

PRÁCTICA 03
CLASE: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS

Profesor: Gerardo Avilés Rosas
Ayudante: Gerardo Uriel Soto Miranda
Ayudante: Tania Naomi Barajas Pulido
Ayudante Lab: Ricardo Badillo Macías
Ayudante Lab: Carlos Augusto Escalona Navarro

Integrantes Del Equipo:
Castellanos Palacios Gerardo –318245630
Mondragón Segoviano Alfonso –115000957
Nakamura Díaz Francés Alex –421023697
Rishi Yang Tikare –723032313
Juarez Ubaldo Juan Aurelio –421095568
Vargas Gutiérrez Julieta –318341945

Restricciones del modelo

Sobre entidades

Las entidades creadas para el modelo son las siguientes.

- Persona

Una entidad que reúne los atributos generales de alguien (empleado o cliente). Especializamos esta entidad en otras dos: Empleado y Cliente. Para la especialización decidimos usar disyunción ya que consideramos que, aunque un empleado también podría ser un cliente, es posible que la persona quiera tener datos diferentes para su rol como empleado que para su rol como cliente. Por ejemplo, puede que la persona no quiera ser contactada en su correo personal por motivos de trabajo o quiera seguir realizando compras después de dejar de trabajar en el vivero. Esto implica que los empleados que también sean clientes tendrán una entrada como empleados y otra como clientes. Especificamos que la especialidad es total ya que no nos interesa guardar información sobre gente que no se ni un empleado ni un cliente. También, creímos que sería conveniente que alguien pudiera tener varias formas de contacto (varios teléfonos y varios correos), por lo que los atributos correspondientes fueron marcados como multivaluado.

- Empleado

De los requisitos especificados, el único atributo que deben tener los empleados que no compartan con los clientes es el salario. Decidimos especializar aún más la entidad de los empleados para considerar los diferentes roles que éstos pueden tener. Usamos de nuevo disyunción porque supusimos que un empleado no puede tener más de un rol al mismo tiempo y también marcamos la especialidad como total ya que no queremos que haya empleados sin rol.

- Cuidador
- Gerente
- Encargado
- Cajero

- Cliente

- Vivero

Esta entidad representa a los viveros. Como con las personas, pensamos que un vivero podría tener más de un teléfono, por lo que marcamos el atributo correspondiente como multivaluado.

- Planta

Esta entidad representa a una planta. Específicamente, representa a un ejemplar específico de una planta, es decir, puede haber dos plantas del mismo tipo y especie que tengan entradas e identificadores diferentes. Esto se decidió así para poder llevar un registro de la fecha de germinación de cada ejemplar. De forma similar, si algún ejemplar tuviera un problema específico, se podrían modificar individualmente sus instrucciones de cuidado. No pudimos incluir esta información en el diagrama, pero los atributos *Genero* y *Area* deben tener dominios

{“Astrophytum”, “Ariocarpus”, “Gasteria”, “Haworthia”}.

y

{“Cactus”, “PlantasAfricanas”}.

- Venta

Entidad que representa una transacción de plantas. Se genera una instancia nueva por cada compra pero una sola venta puede contener varios productos (plantas). El monto y el número de productos de la venta fueron marcados como atributos derivados ya que podrán ser calculados a partir de los registros de la relación *Vender*, con la que se podrá encontrar la información de las plantas vendidas. Decidimos especializar las ventas dependiendo de su tipo usando disyunción para que el tipo de venta estuviera siempre bien definido:

- VentaFisica
- VentaEnLinea

Las ventas en línea generan además un número de seguimiento. El número de seguimiento es diferente al identificador ya que éste podrá y será compartido con el cliente. También guardamos la dirección de envío, ya que podría ser diferente por cada venta.

- Pago Decidimos hacer una entidad separada para los pagos, esto con el propósito de permitir que una sola venta tuviera diferentes formas de pago. Especializamos esta entidad según la forma de pago usando disyunción ya que todo pago debe tener una forma de pago específica.
 - TarjetaDebito
 - TarjetaCredito
 - Efectivo

Sobre relaciones

- Trabajar

Relaciona empleados con viveros. Marcamos la relación con participación parcial del lado de vivero y total del lado del empleado ya que es posible que un vivero se quede sin empleados pero no tiene sentido que un empleado no trabaje en ningún vivero (no hay trabajadores remotos en este modelo). La relación es del tipo $1 : N$ ya que entendimos que un vivero puede (y suele) tener varios empleados mientras que un empleado trabaja en un solo vivero.

- Tener

Relaciona Plantas con viveros. La participación es parcial ya que un vivero podría no tener plantas si todas se vendieron y una planta podría no pertenecer a ningún vivero si ya fue vendida. La cardinalidad es del tipo $1 : N$ ya que un vivero puede tener varias plantas pero una planta no puede estar en varios viveros.

- Vender

Relaciona plantas con ventas. Marcamos que la participación es total ya que no puede haber ventas en las que no se venda ninguna planta y ninguna planta puede ser vendida si no es en una venta. La cardinalidad es del tipo $1 : N$ ya que una planta no puede ser vendida dos veces pero una venta puede incluir varias plantas.

- Adquirir

Relaciona viveros con ventas e indica el vivero desde el cual se vendieron las plantas. Marcamos que la participación es total ya que no puede haber ventas con plantas en las que las plantas vendidas no provengan de ningún vivero y no puede un vivero vender plantas sin que éstas formen parte de

una venta. La cardinalidad es del tipo $M : N$ ya que, en el caso de las ventas en línea, puede que la venta haya incluido plantas de viveros diferentes. Quisimos relacionar los viveros también con ventas en línea ya que consideramos que sería útil poder ver cuáles viveros son los que terminan surtiendo los pedidos en línea, sobre todo en caso de que cada vivero tenga un surtido diferente.

- Pagar

Relaciona pagos con ventas. La participación es total ya que no puede haber ventas sin pagos y viceversa. La cardinalidad es del tipo $1 : N$ ya que una sola venta puede tener varios pagos como, por ejemplo, un pago en efectivo y otro con tarjeta de crédito.

- Cobrar

Relaciona cajeros con ventas físicas. La participación es total del lado de la venta ya que es imposible que haya ventas físicas sin que alguien cobre y parcial del lado del cajero ya que es posible que un cajero no haya realizado un cobro en ninguna venta. La relación es $1 : N$ ya que una venta es realizada por un solo cajero pero un cajero puede realizar varias ventas.

- Ayudar

Relaciona ventas físicas con encargados que ayudaron al cliente. La participación es parcial del lado de la venta ya que es posible que alguien compre algo sin haber recibido ayuda pero total del lado del encargado ya que no pudo haber ayudado si no hubo una venta. La relación es $N : M$ ya que un empleado puede ayudar en varias ventas y varios empleados pudieron ayudar a alguien en una sola venta.

- Realizar

Relaciona clientes con ventas en línea. La participación es total ya que no hay ventas en línea sin clientes y viceversa. La cardinalidad es $1 : N$ ya que una venta solamente puede ser realizada por un solo cliente pero un cliente puede hacer varias compras y, por lo tanto, varias ventas.