

Sesión 11
Modelado conceptual de la base
de datos.

Objetivo

Dar a conocer a los participantes los fundamentos y técnicas para implementar el modelo conceptual de una base de datos a partir de las especificaciones del caso, mediante la correspondiente presentación y demostración de ejemplos, en una sesión expositiva-demostrativa.

Requerimientos

- PC o Equivalente con Windows o Linux.
- Navegador web (Firefox, Chrome, Brave, Opera, etc.)
- Gestor de base de datos MySQL/MariaDB/PostgreSQL
- Cliente de base de datos

Requisitos

- Haber asistido a las sesiones 9 y 10 de la unidad didáctica.

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

1. Planteamiento del caso

AGENCIAS DE VIAJES.

Una cadena de agencias de viajes desea disponer de una Base de Datos que contemple información relativa al hospedaje y vuelos de los turistas que la contratan.

Los datos a tener en cuenta son:

- *) La cadena de agencias está compuesta por un conjunto de sucursales. Cada sucursal viene definida por el código de sucursal, dirección y teléfono.
- *) La cadena tiene contratados una serie de hoteles de forma exclusiva. Cada hotel estará definido por el código de hotel, nombre, dirección, ciudad, teléfono y número de plazas disponibles.
- *) De igual forma, la cadena tiene contratados una serie de vuelos regulares de forma exclusiva. Cada vuelo viene definido por el número de vuelo, fecha y hora, origen y destino, plazas totales y plazas de clase turista de las que dispone.
- *) La información que se desea almacenar por cada turista es el código de turista, nombre y apellidos, dirección y teléfono.

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la siguiente información:

- *) A la cadena de agencias le interesa conocer que sucursal ha contratado el turista.
- *) A la hora de viajar el turista puede elegir cualquiera de los vuelos que ofrece la cadena, y en que clase (turista o primera) desea viajar.
- *) De igual manera, el turista se puede hospedar en cualquiera de los hoteles que ofrece la cadena, y elegir el régimen de hospedaje (media pensión o pensión completa). Siendo significativa la fecha de llegada y de partida.

2. Solución

DICCIONARIO DE DATOS CONCEPTUAL

ENTIDADES PRINCIPALES

2.1. SUCURSAL

Definición: Establecimiento físico perteneciente a la cadena de agencias de viajes, donde se realizan contrataciones de servicios turísticos.

Atributos:

- código_sucursal: Identificador único y obligatorio de cada sucursal
- dirección: Ubicación física completa de la sucursal
- teléfono: Medio de contacto principal de la sucursal

Comentarios: Cada sucursal opera de forma semi-autónoma dentro de la cadena.

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

2.2. HOTEL

Definición: Establecimiento contratado exclusivamente por la cadena para proporcionar servicios de hospedaje a los turistas.

Atributos:

- código_hotel: Identificador único del establecimiento hotelero
- nombre: Denominación comercial del hotel
- dirección: Ubicación física del hotel
- ciudad: Localización geográfica donde se encuentra el hotel
- teléfono: Contacto directo con el establecimiento
- plazas_disponibles: Capacidad máxima de huéspedes que puede albergar

Comentarios: La relación de exclusividad garantiza disponibilidad preferencial.

2.3. VUELO

Definición: Servicio de transporte aéreo regular contratado exclusivamente por la cadena, operado según horarios y rutas establecidas.

Atributos:

- número_vuelo: Código único que identifica cada trayecto aéreo
- fecha_hora: Programación temporal específica de salida
- origen: Aeropuerto o ciudad de partida
- destino: Aeropuerto o ciudad de llegada
- plazas_totales: Capacidad máxima de pasajeros del vuelo
- plazas_turista: Subconjunto de plazas destinadas a clase turista

Comentarios: La distinción de clases afecta tarifas y servicios a bordo.

Sesión 11**Modelado conceptual de la base de datos.****2.4. TURISTA**

Definición: Cliente que contrata servicios a través de la cadena de agencias para realizar viajes que incluyen transporte y hospedaje.

Atributos:

- código_turista: Identificador único de cada cliente
- nombre: Primer nombre o nombres del turista
- apellidos: Apellidos completos para identificación
- dirección: Domicilio particular del cliente
- teléfono: Medio de contacto personal del turista

Comentarios: Es el actor principal alrededor del cual gira toda la operación. En el contexto de los servicios hoteleros se le suele denominar “pax”.

3. RELACIONES CONCEPTUALES**CONTRATA_EN**

Definición: Vínculo que establece a través de qué sucursal específica el turista formaliza su relación comercial con la cadena.

Participantes:

- Turista (entidad fuerte)
- Sucursal (entidad débil en esta relación)

Cardinalidad: Un turista contrata en UNA sucursal, una sucursal tiene MUCHOS turistas.

RESERVA_VUELO

Definición: Compromiso de ocupación de asientos en un vuelo específico por parte de un turista, con elección de categoría de servicio.

Atributos de relación:

- clase_viaje: Categoría del servicio (turista/primera) que determina comodidades y tarifa

Participantes: Turista y Vuelo en relación muchos-a-muchos.

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

RESERVA_HOTEL

Definición: Compromiso de ocupación de habitación en un hotel específico por un período determinado, con elección de plan alimenticio.

Atributos de relación:

- régimen: Modalidad de alimentación incluida (media_pensión/pensión_completa)
- fecha_llegada: Día en que comienza la estancia
- fecha_partida: Día en que finaliza la estancia

Participantes: Turista y Hotel en relación muchos-a-muchos

4. JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN

¿Por qué estos términos como entidades?

- **Sustantivos concretos** que representan objetos del mundo real
- **Existencia independiente** en el dominio del problema
- **Atributos propios** que los caracterizan únicamente
- **Participación activa** en las reglas de negocio descritas

Exclusión de otros términos:

- "Cadena de agencias" no es entidad porque se representa a través de sus sucursales.
- "Régimen" y "clase" son atributos de relación, no entidades independientes.

Sesión 11Modelado conceptual de la base
de datos.**5. Modelo Conceptual - Cadena de Agencias de Viajes****5.1. Identificación de Entidades Principales**

- SUCURSAL (código_sucursal, dirección, teléfono)
- HOTEL (código_hotel, nombre, dirección, ciudad, teléfono, plazas_disponibles)
- VUELO (número_vuelo, fecha_hora, origen, destino, plazas_totales, plazas_turista)
- TURISTA (código_turista, nombre, apellidos, dirección, teléfono)

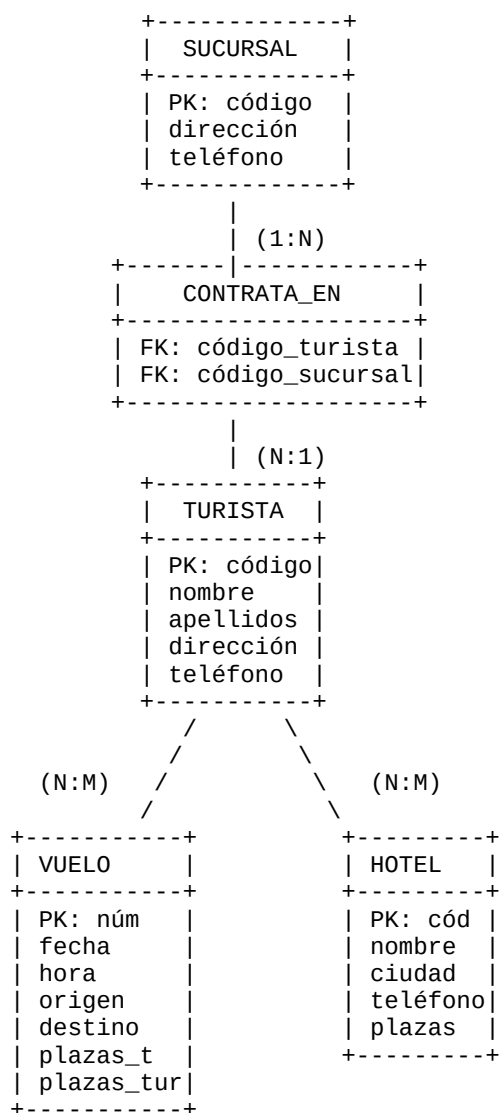
5.2. Relaciones Identificadas

- TURISTA --CONTRATA_EN--> SUCURSAL
- TURISTA --RESERVA--> VUELO (con clase_viaje)
- TURISTA --RESERVA--> HOTEL (con régimen, fecha_llegada, fecha_partida)

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

5.3. Diagrama Conceptual Detallado



Implemente el diagrama en la herramienta de su elección.

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

5.4. Especificación de Relaciones

RESERVA_VUELO (Turista - Vuelo)

Cardinalidad: N:M

Atributos de relación:

- clase_viaje (turista/primera)
- fecha_reserva

RESERVA_HOTEL (Turista - Hotel)

Cardinalidad: N:M

Atributos de relación:

- régimen (media_pensión/pensión_completa)
- fecha_llegada
- fecha_partida

CONTRATA_EN (Turista - Sucursal)

Cardinalidad: N:1

(Un turista contrata en una sucursal, una sucursal tiene muchos turistas)

5. Reglas de Negocio Identificadas

- **Exclusividad:** Hoteles y vuelos son contratados exclusivamente por la cadena
- **Elección flexible:** Turistas pueden elegir cualquier combinación de vuelos/hoteles
- **Temporalidad:** Las reservas de hotel tienen fechas específicas de llegada/partida
- **Clasificación:** Los vuelos tienen distinción entre clase turista y primera

5.6. Consideraciones Adicionales

- **Integridad:** Verificar que plazas reservadas no excedan disponibilidad
- **Temporal:** Las reservas de vuelo y hotel pueden tener diferentes fechas
- **Flexibilidad:** Un turista puede hacer múltiples reservas a lo largo del tiempo

Sesión 11

Modelado conceptual de la base de datos.

CONCLUSIÓN

En el Modelo Conceptual (Donde estamos)

Las claves primarias son CONCEPTUALES - las usamos para:

- Identificar conceptualmente cada entidad
- Establecer relaciones entre entidades
- Comunicar el modelo a stakeholders

Pero son provisionales - podrían cambiar en el modelo lógico.

Bibliografía

- "Fundamentos de Bases de Datos" de Abraham Silberschatz, Henry F. Korth y S. Sudarshan
- "Sistemas de Bases de Datos: un enfoque práctico" de Thomas M. Connolly y Carolyn Begg
- "Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación" de Dolores Cuadra, Elena Castro, Ana M. Iglesias
- "Tecnología y Diseño de Bases de Datos" de Marcos, C. Calero y B. Vela
- <https://docs.oracle.com/en/database/>