



Cuadernillo de examen

ASIGNATURA:	Interacción hombre-máquina Interacción persona-computadora	CÓDIGO:	208
CONVOCATORIA:	Septiembre 2005	PLAN DE ESTUDIOS:	2000/2002
CURSO:	2º	CURSO ACADÉMICO:	2004-2005
TURNO:	Mañana	PROGRAMA:	Ingeniería Técnica en Informática Ingeniería Informática
CARÁCTER:	Anual	ESPECIALIDAD:	Común
DURACIÓN APROXIMADA:	2 horas y media		

Soluciones propuestas

Primera parte: Interacción hombre-máquina

Seleccione la opción correcta en el cuadernillo de examen. Sólo existe una opción verdadera, si considera que hay más de una, justifíquelo junto a la pregunta. Cada pregunta bien contestada valdrá 0,15 puntos. Cada opción mal contestada restará 0,5 puntos. Las preguntas no contestadas no restan puntos.

- 1. En los métodos de evaluación por indagación...**
 - Los usuarios evalúan el sistema.
 - Los expertos evalúan el sistema.
 - Tanto los usuarios como los expertos evalúan el sistema
- 2. El método de evaluación por recorrido cognitivo es...**
 - Un método de inspección.
 - Un método de indagación.
 - Un método de test.
- 3. El uso de metáforas en un sistema interactivo...**
 - Es uno de los objetivos fundamentales de las leyes de Mandel.
 - Proporciona una retroalimentación al sistema.
 - Transfiere el conocimiento del usuario del mundo real al mundo del ordenador.
- 4. La realidad aumentada....**
 - Crea un mundo virtual formado íntegramente por elementos de síntesis.
 - Superpone imágenes sintéticas a las del mundo real.
 - No es cierta ninguna de las dos afirmaciones anteriores.
- 5. Un paradigma de interacción...**
 - Utiliza la metáfora del escritorio como elemento principal.
 - Es un modelo o ejemplo del que se derivan otros sistemas interactivos.
 - Agrupa las diferentes maneras en que los usuarios se comunican con el ordenador.
- 6. La Web...**
 - Utiliza principalmente un estilo de interacción del tipo point-and-click.
 - Está basada en un paradigma de computación ubicua.
 - Está basada en un paradigma de computación asistida.
- 7. Proporcionando atajos de teclado en un sistema interactivo...**
 - Se consigue aliviar la carga de la memoria.
 - Se consigue dar a los usuarios el control de la interfaz.
 - Se consigue hacer una interfaz de usuario consistente.
- 8. Una ventana modal...**
 - Impide que el usuario siga realizando otra tarea hasta que se cierre la ventana.
 - Favorece que el usuario tome el control del sistema.
 - Alivia la carga de la memoria del usuario.



9. El concepto de usabilidad...

- Implica la creación de sistemas fáciles de aprender.
- Implica la creación de sistemas fáciles de utilizar.
- Las dos respuestas anteriores son correctas.

10. La solidez o consistencia en un sistema interactivo...

- Favorece la facilidad de aprendizaje.
- Favorece la migración de tareas.
- Es uno de los principios necesarios para la creación de sistemas usables.

Conteste brevemente a las siguientes preguntas:

1. Dado el siguiente formulario HTML:

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title 'Documento sin título'. The address bar shows a local file path. The main content area displays a form titled 'Datos personales'. The form contains the following elements: a 'Enviar' button at the top left; a text input field labeled 'NOMBRE:'; a text input field labeled 'D.N.I.:' followed by a text input field labeled 'apellidos:'. Below these is a text input field labeled 'Dirección:' and a 'Limpiar' button. The browser's status bar at the bottom indicates 'Terminado'.

Enumere y explique los fallos de diseño que encuentra en la interfaz

- *Título del documento no significativo*
- *No existe consistencia entre los distintos tipos de letras usados (cuerpo, estilo, capitalización).*
- *No sigue la leyes de agrupación en la disposición de etiquetas y cuadros de texto.*
- *El orden de los botones no sería el orden habitual de utilización de los elementos de la interfaz.*

Puntuación: 0,75 puntos

2. Explique las características y la utilidad de los distintos tipos de botones que tiene una interfaz Windows. Explique también el estilo que deben tener las etiquetas que incorporan.

Transparencias del tema 3(Diseño de interfaces de usuario). Páginas 61-66. También en el capítulo 8 de MICROSOFT: Diseño de interfaz de usuario para aplicaciones Windows. Madrid: McGraw-Hill, 2000 (en la bibliografía recomendada y de consulta).

Puntuación: 0,75 puntos

Segunda parte: Lenguajes de programación visual

Conteste brevemente a las siguientes preguntas:

1. Tipos de datos primitivos (incorporados) en VB.NET. Características de cada uno de ellos. ¿En qué se diferencian de otros tipos de datos como los de tipo String?

Transparencias del tema 8, Elementos del Lenguaje (entrega 8A). Páginas 7-11. También en el capítulo 8 de BALENA, F.; Programación avanzada con Microsoft Visual Basic.NET. Madrid: McGraw-Hill, 2003 (en la bibliografía básica).

Puntuación: 1 punto.



- 3. Explique el modelo de objetos de ADO.NET. ¿Qué clases lo componen? ¿Cuál es la función de cada una de ellas? ¿Cómo se relacionan con la aplicación? ¿Cuáles están asociadas a un proveedor de datos?

Transparencias del tema 10 (ADO.NET). Páginas 5-7. También en los capítulos 20 y 21 de BALENA, F.; Programación avanzada con Microsoft Visual Basic.NET. Madrid: McGraw-Hill, 2003 (en la bibliografía básica).

Puntuación: 1 punto.

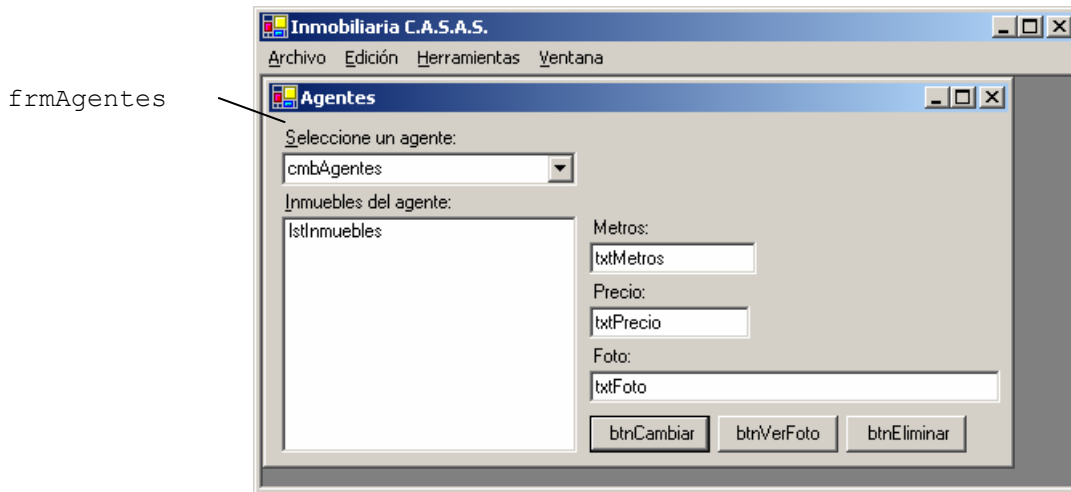
Supuesto práctico

Una inmobiliaria tiene almacenada información de los inmuebles de los que dispone y de los agentes inmobiliarios que trabajan para ella en una base de datos Access (inmobiliaria.mdb). La base de datos dispone, entre otras, de las siguientes tablas.

Tabla: Agentes (contiene información de los agentes inmobiliarios que trabajan en la empresa)		
Campo	Tipo	Observaciones
idAgente	Entero	Clave primaria de la tabla
Nombre	Cadena	Nombre y apellidos del agente

Tabla: Inmuebles (contiene información inmuebles que actualmente tiene la agencia)		
Campo	Tipo	Observaciones
idInmueble	Entero	Clave primaria de la tabla
idAgente	Entero	Identificador del agente que tiene asignado este inmueble
Nombre	Cadena	Nombre y apellidos del agente
Dirección	Cadena	Dirección del inmueble
Metros	Entero	Metros cuadrados del inmueble
Precio	Real	Precio del inmueble
Foto	Cadena	Nombre del archivo que contiene una foto del inmueble

Para la gestión de los inmuebles dispone de un formulario MDI con el siguiente formato (los nombres de los controles aparecen en la figura):



Se pide:

- a) Declare los objetos ADO.NET necesarios y codifique las instrucciones necesarias para conectarse y poder trabajar con las tablas Agentes e Inmuebles.

En las declaraciones de un módulo

```
Public cn As New OleDbConnection
Public daAgentes As OleDbDataAdapter
Public daInmuebles As OleDbDataAdapter
Public ds As New DataSet
Private nombreBBDD = Application.StartupPath & "..\inmobiliaria.mdb"
```



Dentro de un procedimiento

```
cn.ConnectionString = "PROVIDER=Microsoft.Jet.Oledb.4.0; " & _
                    "Data source = " & nombreBBDD
cn.Open()

daAgentes = New OleDbDataAdapter("SELECT * FROM Agentes", cn)
daInmuebles = New OleDbDataAdapter("SELECT * FROM Inmuebles", cn)

daAgentes.Fill(ds, "Agentes")
daInmuebles.Fill(ds, "Inmuebles")
cn.Close()

'Establecer claves primarias
Dim clave(0) As DataColumn
clave(0) = ds.Tables("Agentes").Columns("idAgente")
ds.Tables("Agentes").PrimaryKey = clave

clave(0) = ds.Tables("Inmuebles").Columns("idInmueble")
ds.Tables("Inmuebles").PrimaryKey = clave

'Crear comandos de actualización
Dim cbInmuebles As New OleDbCommandBuilder(daInmuebles)
```

Puntuación: 0,75 puntos

- b) Cuando se cargue el formulario frmAgentes se cargarán también en el ComboBox cmbAgentes todos los agentes de la inmobiliaria.

```
Private Sub frmAgentes_Load(ByVal sender As Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    cmbAgentes.DisplayMember = "Nombre"
    cmbAgentes.ValueMember = "idAgente"
    cmbAgentes.DataSource = ds.Tables("Agentes")
End Sub
```

Puntuación: 0,5 puntos

- c) Al seleccionar un agente se cargarán en el ListBox lstInmuebles todos los inmuebles asignados al agente. Cada elemento del ListBox deberá ser una **estructura** con los campos idInmueble, Dirección, Metros, Precio y Foto. En el ListBox deberá aparecer sólo la dirección del inmueble.

```
Private Sub cmbAgentes_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) _
    Handles cmbAgentes.SelectedIndexChanged
    lstInmuebles.Items.Clear()
    'Se recorren todas las filas de los Inmuebles con un idAgente
    'igual al seleccionado
    For Each fila As DataRow In ds.Tables("Inmuebles").Select( _
        "idAgente = " & cmbAgentes.SelectedValue())
        'Por cada fila se carga un nuevo elemento de la estructura Propiedad
        'y se añade al ListBox
        lstInmuebles.Items.Add(New Propiedad(fila.Item("idInmueble"), _
            fila.Item("Dirección"), _
            fila.Item("Metros"), _
            fila.Item("Precio"), _
            fila.Item("Foto")))
    Next
End Sub
```

Declaración de la estructura Propiedad

```
Structure Propiedad
    Dim idInmueble As Integer
    Dim dirección As String
    Dim metros As Integer
    Dim precio As Double
    Dim foto As String
```



```
Sub New(ByVal id As Integer, ByVal dir As String, ByVal m As Integer, _
        ByVal pre As Double, ByVal f As String)
    idInmueble = id
    dirección = dir
    metros = m
    precio = pre
    foto = f
End Sub
Overrides Function toString() As String
    Return dirección
End Function
End Structure
```

Puntuación: 1,25 puntos

- d) Al pulsar sobre el botón btnCambiar, se abrirá un cuadro de diálogo (control OpenFileDialog1, no visible en el formulario) común para seleccionar y cambiar la foto del inmueble. Al pulsar sobre el botón Aceptar del cuadro de diálogo, se cargará el archivo seleccionado en el control txtFoto.

```
Private Sub btnCambiar_Click(ByVal sender As System.Object, _
                             ByVal e As System.EventArgs) Handles btnCambiar.Click
    If OpenFileDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
        txtFoto.Text = OpenFileDialog1.FileName
        '***** Esto no se pide en el examen *****
        'Modifica el elemento en el listBox
        Dim p As Propiedad = lstInmuebles.SelectedItem()
        p.foto = txtFoto.Text
        lstInmuebles.Items(lstInmuebles.SelectedIndex) = p
        'Guardar en la base de datos
        ds.Tables("Inmuebles").Rows.Find(p.idInmueble).Item("Foto") = _
            txtFoto.Text
        '*****
    End If
End Sub
```

Puntuación: 0,5 puntos

- e) Al pulsar sobre el botón btnVerFoto, se abrirá una **ventana hija** del formulario MDI principal. Dicha ventana pertenecerá a la clase frmFoto y sólo contendrá un control PictureBox llamado picFoto. Al cargar la ventana hija se cargará en el PictureBox la imagen que indique el control txtFoto. El texto de la barra de títulos de esta ventana hija será la dirección del inmueble.

```
Private Sub btnVerFoto_Click(ByVal sender As System.Object, _
                             ByVal e As System.EventArgs) Handles btnVerFoto.Click
    Dim frm As New frmFoto
    frm.MdiParent = Me.MdiParent
    frm.picFoto.Image = Image.FromFile(txtFoto.Text)
    frm.Text = lstInmuebles.SelectedItem().Dirección
    frm.Show()
End Sub
```

Puntuación: 1 punto

- f) Al pulsar sobre el botón btnEliminar se eliminarán todos los inmuebles seleccionados del ListBox. Los inmuebles se eliminarán tanto del ListBox como de la tabla Inmuebles y los registros también se deberán eliminar del origen de datos.

NOTA IMPORTANTE: La lista permite la selección múltiple

```
Private Sub btnEliminar_Click(ByVal sender As System.Object, _
                              ByVal e As System.EventArgs) Handles btnEliminar.Click
    'Recorrer todos los elementos del ListBox
    For i As Integer = lstInmuebles.Items.Count - 1 To 0 Step -1
        'Si está seleccionado
        If lstInmuebles.GetSelected(i) Then
            'Localizar el registro
            Dim fila As DataRow = ds.Tables("Inmuebles").Rows.Find( _
                lstInmuebles.Items(i).idInmueble)
            fila.Delete()
            'Eliminar el elemento del ListBox
        End If
    Next i
End Sub
```



```
        lstInmuebles.Items.RemoveAt(i)
    End If
Next
daInmuebles.Update(ds, "Inmuebles")
End Sub
```

Puntuación: 1,5 puntos