

Laboratorio de Base de Datos

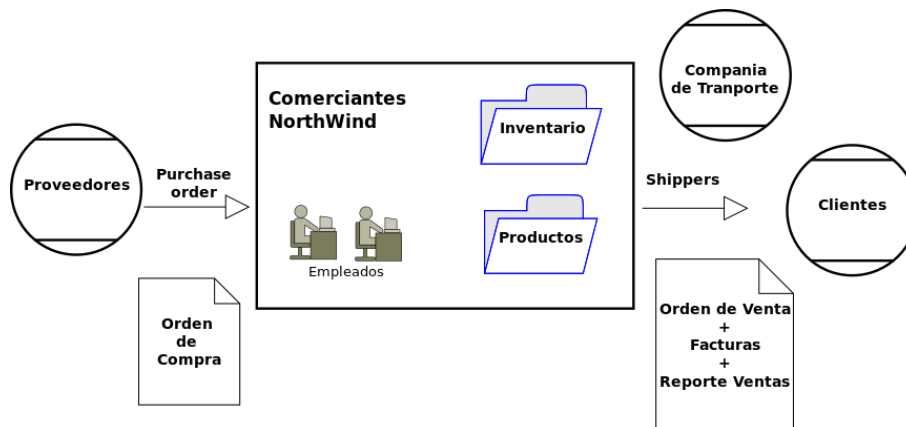
Práctica Nro. 2

Poslaboratorio

Prof. Solazver Solé
Preps. Victor Albornoz, Yenifer Ramírez
Semestre B-2018

1. Base de datos Northwind

Se necesita crear una base datos para la compañía **NorthWind Traders**¹, que capture toda la información de las ventas que ocurren entre los empleados de su compañía, es decir la información entre los comerciantes de **Northwind** y sus clientes, así como las transacción compra entre los comerciantes de **NorthWind** y sus proveedores.



¹Comerciantes de NorthWind

1.1. Descripción del minimundo

- La compañía necesita mantener información de los **productos (Product)** de cada **proveedor** especificando la siguiente información: un identificador único para el producto :productID, el nombre del producto: productName, la cantidad de producto por unidad: QuantityPerUnit, el precio por unidad: UnitPrice, Las unidades en almacen: UnitInStock, Las unidades en orden: UnitsOnOrder, el nivel de reordenamiento: ReorderLevel, y esto -> Discontinued.
- Cada producto pertenece a una categoría (**Category**) de la cual se debe almacenar: el identificador unico de la categoria: categoryID, el nombre de la categoria: categoryName, la descripcion de la misma :Description y una imagen de referencia :Picture.
- Cada producto lo suministra un proveedor (**Suppliers**) del cual se debe almacenar la siguiente información : el nombre de la compañía, el nombre del contacto: ContactName, el titulo del contacto: ContactTitle, dirección de la compañía: Address, ciudad : City, Region : Region, codido postal: PostalCode, país: Country, Telefono de la compañía: Phone, Fax de la compañía: Fax y sitio web: WebPage.
- La compañía necesita almacenar la información de sus clientes(**Customers**), es decir, la compañía a la cual se distribuye el producto. Se debe almacenar: El identificador del cliente: CustomerID, el nombre de la compañía del cliente: CompanyName, el nombre de contacto: ContactName, el titulo del contacto: ContactTitle, dirección del cliente: Address, ciudad : City, Region : Region, codido postal: PostalCode, país: Country, Telefono de la compañía: Phone, Fax del cliente: Fax y sitio web del cliente: WebPage.
- La compañía NorthWind utiliza diferentes compañías de transporte(**Shippers**) para llevar sus productos a los diferentes clientes. Se necesita almacenar la siguiente información de cada compañía de transporte: El identificador único de la compañía, el nombre de la compañía y el teléfono de la compañía.
- Los empleados(**Employees**) de la compañía son los que realizan las ordenes de compra, es decir, las ordenes donde se especifica que producto se envía a que cliente y que compañía lo envía. Para cada empleado de la compañía se debe suministrar la siguiente información: Apellido : LastName, Nombre: FirstName, titulo del empleado: Title, Titulo de cortesía: TitleOfCourtesy, fecha de nacimiento: BirthDay, fecha de contratación: HireDate, dirección del empleado: Address, Ciudad: City, Region: Region, código postal: PostalCode, pais: Country, teléfono de casa: HomePhone, Extensión: Extension, foto del empleado: Photo, Notas sobre el empleado: Notes y ruta de photo: PhotoPath.

- Cada empleado se distribuye en diferentes territorios (**Territories**) que pertenecen a una región y cada territorio puede tener cero o mas empleados. La compañía debe almacenar la siguiente información de los territorios: El identificador del territorio: TerritoryID y la descripción del mismo: TerritoryDescription.
- Cada empleado de la compañía es supervisado por otro empleado al cual reporta.
- Para cada Región (**Region**) a la cual pertenecen cero o mas territorios, debe almacenarse la siguiente información: El identificador único de la region: RegionID y la descripción de la región: RegionDescription.
- La compañía estudia la demografía ² de cada uno de sus clientes (**CustomerDemographics**), es decir, la demografía de cada compañía de cada cliente, por lo cual es necesario almacenar información de diferentes tipos de demografía que estarán asociados o relacionados con cero ó mas clientes. Cada tipo de demografía debe tener la siguiente información: el identificador único para el tipo de demografía :CustomerTypeID y la descripción de la misma: CustomerDesc.
- Los clientes pueden tener diferentes tipos de descripciones demográficas.
- La compañía necesita almacenar la información de las ordenes (**Orders**) realizadas por los empleados. Para cada orden se debe tener la siguiente información: el identificador único de la orden : OrderID, la fecha de la orden OrderDate, Fecha de requerimiento de la orden: RequiredDate, Fecha de envío :ShippedDate, la cantidad de carga : Freight, nombre del envío: ShipName, dirección de envío: ShipAddress, ciudad de envío: ShipCity, región de envío: ShipRegion, código postal de envío: ShipPostalCode, país de envío: ShipCountry.
- Cada orden contiene la siguiente información relacionada con el producto que es ordenado (**OrderDetails**): Precio por unidad: UnitPrice, Cantidad de productos: Quantity y el descuento de esa orden: Discount. Cada orden puede tener asociado cero ó mas productos y cada producto puede relacionarse con cero ó mas ordenes.

1.2. Actividad

- Realizar un diagrama ERE, de la base de datos resultante.

2. Base de datos Aeropuerto

Se desea desarrollar una aplicación que permita gestionar las operaciones básicas de un aeropuerto. Es necesario gestionar los vuelos que llegan y salen,

²Demografía: Estudio estadístico de las poblaciones humanas según su estado y distribución en un momento determinado o según su evolución histórica.

los aviones que cumplen los vuelos, los pilotos, los empleados que trabajan en el aeropuerto, los hangares y la estadía de los aviones en los distintos hangares.

2.1. Descripción

Un avión se identifica por sus siglas (Ej. YV-305) y se desea almacenar su tipo (si es de pasajeros o de carga) y su capacidad (en puestos si es de pasajeros, o en peso si es de carga). Es necesario conocer también el modelo del avión, que viene definido por un identificador de algún tipo (Ej. Airbus300), una descripción, el tipo de propulsión (reacción, turbo hélice o hélice), el número de motores y el peso nominal del avión. El aeropuerto utiliza el concepto de vuelo para organizar las llegadas y salidas de los aviones. Un vuelo representa una llegada o una salida de un avión del aeropuerto. Los vuelos tienen un número que los identifica, fecha, hora y tipo. El tipo define si el vuelo es de llegada o de salida del aeropuerto, y dependiendo de esto se interpreta la fecha y hora según corresponda. Adicionalmente, un vuelo lo realiza un avión y este es a su vez pilotado por al menos un piloto y de forma opcional por un copiloto. La necesidad de un copiloto es determinada por el modelo / tipo de avión y lo requerido en legislación aeronáutica vigente. En este sentido, la ley es bastante simple, y contempla que todos los vuelos de pasajeros deben tener independientemente del tipo de avión un copiloto. Además, en relación a los vuelos de carga, se considera que si el avión tiene un solo motor no necesita tener un copiloto, pero si tiene dos o más motores, el vuelo debe obligatoriamente tener un copiloto. De los pilotos se necesita conocer su cédula, nombre, licencia, las horas de experiencia de vuelo totales acumuladas, y la fecha de su última revisión médica. El aeropuerto presta un servicio de hangares para estacionar aviones. En general, los hangares están identificados por medio de un código, tienen una ubicación y una capacidad estimada en metros cuadrados. Las entradas y salidas de los hangares deben quedar registradas, ya que el tiempo que un avión permanece dentro del hangar tiene un costo asociado que debe facturarse a sus respectivos propietarios. El costo de estadía se calcula tomando en cuenta un costo base por día para el hangar, multiplicado por un factor que viene determinado según el modelo del avión. Cada hangar tiene un supervisor asociado y una serie de empleados encargados de su mantenimiento. En general, tanto los supervisores como los empleados son considerados empleados, de los cuales se desea almacenar información sobre su salario y su turno. Se asume que un empleado (tanto supervisor como personal de mantenimiento) está asignado exclusivamente a un hangar. El sistema NO debe realizar gestiones administrativas, contables o generar facturas a los propietarios, pero si debe registrar la estadía de los aviones en los hangares y sus respectivos costos. Sin embargo, debido a que existe un sistema externo encargado de la facturación, debe ser posible determinar y diferenciar las estadías que ya han sido facturadas a los propietarios de las que no lo han sido. Esta información es manejada y registrada en el sistema por la aplicación administrativa encargada de la facturación y otros aspectos administrativos relacionados. El sistema debe tener también un registro de los propietarios de los aviones. Los propietarios son solamente personas naturales, que además de

su información básica (cédula y nombre) deben tener también el RIF para que el sistema administrativo pueda realizar la facturación correspondiente a los costos de estadía de los aviones en los hangares.

2.2. Actividad

- Realizar un diagrama ERE, de la base de datos resultante.