

TERCER BOLETÍN DE DISEÑO DE BASES DE DATOS

EJERCICIO 1

Se desea guardar información sobre el movimiento de aviones, pasajeros y personal de compañías aéreas en los aeropuertos españoles. Sólo guardamos información de los vuelos nacionales.

Cada aeropuerto tiene un nombre, una dirección, un teléfono de información de ese aeropuerto y un director, del que solamente interesa almacenar su nombre. Además, se incluye cierta información sobre cada uno de los aeropuertos referente a su número de pistas, volumen de tráfico y ciudad más cercana.

En cada aeropuerto se producen una serie de llegadas y salidas de vuelos. Cada uno de estos vuelos tiene un código que lo identifica (p. ej: el código IB-708-BA, identifica al vuelo 708 de la compañía Iberia (por eso el código de vuelo empieza por IB) con origen en el aeropuerto de Barajas (por eso el código termina con BA)). Este vuelo tiene un único destino (en este caso, el aeropuerto de Málaga). El vuelo IB-708 tiene salidas todos los martes a las 18:00. De aquí se deduce que cada vuelo tiene un destino, un origen, un horario, un código y una compañía responsable.

Además, cada vez que este vuelo tiene lugar en una fecha concreta (el próximo martes por ejemplo) se le asigna una aeronave concreta, una tripulación y un pasaje (clientes que viajan en ese avión).

Los aparatos se identifican con un número de serie y tienen unos datos que son de importancia: antigüedad del aparato, fecha de la última revisión y número de horas de vuelo. Cada aparato es un modelo de una compañía constructora (p.ej: 747 de Boeing). Los aparatos tienen unas características técnicas: número de motores, potencia de los mismos, número de asientos, dimensiones, autonomía, etc.

De los pasajeros de cada vuelo guardamos el nombre, número de pasaporte, número de bultos que ha facturado y peso total del equipaje.

La tripulación de los vuelos está formada siempre por un conductor del avión (o piloto), un ayudante (copiloto) y una serie de auxiliares de vuelo (personal al servicio del pasaje). El número de auxiliares depende de la capacidad del avión y de la duración del vuelo. El piloto y el copiloto hacen siempre el mismo vuelo (por ejemplo, el IB-607-BA), teniendo en cuenta que estarán asignados a varios de ellos (p.ej: el piloto Iván López hace todos los vuelos IB-708-BA con salida en Barajas y todos los vuelos IB-706-VA con salida en Valencia). Por otro lado, los auxiliares de vuelo pueden cambiar de vuelo siempre que así lo desee la empresa, haciendo cada mes vuelos diferentes (en realidad, los auxiliares de vuelo se asignan a cada vuelo junto con el pasaje que disfrutará del mismo).

De todo este personal se guardará su nombre, teléfono, número de pasaporte, dirección, antigüedad en la empresa, número de horas extraordinarias efectuadas ese mes y el sueldo base.

EJERCICIO 2

La empresa Tour-Beach desea crear una base de datos para controlar varios cientos de apartamentos que tiene distribuidos por diferentes zonas turísticas mundiales.

Estos apartamentos poseen el régimen de reserva en "tiempo compartido". El sistema funciona de la siguiente manera: Los apartamentos se encuentran distribuidos por diferentes inmuebles en diferentes zonas turísticas, por tanto en un mismo inmueble de una misma zona turística pueden existir varios apartamentos.

Las zonas turísticas deben poseer información de la temperatura, pluviometría y humedad media anual.

Para poder entrar en el sistema de reserva un propietario puede comprar una o varias participaciones en apartamentos. De los propietarios debemos mantener NIF, Nombre, Apellidos, Dirección y Teléfono. Las participaciones de un propietario en un apartamento concreto pueden ser por diferentes importes y habrá que guardar su fecha de compra

Existen 4 temporadas programadas por la empresa en las cuales se pueden reservar los distintos apartamentos de los que se tengan participaciones.

Los propietarios tienen derecho a reservar distintos apartamentos en diferentes zonas turísticas con la única salvedad que en una misma temporada sólo pueden reservar en la misma zona un apartamento. En la reserva se deberá llevar la fecha de la reserva, fecha de llegada y el número de días de la reserva.

EJERCICIO 3

Un distribuidor de vinos ha decidido montar una tienda virtual en Internet a través de la cual vender sus productos on-line. Las primeras reuniones se han resumido en un documento expresado en lenguaje natural, que recoge a grandes rasgos la lógica de negocio del sistema a construir. Este documento se presenta a continuación:

El software a construir debe cumplir las siguientes funcionalidades:

- Mantenimiento de los productos
- Mantenimiento de proveedores
- Mantenimiento de los clientes
- Gestionar el carrito de la compra de vinos
- Facturación de los pedidos
- Permitir listados y estadísticas

Productos

El distribuidor en cuestión comercializa diferentes productos relacionados con el vino. Cada producto (llamémosle tipo de vino), viene definido por un nombre, una denominación de origen, una categoría (cosecha, media barrica, crianza, reserva, gran reserva), una añada, un precio por botella sin IVA y las características destacables de ese tipo de vino. Cada tipo de vino puede distribuirse en diferentes formatos siendo los más habituales (aunque pueden aparecer más) media botella, tres cuartos, litro y medio y cinco litros. No todo tipo de vino tiene por que distribuirse en todos los formatos. Cada tipo de vino de un formato determinado puede venderse en una (y sólo en una) de las dos siguientes posibilidades: por botellas o por cajas de madera de n unidades, de forma que el precio de la caja será el de cada botella multiplicado por el número de botellas más un plus por la caja de madera. De cada tipo de vino se debe tener constancia del número de unidades de que se dispone, haciendo referencia la unidad al formato de distribución (botella o cajas de n botellas). Cada tipo de vino se compra en una bodega, de forma que de cada bodega se debe conocer el nombre, la dirección, el correo electrónico y una lista de teléfonos de contacto. Además, el cliente podrá configurar cajas de madera con las botellas compradas individualmente (los tipos de cajas disponibles son de 1, 2, 3, 4 y 6 botellas) para poder adquirir una caja así conformada debe llenarse la caja. La caja de madera tendrá un coste adicional y variará en función del tamaño. Opcionalmente, el cliente puede elegir una dirección diferente a la que enviar el pedido. Si se elige la opción “Regalo”, la factura se enviará a la dirección del cliente y el pedido a la dirección indicada, y en este caso será obligatorio pagar con VISA.

Clientes

Para que un cliente pueda comprar tiene que estar dado de alta en el sistema. Por ello, de cada uno se conocerá su NIF, fecha de nacimiento (no se venderá vino a los menores de 16 años), nombre, apellidos, dirección, correo electrónico y lista de teléfonos. Se contempla la posibilidad de que el cliente sea una empresa, pero entonces se almacenará su CIF, y, obviamente, no hará falta la fecha de nacimiento. Una vez que el cliente está dado de alta se le asignará un nombre de usuario y una clave.

El carrito de la compra

El usuario irá seleccionando los productos e incorporarlos a su carrito. Este carrito se podrá vaciar en cualquier momento, o bien confirmar su contenido para conformar el pedido final. No se desea guardar información histórica de los carritos de la compra.

Facturación

Cuando el cliente ha confirmado su carrito, se emite una factura que se le enviará con la mercancía, excepto si el pedido era para regalo. Debe tenerse constancia de la dirección a la que se envió la factura. Dicha factura podrá pagarse a través de VISA en el momento de la compra, o contra reembolso a la entrega. La factura detallará perfectamente todos los productos comprados, más una cantidad fija por gastos de envío. Las facturas no se borrarán, ni podrán modificarse, pero podrán imprimirse tantas veces como sea necesario.

Listados

El usuario no ha definido todos los listados que requiere, pero si le interesa obtener estadísticas de compras por tipos de vino.

EJERCICIO 4

Se pretende crear una base de datos para gestionar una empresa que controla el Gran Hipódromo de Andalucía. Dicha empresa posee, además, un cierto número de apartamentos situados en el complejo deportivo.

La empresa desea llevar una base de datos con todos los clientes que realicen reservas en sus apartamentos o que realicen apuestas en las diferentes carreras que se desarrollan en el hipódromo. De los clientes se debe almacenar NIF, Nombre, Apellidos, Dirección, Localidad, Provincia y Teléfono de Contacto.

También debe existir información de todas las carreras que se realizan en el hipódromo (Fecha, Hora, Importe máximo de una apuesta, Importe del premio, así como los caballos y jockeys participantes con sus respectivos dorsales, almacenando cuales son el caballo ganador y caballo colocado). Hay que saber que un caballo puede participar en muchas carreras.

De los caballos almacenaremos nombre, peso, propietario y nacionalidad.

Los clientes podrán realizar apuestas de cualquier importe menor que el importe máximo establecido para la carrera a uno o varios caballos de una o varias carreras. Se pretende poder obtener esa información fácilmente en cualquier momento, así como el tanto a uno de cada apuesta, de forma que al final de cada carrera podamos informar al cliente de sus ganancias.

Un cliente además puede realizar una reserva en cualquiera de los apartamentos que tiene la empresa ubicados en el hipódromo, para lo cual se debe almacenar información sobre las reservas y las estancias del cliente.

De los apartamentos necesitamos tener información de su número, su capacidad, si tiene minibar, televisión y conexión a Internet.

La aplicación deberá ser capaz de generar las facturas derivadas de las estancias de los clientes en los apartamentos.