

Proyecto de diseño de base de datos

Base de datos de la tienda Oracle Baseball League

Escenario del proyecto:

Usted es una pequeña empresa de consultoría especializada en el desarrollo de bases de datos. Le acaban de adjudicar un contrato para desarrollar un modelo de datos para un sistema de aplicaciones de bases de datos de una pequeña tienda denominada Oracle Baseball League (OBL).

La tienda ofrece servicios de venta de conjuntos de béisbol para toda la comunidad. OBL tiene dos tipos de cliente; hay personas que no pueden adquirir artículos como pelotas, zapatillas, guantes, camisas, camisetas serigrafiadas y pantalones. Además, los clientes pueden representar a un equipo cuando adquieren uniformes y equipación conjunta.

Los equipos y los clientes individuales son libres de comprar cualquier artículo de la lista de inventario, pero los equipos obtienen un descuento en el precio de lista según el número de jugadores. Cuando un cliente realiza un pedido, registramos los artículos de ese pedido en nuestra base de datos.

El equipo de OBL cuenta con tres representantes de ventas que oficialmente solo atienden a equipos, pero se sabe que gestionan las quejas de los clientes individuales.

Sección 3, lección 1, ejercicio 1: Más sobre relaciones

Resolución de relaciones de varios a varios (objetivo 2 de S3L1)

Al finalizar el ERD inicial, se mostró al cliente para confirmar que el negocio se había reflejado correctamente en el diseño. A continuación, se proporciona una transcripción de esa reunión:

Transcripción de la reunión

Entrevistador: ¿Cree que hay algún problema importante en el diseño de su nuevo sistema?

Manager: Parece que se ha tenido todo en cuenta, ¿significa que ya está casi terminado?

Entrevistador: No del todo; aún tenemos mucho por hacer antes de que pueda ser un sistema de base de datos en funcionamiento. Tengo unas cuantas preguntas más para aclarar algunos puntos antes de finalizar el diseño.

Manager: Ningún problema.

Entrevistador: Un cliente puede representar a un equipo; ¿tiene cada equipo un único representante designado o puede haber muchas personas que realicen pedidos en nombre del equipo?

Manager: Solo puede haber una persona designada como representante oficial del equipo.

Entrevistador: ¿Puede la misma persona representar a varios equipos?

Manager: No, solo se puede asignar a un solo equipo a la vez.

Entrevistador: En una de nuestras reuniones anteriores, comentó que cada representante de equipo está asignado a un único representante de ventas. ¿Cómo se asignan los representantes de ventas a sus equipos?

Manager: Se asigna a uno de los representantes de ventas el rol de supervisor y será responsable de la asignación de equipos individuales a todos los representantes de ventas, incluidos ellos mismos.

Entrevistador: ¿Indicó también que, en ocasiones, los representantes de ventas gestionan quejas de clientes individuales?

Manager: Sí, si un cliente tiene un problema con un pedido, un representante de ventas le ayudará a solucionarlo.

Entrevistador: Cuando un cliente realiza un pedido, ¿se puede transferir al pedido a otra persona?

Manager: No, el pedido se realiza entre la compañía y la persona que realizó el pedido; eso no cambia nunca.

Entrevistador: ¿Puede un cliente registrar solo una única dirección como destino de entrega o puede tener varias?

Manager: Permitimos que nuestros clientes registren varias direcciones para que se pueden entregar los pedidos en la ubicación que más les convenga. Una dirección solo se puede asignar a un único cliente.

Entrevistador: Si guarda varias direcciones de los clientes, ¿guarda también varias direcciones de los representantes de ventas?

Manager: No, solo guardamos la información de la dirección actual de nuestros empleados. Si cambian de dirección, actualizamos la información. No es necesario realizar un seguimiento de su historial de direcciones.

Entrevistador: Volviendo a los clientes: ¿puede un cliente ser tanto un representante de equipo como un cliente individual?

Manager: Absolutamente, pero tendrán dos cuentas separadas para que las compras de una cuenta no afecten a las compras de la otra.

Entrevistador: Los equipos obtienen un descuento según el número de jugadores, ¿cómo funciona esto?

Manager: Un equipo necesita un mínimo de nueve jugadores para recibir un descuento. Si un equipo tiene un mínimo de nueve jugadores en su lista, estos obtienen un 5 % de descuento. Si tienen un mínimo de 25 jugadores, obtienen un 10 % de descuento. Para más de 40 jugadores, el descuento es del 20 %. Se asigna el descuento adecuado al equipo.

Entrevistador: ¿Hay algo que esté pensando introducir y que podría afectar al sistema ahora o en el futuro?

Manager: Estamos introduciendo un esquema de tarjeta de fidelización para clientes individuales. Sería un esquema opcional que permitiría a los dueños de la tarjeta de fidelización asistir a ventas especiales por la noche, donde es posible adquirir artículos a un precio reducido.

Entrevistador: ¿Querrá registrar lo que cada dueño de tarjeta de fidelización compra en estos eventos?

Manager: No, la restricción es que solo los clientes que tienen tarjetas de fidelización podrán acceder a la tienda. No necesitamos saber los artículos que compran.

Entrevistador: Entonces, ¿quiere que realicemos un seguimiento del precio de los artículos a lo largo del tiempo para que pueda cambiarlos?

Manager: Sí, eso nos lo facilitaría todo.

En las bases de datos relacionales, se pueden tener los siguientes tres tipos de relación, que representan los requisitos de información y las reglas del negocio:

- De varios a uno (M:1) o de uno a varios (1:M)
- De varios a varios (M:M)
- De uno a uno (1:1)

Si tiene relaciones de varios a varios (M:M) en el ERD, tendrá que resolverlas antes de seguir adelante. Recuerde que para resolver una relación M:M debe:

- Suprimir la relación M:M.
- Crear una nueva entidad (intersección).
- Crear dos relaciones de identificación en el lado de varios de la nueva entidad de intersección.
- Identificar y crear atributos adicionales en la entidad de intersección si es necesario. Piense cómo almacenaría las cantidades de cada artículo y cuántos artículos se enviarían al cliente realmente.

- Evaluar si las dos relaciones de identificación existentes constituyen un UID para la entidad de intersección o si debe crearse un UID artificial para la nueva entidad.
- Agregar las etiquetas de relación a las nuevas relaciones de identificación.

Punto de partida sugerido:

