

Criterio C: Desarrollo

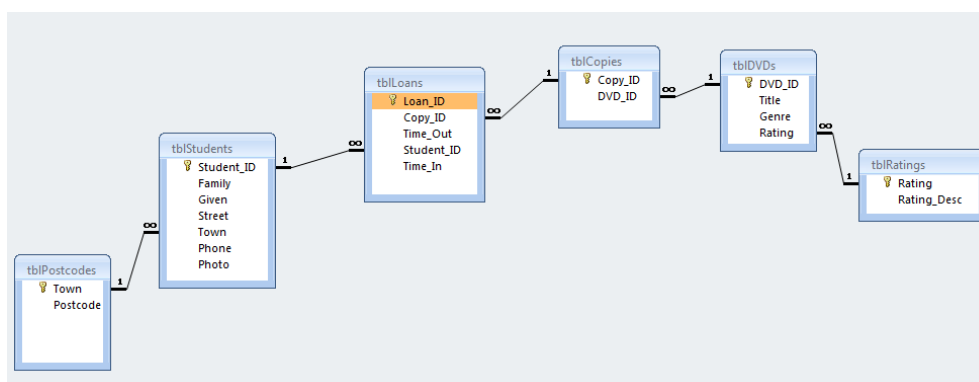
Técnicas usadas para crear la base de datos

- Estructura de la base de datos: explicación y justificación, 6 tablas relacionadas incluyendo técnicas de validación normalizadas hasta la 3FN (páginas 1-2)
- Consultas complejas incluyendo campos calculados con la concatenación de textos, campos derivados y el generador de expresiones para producir un resultado intuitivo, incluyendo subformularios (páginas 3-11)
- Macros que usan el generador de expresiones para que el usuario introduzca datos (páginas 7-11)
- Otras técnicas como el uso de campos de imágenes y de funcionalidad que ofrece el software (páginas 12-13)

Estructura de la base de datos / pensamiento algorítmico: explicación y justificación

La base de datos relacional siguiente está formada por las 6 tablas enlazadas que se muestran a continuación. Esto se ha llevado a cabo con idea de que cuando se actualicen los datos Nicole no tenga datos redundantes o inexactos (cuando un dato se actualiza en una tabla pero no en otra) en la base de datos.

Tabla	Campo clave	Un registro contiene...	Comentarios adicionales
STUDENTS	Student_ID	Detalles del estudiante	
COPIES	Copy_ID	Identificador de la copia y del DVD	Tabla relacionada para descomponer las relaciones de varios a varios entre tblLoans y tblDVDs.
DVDs	DVD_ID	Detalles del DVD	
RATINGS	Rating	Descripción del código de clasificación	Evitar errores de actualización en tblDVDs
POSTCODES	Town	Nombre de la ciudad y código postal	Evitar errores de actualización en tblStudents
LOANS	Loan_ID	Identificador de la copia, estudiante y fecha de inicio y fin (si corresponde)	Ofrece detalles de cada préstamo y también actúa como tabla relacionada para descomponer las relaciones de varios a varios entre tblLoans y tblDVDs



La tabla LOANS es una tabla de enlace y transacción que relaciona STUDENTS y COPIES

La tabla COPIES es necesaria ya que la Sra. Martin tiene más de una copia del mismo DVD. Esta tabla se ha creado porque en MS Access no es posible modelar una tabla de varios a varios. La

relación se ha descompuesto en dos relaciones de uno a varios usando una tabla enlazada (COPIES).

Litwin, Paul. "FundamentalsOfRelationalDatabaseDesign." *FundamentalsOfRelationalDatabaseDesign*. /www.deepttraining.com, 1994. Web. 13 abril de 2010.

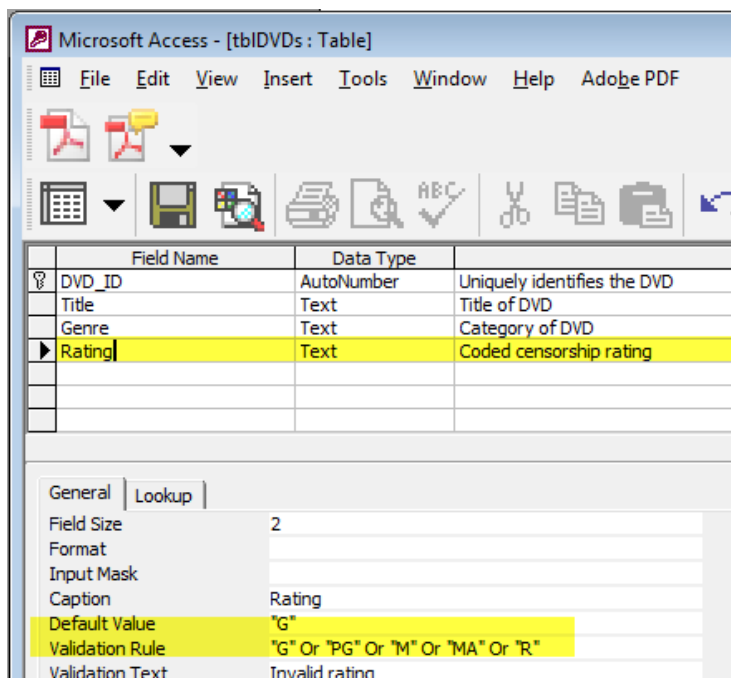
La tabla RATINGS se ha añadido para eliminar la repetición de datos que se generaría si cada DVD incluyera una descripción de la calificación.

POSTCODES es una tabla de búsqueda que ahorrará tiempo a la Sra. Martin al buscar el código postal cada vez que introduzca la dirección de un nuevo estudiante.

Los campos clave identifican de forma única un registro en una tabla y se usan para relacionar tablas.

Técnicas usadas para reducir errores durante la introducción de datos

1. Los valores por defecto hacen más eficiente la introducción de datos y minimizan los errores. P. ej. Time_Out en LOANS toma por defecto el valor Now() que toma automáticamente el valor de la fecha actual del computador. La clasificación en el DVD es, por defecto, "G", ya que la mayoría de los DVD de la Sra. Martin están clasificados como G.
2. La elección del tipo de dato adecuado minimiza los errores. P. ej. Time_Out en LOANS es Fecha/Hora,
3. Las máscaras de entrada limitan el tipo del campo y el número de caracteres. P. ej. Postcode de POSTCODES es 0000, limitando la entrada de datos a cuatro números.
4. Las reglas de validación limitan la entrada de datos. P. ej. la clasificación de los DVD (diagrama que se muestra a continuación) está limitada a "G", "PG", "M", "MA" o "R" y, si el usuario introduce un código incorrecto el texto de validación muestra el mensaje "Invalid rating". De la misma forma, Rating_Desc tiene una regla de validación "General", "Parental Guidance", "15+over", "Mature Audiences" o "Restricted". TimeOut no puede aparecer antes de TimeIn. Esta regla de validación se ha añadido al formulario frmReturnVideo.



frmReturnVideo

Form Header

DVD Return

Detail

Enter ID of copy: Unbou

Returned Time_In

Copy_ID Copy_ID

Title Title

Borrowed Time_Out

Days Out: =Date

Property Sheet

Selection type: Text Box

Time_In

Format Data Event Other All

Control Source Time_In

Text Format Plain Text

Input Mask

Default Value

Validation Rule > [Time_Out]

Validation Text

Filter Lookup

Enabled

Locked

Smart Tags

Evita que el DVD se devuelva antes de que se preste.

Consultas complejas/campos calculados incluyendo concatenación de texto, campos derivados y el generador de expresiones para crear un resultado intuitivo

1. Listado de todos los DVD usando consultas complejas, campos derivados y concatenación

La Sra. Martin requiere una lista de todos sus DVD. Se ha generado un informe que incluye el campo Copy_ID y el total de número de copias de cada video.

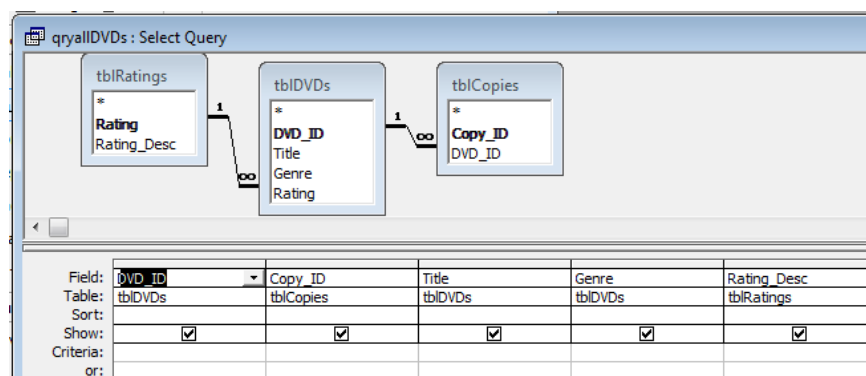
DVD Listing

Title	DVD ID	Genre	Rating description	Copy ID
A French woman				
2 copies	3	Drama	15+over	
				7
				6
French cuisine				
3 copies	6	Food	General	
				9

La concatenación genera este texto, uso de la función count

=Count([DVD_ID]) & " copies"

El informe está basado en la consulta compleja que se muestra más abajo, que usa las relaciones entre las tres tablas.

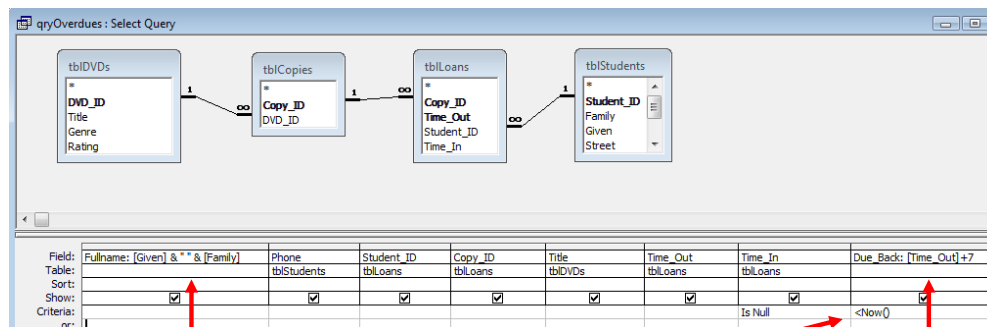


Se ha añadido una fórmula para contar el número de copias. La concatenación relaciona el número de copias con la palabra "copies" para que la Sra. Martin pueda ver inmediatamente el número de copias de cada video.

2. Listado de todos los DVD que se deberían haber devuelto usando consultas complejas, campos derivados y concatenación

La Sra. Martin quiere una lista de videos que se deberían haber devuelto y necesita el nombre y el número de teléfono de los prestatarios.

Al enlazar tablas esta consulta ofrece detalles de los DVD y los nombres y teléfonos de los prestatarios.



El nuevo campo Fullname concatena los campos Given y Family para facilitar la lectura.

La búsqueda encuentra las fechas vencidas (posteriores a la fecha actual) y los videos no devueltos; p. ej. Time_In está vacío.

Como las clases se imparten toda la semana, permite un periodo de préstamo de 7 días. El campo calculado (derivado) Due_Back calcula la fecha tomando 7 días a partir del campo Time_Out.

Se ha generado un informe (que se muestra más abajo) basado en esta consulta.

Overdues

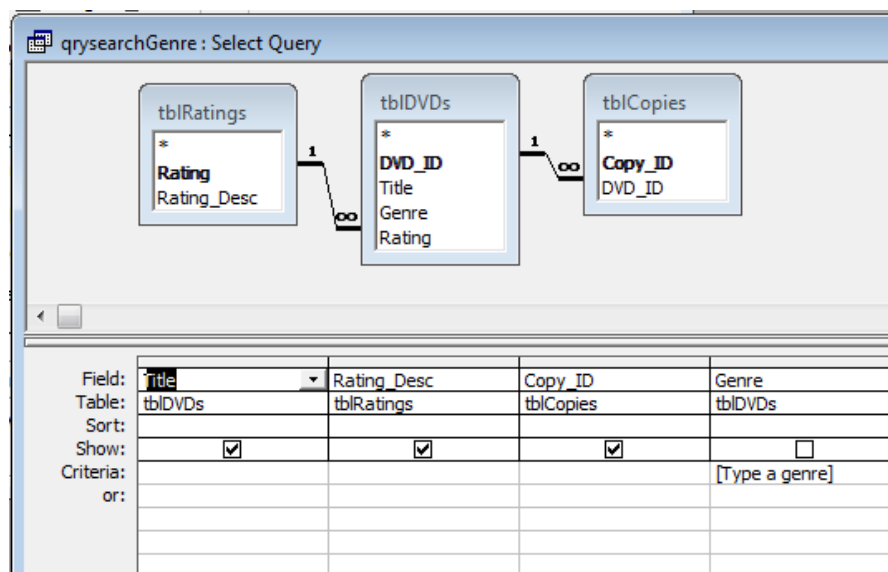
Fullname	Phone	Time_Out	Borrowed	Copy Title	Due
Doug Dundee	8232 1111	March 2008	26-Mar-08	10 Hercule Poirot	02-Apr-08
Maggie Dalcross	8335 6777	November 2008	11-Nov-08	3 The taste of others	18-Nov-08
		December 2008	01-Dec-08	1 Pats	08-Dec-08

3. Búsqueda de un género concreto usando consultas complejas y con parámetros

Otro requisito es buscar DVD de un tema concreto.

Esta consulta con parámetros permite a la Sra. Martin buscar cualquier género. El informe allvideosabout muestra una lista de títulos con su calificación y el identificador de la copia.

El informe que se muestra a continuación está basado en una consulta compleja.



Al ejecutar el informe se muestra el cuadro de texto, lo que permite a la Sra. Martin introducir el género.

Para que el informe (allDVDsabout) sea aún más fácil de usar, en el diseño se ha añadido un cuadro de texto que recibe datos del origen de datos [genre]. Esto muestra el encabezamiento con el texto introducido por la Sra. Martin.

Report Header									
<i>All DVDs about =[genre]</i>									
Page Header									
Genre					Title			Rating descripti	
Genre Header									

Una vez que se agrega la información del usuario, se genera el siguiente informe.



The diagram illustrates the flow of data from a user input form to a report. The form on the left contains fields for 'Genre', 'tblDVDs', and a checkbox labeled '[Type a genre]'. A red arrow points from the 'tblDVDs' field to the 'Genre' column of the data table. Another red arrow points from the report header 'All DVDs about =[genre]' to the 'Title' column of the data table.

Genre	Title	Rating description
Food	French cuisine	General
	French wine	General

Report Header: All DVDs about =[genre]

Form fields: Genre, tblDVDs, [Type a genre]

4. Interfaz intuitiva (Detalles del estudiante) usando consultas complejas, el generador de expresiones y concatenación

Se han agregado nuevas funciones para que la base de datos sea más fácil de usar para la Sra. Martin

- El formulario (frmMemberEdit) de entrada de datos de estudiantes incluye la foto del estudiante.
- Un botón de búsqueda permite a la Sra. Martin buscar un estudiante introduciendo el apellido. Asimismo, usa el generador de expresiones para crear la consulta con parámetros.
- Al hacer clic en el botón LOANS, puede ver fácilmente los préstamos pendientes para el estudiante actual.
- El botón HELP ofrece ayuda para el uso de esta pantalla.
- El botón de salida cierra el formulario

La funcionalidad de búsqueda se ha desarrollado creando la macro mcrFindMember

La característica de **búsqueda** permite buscar fácilmente por apellido

La propiedad onclick del botón de búsqueda ejecuta la macro mcrFindMember

The screenshot displays the Microsoft Access interface with two panels open: the Action Sheet and the Property Sheet.

Action Sheet:

Action	Comment
GoToControl	Go to the Family text box ie Control Name Family
FindRecord	Find the record that matches the search key
SetValue	Blank the serch text boxes Macro Name is mcrClearSearch

Property Sheet:

Selection type: Text Box

txtFamilySearch

Format | Data | Event | Other | All

Name: txtFamilySearch

Control Source: [txtFamilySearch]

Format:

Decimal Places: Auto

Action Arguments:

Find What	Match
[txtFamilySearch]	Any Part of Field

Red arrows indicate the flow of data: one arrow points from the 'Name' property in the Property Sheet to the 'Find What' field in the Action Arguments, and another points from the 'Control Source' property to the 'Find What' field.

txtFamilySearch es independiente ya que no está vinculado a ningún campo de ninguna tabla de la base de datos

txtFamilySearch es el nombre del cuadro de texto en el que el usuario introduce el apellido para buscar un estudiante (véase captura más abajo)

El subformulario se basa en una consulta compleja y la relación entre las tablas asegura que el formulario y el subformulario estén vinculados a través de Student_ID para garantizar que los préstamos mostrados están vinculados con el estudiante.

STUDENT LOANS

Member ID:

Family:

Given:


Street:

Town:

Phone:

Postcode:

Gender:



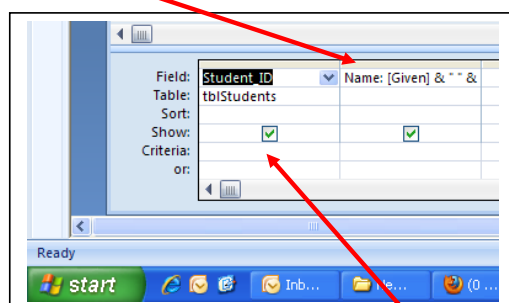
Student	Copy ID	Title	Borrowed
4	1	Paris	01-Dec-0
4	3	The taste of others	11-Nov-0
4	12	French wine	10-Jan-0
*			

Record: 4 of 4 No Filter Search

5. Interfaz intuitiva (Detalles del préstamo) usando consultas complejas, el generador de expresiones y subformularios

El botón Loan Information ejecuta una macro similar a la anterior que abre el formulario frmLookupList y el subformulario.

La lista desplegable se genera usando el cuadro combinado y usa el identificador único StudentID (oculto al usuario) como valor enlazado, para que cuando se seleccione el nombre completo del estudiante (usando la concatenación), se identifique el registro correcto.



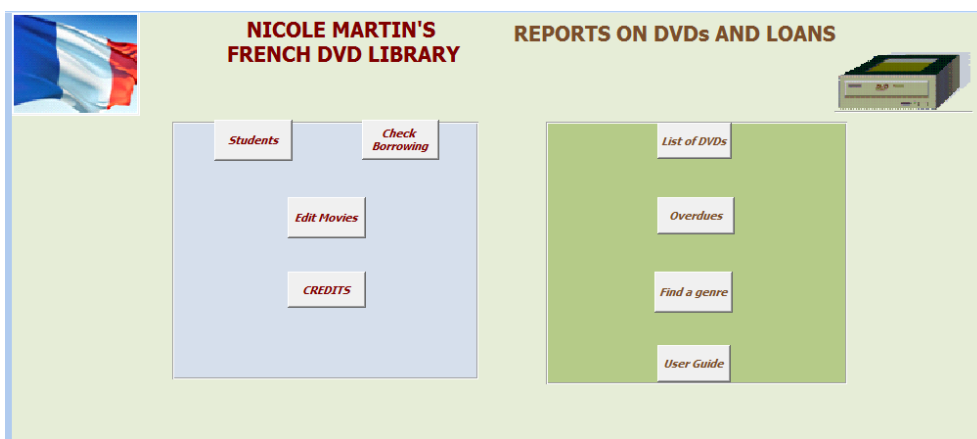
Otras técnicas usadas

Interfaz intuitiva: Menú principal

Se ha creado una macro para abrir el formulario del menú principal. Al guardar esta macro como autoejecutable, se lanza el menú principal durante el inicio.

Hay botones que abren formularios e informes, haciendo que la base de datos sea más fácil de usar.

También hay disponible una guía del usuario a través de un botón.

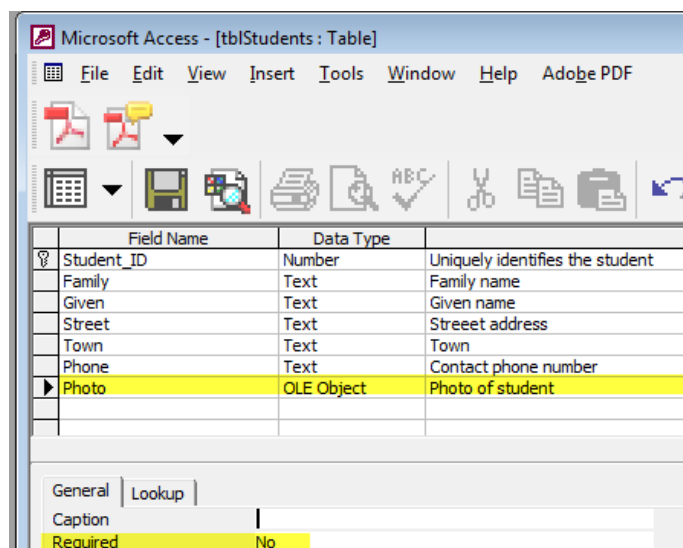


Información sobre seguridad y privacidad

La tabla STUDENTS contiene información personal sobre los estudiantes que no debería estar disponible para usuarios no autorizados. La base de datos se cargará en el computador personal de la Sra. Martin. No comparte el computador con otros usuarios y tiene una contraseña para iniciar la sesión. También se definirá una contraseña en la base de datos para añadir un nivel adicional de seguridad.

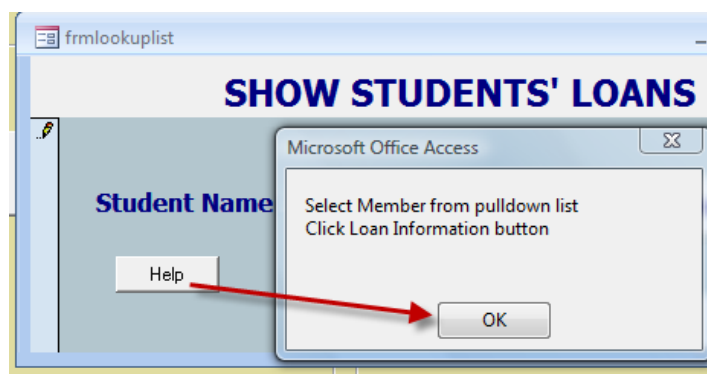
Inclusión de imágenes en la base de datos

La **fotografía** se ha añadido en el diseño de la tabla STUDENTS (véase a continuación) como objeto OLE. La propiedad Required está definida como NO, ya que no todos los estudiantes tienen una fotografía.



Interfaz intuitiva: facilidades de ayuda

El formulario incorpora botones de ayuda que ofrecen información sobre el uso de formularios. A continuación se muestra una macro vinculada al botón Help, que muestra un cuadro de mensaje. El cuadro de mensaje incorpora líneas de texto.



Número de palabras aproximadas: 700

Esta base de datos se basa en una base de datos de videos, consultando **Developing databases with Access** por Graeme Summers.
Su sitio Web: <http://graemesummers.info>