

Base: Ejercicio de recopilación. Gimnasio

B
A
S
I
C
O

Duración aproximada: 2-3 ses



Objetivos

- Crear la base de datos Gimnasio.
- Repasar todos los conceptos vistos anteriormente.



Fuentes de información

- Paquete ofimático LibreOffice. <http://www.libreoffice.org>, <https://es.libreoffice.org>



Contenidos

1. Base de datos: Gimnasio

El gimnasio Michelines S.L. pretende crear una base de datos automatizada de todos sus clientes, así como de las actividades que realizan. Para ello contrata los servicios de una empresa de servicios informáticos.

En el ejercicio se darán las directrices pero serás tú el que tendrás que realizar todos los pasos, tal y como se han visto en la teoría



Ejercicio

1.1. Crear base de datos

- Crea una nueva base de datos llamada "gimnasio".
- Deja las opciones por defecto que hayan seleccionadas.

1.2. Crear tablas

Una vez creada la base de datos, vamos a crear las tablas necesarias.

Tabla: SOCIO

- Crea la tabla de socios del gimnasio con los siguientes campos y propiedades:

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id_socio	Entero [INTEGER]	Dejar por defecto	Identificador (clave primaria)
Nombre	Texto [VARCHAR]	25	Nombre del socio
Apellidos	Texto [VARCHAR]	50	Apellidos del socio
DNI	Texto [VARCHAR]	10	DNI
Telefono	Texto [VARCHAR]	12	Teléfono de contacto
Direccion	Texto [VARCHAR]	50	Dirección
Cuota	Real [REAL]	Dejar por defecto	Importe de la cuota mensual
Actividad	Texto [VARCHAR]	20	Código de actividad que realiza
Horario	Hora [TIME]	Dejar por defecto	Horario de la actividad
Foto	Imagen [LONGVARBINARY]	Dejar por defecto	Foto tamaño carnet del socio
Observaciones	Nota [LONGVARCHAR]	Dejar por defecto	Observaciones varias

- Fija como **clave primaria** el campo "Id_socio".
- Por ejemplo:

	Nombre del ca...	Tipo del campo	
	Id_socio	Entero [INTEGER]	Identificador (clave primaria)
	Nombre	Texto [VARCHAR]	Nombre del socio
	Apellidos	Texto [VARCHAR]	Apellidos del socio
	DNI	Texto [VARCHAR]	DNI
	Telefono	Texto [VARCHAR]	Teléfono de contacto
	Direccion	Texto [VARCHAR]	Dirección
	Cuota	Real [REAL]	Importe de la cuota mensual
	Actividad	Texto [VARCHAR]	Código de actividad que realiza
	Horario	Hora [TIME]	Horario de actividad
	Foto	Imagen [LONGVARBINARY]	Foto tamaño carnet del socio
	Observaciones	Nota [LONGVARCHAR]	Observaciones varias

- Guarda la tabla con el nombre "SOCIO".

1.3. Establecer propiedades de campos

Formato de datos

- Campo "Horario". Establece un nuevo formato: elige la categoría **Hora**, formato **HH:MM**.
- Campo "Cuota". Establece un nuevo formato: elige la categoría **Moneda**.

Valor por defecto

- Campo "Cuota". Establece 0 como valor por defecto.

Valor requerido

- Campo "Nombre". Establece el campo como requerido.
- Campo "Apellidos". Establece el campo como requerido.

De este modo, para cada registro será obligatorio introducir el nombre y apellidos del socio.

1.4. Edición de tablas

Tipo de datos Autonumérico

Un cambio muy útil que podemos realizar en nuestra tabla de socios, es hacer que nuestra clave primaria tome v automáticamente.

- Campo "Id_socio". Establece la propiedad **Valor Automático a Sí**.

Valor automático	Sí
------------------	----

A partir de ahora, cada vez que introduzcamos una nueva fila en la tabla SOCIO, el campo Id_socio tomará el mayor valor asíg hasta ese momento incrementado en 1.

1.5. Introducción de datos

- Abre la tabla SOCIO.
- Inserta los siguientes datos:

Id_socio	Nombre	Apellidos	DNI	Telefono	Direccion	Cuota	Actividad	Horario	Foto	Observaciones
0	Florentino	Fernández Fernández	77406349-X	999999999	C/ Monólogos, 1	30,00 €	Natacion2D	16:00	OBJECT	No sabe nadar
1	Paco	Porras	76871018-G	888888888	Avda/ Lechugas, 34	39,00 €	Aerobic2D	18:00	OBJECT	Antecedentes de reuma
2	Rappel	El Adivino	75842691-L	777777777	C/ Ciencias esotéricas 20, 11	15,00 €	Aerobic2D	17:00	OBJECT	Guardar la tónica en el baúl de metacrilato
3	Santiago	Segura	72345678-H	111111111	C/ Torrente 1, 27	40,00 €	AfterHoursFS	12:00	OBJECT	Hay que recordarle la ducha
4	Mr. Bean	El inglés	76545333-X	222222222	Tomatoes Square	27,50 €	Aerobic2D	15:00	OBJECT	Sin comentarios. La foto lo dice todo.

1.6. Consultas

- Crea una consulta llamada **Actividades_socios** con el asistente:
 - Tabla: SOCIO
 - Que contenga los campos id_socio, apellidos, nombre, actividad, horario y cuota
 - Que esté ordenada ascendentemente por el campo apellidos
- Crea una consulta llamada **Actividades_30** en vista diseño:
 - Tabla: SOCIO
 - Que contenga los campos id_socio, apellidos, nombre, actividad, horario y cuota
 - Que esté ordenada ascendentemente por el campo apellidos
 - Que el campo Cuota sea mayor o igual a 30 euros.

1.7. Crear formularios


Formulario: FSOCIO

- Crea un formulario llamado **FSOCIO** con el asistente:
 - Tabla: SOCIO

- Que contenga todos los campos de la tabla
- La organización será En columnas - Etiquetas a la izquierda
- El estilo el que más te guste

Vamos a introducir las fotos de nuestros socios del gimnasio.

- Descarga 5 fotos de Internet que quieras. **Procura que las fotos no ocupen mucho espacio para no superar el límite de tamaño la hora de subir al portal la base de datos.**
- Mediante el formulario, introduce una foto para cada socio del gimnasio.
- Por ejemplo:

Id_socio	<input type="text" value="4"/>	Observaciones	Sin comentarios. La foto lo dice todo.
Nombre	<input type="text" value="Mr. Bean"/>		
Apellidos	<input type="text" value="El inglés"/>		
DNI	<input type="text" value="76545333-X"/>		
Telefono	<input type="text" value="22222222"/>		
Direccion	<input type="text" value="Tomatoes Square"/>		
Cuota	<input type="text" value="27,50 €"/>		
Actividad	<input type="text" value="Aerobic2D"/>		
Horario	<input type="text" value="15:00"/>		
Foto			

TU INSTITUTO ONLINE

1.8. Diseño de formularios

Vamos a cambiar aspectos estéticos del diseño del formulario FSOCIO para que se muestre mejor la fotografía y las observacion cada socio.

Campo "Foto"

La foto de los socios se muestra pequeña y no se puede apreciar bien.

- Campo "Foto". Muévelo a la derecha del formulario. Hazlo más grande.
- Campo "Observaciones". Muévelo a la izquierda del formulario.

Campo "Observaciones"

Las observaciones de cada socio se muestran cortadas y no se pueden leer bien.

- Haz doble clic en el campo "Observaciones".
- Cambia la propiedad **Alineación vert** al valor "Superior".
- Cambia la propiedad **Varias líneas** al valor "Si".

Comprobamos que ahora se visualiza todo correctamente. Por ejemplo:

Id_socio	<input type="text" value="4"/>	Foto	
Nombre	<input type="text" value="Mr. Bean"/>		
Apellidos	<input type="text" value="El inglés"/>		
DNI	<input type="text" value="76545333-X"/>		
Telefono	<input type="text" value="22222222"/>		
Direccion	<input type="text" value="Tomatoes Square"/>		
Cuota	<input type="text" value="27,50 €"/>		
Actividad	<input type="text" value="Aerobic2D"/>		
Horario	<input type="text" value="15:00"/>		
Observaciones	<input type="text" value="Sin comentarios. La foto lo dice todo."/>		

TU INSTITUTO ONLINE

Color de fondo

Vamos cambiar el color de fondo del formulario de socios.

- Edita el formulario FSOCIO.
- Ve al menú **Formato** → **Página**, pestaña **Área**. Cambia el color por el que quieras. Haz clic en Aceptar.
- Guarda los cambios en el diseño del formulario.
- Comprueba que ahora se visualiza el color seleccionado. Por ejemplo:

1.9. Relaciones

Si nos fijamos en la base de datos, podemos ver que se está repitiendo el mismo valor muchas veces, por ejemplo, "Aerob" aparece en varias filas. Es decir, al introducir el mismo valor de forma redundante se está posibilitando que en algún momento escribamos mal, por ejemplo, "Aerobi2d", y tengamos una nueva actividad que no es realizada por ningún socio, ya que ni siquiera existe. La solución a los problemas anteriores está en separar la información que aparece repetida continuamente en una nueva ACTIVIDAD e indicar de alguna forma en nuestra base de datos que hay filas de la tabla SOCIO y de la tabla ACTIVIDAD que relacionadas.

1.9.1. Crear tablas

Tabla: ACTIVIDAD

- Crea la tabla de actividades realizadas en el gimnasio con los siguientes campos y propiedades:

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id_actividad	Texto[VARCHAR]	20	Código de actividad
Descripcion	Texto[VARCHAR]	50	Descripción
Lunes	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día lunes
Martes	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día martes
Miércoles	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día miércoles
Jueves	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día jueves
Viernes	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día viernes
Sábado	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día sábado
Domingo	Sí/No [BOOLEAN]	Dejar por defecto	Día domingo

- Fija como **clave primaria** el campo "Id_actividad". 
- Por ejemplo:

Nombre del ca...	Tipo del campo	
 Id_actividad	Texto [VARCHAR]	Código de actividad
Descripcion	Texto [VARCHAR]	Descripción
Lunes	Sí/No [BOOLEAN]	Día lunes
Martes	Sí/No [BOOLEAN]	Día martes
Miercoles	Sí/No [BOOLEAN]	Día miércoles
Jueves	Sí/No [BOOLEAN]	Día jueves
Viernes	Sí/No [BOOLEAN]	Día viernes
Sabado	Sí/No [BOOLEAN]	Día sábado
Domingo	Sí/No [BOOLEAN]	Día domingo

- Guarda la tabla con el nombre "ACTIVIDAD".

1.9.2. Introducción de datos

- Introduce varios registros con los distintas actividades del gimnasio. Por ejemplo:

	Id_actividad	Descripcion	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
▶	Aerobic2D	Aerobic 2 días semana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	AfterHoursFS	Ejercicios para festeros fin de semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fitness2D	Fitness 2 días semana	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fitness3D	Fitness 3 días semana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Natacion2D	Natación 2 días semana	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Natacion3D	Natación 3 días semana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Recupera1D	Ejercicios recuperación borrachera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Spinning1D	Spinning fin de semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.9.3. Inconsistencia de datos

Antes de definir una relación, debemos asegurarnos que los datos son coherentes, es decir, que los campos que están relacionando contienen la misma información.

En nuestro caso, debemos comprobar que los valores contenidos en el campo "Actividad" de la tabla SOCIO se corresponde algún registro de la tabla ACTIVIDAD. Por ejemplo, si tenemos un socio que realiza la actividad "Aerobic2D", ésta ha de estar presente en la tabla ACTIVIDAD y el texto ha de coincidir tanto en mayúsculas como minúsculas.

Comprobar consistencia de datos

- Verifica que los datos contenidos en el campo "Actividad" de la tabla SOCIO son coherentes con los datos de la tabla ACTIVIDAD. En caso necesario, modifica los datos que corresponda.

1.9.4. Identificar la relación

Existe claramente una relación del tipo uno a muchos (1:n) entre las tablas SOCIO y ACTIVIDAD. Si consideramos que un socio puede realizar una actividad, éste sería el tipo de relación que existe entre la tabla ACTIVIDAD y la tabla SOCIO ya que, por ejemplo, la actividad "Natacion2D" será realizada por varios socios, pero dado un socio sólo realizará una actividad.



Vamos a simplificar la realidad y suponemos que un socio sólo puede realizar una actividad. Posteriormente trataremos las relaciones muchos a muchos, ya que presentan mayor complejidad.

Interpretación de la relación

Las relaciones entre tablas es un concepto un tanto abstracto. Sin embargo, si representamos gráficamente nuestro diseño, el significado queda mucho más claro.



Donde tenemos que:

- Cada rectángulo se corresponde con una tabla.
- Las flechas indican que las 2 tablas están relacionadas.
- Los números indican la cardinalidad. Es decir:
 - **(N)** Dada una actividad, puede haber muchos socios que la realicen.
 - **(1)** Dado un socio, sólo puede realizar una actividad.

1.10. Establecer una relación uno a muchos (1:n)

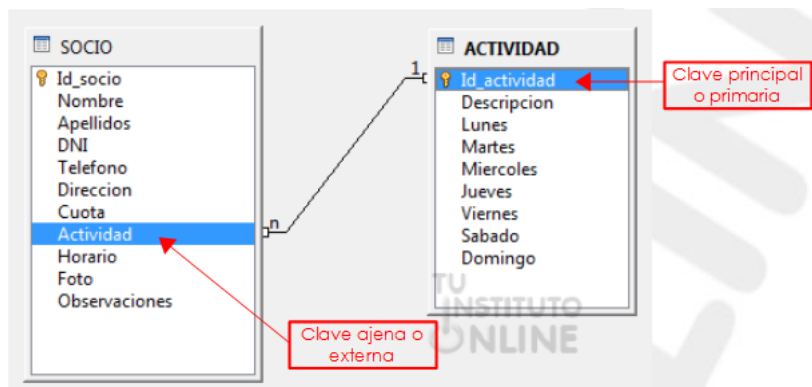
En nuestro caso, en la tabla SOCIO tenemos un campo "Actividad" que hace referencia a la actividad que realiza el socio. Por tanto, la columna debe ser del mismo tipo de datos que la columna que sea clave primaria en la otra tabla (Id_actividad) y los valores que podrá contener será cualquiera de los valores que tome la clave primaria en dicha tabla.



Los campos relacionados no tienen por qué tener los mismos nombres, pero deben tener el mismo tipo de datos y el mismo tamaño. Es decir, deben contener el mismo tipo de información. En la tabla SOCIO el campo "Actividad" debe ser del mismo tipo de datos que el campo "Id_actividad" de la tabla ACTIVIDAD.

Crear relación

- Cierra todas las tablas abiertas.
- Relaciona el campo "Actividad" de SOCIO con el campo "Id_actividad" de ACTIVIDAD. Por ejemplo:



- Guarda los cambios.


1.11. Integridad referencial

En la relación que hemos definido se impide que cualquier registro relacionado sea modificado o eliminado. Esta propiedad es la que se conoce como integridad referencial.

Una vez establecida una relación, comprobaremos que es correcta. Para ello sólo tenemos que intentar realizar alguna operación permitida y ver que se cumple la integridad referencial.

Caso 1. Introducir un socio cuya actividad no existe en la tabla ACTIVIDAD

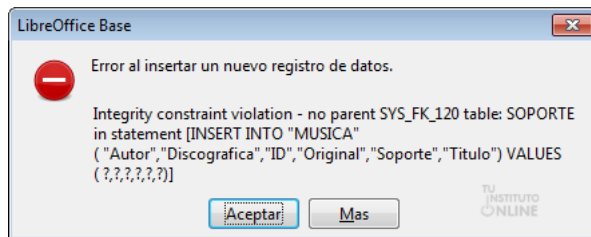
- Introduce un nuevo socio que realice una actividad que no exista en la tabla ACTIVIDAD. Por ejemplo:

Socio	Nombre	Apellidos	Actividad
1000	Guillermo	Puertas	Elíptica2D 

Actividad
Aerobic2D
Fitness2D
...

→
Daría error porque la actividad "Elíptica2D" no existe en la tabla ACTIVIDAD.

- Guarda los cambios.
- Comprueba que Base nos muestra un mensaje de error porque estamos insertando un registro con una actividad que no en nuestra base de datos.




- Pulsa Aceptar. Deshaz los cambios.

Caso 2. Modificar una actividad que es realizada por varios socios

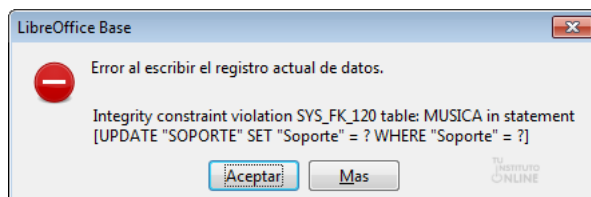
- En la tabla ACTIVIDAD modifica datos en el registro "Aerobic2D" para que ahora sea "Aero2D". Por ejemplo:

Socio	Nombre	Apellidos	Actividad
51	Curro	Jiménez	Aerobic2D

Actividad
Fitness2D
Aero2D 
...

→
Daría error porque existe un socio relacionado que realiza la actividad "Aerobic2D". Si cambiamos el código de actividad a "Aero2D", ese socio se quedaría huérfano.

- Guarda los cambios.
- Comprueba que Base nos muestra un mensaje de error porque estamos modificando una actividad que contiene registros relacionados en la tabla SOCIO.




- Pulsa Aceptar. Deshaz los cambios.

Caso 3. Eliminar una actividad realizada por socios

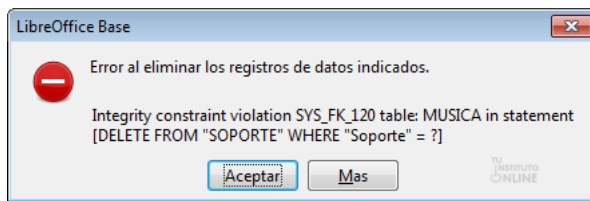
- En la tabla ACTIVIDAD elimina el registro con el tipo "Aerobic2D". Por ejemplo:

Socio	Nombre	Apellidos	Actividad
51	Curro	Jiménez	Aerobic2D

Actividad
Fitness2D
Aerobic2D 
...

→
Daría error porque existe un socio relacionado que realiza la actividad "Aerobic2D". Si eliminamos la actividad "Aerobic2D", ese socio se quedaría huérfano.

- Comprueba que Base nos muestra un mensaje de error porque estamos borrando una actividad que es realizada por socio relacionados en la tabla SOCIO.



- Pulsa Aceptar.

1.12. Informes

- Crea un informe llamado **Inf_socios** con el asistente:
 - Tabla: SOCIO
 - Que contenga todos los campos de la tabla
 - Se ordenará por el campo nombre de manera ascendente
 - El diseño el que más te guste

Cerrar la base de datos

- Guarda los cambios.
- Cierra la base de datos "Gimnasio".

Subir el fichero

- Sube la base de datos "**gimnasio**" a la plataforma.



Créditos



El texto de esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Esp](#) [TuInstitutoOnline.com](#) M.Donosó, G.García, P.Gargallo, A.Martínez. v. 2.0.1.9.0

Los reconocimientos se realizan en el apartado Fuentes de información.

Los iconos empleados están protegidos por la licencia LGPL y se han obtenido de:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Crystal_Clear
<https://www.openclipart.org>



Todas las capturas de pantalla tienen copyright y pertenecen a TuInstitutoOnline.com.

[TuInstitutoOnline.com](#) permite su uso siempre y cuando se muestren desde el dominio www.tuinstitutoonline.com y **NO PERMITE enlazar a ellas desde otros lugares.**

Además, la estructura diseñada para mostrar el contenido de las unidades es propiedad de [TuInstitutoOnline.com](#).

[TuInstitutoOnline.com](#) M.Donosó, G.García, P.Gargallo, A.Martínez. Versión 2019.