

¿Qué significa que los datos de una BD tienen un significado implícito? Por tres ejemplos, diferentes de los expuestos en el tema, que ilustren tu explicación.

Definir que es un SGBD

Indica las principales ventajas de las BD frente a los antiguos sistemas de ficheros.

Nombre los distintos tipos de bases de datos que existen según el modelo que siguen

¿Qué son las vistas? ¿Para qué se utilizan?. Busca información en Internet para completar tu respuesta. ¿En qué se diferencia de una consulta?

Describe el significado de las siguientes siglas: DDL, DML y DCL. Explica la utilidad de cada una.

¿Qué es un script o guión?

Define los siguientes conceptos:

1. Dato
2. Tipo de Dato
3. Campo
4. Registro
5. Tabla
6. Relación
7. Consulta
8. Procedimiento

¿Qué es el diccionario de datos?

¿Qué quiere decir que una base de datos permita la concurrencia?

Utilizando el archivo “La biblia de Access” disponible en la moodle, contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la extensión de un fichero que contiene la base de datos de ACCESS?
2. Describe dos formas de crear un formulario en ACCESS.
3. Indica los 10 tipos de datos básicos que existen en ACCESS.
4. Describe dos formas de crear una consulta en ACCESS.

1.6.3 Prácticas

PRÁCTICA 1

PLANTEAMIENTO

OBJETIVOS: Comparar un Sistema de Ficheros con un Sistema basado en BD.

ENUNCIADO: Se plantea un problema real y se muestra la solución dada al mismo utilizando un sistema de ficheros. Se analizará dicha solución y se detectarán en ella ejemplos de cada uno de los inconvenientes visto en teoría para los Sistemas de Ficheros. Es decir, buscaremos ejemplos en la solución propuesta que ilustren los siguientes inconvenientes:

- Coste de almacenamiento elevado.
 - Datos redundantes.
 - Probabilidad alta de inconsistencia en los datos.
 - Dificil modificación en los datos.
 - Tiempos de procesamiento elevados.
-

PROBLEMA REAL

Una empresa se encarga de dar publicidad a los inmuebles que ofrece en alquiler, tanto en prensa local como nacional, entrevista a los posibles inquilinos, organiza las visitas a los inmuebles y negocia los contratos de alquiler. Una vez firmado el alquiler, la empresa asume la responsabilidad del inmueble, realizando inspecciones periódicas para comprobar su correcto mantenimiento. A continuación se describen los datos que se manejan en las oficinas de la empresa para llevar a cabo el trabajo diario.

OFICINAS

La empresa tiene varias oficinas en todo el país. Cada oficina tiene un código de identificación que es único, tiene una dirección (calle, número y ciudad), un número de teléfono y un número de fax. Cada oficina tiene su propia plantilla.

PLANTILLA

Cada oficina tiene un director que se encarga de supervisar todas sus gestiones. La empresa sigue muy de cerca el trabajo de los directores y tiene registrada la fecha en que cada director empezó en el cargo en su oficina. Cada director tiene un pago anual por gastos de vehículo y una bonificación mensual que depende de los contratos de alquiler que haya realizado su oficina. En cada oficina hay varios supervisores. Cada uno es responsable del trabajo diario de un grupo de entre cinco y diez empleados que realizan las gestiones de los alquileres. El trabajo administrativo de cada grupo lo lleva un administrativo. Cada miembro de la plantilla tiene un código único que lo identifica en la empresa. De cada uno de ellos se quiere conocer el nombre, la dirección, el número de teléfono, la fecha de nacimiento, el número del DNI, su puesto en la empresa, el salario anual y la fecha en que entró en la empresa. De los administrativos se desea conocer también la velocidad con que escriben a máquina (en pulsaciones por minuto). Además, de cada empleado se debe guardar información sobre uno de sus parientes más próximos: nombre, relación con el empleado, dirección y número de teléfono.

INMUEBLES

Cada oficina de la empresa tiene una serie de inmuebles para alquilar. Estos inmuebles se identifican por un código que es único dentro de la empresa. Los datos que se guardan de cada inmueble son los siguientes: dirección completa (calle, número y ciudad), tipo de inmueble, número de habitaciones y precio del alquiler en euros (este precio es mensual). El precio del alquiler se revisa de forma anual. Cada inmueble se asigna a un empleado que es el responsable de su gestión. Cada miembro de la plantilla puede tener asignados hasta veinte inmuebles para alquilar.

PROPIETARIOS

Los propietarios de los inmuebles pueden ser particulares o empresas. A cada propietario se le asigna un código que es único en la empresa. De los particulares se guarda el nombre, la dirección y el número de teléfono. De las empresas se guarda el nombre comercial, tipo de empresa, la dirección, el número de teléfono y el nombre de la persona de contacto.

INQUILINOS (CLIENTES)

Cuando un cliente contacta con la empresa por primera vez, se toman sus datos: nombre, dirección, número de teléfono, tipo de inmueble que prefiere e importe máximo que está dispuesto a pagar al mes por el alquiler. Ya que es un posible inquilino, se le asigna un código que es único en toda la empresa. De la entrevista inicial que se realiza con cada cliente se guarda la fecha, el empleado que la realizó y unos comentarios generales sobre el posible inquilino.

VISITAS A LOS INMUEBLES

En la mayoría de los casos, los posibles inquilinos desean ver varios inmuebles antes de alquilar uno. De cada visita que se realiza se guarda la fecha y los comentarios realizados por el cliente respecto al inmueble.

ANUNCIOS

Cuando algún inmueble es difícil de alquilar, la empresa lo anuncia en la prensa local y nacional. De cada anuncio se guarda la fecha de publicación y el coste económico del anuncio. De los periódicos se guarda el nombre, la dirección, el número de teléfono, el número de fax y el nombre de la persona de contacto.

CONTRATOS DE ALQUILER

La empresa se encarga de redactar los términos de cada contrato de alquiler. Cada contrato tiene un número, un importe mensual, un método de pago, el importe del depósito, si se ha realizado el depósito, las fechas de inicio y finalización del contrato, la duración del contrato en meses y el miembro de la plantilla que lo formalizó. La duración mínima de un contrato es de tres meses y la duración máxima es de un año. Cada cliente puede tener alquilados uno o varios inmuebles al mismo tiempo.

INSPECCIONES

Como parte del servicio que presta la empresa, ésta se encarga de realizar inspecciones periódicas a los inmuebles para asegurarse de que se mantienen en buen estado. Cada inmueble se inspecciona al menos una vez cada seis meses. Se inspeccionan tanto los inmuebles alquilados, como los que están disponibles para alquilar. De cada inspección se anota la fecha y los comentarios sobre su estado que quiera incluir el empleado que la ha llevado a cabo.

ACTIVIDADES DE CADA OFICINA

En cada oficina se llevan a cabo las siguientes actividades para garantizar que cada empleado tenga acceso a la información necesaria para desempeñar su tarea de modo efectivo y eficiente. Cada actividad está relacionada con una función específica de la empresa. Cada una de estas funciones corresponde a uno o varios puestos de los que ocupan los empleados, por lo que éstos se indican entre paréntesis.

SOLUCIÓN PROPUESTA SEGÚN EL ANTIGUO SISTEMA DE FICHEROS

DEPARTAMENTO DE VENTAS

En esta inmobiliaria, el departamento de ventas se encarga de alquilar inmuebles. Por ejemplo, cuando un propietario pasa por el departamento de ventas para ofrecer en alquiler su piso, se rellena un formulario en donde se recogen los datos del piso, como la dirección y el número de habitaciones, y los datos del propietario. El departamento de ventas también se encarga de atender a los clientes que desean alquilar un inmueble. Cuando un cliente (posible inquilino) pasa por este departamento se rellena un formulario con sus datos y sus preferencias: si quiere un piso o una casa, el importe mensual que está dispuesto a pagar por el alquiler, etc. Para gestionar toda esta información, el departamento de ventas posee un sistema de información. El sistema del departamento de ventas tiene tres ficheros: fichero de inmuebles, fichero de propietarios y fichero de inquilinos.

INMUEBLE

Inum	Calle	Área	Población	Tipo	Hab.	Alquiler	Pnum
IA14	En medio, 128	Centro	Castellón	Casa	6	600	P46
IL94	Riu Ebre, 24	Ronda Sur	Castellón	Piso	4	350	P87
IG4	Sorell, 5	Grac	Castellón	Piso	3	300	P40
IG36	Alicante, 1		Segorbe	Piso	3	325	P93
IG21	San Francisco, 10		Vinaroz	Casa	5	550	P87
IG16	Capuchinos, 19	Rafalafena	Castellón	Piso	4	400	P93

PROPIETARIO

Pnum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono
P46	Amparo	Felipe	Asensio 24, Castellón	964 230 680
P87	Manuel	Alejandro	Av.Libertad 15, Vinaroz	964 450 760
P40	Alberto	Estrada	Av.del Puerto 52, Castellón	964 200 740
P93	Yolanda	Robles	Purísima 4, Segorbe	964 710 430

INQUILINO

Qnum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Tipo	Alquiler
Q76	Juan	Felip	Barceló 47, Castellón	964 282 540	Piso	375
Q56	Ana	Grangel	San Rafael 45, Almazora	964 551 110	Piso	300
Q74	Elena	Abaso	Navarra 76, Castellón	964 205 560	Casa	700
Q62	Alicia	Mori	Alloza 45, Castellón	964 229 580	Piso	550

DEPARTAMENTO DE CONTRATOS

El departamento de contratos se ocupa de gestionar los contratos de alquiler de los inmuebles. Cuando un cliente desea formalizar un contrato, un empleado de la empresa rellena un formulario con los datos del inquilino y los datos del inmueble. Este formulario se pasa al departamento de contratos, que asigna un número al contrato y completa la información sobre el pago y el período del contrato. Para gestionar esta información, el departamento de contratos posee un sistema de información con tres ficheros: el fichero de los contratos, el fichero de los inmuebles alquilados y el fichero de los inquilinos que tienen en vigor un contrato de alquiler.

CONTRATO

Cnum	Inum	Qnum	Importe	Pago	Depósito	Pagado?	Inicio	Fin	Meses
10024	IA14	Q62	600	Visa	1200	S	1/6/99	31/5/00	12
10075	IL94	Q76	350	Efectivo	700	N	1/1/00	30/6/00	6
10012	IG21	Q74	550	Cheque	1100	S	1/7/99	30/6/00	12

INMUEBLE

Inum	Calle	Área	Población	Alquiler
IA14	Enmedio, 128	Centro	Castellón	600
IL94	Riu Ebre, 24	Ronda Sur	Castellón	350
IG21	San Francisco, 10		Vinaroz	550

INQUILINO

Qnum	Nombre	Apellido	Dirección	Población	Teléfono
Q76	Juan	Felip	Barceló, 47	Castellón	964 282 540
Q74	Elena	Abaso	Navarra, 76	Castellón	964 205 560
Q62	Alicia	Mori	Alloza, 45	Castellón	964 229 580

Importante: Al tratarse de una solución basada en Sistemas de ficheros, cada departamento accede a sus propios ficheros mediante una serie de programas de aplicación escritos especialmente para ellos. Estos programas son totalmente independientes entre un departamento y otro, y se utilizan para introducir datos, mantener los ficheros y generar los informes que cada departamento necesita. Es importante destacar que la estructura física de los ficheros de datos y de sus registros está definida dentro de los programas de aplicación.

La situación es muy similar en el resto de departamentos:

DEPARTAMENTO DE NÓMINAS

En el departamento de nóminas tiene un fichero con los datos de los salarios de los empleados. Los registros de este fichero tienen los siguientes campos: número de empleado, nombre, apellido, dirección, fecha de nacimiento, salario, DNI y número de la oficina en la que trabaja.

DEPARTAMENTO DE PERSONAL

El departamento de personal tiene un fichero con los datos de los empleados. Sus registros tienen los siguientes campos: número de empleado, nombre, apellidos, dirección, teléfono, puesto, fecha de nacimiento, salario, DNI y número de la oficina en la que trabaja.

CUESTIONES

1. Completa una tabla buscando ejemplos en el enunciado de cada uno de los inconvenientes estudiados en los sistemas de ficheros. Deberás completar la respuesta con una breve explicación que ilustre el porqué dicho ejemplo presenta el inconveniente en cuestión.

Tabla 3: INCONVENIENTES

INCONVENIENTE	EJEMPLO	EXPLICACIÓN
Coste de almacenamiento elevado		
Datos redundantes		
Probabilidad alta de inconsistencia de los datos		
Difícil modificación de los datos		
Tiempo de procesamiento elevado		

Nota: La tabla la deberás entregar en formato apaisado para que puedas dar las explicaciones sin límite de espacio.

2. Supongamos ahora que quisiéramos resolver el problema real usando el enfoque actual de BD. Detecta en el enunciado ejemplos de los siguientes elementos fundamentales de una BD:
- Datos
 - Entidades
 - Claves principales
 - Claves foráneas
 - Integridad referencial
 - Metadatos

Nota: Los tres últimos elementos pueden ser más difíciles de encontrar. Si es así, no os preocupéis porque estamos empezando.

3. Utiliza los ejemplos sobre datos detectados en el enunciado para explicar el concepto de “significado implícito” de los mismos.

PRÁCTICA 2

PLANTEAMIENTO

OBJETIVO: Adentrarse en el diseño e implementación de BD a través de un ejemplo guiado. La realización autónoma de este tipo de prácticas será el objetivo esencial de este módulo.

ENUNCIADO: Se plantea el enunciado de una base de datos y los esquemas conceptuales y lógicos que resultan y que ¡pronto sabrás realizar por ti mismo!. A partir de ellos, se explicará paso a paso como crear las tablas y las relaciones entre las mismas. Cómo introducir los datos y cómo realizar algunas consultas sencillas sobre ellos. Cuando finalicemos este módulo sabrás hacer todo esto solo y además en lenguaje SQL!!

PROBLEMA: Se quiere realizar una BD para una empresa dedicada a la comercialización de cocinas.

Ejercicio

1. Detecta en el enunciado anterior todas las ENTIDADES y DATOS. Indica a qué tipo de Base de Datos de entre los vistos en el tema, corresponde la solución planteada.

Al igual que antes de construir un edificio, se deben pasar por una serie de fases previas: