|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sigla Asignatura | MDY1131 | Nombre de la Asignatura | Modelamiento de Base de datos | Tiempo | 5 h. |
| Nombre del Recurso Didáctico | **2.1.2 Guía Construyendo Modelos E-R Extendidos** | | | | |
| Experiencia de Aprendizaje N° 2 | Construyendo un Modelo Conceptual Complejo Normalizado | | | | |

**GUÍA CONSTRUYENDO MODELOS E-R EXTENDIDOS**

**INSTRUCCIONES**

A partir de cada enunciado (1 al 4), se solicita construir los Modelos Entidad-Relación Extendido utilizando la Herramienta Case Oracle DataModeler, representando las entidades, atributos asociados, obligatoriedad y opcionalidad de los atributos, atributo(s) identificador(es) único(s) y como se relacionan las entidades.

**TIEMPO DE DURACIÓN**

5 horas.

**OBJETIVOS**

El alumno construye un Modelo Entidad- Relación Extendido para representar y satisfacer las necesidades de información planteadas.

**DESCRIPCIÓN**

El alumno deberá utilizar la simbología adecuada de la Herramienta Case para graficar entidades fuertes y débiles, atributos, obligatoriedad y opcionalidad de los atributos, identificador(es) único(s) de las entidades, relaciones entre entidades y su cardinalidad mínima y máxima asociada y relaciones asociadas al Modelo Entidad-Relación Extendido, construyendo así un Modelo Entidad-Relación Extendido que represente y soluciones los requerimientos de información.

**CASOS**

**1.- La cadena internacional de hoteles “LUXURY HOTELES” desea informatizar la atención de sus clientes. Para ello, se desea que Ud. diseñe una Base de Datos para almacenar y gestionar la información empleada por el Hotel considerando los requerimientos planteados.**

De los hoteles se sabe su código, la ciudad y el país en que se encuentra cada hotel. Además, se conoce su nombre (que es único dentro de cada ciudad), todos sus teléfonos y su dirección de página web.

Cada hotel tiene un conjunto de habitaciones con un número que las identifica dentro del mismo. Existen dos tipos de habitaciones. Las habitaciones dobles, que tienen al menos una cama matrimonial y las habitaciones simples que tienen 1 o 2 camas de una plaza. De las habitaciones dobles se sabe que algunas tienen una cama de una plaza extra, en este caso, interesa saber cuáles. De las simples, interesa registrar cuantas camas de una plaza hay en cada habitación.

Las reservas de habitaciones que realizan los clientes es única y se les asignan un número automático interno. Interesa registrar la fecha de la reserva, fecha de llegada y salida. Una reserva considera una o varias habitaciones.

Los empleados que trabajan en los hoteles pueden trabajar en uno o varios hoteles de la cadena en jornadas diferentes. De ellos se conoce su RUN, su nombre, un teléfono y el tipo de empleado según el puesto que desempeñe. De acuerdo a esto es el valor de su salario base y el porcentaje de beneficio.

**2.- La línea aérea “VUELA FELIZ” desea que Ud. diseñe una Base de datos que permita manejar la información relacionada con la gestión de su negocio según los siguientes requerimientos:**

La empresa cuenta con una flota de aviones, los cuales son identificados por un número. De cada avión interesa registrar su marca, modelo y la cantidad de asientos disponibles.

Los pilotos se identifican por RUN, nombre, dirección, teléfono, lugar donde efectuó el curso de piloto y el total de horas de vuelo. Existen dos tipos de pilotos: los contratados como pilotos de planta o por mes. De los pilotos de planta ser registra su código de AFP a la cual pertenece y el valor del bono que se les paga por horas de vuelos al mes. De pilotos contratados por mes se registra su valor por hora de vuelo. Un piloto puede ser asignado a diferentes vuelos.

Los aeropuertos se identifican por una sigla (Ej: **SCL** corresponde al Aeropuerto de Santiago de Chile -Comodoro Arturo Merino Benítez), y además se conoce su nombre y la ciudad en que se ubica.

La compañía registra información acerca de los pasajeros. Cada pasajero se identifica por su Cédula de identidad o Número de Pasaporte. Del pasajero se conoce además su nombre, dirección, y teléfonos de contacto.

Los vuelos se identifican por un número, además se conoce la fecha y hora de salida del vuelo, la fecha y hora de llegada a su destino final y el avión asignado. Cada vuelo está compuesto por tramos, y cada tramo posee un número que lo identifica dentro del vuelo que especifica si es el primer tramo, segundo, etc. Además, de cada tramo se conoce la distancia recorrida en Km., la duración en horas, el aeropuerto de donde sale y su hora de salida.

Para cada reserva de pasaje se registra el pasajero, el número de vuelo, hora de presentación, hora de salida, clase y número de asiento.

**3.-** **La Clínica Odontológica “SONRISA DE ARTISTA”** desea informatizar la atención de sus afiliados. Para ello, se desea que Ud. diseñe una Base de Datos para almacenar y gestionar la información empleada por la Clínica.

La Clínica Odontológica está compuesta por varias sucursales de atención, identificadas por un código, se conoce además la ciudad donde se ubica, su dirección, la calle y el número.

Los clínica tiene dos tipos de afiliado: Normales y Tercera Edad los que se identifican por el número de afiliado que se les asigna al momento de llevar a cabo el contrato de filiación. Los datos requeridos para efectuar el contrato son nombre completo del afiliado, RUN, dirección y algún teléfono de contacto. A los afiliados Normales se les solicita indiquen la actividad que efectúan y el tipo de salud que poseen. A los afiliados de Tercera Edad se les asigna un porcentaje de descuento (efectivo para cualquier tratamiento) y el porcentaje que es cubierto por el estado (efectivo también para cualquier tratamiento), esto de acuerdo a su edad.

A los tratamientos que se realizan a los afiliados se les asigna el código de tratamiento específico. Así un afiliado podría efectuarse el mismo tratamiento en diferentes fechas. Por ello, es importante almacenar la fecha de inicio y término del tratamiento y la sucursal de la clínica donde se efectuó. Cada tratamiento además debe ir con una descripción, su valor asociado y forma de pago del tratamiento que puede ser contado o en cuotas. Cuando el tratamiento se paga en cuotas, por cada cuota de indica su fecha de vencimiento, su valor, fecha en que se pagó la cuota y el monto cancelado ya que en ocasiones el afiliado efectúa un abono del monto de la cuota.

Los afiliados se realizan diferentes tratamientos con determinados odontólogos. En ocasiones un afiliado se puede atender en diferentes sucursales dependiendo del tratamiento que se deba efectuar por lo que es importante que se almacene la sucursal en cada tratamiento efectuado.

Los odontólogos que trabajan en la clínica se identifican por su RUN. De ellos se conoce además su nombre, su especialidad principal dentro de la odontología. Un odontólogo puede atender diferentes tratamientos.

Los odontólogos trabajan en diferentes sucursales y cada odontólogo puede tener distintos horarios de atención en cada sucursal. De cada horario de atención se conoce el día de la semana, la hora de comienzo y la hora de finalización.

**4.- En el MiniMarket de la Sra. María Teresa Rodríguez, llamado “Donde Maruja”**, se quiere desarrollar un sistema de información que le permita a la Sra. María Teresa, controlar sus ventas, emisión de comprobantes de venta, deudas y promociones, por ello, es necesario que Ud. desarrolle el Modelo Conceptual Entidad Relación, que le permita consolidar sus reglas de negocio. Según lo indicado pro la Sra. María Teresa, su negocio se lleva a cabo de la siguiente forma:

Los productos que se venden en el MiniMarket son comprados a distintos proveedores de la Quinta Región. Algunos de estos proveedores visitan el MiniMarket de la Sra. María Teresa cada 15 días, a otros proveedores se les llama por teléfono, de acuerdo con el registro que ella maneja en una libreta en la cual tiene apuntado el run del proveedor, nombre, teléfono y dirección completa (incluyendo provincia y comuna). Un proveedor puede vender distintos productos y en cada cotización indica el precio de venta de el o los producto(s) que ofrece y la fecha de validez del precio ofertado.

Cada producto posee un código de barra que lo identifica, descripción y precio unitario de venta sin incluir el IVA y clasificación del producto. De algunos productos se sabe la fecha de vencimiento y capacidad del envase, por lo tanto, no todos los productos poseen esta información. De todos los productos se conoce el nombre de la marca y el identificador de la misma. En particular para los productos lácteos se es importante saber si es con o sin lactosa y el porcentaje de materia grasa. Para los productos de confitería es importante saber si es alto en grasa, azúcar y/o calorías.

Un producto se relaciona sólo con una marca. Existen algunos productos que son ofrecidos como partes de otros productos, por ejemplo, al vender un lápiz grafito se puede ofrecer una goma de borrar.

En el MiniMarket se habilitan días con distintas promociones. Estas promociones permiten vender los productos con algún descuento, por ejemplo, existen las promociones del “Día de la leche” en donde todas las leches en cualquier formato se le puede aplicar un 10% de descuento, Lo Mismo ocurre con la promoción del “Día del Estudiante”, en donde todo producto de escritorio se vende con un 5% de descuento. Además, de las promociones se sabe el identificador, la fecha de inicio de la promoción y la fecha de término de la promoción. Cuando una promoción termina, pasa a un registro Histórico de Promociones vencidas. Además, la Sra. María Teresa, tiene implementado una forma de descuentos basados en cupones, que les entrega a sus clientes preferenciales o aquellos que se inscriben en sus registros.

En el cupón se describe su número, porcentaje de descuento que se puede aplicar al precio final de la compra y la fecha de validez del descuento. Todos los cupones son válidos sólo por un día. Un cupón debe tener asociado a un cliente. Los clientes que se registran señalan su nombre completo, apellido, run, teléfono y correo electrónico opcionalmente, el sistema debe asignarles un número correlativo único. Estos cupones se los diseñó su hijo.

Al realizarse una venta al cliente, se le hace entrega de un comprobante de venta que contiene un número (que es único), la fecha de la venta, el total de la venta, el descuento que es opcional y cupón de descuento aplicado. No todos los clientes compran con cupones.

Un comprobante de venta se asocia a uno o muchos productos vendidos, por cada producto vendido en el comprobante, se debe saber la cantidad vendida de un producto, el monto total a pagar y el monto de descuento debido a la aplicación de una promoción. No todos los productos se venden en promoción. Un cliente puede llevar un máximo de tres productos en promoción en la misma compra.

Dado que la Sra. María Teresa tiene contratado personal que maneja la caja, es necesario saber por cada comprobante de venta emitido quien es el cajero que lo emitió. Cada cajero registra sus datos personales, identificados por el run. Cada uno de ellos percibe un salario mensual de acuerdo con las horas trabajadas durante el mes. Cada cajero está asociado a varios turnos al mes y en un turno trabajan dos cajeros. A los cajeros que realizan turnos el día domingo, se les paga un 20% adicional por cada hora trabajada en ese turno.

Del turno se registra el identificador correlativo, nombre del turno, la hora de inicio del turno y la hora de salida del turno.