

Bases de datos

EL VIDEOCLUB



Una base de datos es un conjunto de información relacionada entre sí.

Es un sistema informático que permite administrar
(organizar, almacenar, buscar, eliminar y recuperar) la información



Las bases de datos se caracterizan por ahorrar tiempo y espacio en cuanto a buscar y almacenar la información se refiere.



Para empezar a hacer una base de datos lo correcto es plantear su diseño, pensando primero que información nos interesa almacenar y que se espera obtener de ella. Para esto es fundamental saber cómo se estructura una base de datos relacional y cuáles son sus elementos.



Lo primero es decidir que datos nos interesa almacenar. Lo más importante será tener información sobre las películas, lo forma más común es almacenar la información en forma de tabla.



PELICULAS			
Cod_pel	Título	Año	Duración
B0012	El día de la bestia	1995	2:00
B0153	El hombre bicentenario	2002	2:30
B1450	Narnia	2006	3:00
B0245	Piratas del Caribe	2003	3:00



Clave: Es un campo cuyo contenido no puede estar duplicado en la misma tabla y permite identificar a cada registro de una manera única.

Tabla: Estructura encargada de alojar la información de la base de datos

Campos: Son cada una de las columnas de una tabla, cada campo almacena un campo en concreto

Registros: Cada una de las filas de la tabla que agrupa toda la información de un mismo elemento

PELICULAS			
Cod_pel	Título	Año	Duración
B0012	El día de la bestia	1995	2:00
B0153	El hombre bicentenario	2002	2:30
B1450	Namia	2006	3:00
B0245	Piratas del Caribe	2003	3:00

Ahora ya conocemos que es una tabla y sus partes !

Por otro lado para poder prestar las películas sería una pérdida de tiempo introducir los datos de esa persona cada vez que se le presta una película, así que habrá que crear una tabla que almacene todos los datos de los contactos.

AMIGOS				
Cod_amigo	Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección
23455	Oscar	Calvo	2851932	Cr 25 # 27-82
22432	Daniel	Ara	2678465	Cr 180 # 2-65
15263	Melisa	Galeano	2844464	Cr 2# 2-87
32457	José Ángel	Arroyo	4555563	Cr 54# 81-27

Cada vez que prestes a alguien una película estarás realizando una acción que tendrá una serie de información adicional (atributos). Los atributos más importantes serán la fecha en que se produce el préstamo y la fecha de devolución.

La tabla préstamos incluirá dos campos cuyo contenido hará referencia a las otras dos tablas (Películas y Amigos) para conocer que película se presta y a quién.

PRESTAMOS				
Num_alquiler	Fecha_out	Fecha_in	Cod_pel	Cod_amigo
1	11/03/2011	17/03/2011	B0012	23455
2	11/03/20011	17/03/2011	B0153	22432
3	12/03/2011	18/03/2011	B1450	15263
4	13/03/2011	19/03/2011	B0245	32457

Ya sabemos que las bases de datos están formadas por tablas. Una forma sencilla de presentar nuestro modelado de datos es por medio de un modelo entidad - relación.

Un modelo entidad relación es un modelo de datos basado en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre estos objetos.

Entidad: Representa un objeto que tiene vida propia en el sistema que se está modelando, sea tangible o intangible.
(Películas)

PELICULAS

Cod_pel
Título
Año
Duración

Atributos:
Características o propiedades asociadas al conjunto de entidades o relaciones y que toman valor en una entidad en particular.



Teniendo en cuenta las tablas que realizamos anteriormente nuestras entidades son las siguientes:

PELICULAS

Cod_pel
Título
Año
Duración

PRESTAMOS

Num_Alquiler
Fecha_out
Fecha_in

AMIGOS

Cod_amigo
Nombre
Apellido
Teléfono
Dirección

Por último queda definir las relaciones mediante las cuales se podrá trabajar con las tres tablas como si se tratara de una sola.



secreto está en que entidades que se van relacionar tengan un campo (clave) en común que permitirá establecer el vínculo.

Para empezar a alquilar películas necesitamos la entidad préstamos.

La entidad préstamos tendrá un campo que identifique a cada amigo al cual se le presta la película.



Relación: Son los vínculos establecidos entre las diferentes tablas que permiten trabajar con los datos como si estuvieran en una sola tabla.

La entidad préstamos tendrá un campo que identifique que película le preste a un amigo.

Los campos Cod_amigo y Cod_pel de la entidad préstamos son una **llave foránea** ya que establecen la unión entre las entidades Amigos y Películas que a su vez tienen este campo llamado **llave primaria** que es un campo único.

PELICULAS

Cod_pel
Título
Año
Duración

PRESTAMOS

Num_Alquiler
Fecha_out
Fecha_in
Cod_amigo
Cod_pel


AMIGOS

Cod_amigo
Nombre
Apellido
Teléfono
Dirección



Existen tres tipos de relaciones, en el ejemplo anterior la relación es de **uno a varios (1:n)**, que son las más comunes. Esto quiere decir que en la tabla amigos solo puede existir una vez el código que identifica el amigo, mientras que en la tabla préstamos el código del amigo se puede repetir muchas veces, tantas como alquile una película.

También hay relaciones del tipo **uno a uno (1:1)**, en las que en ambas tablas sólo puede aparecer una vez el valor del campo relacionado. Por último, las relaciones del tipo **muchos a muchos (n:n)** pueden considerarse como relaciones de uno a varios cruzadas con una tabla adicional (Préstamos es la tabla adicional del videoclub creando una relación muchos a muchos, ya que un amigo puede alquilar muchas películas y una película puede ser alquilada por muchos amigos).



Este es
nuestro modelo
entidad relación
del videoclub

