
	Index	2
Opción 6	(Nombre)	Option2
	Caption	Estadística
	Width, Height, Top y Left	1400, 300, 600, 1500
	Value	False
	Index	3
Verificación 1	(Nombre)	Check1
	Caption	Trabaja?
	Alignment	0 – Left Justify
	Width, Height, Top y Left	1000, 400, 2200, 250
	Value	2

Verificación 2	(Nombre)	Check2
	Caption	Usa el servicio de Comedor?
	Alignment	0 – Left Justify
	Width, Height, Top y Left	2500, 400, 2200, 250
	Value	2
Verificación 3	(Nombre)	Check3
	Caption	Retiró Asignaturas en el B-2005?
	Alignment	1 – Right Justify
	Width, Height, Top y Left	2500, 400, 2900, 1800
	Value	2

Tabla 7-3. Propiedades de los controles del formulario de la aplicación “Encuesta Estudiantil FACES”

Notas:

- Las propiedades de posición de los botones de opción es con respecto al control Frame.
 - Los botones de opción 1 y 2 que están contenidos en el frame 1 forman una matriz de controles con dos elementos. Lo mismo sucede con los botones de opción 3, 4, 5 y 6 los cuales están contenidos en el frame 2.
5. Inserte un módulo al proyecto en el cual se va a declarar las variables globales necesarias para realizar el procesamiento estadístico:

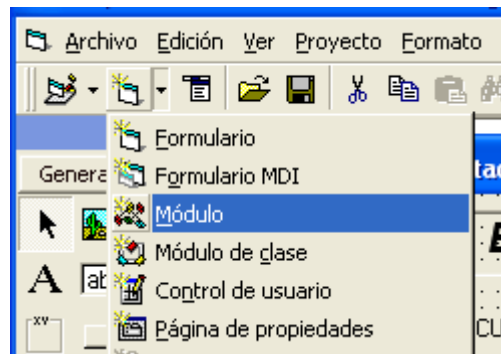


Figura 7-2. Insertando un módulo al proyecto

6. En la ventana del módulo agregue las siguientes declaraciones:

```
' Declaración de variables Globales
```

```
Global Enter As String
```

```
Global N As Integer, Mas As Integer, Fem As Integer
```

```
Global Adm As Integer, Con As Integer, Eco As Integer, Est As Integer
Global Tra As Integer, Com As Integer, Retiro As Integer
Global Min As Single, Max As Single, S As Single, S2 As Single
```

7. Cierre la ventana del módulo y agregue los siguientes procedimientos en la ventana de código, los cuales tienen que ver con la inicialización de las variables y controles:

```
Option Explicit

Private Sub Inicializar_Controles()
    ' Inicializar Controles
    Option1(0).Value = False
    Option1(1).Value = False
    Option2(0).Value = False
    Option2(1).Value = False
    Option2(2).Value = False
    Option2(3).Value = False
    Check1.Value = 2
    Check2.Value = 2
    Check3.Value = 2
    Text2.Enabled = False
    Text1.Text = ""
    Text2.Text = ""
    Text3.Text = ""
End Sub

Private Sub Inicializar_Variables()
    ' Inicializar Variables Globales
    N = 0
    Mas = 0
    Fem = 0
    Adm = 0
    Con = 0
    Eco = 0
    Est = 0
    Tra = 0
    Com = 0
    Retiro = 0

    Min = 1E+21
    Max = 0
    S = 0
    S2 = 0
End Sub
```



```
Private Sub Form_Load()  
  
    Inicializar_Conroles  
    Inicializar_Variables  
    Enter = Chr(10) & Chr(13)  
End Sub
```

8. A continuación, programe los procedimientos de evento “change” de los cuadros de texto, los cuales tienen que ver con la validación de los datos que se introducen en las cajas de texto (variables, Número de materias inscritas, Cuantas materias retiró y los gastos de manutención):

```
Private Sub Text1_Change()  
    If Text1.Text <> "" Then  
        If Not IsNumeric(Text1.Text) Then  
            MsgBox "Debe ser numérico", vbOKOnly, "Error de datos"  
            Text1.Text = ""  
            Text1.SetFocus  
        Else  
            If Text1.Text <= 0 Then  
                MsgBox "Debe ser mayor que cero", vbOKOnly, "Error de datos"  
                Text1.Text = ""  
                Text1.SetFocus  
            End If  
        End If  
    End If  
End Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Text2_Change()  
    If Text2.Text <> "" Then  
        If Not IsNumeric(Text2.Text) Then  
            MsgBox "Debe ser numérico", vbOKOnly, "Error de datos"  
            Text2.Text = ""  
            Text2.SetFocus  
        Else  
            If Text2.Text <= 0 Then  
                MsgBox "Debe ser mayor que cero", vbOKOnly, "Error de datos"  
                Text2.Text = ""  
                Text2.SetFocus  
            End If  
        End If  
    End If  
End Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Text3_Change()  
    If Text3.Text <> "" Then
```

```

If Not IsNumeric(Text3.Text) Then
    MsgBox "Debe ser numérico", vbOKOnly, "Error de datos"
    Text3.Text = ""
    Text3.SetFocus
Else
    If Text3.Text <= 0 Then
        MsgBox "Debe ser mayor que cero", vbOKOnly, "Error de datos"
        Text3.Text = ""
        Text3.SetFocus
    End If
End If
End If
End If

```

```
End Sub
```

9. A continuación programa el procedimiento de evento “click” del cuadro de verificación 3. En caso de que se seleccione (si retiró asignaturas), se activa el cuadro de texto de la variable Cuantas retiró:

```

Private Sub Check3_Click()
    If Check3.Value = 1 Then
        Text2.Enabled = True
        Text2.SetFocus
    Else
        Text1.Enabled = False
    End If
End Sub

```

10. Ahora programe los procedimientos de evento “click” para los tres botones de comando:

```

Private Sub Command1_Click()
    Dim NMI As Integer, NMSEM As Integer, Gasto As Single
    Dim PM As Single, Pf As Single, PAdm As Single, PCon As Single
    Dim PEco As Single, PEst As Single, PTra As Single, PCom As Single,
    PRet As Single
    Dim Pro As Single, Vari As Single
    Dim cad As String

    ' Lectura y Validación de los datos

    If (Option1(0).Value + Option1(1).Value) = 0 Then
        MsgBox "Error... Seleccione un valor para la variable SEXO",
        vbOKOnly, "Error"
        Exit Sub
    End If

    If (Option2(0).Value + Option2(1).Value + Option2(2).Value +
    Option2(3).Value) = 0 Then

```

```
    MsgBox "Error... Seleccione un valor para la variable ESCUELA",
vbOKOnly, "Error"
    Exit Sub
End If

    If Check1.Value = 2 Then
        MsgBox "Error... Seleccione un valor para la variable TRABAJA",
vbOKOnly, "Error"
        Exit Sub
    End If

    If Check2.Value = 2 Then
        MsgBox "Error... Seleccione un valor para la variable USA COMEDOR",
vbOKOnly, "Error"
        Exit Sub
    End If

    If Check3.Value = 2 Then
        MsgBox "Error... Seleccione un valor para la variable CURSO
INTENSIVO", vbOKOnly, "Error"
        Exit Sub
    End If

    If Text1.Text = "" Then
        Text1.SetFocus
        Exit Sub
    Else
        NMSem = Text1.Text
    End If

    If Check3.Value = 1 Then
        If Text2.Text = "" Then
            Text2.SetFocus
            Exit Sub
        Else
            NMI = Text2.Text
        End If
    End If

    If Text3.Text = "" Then
        Text3.SetFocus
        Exit Sub
    Else
        Gasto = Text3.Text
    End If

'
' Procesamiento de la Encuesta
'
N = N + 1
If Option1(0) Then
    Mas = Mas + 1
Else
```

```
Fem = Fem + 1
End If

If Option2(0) Then
  Adm = Adm + 1
Else
  If Option2(1) Then
    Con = Con + 1
  Else
    If Option2(2) Then
      Eco = Eco + 1
    Else
      Est = Est + 1
    End If
  End If
End If

If Check1 Then
  Tra = Tra + 1
End If

If Check2 Then
  Com = Com + 1
End If

If Check3 Then
  Retiro = Retiro + 1
End If

' Estadísticas Básicas

If Gasto < Min Then
  Min = Gasto
End If

If Gasto > Max Then
  Max = Gasto
End If

S = S + Gasto
S2 = S2 + Gasto ^ 2

PM = Mas / N * 100
Pf = Fem / N * 100
PAdm = Adm / N * 100
PCon = Con / N * 100
PEco = Eco / N * 100
PEst = Est / N * 100
PTra = Tra / N * 100
PCom = Com / N * 100
PRet = Retiro / N * 100
```

```

Pro = S / N
If N > 1 Then
    Vari = (S2 - N * Pro ^ 2) / (N - 1)
End If

'
' Presentación de Resultados
'
cad = "Resultados" & Enter & Enter
cad = cad & "Porcentaje Masculinos = " & PM & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje Femeninos = " & Pf & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje Administración = " & PAdm & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje Contaduría = " & PCon & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje Economía = " & PEco & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje Estadística = " & PEst & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje que trabajan = " & PTra & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje usa comedor = " & PCom & "%" & Enter
cad = cad & "Porcentaje De Estudiantes con retiro = " & PRet & "%" &
Enter

Label5.Caption = cad & Enter

cad = ""
cad = cad & "Mínimo    " & Min & Enter
cad = cad & "Máximo    " & Max & Enter
cad = cad & "Promedio  " & Pro & Enter
cad = cad & "Varianza  " & Vari

Label5.Caption = Label5.Caption & cad

Inicializar_Controles

End Sub

Private Sub Command2_Click()
    Inicializar_Controles
    Inicializar_Variables
    Label5.Caption = ""
End Sub

Private Sub Command3_Click()
    End
End

```

11. Guarde el proyecto recordando que debe crear una carpeta exclusiva para todos los archivos que se generan.

12. Ejecute la aplicación y compruebe el funcionamiento con algunos datos.