

Modelado de datos

Ejercicio 1

Una empresa de desarrollo de software nos proporciona un relevamiento primario de su cliente para que presentemos una base de datos para el desarrollo de un sistema.

El cliente de nuestro cliente, es una cadena de locales que comercializa artículos en general y desea organizar su información en una base de datos.

La cadena se organiza en almacenes donde cada almacén se lo identifica por un número (Nro) teniendo para cada almacén un responsable que está a cargo del mismo.

Los artículos que comercializa la cadena se identifican por un código de artículo (codArt) y se desea contar con una descripción y un precio único.

Cada almacén tiene un conjunto de artículos que almacena para su comercialización. Un artículo se puede almacenar en varios almacenes.

De Cada artículo se sabe cuáles son los materiales que lo componen, es decir un artículo puede estar compuesto por más de un material y un material puede estar presente en más de un artículo.

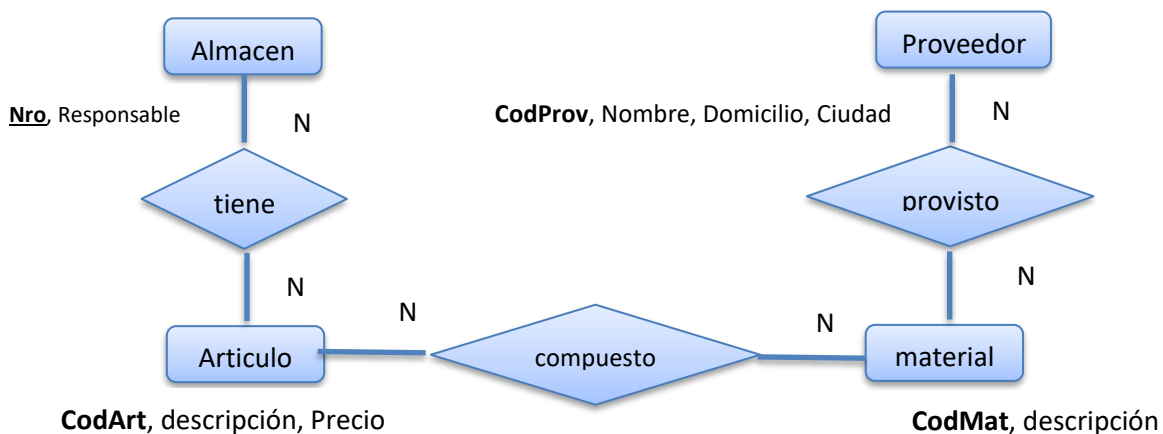
Los materiales son provistos por proveedores, un mismo material puede ser provisto por más de un proveedor y un proveedor puede proveer más de un material.

De los proveedores se conoce el código de proveedor (codProv) único que lo identifica, nombre, domicilio y ciudad a la que pertenece.

De los materiales que componen los artículos se conoce el Código de material (CodMat) y una descripción.

Se pide:

Modelo entidad relación



Esquema relacional correspondiente

- Almacén (Nro, Responsable)
- Artículo (CodArt, descripción, Precio)
- Material (CodMat, Descripción)
- Proveedor (CodProv, Nombre, Domicilio, Ciudad)
- Tiene (Nro, CodArt)
- Compuesto_por (CodArt, CodMat)
- Provisto_por (CodMat, CodProv)

SCRIPT - Construcción de la base de datos en SQL Server.

```
create database PRACTICA1_ALMACEN;  
use PRACTICA1_ALMACEN;
```

-- creación de tablas

```
create table almacen (  
  nro int not null,  
  responsable varchar(50) not null,  
  primary key(nro)  
);  
create table articulo  
(  
  codArt int not null,  
  descripcion varchar(50) not null,  
  precio float not null,  
  primary key(codArt)  
);  
create table material  
(  
  codMat int not null,  
  descripcion varchar(50) not null,  
  primary key(codMat)  
);  
create table proveedor  
(  
  codProv int not null,  
  nombre varchar(50) not null,  
  domicilio varchar(50) not null,  
  ciudad varchar(50) not null,  
  primary key(codProv)  
);
```

```
create table tiene
(
  nro int not null,
  codArt int not null,
  primary key(nro, codArt),
  foreign key(nro) references almacen(nro),
  foreign key(codArt) references articulo(codArt)
);
Material Practico R.C
Material de Bases de Datos 1 4
create table compuesto_por
(
  codArt int not null,
  codMat int not null,
  primary key(codArt, codMat),
  foreign key(codArt) references articulo(codArt),
  foreign key(codMat) references material(codMat)
);
create table provisto_por
(
  codMat int not null,
  codProv int not null,
  primary key(codMat, codProv),
  foreign key(codMat) references material(codMat),
  foreign key(codProv) references proveedor(codProv)
);
```

Creada ya la estructura de almacenamiento de datos, la base de datos y las tablas procedemos a cargar la estructura con los datos que utilizaremos para la resolución de consultas, para ello utilizaremos la instrucción insert into

Veamos entonces el script de carga de datos en la estructura**-- cargar registros en tabla almacen**

```
insert into almacen(nro, responsable) values
```

```
(1, 'Chino'),
```

```
(2, 'Don Manuel'),
```

```
(3, 'Kuki'),
```

```
(4, 'Tuerto'),
```

```
(5, 'Joaquín');
```

Verificamos el contenido almacenado en la tabla almacén con una consulta utilizando la instrucción select

```
select * from almacen;
```

Este proceso lo hacemos para cada una de las tablas.

-- cargar registros en tabla articulo

```
insert into articulo(codArt, descripcion, precio) values
```

```
(1, 'Pan lactal Bimbo chico', 30),
```

```
(2, 'Arvejas Marolio', 12),
```

```
(3, 'Arroz Gallo extrafino', 18),
```

```
(4, 'Cerveza Quilmes', 32),
```

```
(5, 'Leche La Serenísima', 25);
```

```
select * from articulo;
```

-- cargar registros en tabla material

```
insert into material(codMat, descripcion) values
```

```
(1, 'Harina'),
```

```
(2, 'Levadura'),
```

```
(3, 'Leche pasteurizada'),
```

```
(4, 'Hierro'),
```

```
(5, 'Zinc');
```

```
select * from material;
```

-- cargar registros en tabla proveedor

```
insert into proveedor(codProv, nombre, domicilio, ciudad) values
```

```
(1, 'Panaderia Adrián', 'Spiro 5623', 'LaFerrere'),
```

```
(2, 'Marolio', 'Artigas 5689', 'La Plata'),
```

```
(3, 'La Serenísima', 'Echeverría 6899', 'Longchamps'),
```

```
(4, 'Quilmes', 'Figuerola 4744', 'Quilmes'),
```

```
(5, 'Bimbo', 'Lautaro Gutiérrez 1657', 'Martínez'),
```

```
(6, 'Gallo', 'Puerto Mexico 2625', 'Gral. Rodríguez');
```

```
select * from proveedor;
```

-- cargar registros en tabla tiene

```
insert into tiene(nro, codArt)
```

```
values (1, 1),(1, 2),(1, 3),(1, 4),(1, 5),(2, 2),(2, 5),(4, 2),(4, 3),(4, 5),(5, 4),(5, 5);
```

```
select * from tiene;
```

-- cargar registros en tabla compuesto_por

```
insert into compuesto_por(codArt, codMat)
```

```
values (1, 1),(1, 2),(1, 5),(3, 3),(5, 3),(5, 4),(5, 5);
```

```
select * from compuesto_por;
```

-- cargar registros en tabla provisto_por

```
insert into provisto_por(codMat, codProv)
```

```
values (1, 1),(1, 2),(1, 3),(2, 2),(3, 5);
```

```
select * from provisto_por;
```

Culminando el proceso de carga de datos en la estructura, comenzamos a resolver consultas planteadas en el ejercicio.

PRACTICA SQL 1

- Dada la siguiente base de datos:
- Almacén (Nro, Responsable)
- Artículo (CodArt, descripción, Precio)
- Material (CodMat, Descripción)
- Proveedor (CodProv, Nombre, Domicilio, Ciudad)
- Tiene (Nro, CodArt)
- Compuesto por (CodArt, CodMat)
- Provisto_por (CodMat, CodProv)

1. Listar los nombres de los proveedores de la ciudad de La Plata.
2. Listar los números de artículos cuyo precio sea inferior a \$10.
3. Listar los responsables de los almacenes.
4. Listar los códigos de los materiales que provea el proveedor 10 y no los provea el proveedor 15.
5. Listar los números de almacenes que almacenan el artículo A.
6. Listar los proveedores de Pergamino que se llamen Pérez.
7. Listar los almacenes que contienen los artículos A y los artículos B (ambos).
8. Listar los artículos que cuesten más de \$100 o que estén compuestos por el material M1.
9. Listar los materiales, código y descripción, provistos por proveedores de la ciudad de Rosario.
10. Listar el código, descripción y precio de los artículos que se almacenan en A1.
11. Listar la descripción de los materiales que componen el artículo B.
12. Listar los nombres de los proveedores que proveen los materiales al almacén que Martín Gómez tiene a su cargo.
13. Listar códigos y descripciones de los artículos compuestos por al menos un material provisto por el proveedor López.
14. Hallar los códigos y nombres de los proveedores que proveen al menos un material que se usa en algún artículo cuyo precio es mayor a \$100.
15. Listar los números de almacenes que tienen todos los artículos que incluyen el material con código 123.
16. Listar los proveedores de Capital Federal que sean únicos proveedores de algún material.
17. Listar el/los artículo/s de mayor precio.
18. Listar el/los artículo/s de menor precio.
19. Listar el promedio de precios de los artículos en cada almacén.
20. Listar los almacenes que almacenan la mayor cantidad de artículos.
21. Listar los artículos compuestos por al menos 2 materiales.
22. Listar los artículos compuestos por exactamente 2 materiales.
23. Listar los artículos que estén compuestos con hasta 2 materiales.
24. Listar los artículos compuestos por todos los materiales.
25. Listar las ciudades donde existan proveedores que provean todos los materiales