|  |
| --- |
| **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 dispone 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

Descripción

Cod\_maquina

Tiempo\_garantía

(1..n)

Maquina

(0..n)

(1..n)

**(N..M..P)**

Fecha \_reparación

**(1..N)**

Hora

**(N..M)**

Fecha

Puede dar

Tipo\_producto

Precio

Stock

**Nota**: Tipo\_maquina necesita un check con (Bebidas, Bocadillos, Dulces, Fungibles, Combinado).

**Nota**: Tipo\_producto necesita un check con (Bebida, Bocadillo, Bolsa, Dulce, Fungible).

**Nota**: El atributo Licencia de las máquinas lúdicas es un atributo unique.

**Nota**: El cobro de los proveedores necesita un check con (Efectivo, Cheque, Transferencia).

**Nota**: Si una máquina tiene o no garantía se puede calcular mediante búsquedas con los siguientes datos: fecha\_venta, tiempo\_garantía, Fecha\_reparación.

(1..n)

(1..n)

**(N..M)**

Fecha\_venta

Cantidad

(1..n)

(1..n)

(1..n)

(1..n)

**(N..M)**

Tiempo

Descripción

Cod\_avería

Antigüedad

Área

Cod\_mecanico

Nombre

(1..n)

Premios

Contiene

**(N..M)**

(1..n)

(1..n)

Vende

**(N..M)**

Dispone

Descripción

Cod\_producto

Productos

(0..n)

Almacena

(1..1)

**(1..N)**

Disponible

Número de jugadas

Tanto %

Licencia

C.P.

Pago

Cambio

Ingresos

Maquina L.

Tipo\_maquina

(1..n)

(1..n)

(1..n)

Maquina P.

(1..n)

(1..n)

Es responsable

Avería

Repara

Fecha\_contrato

**(N..M)**

(0..n)

Contratado

Free-lance

Mecánicos

Contrata

(1..1)

Envía

Servicio técnico

Domicilio

Nombre

Fabricante

**(N..M..P)**

Cobro

Domicilio

Nombre

(1..n)

Carga

Proveedores

Cantidad

Cantidad

Precio\_reparación

\_reparacion

**MAQUINA** (cod\_maquina, descripcion, t\_garantia, fecha\_venta, nombre\_fab, cod\_mecanico)

**MAQUINA\_P** (cod\_maquina, CP, tipo\_maquina, ingresos, cambio, pago)

**MAQUINA\_L** (cod\_maquina, licencia, tantoporciento, num\_jugadas, disponible)

**PREMIO** (cantidad)

**CONTIENE** (cod\_maquina, cantidad)

**PUEDE\_DAR** (fecha, hora, cod\_maquina, cantidad)

**PRODUCTOS** (cod\_producto, tipo\_producto, precio, descripcion)

**PROVEEDOR** (nombre\_prov, domicilio, cobro)

**ALMACENA** (nombre\_prov, cod\_producto, stock)

**CARGA** (cod\_maquina, nombre\_prov, cod\_producto)

**DISPONE** (cod\_maquina, cod\_producto, cantidad)

**VENDE** (cod\_maquina, cod\_producto, cantidad)

**MECANICO** (cod\_mecanico, nombre, area, antigüedad, tipo)

**Leyenda:**

Atributos propagados desde una relación

Atributos propagados

Claves foráneas

Claves propias

**FABRICANTE** (nombre\_fab, serv\_tecnico, domicilio)

**CONTRATA** (cod\_mecanico, nombre\_fab, fecha\_contrato)

**AVERIA** (cod\_averia, descripción, tiempo)

**REPARA** (cod\_maquina, cod\_mecanico, cod\_averia, fecha\_reparacion, precio\_reparación)

**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,

tantoporciento 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),

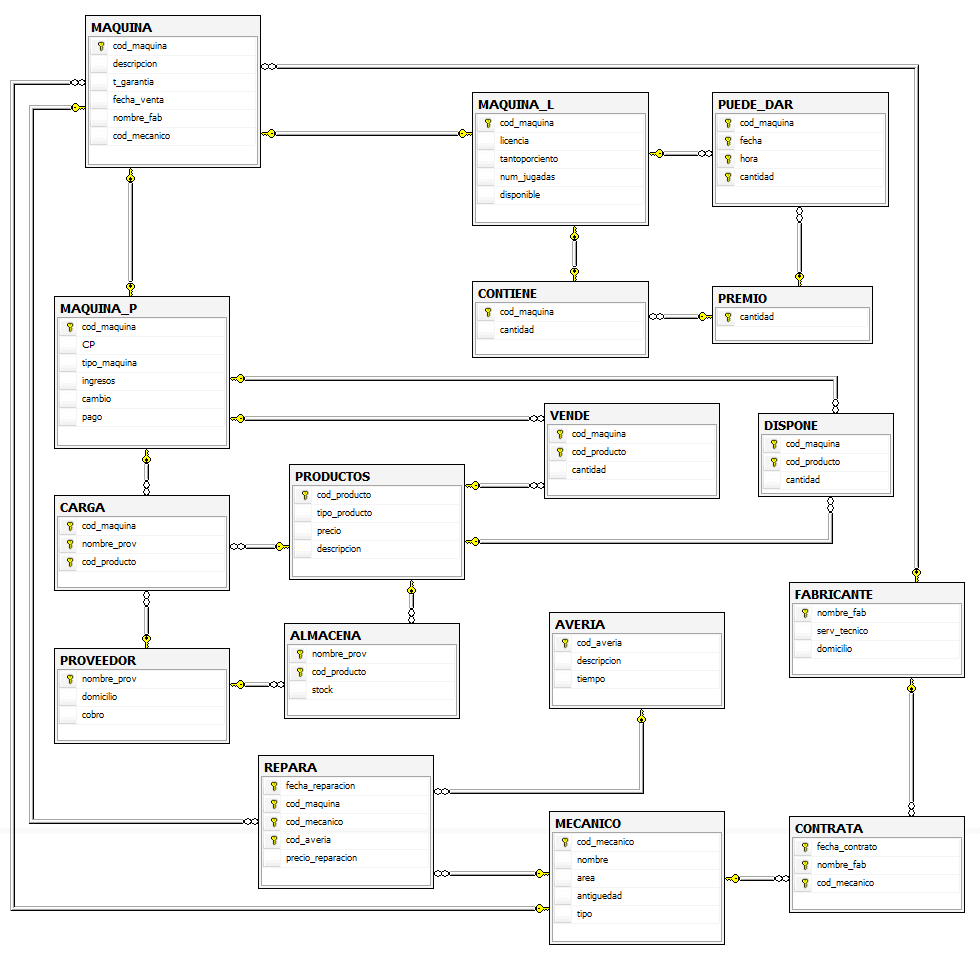
cod\_mecanico char(8) not null references MECANICO(cod\_mecanico),

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:** **MAQUINARIA**

Tablas:

maquina

fabricante

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Módulo:** **AVERIA**

Tablas:

maquina

mecanicos

averia

repara

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Módulo:** **MECANICOS**

Tablas:

maquina

mecanicos

fabricante

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Módulo:** **TRAGAPERRAS**

Tablas:

maquina\_l

premio

puede\_dar

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Módulo:** **ESTADISTICA**

Tablas:

maquina

maquina\_l

maquina\_p

proveedores

productos

dispone

almacena

fabricante

contrata

mecanicos

repara

averia

premio

puede\_dar

vende

carga

contiene

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**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 azúl');

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\_neto 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 tantoporciento from maquina\_l where cod\_maquina = 00014598

/\*listado de maquinas ludicas\*/

select maquina\_l.cod\_maquina, maquina.descripcion, maquina\_l.licencia, maquina\_l.tantoporciento, 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