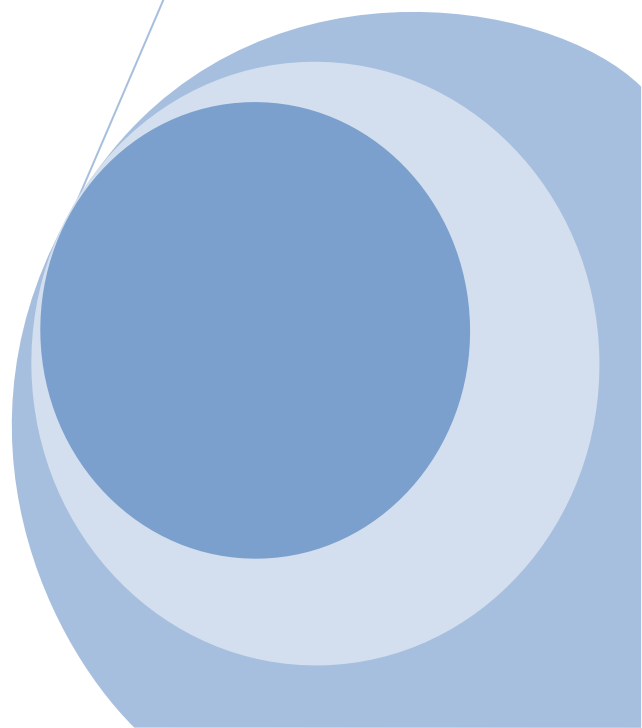


PRACTICA 2

BASES DE DATOS

Cristian Diéguez Yáñez
Luis González Varela



Enunciado Ejercicio:

Una empresa que se dedica a la cesión y alquiler de máquinas dedicadas a la venta de productos variados desea informatizar y automatizar en tiempo real parte de la gestión que suponen. Para ello, todas las máquinas van a disponer de un punto de acceso a una red mediante el cual se conectarán, de manera remota, al equipo central de la empresa con el objeto de que el sistema central conozca en todo momento la situación de cada una de las máquinas.

La empresa compra máquinas a distintos fabricantes y las sitúa, mediante acuerdos con diferentes entidades, en instalaciones ajenas, a las que debe pagar una cantidad fijada mediante contrato. Los usuarios realizan sus compras y la empresa obtiene un beneficio de ellas.

Por una parte, las máquinas se caracterizan por un código único para cada máquina, una descripción, el tipo de máquina, que refleja el tipo de productos de los que dispone ("bebidas", "bocadillos", "dulces", "fungible", "combinado"), el código postal de la zona en la que está ubicada, la cantidad que debe abonar por su ubicación, la cantidad de dinero en monedas de que dispone para entregar cambio y la cantidad de dinero que ha ingresado como resultado de las compras que los usuarios han realizado (los precios de venta al público de los diferentes productos, no contar en ello el cambio entregado).

La gestión incluye, por supuesto, el conocimiento de los productos de los que dispone una máquina para la venta. Estos productos se caracterizan por un código artificial, una descripción, el tipo de producto que es ("bebida", "bocadillo", "dulce", "bolsa" ó "fungible"), el precio de venta al público y se necesita conocer en todo momento, el stock de cada uno de los productos en cada una de las máquinas, de tal manera que si se alcanza un mínimo establecido por producto y máquina, se pueda realizar una petición automática al proveedor de esos productos. Hay que tener en cuenta que un mismo producto puede aparecer en diferentes máquinas (e incluso en diferentes tipos de máquinas, ya que las hay "combinadas"). Por supuesto, máquinas sin productos no tienen sentido, mientras sí que es posible que un producto que aparece en el catálogo, no se venda en ninguna máquina por falta de stock por parte del proveedor.

Cada vez que un usuario realiza una compra de un producto, la máquina se pone en contacto con el sistema central para que quede registrado el hecho de la venta de un determinado producto en una determinada máquina, incluyendo la fecha y la hora de la operación, así como el dinero ingresado (no el importe de la venta, sino la cantidad introducida por el usuario) y la cantidad devuelta en concepto de cambio.

Dado que la venta de los productos depende del stock disponible, además de lo precedente, la empresa desea registrar para cada producto el conjunto de proveedores de los que dispone, así como el stock del producto en cuestión que cada uno de los proveedores tiene. Puede ocurrir que el sistema refleje un producto que, sin estar en ninguna máquina, si esté disponible por parte de algún proveedor. Estos proveedores se caracterizan por un nombre (único), un domicilio y la forma de cobro ("efectivo", "cheque", "transferencia"). Además, estos proveedores son los encargados de mantener el stock de las máquinas y por ello, el sistema debe reflejar, en el momento de la carga, el proveedor, el producto y la máquina que se ha cargado, además de la fecha en la que se ha realizado la operación.

Cada máquina ha sido comprada, por parte de la empresa, directamente a su fabricante y dado que se dispone de la garantía pertinente, el sistema debe reflejar sus datos (código de fabricante único, dirección, disposición o no de servicio técnico) y la fecha de compra.

Hay que reflejar que para realizar el mantenimiento mecánico (no de productos) de las máquinas disponibles, los fabricantes disponen de una serie de mecánicos que trabajan para ellos, caracterizados por un código de empleado, nombre, área de especialización (se corresponde con el tipo de máquina) y antigüedad en la empresa. A veces, los fabricantes, cuando no disponen de personal suficiente, contratan mecánicos "free-lance" o pertenecientes a otros fabricantes y es evidente que también hay que reflejarlo, indicando la fecha en que se ha contratado.

Cada máquina de la empresa tiene asignada un mecánico de los que trabajan para los fabricantes y se supone que es el responsable del correcto funcionamiento de la máquina. Sin embargo, y al mismo tiempo que hay que reflejar lo anterior, se desea conocer exactamente que mecánico repara que tipo de avería sobre qué máquina, almacenando la fecha de reparación y si ha sido cubierta por la garantía o si tiene un coste asociado (incluye el global de la reparación, tanto mano de obra como piezas). Para ello hay que saber que los tipos de avería se caracterizan por un código asignado por el fabricante, una descripción y un tiempo medio estimado de reparación.

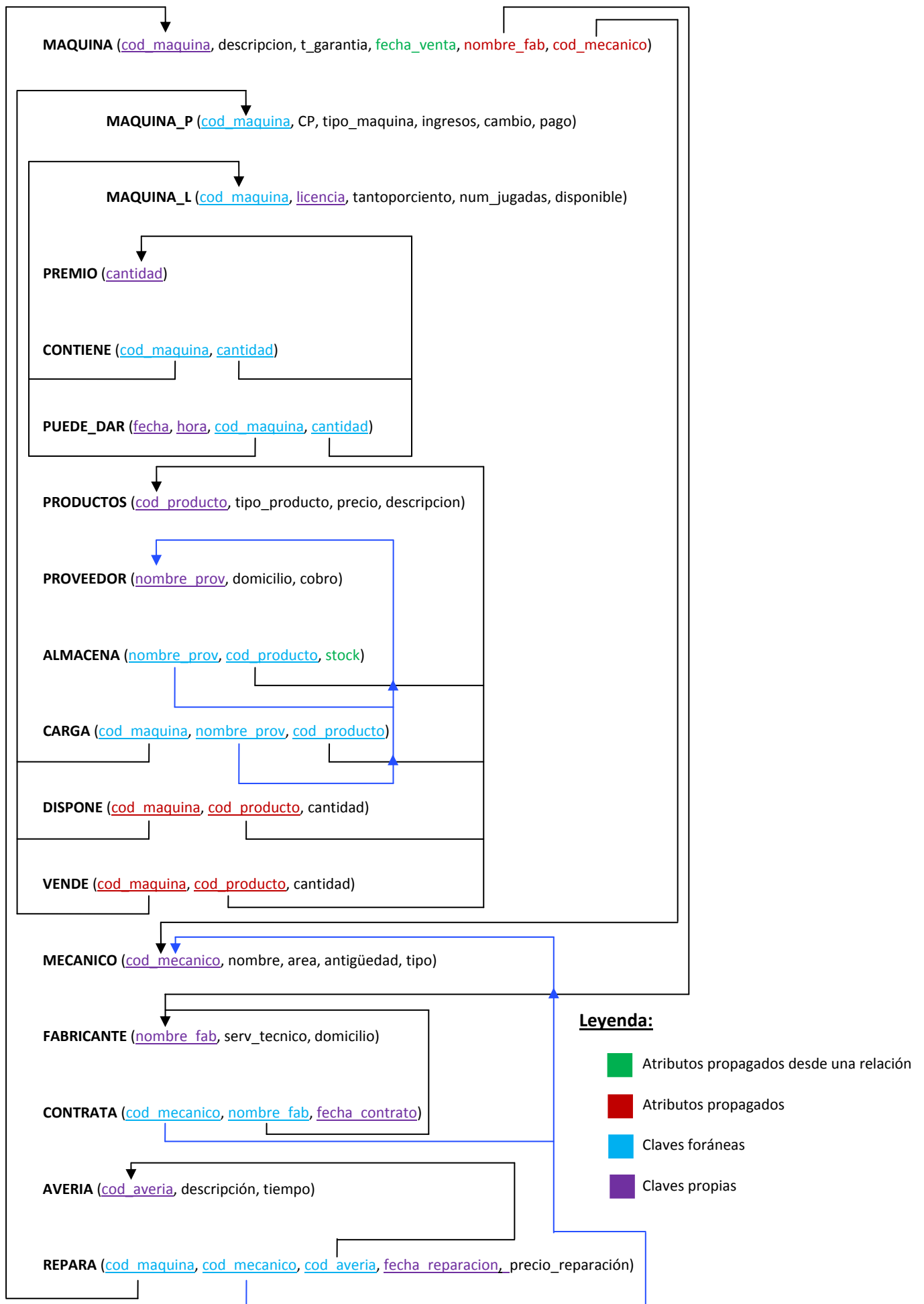
Por último, la empresa desea empezar a gestionar también máquinas de juegos de azar, que compra a algunos de los fabricantes mencionados con anterioridad y que sitúa en locales de carácter lúdico y diferentes a los anteriores. Estas máquinas se caracterizan por un número de licencia, una descripción, el tanto por ciento de dinero ingresado que destinan a premios, el importe del dinero del que dispone en cada momento la máquina y el número de jugadas realizadas desde la entrega del último premio. Cada una de estas máquinas dispone de una serie de premios que se quiere caracterizar y que consisten en una determinada cantidad de dinero. Por una parte, se desea reflejar de qué premios dispone de cada una de ellas y por otra, se pretende reflejar la entrega de cada una de los premios, indicando fecha y hora en el momento.

Se pide:

a) Realizar un modelo entidad-relación que represente el modelo de datos necesario para realizar el sistema anteriormente descrito. Juntamente con este modelo, se incluirán, al menos una breve documentación de cada una de las entidades y relaciones junto con sus atributos. El modelo entidad-relación obligatoriamente debe seguir la notación Chen y debe incluir cardinalidades mínimas, máximas y claves de cada una de las entidades. Se deben documentar en la memoria de la práctica todas las suposiciones realizadas y que no hayan sido expuestas en el enunciado.

b) Realizar el paso a tablas, obteniendo las relaciones resultantes, indicando las claves de cada una de las tablas y las restricciones de integridad referencial, justificando su elección.

c) Realizar un script con las sentencias SQL necesarias como para crear la base de datos y las tablas obtenidas en el apartado anterior, teniendo en cuenta la integridad referencial así como cualquier aspecto relacionado con las claves primarias. Este script deberá poder ejecutarse sin errores en el sistema gestor de bases de datos relacionales Microsoft SQL Server



Creación de la Base de Datos:

```
create database ALQUILER

use ALQUILER

create table MECANICO
(
cod_mecanico char(8) not null primary key,
nombre varchar(10) not null,
area varchar(20) not null,
antiguedad smallint not null,
tipo char(20) not null check (tipo in ('Contratado', 'Free-lance'))
)

create table FABRICANTE
(
nombre_fab varchar(15) not null primary key,
serv_tecnico char(2) not null check (serv_tecnico in ('Si', 'NO')),
domicilio varchar(25) not null
)

create table MAQUINA
(
cod_maquina char(8) not null primary key,
descripcion varchar(40) not null,
t_garantia smallint not null,
fecha_venta smalldatetime not null,
nombre_fab varchar(15) not null references FABRICANTE(nombre_fab),
cod_mecanico char(8) not null references MECANICO(cod_mecanico)
)

create table MAQUINA_P
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA(cod_maquina),
CP char(6) not null,
tipo_maquina char(10) not null check (tipo_maquina in
('Bebidas', 'Bocadillos', 'Dulces', 'Fungibles', 'Combinado')),
ingresos smallint not null,
cambio smallint not null,
pago smallint not null,
primary key (cod_maquina)
)

create table MAQUINA_L
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA(cod_maquina),
licencia char(15) not null unique,
tantoporcentaje smallint not null,
num_jugadas smallint not null,
disponible smallint not null,
primary key (cod_maquina)
)

create table PREMIO
(
cantidad smallint not null primary key
)
```

```

create table CONTIENE
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA_L(cod_maquina),
cantidad smallint not null references PREMIO(cantidad),
primary key (cod_maquina)
)

create table PUEDE_DAR
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA_L(cod_maquina),
fecha smalldatetime not null,
hora char(5) not null,
cantidad smallint not null references PREMIO(cantidad),
primary key (cod_maquina, fecha, hora, cantidad)
)

create table PRODUCTOS
(
cod_producto char(12) not null primary key,
tipo_producto char(10) not null check (tipo_producto in
('Bebida', 'Bocadillo', 'Dulce', 'Fungible', 'Bolsa')),
precio smallmoney not null,
descripcion varchar(40) not null
)

create table PROVEEDOR
(
nombre_prov varchar(15) not null primary key,
domicilio varchar(25) not null,
cobro char(15) not null check (cobro in
('Efectivo', 'Cheque', 'Transferencia')),
)

create table ALMACENA
(
nombre_prov varchar(15) not null references PROVEEDOR(nombre_prov),
cod_producto char(12) not null references PRODUCTOS(cod_producto),
stock smallint not null,
primary key (nombre_prov, cod_producto)
)

create table CARGA
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA_P(cod_maquina),
nombre_prov varchar(15) not null references PROVEEDOR(nombre_prov),
cod_producto char(12) not null references PRODUCTOS(cod_producto),
primary key (cod_maquina, nombre_prov, cod_producto)
)

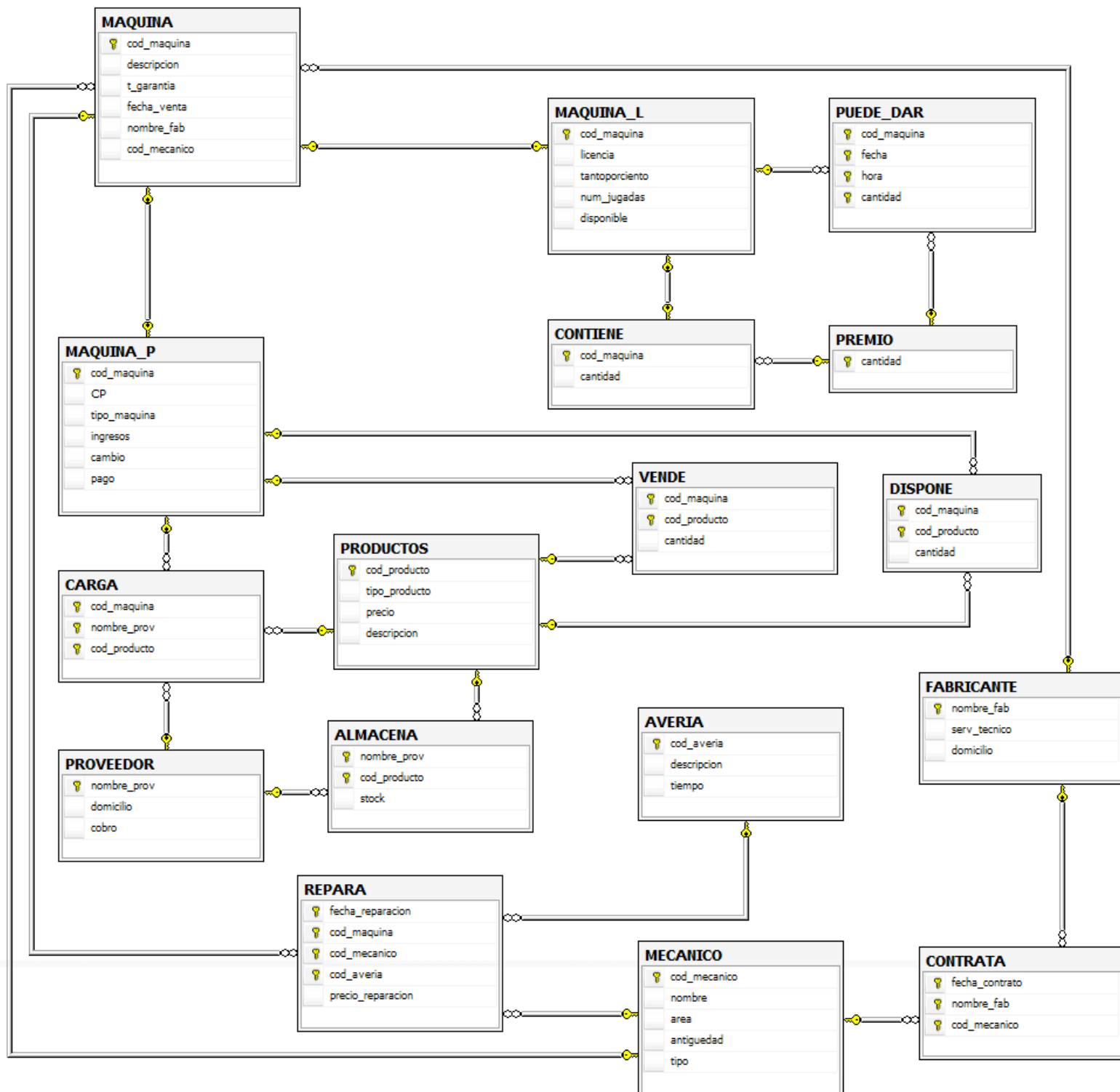
create table DISPONE
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA_P(cod_maquina),
cod_producto char(12) not null references PRODUCTOS(cod_producto),
cantidad smallint not null,
primary key (cod_maquina, cod_producto)
)

create table VENDE
(
cod_maquina char(8) not null references MAQUINA_P(cod_maquina),
cod_producto char(12) not null references PRODUCTOS(cod_producto),

```

```
cantidad smallint not null,  
primary key (cod_maquina, cod_producto)  
)  
  
create table CONTRATA  
(  
    fecha_contrato smalldatetime not null,  
    nombre_fab varchar(15) not null references FABRICANTE(nombre_fab),  
    cod_mecanico char(8) not null references MECANICO(cod_mecanico),  
    primary key (fecha_contrato, nombre_fab, cod_mecanico)  
)  
  
create table AVERIA  
(  
    cod_averia char(12) not null primary key,  
    descripcion varchar(40) not null,  
    tiempo smalldatetime not null  
)  
  
create table REPARA  
(  
    fecha_reparacion smalldatetime not null,  
    cod_maquina char(8) not null references MAQUINA(cod_maquina),  
    cod_mecanico char(8) not null references MECANICO(cod_mecanico),  
    cod_averia char(12) not null references AVERIA(cod_averia),  
    precio_reparacion smallint,  
    primary key (fecha_reparacion, cod_maquina, cod_mecanico, cod_averia)  
)
```


Diagrama SQL:



Planificación del Entorno Gráfico para Usuarios:

Módulo: STOCK

Tablas:

maquina_p
proveedores
productos
dispone
almacena

Módulo: TRAGAPERRAS

Tablas:

maquina_l
premio
puede_dar

Módulo: MAQUINARIA

Tablas:

maquina
fabricante

Módulo: ESTADISTICA

Tablas:

maquina
maquina_l
maquina_p
proveedores
productos
dispone
almacena
fabricante
contrata
mecanicos
repara
averia
premio
puede_dar
vende
carga
contiene

Módulo: AVERIA

Tablas:

maquina
mecanicos
averia
repara

Módulo: MECANICOS

Tablas:

maquina
mecanicos
fabricante

Nota: Para controlar si una máquina no está alquilada usamos el atributo CP, colocándolo a 0 (0 = null).

Nota: Para controlar si una avería se encuentra arreglada o no usamos el atributo Fecha_reparacion colocándolo a 0 (0 = null) en caso de que aún no haya sido arreglada.

Inserción de Datos:

```

/*MECANICOS*/
insert into MECANICO values ('03022001', 'Luis', 'Lugo', 3, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('02343602', 'Charlie', 'Ourense', 3, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('10674003', 'Manuel', 'Ourense', 1, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('03453004', 'Cris', 'Xinzo', 2, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('00452305', 'Marisol', 'Carballino', 3, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('04532406', 'Diego', 'Xinzo', 5, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('00343507', 'Adrian', 'Carballino', 7, 'Contratado');
insert into MECANICO values ('03453310', 'Maria', 'Lugo', 3, 'Free-lance');
insert into MECANICO values ('00343020', 'Angel', 'Lugo', 1, 'Free-lance');
/*FABRICANTES*/
insert into FABRICANTE values ('INTEL', 'Si', 'Ourense');
insert into FABRICANTE values ('GIGABYTE', 'Si', 'Lugo');
insert into FABRICANTE values ('KONAMI', 'No', 'A Coruña');
/*MAQUINA*/
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('01245896', 'Maquina de productos. Bebidas', 2, '12/01/07', 'INTEL',
'03022001');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('09134556', 'Maquina de productos. Bocatas', 2, '22/06/08', 'GIGABYTE',
'10674003');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('02049245', 'Maquina de productos. Fungibles', 1, '01/11/08', 'INTEL',
'04532406');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('02049585', 'Maquina de productos. Dulces', 2, '12/05/07', 'KONAMI',
'03453004');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('02145698', 'Maquina de productos. Combinados', 0, '09/09/06', 'INTEL',
'00452305');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('00021458', 'Maquina de productos. Combinados', 1, '01/03/07', 'INTEL',
'00452305');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('00014598', 'Maquina recreativa. 3 bombos simples', 0, '14/05/05',
'KONAMI', '00343507');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('07852423', 'Maquina recreativa. 5 b 1 arriba wertern', 1, '21/02/06',
'GIGABYTE', '00343020');
INSERT INTO MAQUINA VALUES ('07834567', 'Maquina recreativa. 3 b 2 arriba tesoro', 1, '21/02/06',
'KONAMI', '02343602');
/*MAQUINA_P*/
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('01245896', '032002', 'Bebidas', 255, 40, 600);
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('09134556', '389225', 'Bocadillos', 120, 25, 600);
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('02049245', '035900', 'Fungibles', 400, 75, 800);
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('02049585', '312002', 'Dulces', 300, 32, 700);
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('02145698', '033002', 'Combinado', 321, 42, 550);
INSERT INTO MAQUINA_P VALUES ('00021458', '025456', 'Combinado', 206, 19, 550);
/*MAQUINA_L*/
INSERT INTO MAQUINA_L VALUES ('00014598', '023252145236985', 60, 152, 200);
INSERT INTO MAQUINA_L VALUES ('07852423', '032142136521529', 60, 452, 300);
INSERT INTO MAQUINA_L VALUES ('07834567', '000125547789963', 70, 256, 452);
/*PREMIO*/
INSERT INTO PREMIO VALUES (452);
INSERT INTO PREMIO VALUES (300);
INSERT INTO PREMIO VALUES (200);
/*CONTIENE*/
INSERT INTO CONTIENE VALUES('00014598', 200)
INSERT INTO CONTIENE VALUES('07852423', 300)
INSERT INTO CONTIENE VALUES('07834567', 452)
/*PUEDE_DAR*/
INSERT INTO PUEDE_DAR VALUES ('00014598', '05/12/09', '20:58', 200);
INSERT INTO PUEDE_DAR VALUES ('07852423', '29/11/09', '15:21', 300);
INSERT INTO PUEDE_DAR VALUES ('07834567', '03/12/09', '22:19', 452);
INSERT INTO PUEDE_DAR VALUES ('07834567', '04/12/09', '15:19', 452);
/*PRODUCTOS*/
insert into PRODUCTOS values (001, 'Bebida',1,'Coca Cola');
insert into PRODUCTOS values (002, 'Bebida',0.8,'Agua Mineral');
insert into PRODUCTOS values (003, 'Bebida',1,'Kas naranja');
insert into PRODUCTOS values (004, 'Bebida',1,'Kas limón');
insert into PRODUCTOS values (005, 'Bebida',1,'NesTea');
insert into PRODUCTOS values (006, 'Bocadillo',2,'Jamón y queso');
insert into PRODUCTOS values (007, 'Bocadillo',1.5,'Mortadela y queso');
insert into PRODUCTOS values (008, 'Dulce',1,'Donust');
insert into PRODUCTOS values (009, 'Dulce',1.2,'Donust chocolate');
insert into PRODUCTOS values (010, 'Dulce',1,'Curasant');
insert into PRODUCTOS values (011, 'Dulce',1.2,'Curasant chocolate');
insert into PRODUCTOS values (012, 'Bolsa',1,'Leis Campesinas');
insert into PRODUCTOS values (013, 'Bolsa',1,'Leis Mejicanas');
insert into PRODUCTOS values (014, 'Bolsa',1,'Matutano Jamón Jamón');
insert into PRODUCTOS values (015, 'Bolsa',1,'Matutano Al punto de sal');
insert into PRODUCTOS values (016, 'Bolsa',0.25,'Pelotazos');
insert into PRODUCTOS values (017, 'Fungible',0.9,'Boli Bic azul');
insert into PRODUCTOS values (018, 'Fungible',0.9,'Boli Bic negro');
insert into PRODUCTOS values (019, 'Fungible',3,'Caja de condones extra finos');
insert into PRODUCTOS values (020, 'Fungible',1,'CD R de 700mb');
insert into PRODUCTOS values (021, 'Bolsa',0.5,'Pipas Facundo');
insert into PRODUCTOS values (022, 'Bolsa',0.5,'Doritos');
insert into PRODUCTOS values (023, 'Bolsa',0.5,'Doritos TexMex');
insert into PRODUCTOS values (024, 'Fungible',1.5,'Types');

```

```

/*PROVEEDORES*/
insert into PROVEEDOR values ('Matutano', 'Ourense', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Facundo', 'A Coruña', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Panaderia Jose', 'Ourense', 'Efectivo');
insert into PROVEEDOR values ('BIC', 'Lugo', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Durex', 'Ourense', 'Cheque');
insert into PROVEEDOR values ('Verbatim', 'Xinzo', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Leis', 'Ourense', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Cocacola', 'Ourense', 'Transferencia');
insert into PROVEEDOR values ('Mondariz', 'Mondariz', 'Cheque');
insert into PROVEEDOR values ('Carioca', 'Cudomundo', 'Efectivo');
/*ALMACENA*/
insert into ALMACENA values ('Matutano', 014, 300);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 015, 50);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 016, 80);
insert into ALMACENA values ('BIC', 017, 1000);
insert into ALMACENA values ('BIC', 018, 1300);
insert into ALMACENA values ('Durex', 019, 50);
insert into ALMACENA values ('Cocacola', 001, 1200);
insert into ALMACENA values ('Mondariz', 002, 2200);
insert into ALMACENA values ('Cocacola', 003, 1200);
insert into ALMACENA values ('Cocacola', 005, 2200);
insert into ALMACENA values ('Cocacola', 004, 1200);
insert into ALMACENA values ('Panaderia Jose', 006, 20);
insert into ALMACENA values ('Panaderia Jose', 007, 25);
insert into ALMACENA values ('Leis', 013, 40);
insert into ALMACENA values ('Leis', 012, 140);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 008, 40);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 009, 10);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 010, 30);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 011, 140);
insert into ALMACENA values ('Verbatim', 020, 200);
insert into ALMACENA values ('BIC', 024, 25);
insert into ALMACENA values ('Carioca', 024, 25);
insert into ALMACENA values ('Facundo', 021, 300);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 022, 100);
insert into ALMACENA values ('Matutano', 023, 40);
/*CARGA*/
insert into CARGA values ('09134556', 'Panaderia Jose', 006);
insert into CARGA values ('09134556', 'Panaderia Jose', 007);
insert into CARGA values ('02049245', 'BIC', 018);
insert into CARGA values ('02049245', 'Durex', 019);
insert into CARGA values ('02049245', 'BIC', 017);
insert into CARGA values ('02049245', 'Verbatim', 020);
insert into CARGA values ('02049245', 'BIC', 024);
insert into CARGA values ('02049585', 'Matutano', 008);
insert into CARGA values ('02049585', 'Matutano', 009);
insert into CARGA values ('02049585', 'Matutano', 010);
insert into CARGA values ('02049585', 'Matutano', 011);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 014);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 015);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 016);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 022);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 023);
insert into CARGA values ('02145698', 'Leis', 013);
insert into CARGA values ('02145698', 'Leis', 012);
insert into CARGA values ('02145698', 'Panaderia Jose', 006);
insert into CARGA values ('02145698', 'Panaderia Jose', 007);
insert into CARGA values ('02145698', 'BIC', 018);
insert into CARGA values ('02145698', 'Durex', 019);
insert into CARGA values ('02145698', 'BIC', 017);
insert into CARGA values ('02145698', 'Verbatim', 020);
insert into CARGA values ('02145698', 'BIC', 024);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 008);
insert into CARGA values ('02145698', 'Matutano', 009);
insert into CARGA values ('02145698', 'Cocacola', 001);
insert into CARGA values ('02145698', 'Mondariz', 002);
insert into CARGA values ('02145698', 'Cocacola', 003);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 014);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 015);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 016);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 022);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 023);
insert into CARGA values ('00021458', 'Leis', 013);
insert into CARGA values ('00021458', 'Leis', 012);
insert into CARGA values ('00021458', 'Panaderia Jose', 006);
insert into CARGA values ('00021458', 'Panaderia Jose', 007);
insert into CARGA values ('00021458', 'BIC', 018);
insert into CARGA values ('00021458', 'Durex', 019);
insert into CARGA values ('00021458', 'BIC', 017);
insert into CARGA values ('00021458', 'Verbatim', 020);
insert into CARGA values ('00021458', 'BIC', 024);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 008);
insert into CARGA values ('00021458', 'Matutano', 009);
insert into CARGA values ('00021458', 'Cocacola', 001);
insert into CARGA values ('00021458', 'Mondariz', 002);
insert into CARGA values ('00021458', 'Cocacola', 003);
insert into CARGA values ('00021458', 'Cocacola', 004);

```

```

insert into CARGA values ('00021458','Cocacola',005);
insert into CARGA values ('01245896','Cocacola',001);
insert into CARGA values ('01245896','Mondariz',002);
insert into CARGA values ('01245896','Cocacola',003);
insert into CARGA values ('01245896','Cocacola',004);
insert into CARGA values ('01245896','Cocacola',005);
/*DISPONE*/
insert into DISPONE values ('09134556',006,23);
insert into DISPONE values ('09134556',007,12);
insert into DISPONE values ('02049245',018,7);
insert into DISPONE values ('02049245',019,3);
insert into DISPONE values ('02049245',017,7);
insert into DISPONE values ('02049245',020,4);
insert into DISPONE values ('02049245',024,8);
insert into DISPONE values ('02049585',008,11);
insert into DISPONE values ('02049585',009,12);
insert into DISPONE values ('02049585',010,15);
insert into DISPONE values ('02049585',011,19);
insert into DISPONE values ('02145698',014,22);
insert into DISPONE values ('02145698',015,6);
insert into DISPONE values ('02145698',016,34);
insert into DISPONE values ('02145698',022,2);
insert into DISPONE values ('02145698',023,7);
insert into DISPONE values ('02145698',013,9);
insert into DISPONE values ('02145698',012,12);
insert into DISPONE values ('02145698',006,4);
insert into DISPONE values ('02145698',007,6);
insert into DISPONE values ('02145698',018,3);
insert into DISPONE values ('02145698',019,8);
insert into DISPONE values ('02145698',017,11);
insert into DISPONE values ('02145698',020,2);
insert into DISPONE values ('02145698',024,9);
insert into DISPONE values ('02145698',008,22);
insert into DISPONE values ('02145698',009,22);
insert into DISPONE values ('02145698',001,9);
insert into DISPONE values ('02145698',002,8);
insert into DISPONE values ('02145698',003,7);
insert into DISPONE values ('00021458',014,23);
insert into DISPONE values ('00021458',015,4);
insert into DISPONE values ('00021458',016,5);
insert into DISPONE values ('00021458',022,4);
insert into DISPONE values ('00021458',023,12);
insert into DISPONE values ('00021458',013,6);
insert into DISPONE values ('00021458',012,8);
insert into DISPONE values ('00021458',006,7);
insert into DISPONE values ('00021458',007,19);
insert into DISPONE values ('00021458',018,6);
insert into DISPONE values ('00021458',019,5);
insert into DISPONE values ('00021458',017,16);
insert into DISPONE values ('00021458',020,14);
insert into DISPONE values ('00021458',024,5);
insert into DISPONE values ('00021458',008,14);
insert into DISPONE values ('00021458',009,12);
insert into DISPONE values ('00021458',001,12);
insert into DISPONE values ('00021458',002,13);
insert into DISPONE values ('00021458',003,2);
insert into DISPONE values ('00021458',004,17);
insert into DISPONE values ('00021458',005,9);
insert into DISPONE values ('01245896',001,11);
insert into DISPONE values ('01245896',002,16);
insert into DISPONE values ('01245896',003,13);
insert into DISPONE values ('01245896',004,8);
insert into DISPONE values ('01245896',005,12);
/*VENDE*/
insert into VENDE values ('09134556',006,2);
insert into VENDE values ('09134556',007,0);
insert into VENDE values ('02049245',018,0);
insert into VENDE values ('02049245',019,0);
insert into VENDE values ('02049245',017,1);
insert into VENDE values ('02049245',020,0);
insert into VENDE values ('02049245',024,0);
insert into VENDE values ('02049585',008,1);
insert into VENDE values ('02049585',009,0);
insert into VENDE values ('02049585',010,0);
insert into VENDE values ('02049585',011,0);
insert into VENDE values ('02145698',014,0);
insert into VENDE values ('02145698',015,0);
insert into VENDE values ('02145698',016,0);
insert into VENDE values ('02145698',022,1);
insert into VENDE values ('02145698',023,0);
insert into VENDE values ('02145698',013,0);
insert into VENDE values ('02145698',012,0);
insert into VENDE values ('02145698',006,0);
insert into VENDE values ('02145698',007,0);
insert into VENDE values ('02145698',018,1);
insert into VENDE values ('02145698',019,1);
insert into VENDE values ('02145698',017,1);
insert into VENDE values ('02145698',020,0);

```

```

insert into VENDE values ('02145698',024,6);
insert into VENDE values ('02145698',008,11);
insert into VENDE values ('02145698',009,9);
insert into VENDE values ('02145698',001,2);
insert into VENDE values ('02145698',002,3);
insert into VENDE values ('02145698',003,6);
insert into VENDE values ('00021458',014,3);
insert into VENDE values ('00021458',015,1);
insert into VENDE values ('00021458',016,0);
insert into VENDE values ('00021458',022,0);
insert into VENDE values ('00021458',023,7);
insert into VENDE values ('00021458',013,2);
insert into VENDE values ('00021458',012,8);
insert into VENDE values ('00021458',006,2);
insert into VENDE values ('00021458',007,1);
insert into VENDE values ('00021458',018,6);
insert into VENDE values ('00021458',019,4);
insert into VENDE values ('00021458',017,6);
insert into VENDE values ('00021458',020,7);
insert into VENDE values ('00021458',024,2);
insert into VENDE values ('00021458',008,0);
insert into VENDE values ('00021458',009,0);
insert into VENDE values ('00021458',001,1);
insert into VENDE values ('00021458',002,3);
insert into VENDE values ('00021458',003,1);
insert into VENDE values ('00021458',004,6);
insert into VENDE values ('00021458',005,2);
insert into VENDE values ('01245896',001,0);
insert into VENDE values ('01245896',002,6);
insert into VENDE values ('01245896',003,9);
insert into VENDE values ('01245896',004,2);
insert into VENDE values ('01245896',005,5);
/*CONTRATA*/
insert into CONTRATA values ('10/12/05','INTEL','03022001');
insert into CONTRATA values ('20/05/06','KONAMI','02343602');
insert into CONTRATA values ('02/06/05','INTEL','10674003');
insert into CONTRATA values ('16/09/07','GIGABYTE','03453004');
insert into CONTRATA values ('23/08/08','GIGABYTE','04532406');
insert into CONTRATA values ('23/01/07','KONAMI','04532406');
insert into CONTRATA values ('01/11/04','INTEL','00343507');
/*AVERIAS*/
insert into AVERIA values (404,'La página no puede ser encontrada','11/12/09');
insert into AVERIA values (505,'Fallo electrico','13/12/09');
insert into AVERIA values (606,'Descunfiguración del sistema operativo','13/12/09');
insert into AVERIA values (808,'Necesidad de reparaciones mecánicas','18/12/09');
/*REPARA*/
insert into REPARA values ('25/04/08','01245896','03022001',404,15);
insert into REPARA values ('04/12/07','02049585','03453004',808,20);
insert into REPARA values ('08/09/07','00021458','00452305',606,10);
insert into REPARA values ('20/06/05','00014598','10674003',505,5);
insert into REPARA values ('20/06/05','00021458','10674003',505,25);
insert into REPARA values ('20/02/07','00021458','00343020',404,12);
insert into REPARA values ('20/02/07','00021458','00343020',505,10);
insert into REPARA values ('20/02/07','07852423','00343020',404,5);

```

Consultas a la Base de datos:

```
/*-----*/  
/*CONSULTAS PROFESORA*/  
/*-----*/
```

```
/*1.  Obtener los productos que proporciona un proveedor concreto. se  
requiere código del producto, tipo de producto y stock que tiene*/  
/*EJEMPLO PROVEEDOR: Matutano*/
```

```
select nombre_prov, productos.cod_producto, tipo_producto, stock from  
productos, almacena  
      where productos.cod_producto = almacena.cod_producto and  
almacena.nombre_prov = 'Matutano'
```

```
/*2.  Listado de las máquinas de azar que nunca han repartido un premio de  
5.000 euros*/  
select puede_dar.cod_maquina, maquina.descripcion, puede_dar.cantidad from  
puede_dar, maquina  
      where maquina.cod_maquina = puede_dar.cod_maquina and cantidad <  
5000
```

```
/*3.  Listado de los mecánicos de azar que han sido contratados por algún  
fabricante que no sea el que tiene en nomina. Se requiere: nombre del  
mecánico,  
nombre del fabricante que lo contrata y fecha de contratación.*/  
select mecanico.nombre, contrata.cod_mecanico, contrata.nombre_fab,  
contrata.fecha_contrato from repara, maquina_l, maquina, contrata, mecanico  
      where (repara.cod_maquina = maquina_l.cod_maquina) and  
(maquina_l.cod_maquina = maquina.cod_maquina)  
      and (repara.cod_mecanico = contrata.cod_mecanico) and  
(maquina.nombre_fab != contrata.nombre_fab)  
      and (mecanico.cod_mecanico = contrata.cod_mecanico)
```

```
/*4.  Obtener el código y nombre de los mecánicos que hayan reparado maquinas  
de azar y de otro tipo en una misma fecha*/  
create view reparaciones as  
select mecanico.nombre, repara.cod_mecanico, repara.cod_maquina,  
repara.fecha_reparacion, (select licencia from maquina_l where  
maquina_l.cod_maquina = repara.cod_maquina) Licencia from mecanico, repara  
      where (mecanico.cod_mecanico = repara.cod_mecanico)  
  
create view misma_fecha as  
select cod_mecanico, nombre, cod_maquina, fecha_reparacion, Licencia from  
reparaciones M  
      where (select count(*) from reparaciones where M.cod_mecanico =  
reparaciones.cod_mecanico) >=2  
  
select distinct cod_mecanico, nombre from misma_fecha C  
      where (exists(select * from misma_fecha where C.cod_mecanico =  
cod_mecanico and Licencia is not null) and C.Licencia is null)  
      or (exists (select * from misma_fecha where C.cod_mecanico =  
cod_mecanico and Licencia is null) and C.Licencia is not null)
```

```
/*5.  Obtener por cada producto de tipo fungible la cantidad disponible entre  
todas las máquinas*/  
select sum(cantidad) from dispone, productos where productos.cod_producto =  
dispone.cod_producto and tipo_producto = 'Fungible'
```

```
/*6.  Obtener la máquina de azar que mas premios ha repartido durante el mes  
de Diciembre del 2009*/
```

```
select cod_maquina, descripcion from maquina where cod_maquina in
(select cod_maquina from puede_dar where month(fecha)=12 group by
cod_maquina having count(puede_dar.cod_maquina) >= all
(select count(puede_dar.cod_maquina) from puede_dar where
month(fecha)=12 group by cod_maquina))
```

```
/*7. Queremos saber las averías registradas de las máquinas que no son de
azar, con los siguientes datos: código de la maquina, tipo de máquina,
tipo de avería, fecha de reparación, mecánico que la arregla y si estaba en
garantía o no en el momento de la reparación apareciendo la palabra "garantía"
en la salida*/
select repara.cod_maquina, averia.descripcion, repara.cod_averia,
fecha_reparacion, repara.cod_mecanico, maquina.t_garantia garantia from
repara, maquina, averia
where (repara.cod_maquina = maquina.cod_maquina) and (repara.cod_averia
= averia.cod_averia)
```

```
/*8. Obtener la máquina de productos más rentable, teniendo en cuenta por
cada máquina los ingresos producidos , el pago de la cantidad abonada por su
ubicación y coste total de las reparaciones por avería efectuadas sobre la
maquina : Nota puede utilizarse una vista para resolver este apartado*/
create view gastos_reparaciones as
select sum(precio_reparacion) precio_reparaciones ,maquina_p.cod_maquina from
maquina_p, repara
where repara.cod_maquina = maquina_p.cod_maquina group by
maquina_p.cod_maquina

select maquina_p.cod_maquina, maquina.descripcion, (maquina_p.ingresos -
(maquina_p.pago + precio_reparaciones)) Ingreso_netos from maquina_p, maquina,
gastos_reparaciones
where (maquina_p.cod_maquina = maquina.cod_maquina) and
(maquina_p.cod_maquina = gastos_reparaciones.cod_maquina)
and maquina_p.ingresos - (maquina_p.pago + precio_reparaciones) =
(select max(maquina_p.ingresos - (maquina_p.pago +
precio_reparaciones)) from maquina_p, gastos_reparaciones
where (maquina_p.cod_maquina =
gastos_reparaciones.cod_maquina))
```

```
/*9. Obtener el nombre de aquellos proveedores que pueden suministrar todos
los productos que están disponibles en las maquinas*/
select nombre_prov from almacena where (select count(cod_producto) from
productos) =any (select count(*) from almacena group by nombre_prov)

select count(*) from almacena group by nombre_prov /*productos por proveedor*/
select count(cod_producto) from productos /*numero productos*/
```

```
/*10. Obtener la máquina de azar que más premios de 200 euros haya concedido
en un mismo día*/
create view premios_validos as
select puede_dar.cod_maquina, maquina.descripcion, fecha from puede_dar,
maquina where (puede_dar.cod_maquina = maquina.cod_maquina) and (cantidad =
200)

select cod_maquina, descripcion from premios_validos
where cod_maquina = (select cod_maquina from premios_validos group by
cod_maquina having count(*) >= all (select count(*) from premios_validos group
by cod_maquina))
```

```
/*-----*/
/*NUESTRAS CONSULTAS*/
```



```

/*-----*/
/*STOCK*/

/*listado de productos por maquina*/
select cod_maquina, dispone.cod_producto, descripcion from dispone, productos
where dispone.cod_producto = productos.cod_producto

/*listado de precios de productos por maquina*/
select cod_maquina, dispone.cod_producto, descripcion, precio from dispone,
productos
where dispone.cod_producto = productos.cod_producto

/*listado de productos y proveedores*/
select descripcion, nombre_prov from productos, almacena
where productos.cod_producto = almacena.cod_producto

/*listado de proveedores de un producto (ejemplo:Types)*/
select descripcion, nombre_prov from productos, almacena
where productos.cod_producto = almacena.cod_producto and
productos.descripcion = 'Types'

/*listado de productos de un proveedor (ejemplo:Matutano)*/
select nombre_prov, descripcion from productos, almacena
where productos.cod_producto = almacena.cod_producto and
almacena.nombre_prov = 'Matutano'

/*listado de precios de los productos de un proveedor*/
select nombre_prov, descripcion, precio from productos, almacena
where productos.cod_producto = almacena.cod_producto and
almacena.nombre_prov = 'Matutano'

/*lista de proveedores(nombre, domicilio...)*/
select nombre_prov, domicilio, cobro from proveedor order by nombre_prov

/*cambio de las maquinas*/
select maquina_p.cod_maquina, maquina.descripcion, cp, cambio from maquina,
maquina_p
where maquina.cod_maquina = maquina_p.cod_maquina

```

```

/*MAQUINARIA*/

/*listado de maquinas por fabricante*/
select nombre_fab, cod_maquina, descripcion from maquina order by nombre_fab

/*fabricante de una maquina (ejemplo:00021458)*/
select nombre_fab, cod_maquina, descripcion from maquina where cod_maquina =
00021458

/*caracteristicas de una maquina*/
select cod_maquina, descripcion, t_garantia, nombre_fab, fecha_venta from
maquina order by nombre_fab

/*listado de maquinas de un fabricante (ejemplo:KONAMI)*/
select cod_maquina, descripcion, nombre_fab from maquina where
nombre_fab='KONAMI'

/*listado de maquinas por fecha de compra*/
select cod_maquina, descripcion, fecha_venta from maquina order by
fecha_venta

/*listado de fabricantes*/
select nombre_fab, domicilio, serv_tecnico from fabricante

/*listado de maquinas*/
select cod_maquina, descripcion, nombre_fab from maquina order by nombre_fab
/*AVERIA*/

/*numero de averias de una maquina (ejemplo:00021458)*/

```

```
select count(*) from repara where cod_maquina = 00021458 group by cod_maquina

/*saber quien reparo una averia (ejemplo:404)*/
select repara.cod_mecanico, mecanico.nombre from repara, mecanico
      where cod_averia = 404 and mecanico.cod_mecanico = repara.cod_mecanico

/*averia(cod, tipo ...)*/
select cod_averia, descripcion from averia

/*saber que maquinas estan reparadas y cuales no*/
select repara.cod_maquina, maquina.descripcion, repara.cod_averia,
repara.fecha_reparacion from repara, maquina
      where repara.cod_maquina = maquina.cod_maquina

/*busqueda de un mecanico segun la maquina que reparo (ejemplo:808)*/
select repara.cod_mecanico, mecanico.nombre from repara, mecanico
      where cod_averia = 808 and mecanico.cod_mecanico = repara.cod_mecanico
```

```
/*MECANICOS*/

/*listado de mecanicos por fabricante*/
select contrata.nombre_fab, contrata.cod_mecanico, mecanico.nombre from
contrata, mecanico
      where contrata.cod_mecanico = mecanico.cod_mecanico order by nombre_fab

/*responsabe de una maquina (ejemplo:00021458)*/
select mecanico.nombre, maquina.cod_mecanico, maquina.cod_maquina from
mecanico, maquina
      where maquina.cod_maquina = 00021458 and maquina.cod_mecanico =
mecanico.cod_mecanico

/*listado de mecanicos*/
select cod_mecanico, nombre, area, antiguedad, tipo from mecanico order by
cod_mecanico

/*busqueda de un mecanico en concreto (ejemplo:03453004)*/
select cod_mecanico, nombre, area, antiguedad, tipo from mecanico where
cod_mecanico = 03453004

/*busqueda de un mecanicos free-lance*/
select cod_mecanico, nombre, area, antiguedad, tipo from mecanico where
tipo='Free-lance'

/*busqueda de mecanico por area (ejemplo:Ourense)*/
select cod_mecanico, nombre, antiguedad, tipo from mecanico where
area='Ourense'
```

```
/*MAQUINAS LUDICAS*/

/*cantidad que dio una maquina (ejemplo:00014598)*/
select sum(cantidad) from puede_dar where cod_maquina = 00014598

/*premios que dio una maquina (fecha, hora) (ejemplo:00014598)*/3
select cantidad, fecha, hora from puede_dar where cod_maquina = 00014598

/*listado de maquinas por licencia*/
select maquina_l.cod_maquina, maquina_l.licencia, maquina.descripcion from
maquina_l, maquina
      where (maquina.cod_maquina = maquina_l.cod_maquina) order by
maquina_l.licencia

/*nº de jugadas de una maquina (ejemplo:00014598)*/
select num_jugadas from maquina_l where cod_maquina = 00014598
```

```
/*premio disponible en una maquina*/
select disponible from maquina_l where cod_maquina = 00014598

/*ingresos de maquina determinada*/
select tantoporcentaje from maquina_l where cod_maquina = 00014598

/*listado de maquinas ludicas*/
select maquina_l.cod_maquina, maquina.descripcion, maquina_l.licencia,
maquina_l.tantoporcentaje, maquina_l.num_jugadas, maquina_l.disponible from
maquina_l, maquina
where maquina.cod_maquina = maquina_l.cod_maquina
```

```
/*ESTADISTICA*/

/*ingresos por maquina (productos)*/
select maquina_p.cod_maquina, maquina.descripcion, maquina_p.ingresos from
maquina, maquina_p
where (maquina_p.cod_maquina = maquina.cod_maquina)

/*cuantas veces se averia una determinada maquina*/
select repara.cod_maquina, maquina.descripcion, (select count(*) from repara
where repara.cod_maquina = 00014598) Num_averias from repara, maquina
where (repara.cod_maquina = maquina.cod_maquina) and (repara.cod_maquina =
00014598)

/*cantidades de premio que dieron las maquinas*/
select maquina.cod_maquina, maquina.descripcion, puede_dar.cantidad from
puede_dar, maquina
where maquina.cod_maquina = puede_dar.cod_maquina

/*cantidad total de reparaciones*/
select count(*) as 'Cantidad de Reparaciones' from repara

/*cantidad de reparaciones de un mecanico concreto (ejemplo:10674003)*/
select count(*) numero_reparaciones from repara where (repara.cod_mecanico =
'10674003')

/*cantidad de ventas de los productos*/
select maquina.cod_maquina, maquina.descripcion, productos.cod_producto,
productos.descripcion, cantidad from productos, vende, maquina
where productos.cod_producto = vende.cod_producto and vende.cod_maquina
= maquina.cod_maquina order by cod_maquina

/*listado de la forma de pago a los proveedores*/
select nombre_prov, cobro from proveedor order by nombre_prov
```