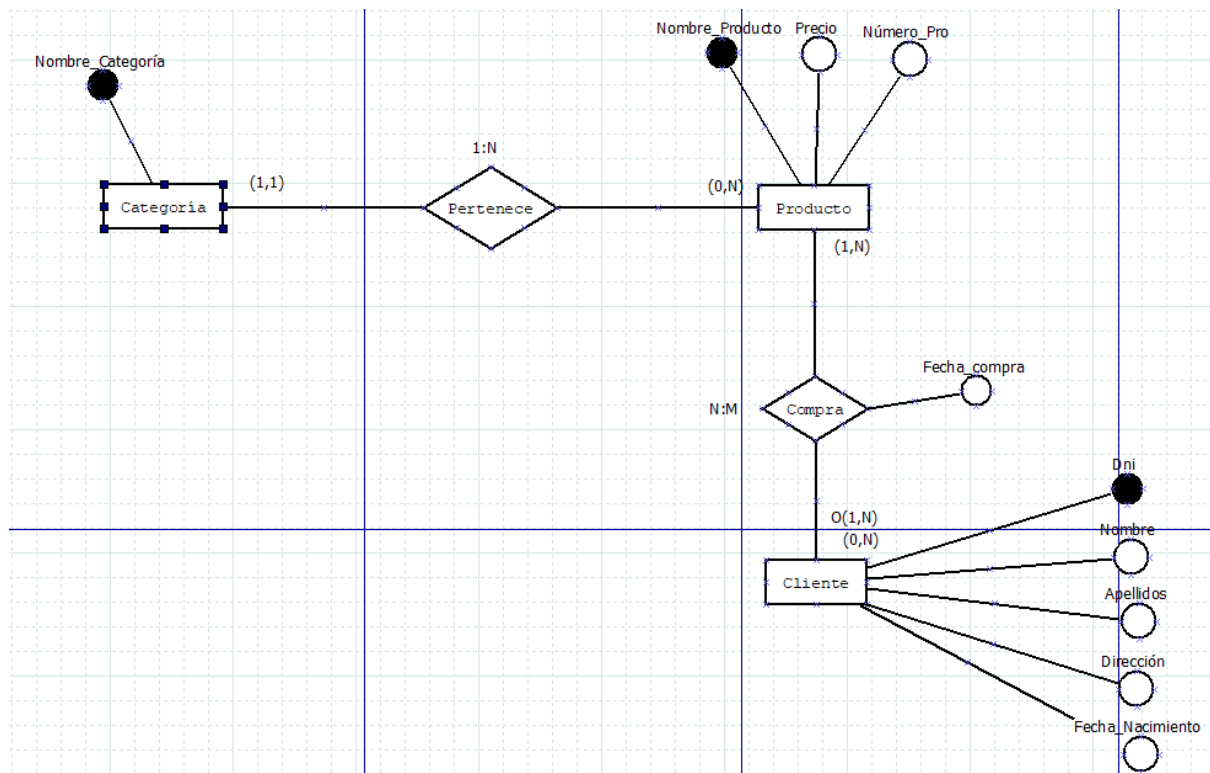


Ejercicio 1 (Todas las Versiones)



Categoría (Nombre_Categoría) siendo

Nombre es cadena no nulo,

PK (Nombre_Categorías)

Producto (Nombre_Producto, Precio, Número_Pro, Nombre_Categoría) siendo

Nombre es cadena no nulo,

Precio es número no nulo,

Número_Proyecto es número,

Nombre_Categoría es cadena,

PK (Nombre_Producto)

FK ((Nombre_Categoría)/Categoría(Nombre_Categoría))

Compra (DNI, Nombre_Producto, Fecha_compra) siendo

DNI es cadena no nulo,

Nombre_Producto es cadena no nulo,

Fecha_compra es fecha,

PK(DNI, Nombre_Proyecto, Fecha_Compra)

FK ((DNI)/Cliente(DNI))

FK ((Nombre_Producto)/Producto(Nombre_Producto))

FK ((Fecha_compra)/compra(Fecha_compra))

Cliente (**DNI**, Nombre, Apellidos, Dirección, Fecha_Nacimiento) **siendo**

DNI es entero no nulo,

Nombre es cadena no nulo,

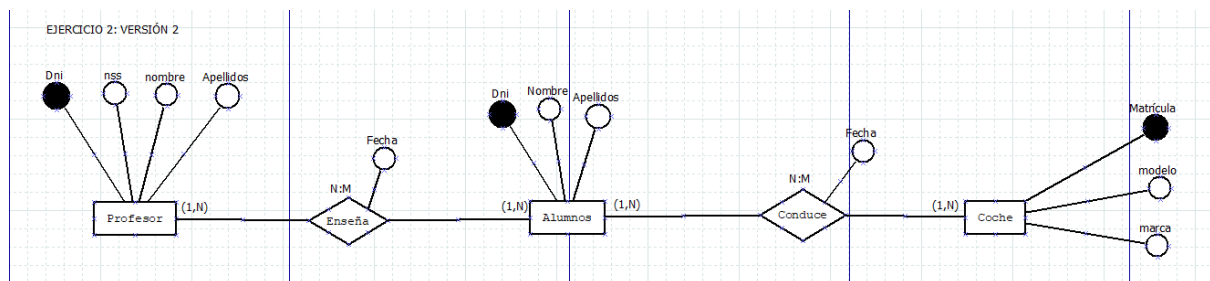
Apellidos es cadena no nulo,

Dirección es cadena,

Fecha_Nacimiento es fecha,

PK (DNI)

Ejercicio 2 (Todas las versiones)



Profesor (**DNI**, Nss, Nombre, Apellidos) **siendo**

DNI es cadena no nulo,

Nss es entero,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

PK (DNI)

Enseña (**DNI_Profesor**, **DNI_Alumno**, **Fecha**) **siendo**

DNI_Profesor es cadena no nulo,

DNI_Alumno es cadena no nulo,

Fecha es fecha,

PK (DNI_Profesor, DNI_Alumno, Fecha)

FK (DNI_Profesor)/Profesor(DNI)

FK (DNI_Alumno)/Alumno(DNI)

Alumno (**DNI**, Nombre, Apellidos) **siendo**

DNI es cadena no nulo,

Nombre es cadena no nulo,

Apellidos es cadena no nulo,

PK(DNI)

Conduce (**DNI_Alumno**, Matrícula, Fecha) siendo

DNI_Alumno es cadena no nulo,

Matrícula es cadena no nulo,

Fecha es fecha,

PK (DNI_Alumno, Matrícula)

FK (DNI_Alumno)/Alumno(DNI)

FK (Matrícula)/Coche(Matricula)

Coche (**Matrícula**, Marca, Modelo) siendo

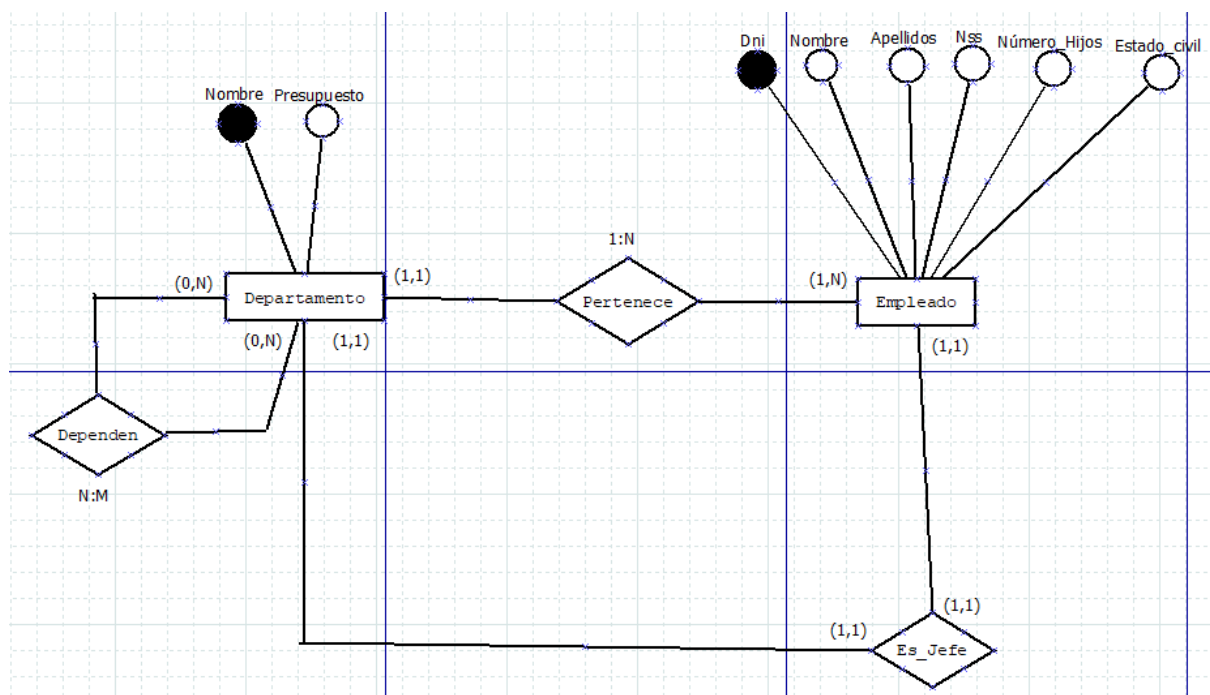
Matrícula es cadena no nulo,

Marca es cadena,

Modelo es número,

PK (Matrícula)

Ejercicio 3 (Versión 1)



Departamento (**Nombre**, Presupuesto, Dni) siendo

Nombre es cadena no nulo,

Presupuesto es entero no nulo,

Dni es cadena,

PK (Nombre)

FK ((Dni)/Empleado(Dni))

Depende (Nombre_Departamento, Nombre_Departamento_Depende)

PK (Nombre_Departamento, Nombre_Departamento_Depende)

FK (Nombre_Departamento)/**Departamento**(Nombre_Departamento)

FK (Nombre_Departamento_Depende)/**Depende**(Nombre_Departamento_Depende)

Empleado (**DNI**, Nombre, Apellidos, Nss, Número_Hijos, Estado_Civil, Nombre_Departamento) **siendo**

DNI es entero no nulo,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

Nss es entero,

Número_Hijos es entero,

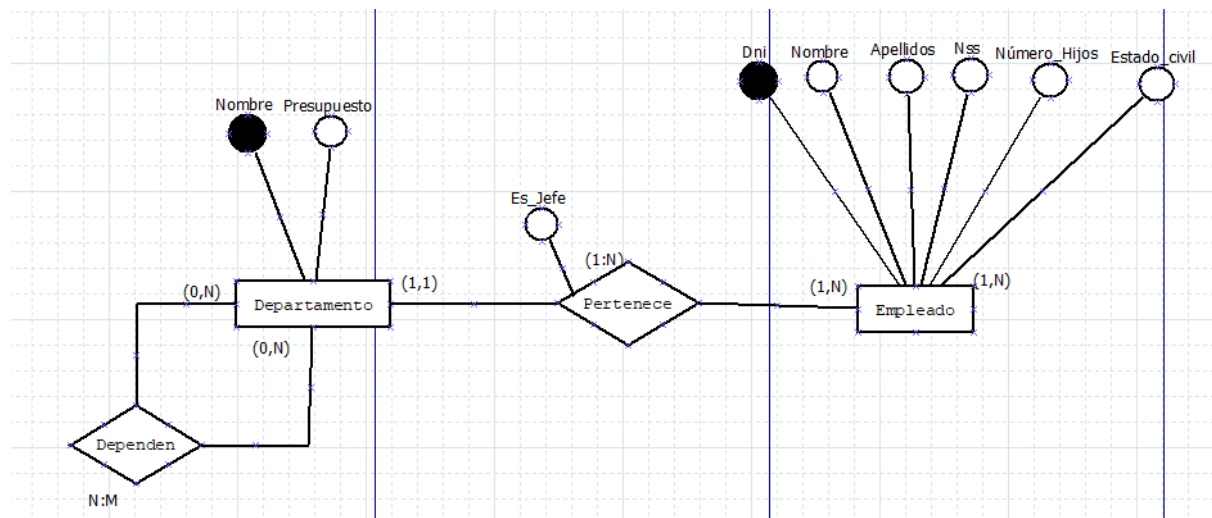
Estado_Civil es cadena,

Nombre_Departamento es cadena,

PK(DNI)

FK (Nombre_Departamento)/**Departamento** (Nombre)

Ejercicio 3 (Versión 2)



Departamento (**Nombre**, Presupuesto) **siendo**

Nombre es cadena no nulo,

Presupuesto es entero no nulo,

PK (Nombre)

Depende (Nombre_Departamento, Nombre_Departamento_Depende)

PK (Nombre_Departamento, Nombre_Departamento_Depende)

FK (Nombre_Departamento)/**Departamento**(Nombre_Departamento)

FK (Nombre_Departamento_Depende)/Depende(Nombre_Departamento_Depende)

Empleado (**DNI**, Nombre, Apellidos, Nss, Número_Hijos, Estado_Civil,
Nombre_Departamento, Es_jefe) **siendo**

DNI es entero no nulo,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

Nss es entero,

Número_Hijos es entero,

Estado_Civil es cadena,

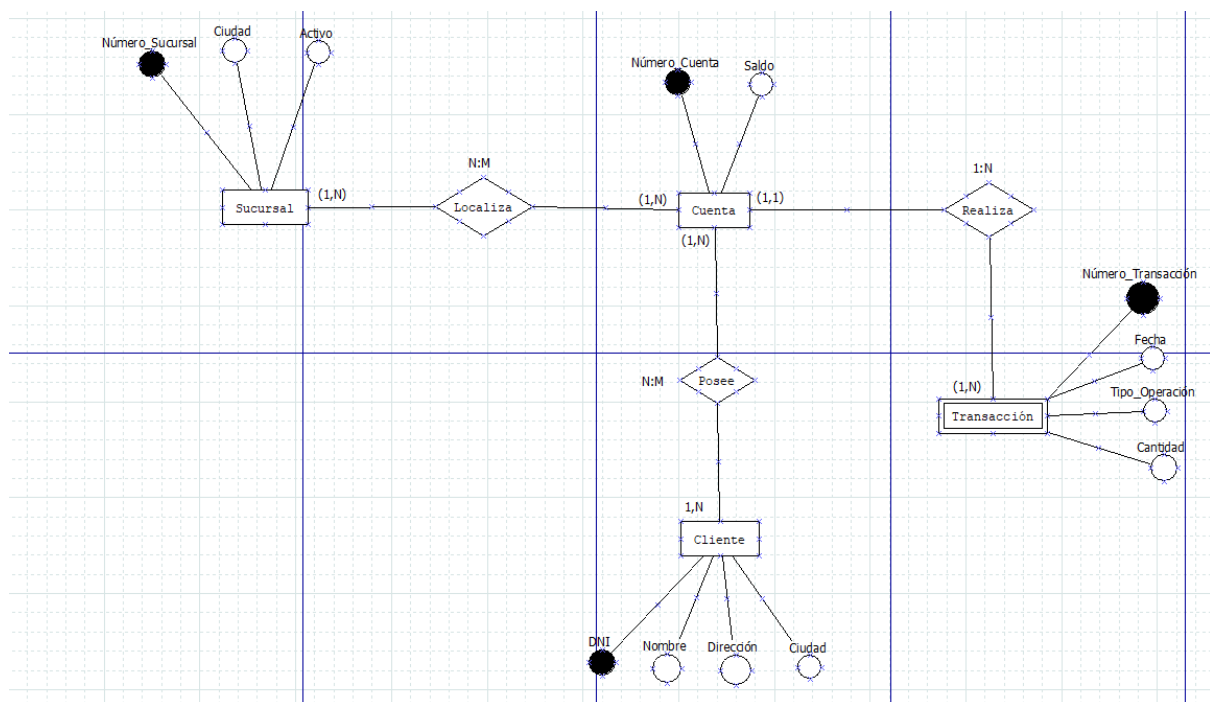
Nombre_Departamento es cadena,

Es_Jefe es cadena,

PK(DNI)

FK (Nombre_Departamento)/Departamento (Nombre)

Ejercicio 4



Sucursal (**Número_Sucursal**, Ciudad, Activo) **siendo**

Número_Sucursal es entero no nulo,

Ciudad es cadena,

Activo es cadena,

PK (Número_Sucursal)

Localiza (**Número_Sucursal, Número_Cuenta**) siendo
Número_Sucursal es cadena no nulo,
Número_Cuenta es cadena no nulo,
PK (Número_Sucursal, Número_Cuenta)
FK (Número_Sucursal)/Sucursal(Número_Sucursal)
FK (Número_Cuenta)/Cuenta(Número_Cuenta)

Cuenta (**Número_Cuenta, Saldo**) siendo
Número_Cuenta es entero no nulo,
Saldo es cadena no nulo,
PK(Número_Cuenta)

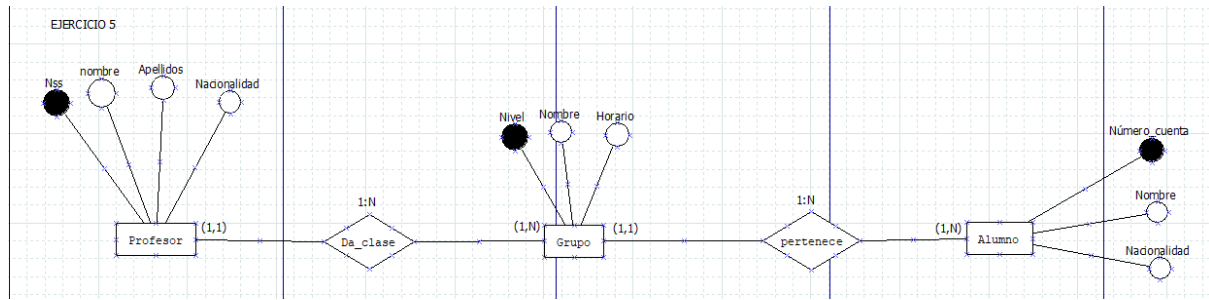
Posse (**DNI, Número_Cuenta**) siendo
DNI es cadena no nulo,
Número_Cuenta es cadena no nulo,
PK (DNI, Número_Cuenta)
FK (DNI)/Cliente(DNI)
FK (Número_Cuenta)/Cuenta(Número_Cuenta)

Cliente (**Dni, Nombre, Dirección, Ciudad**) siendo
Dni es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Dirección es cadena no nulo,
Ciudad es cadena,
PK (Dni)

Transacción (**Número_Transacción, Fecha, Tipo_Operación, Cantidad, Número_Cuenta**)
siendo
Número_Transacción es cadena no nulo,
Fecha es fecha,
Tipo_Operación es cadena,
Cantidad es entero,
Dni es entero no nulo,
Número_Cuenta es entero,

PK (Número_Transacción)
FK ((Número_Cuenta)/Cuenta(Número_Cuenta))

Ejercicio 5



Profesor (Nss, Nombre, Apellidos, Nacionalidad, Nivel) siendo

Nss es entero no nulo,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

Nacionalidad es cadena,

Nivel es cadena,

PK (Nss)

FK ((Nivel)/Grupo(Nivel))

Grupo (Nivel, Nombre, Horario, Nss) siendo

Nivel es cadena no nulo,

Nombre es cadena,

Horario es fecha,

Nss es entero,

PK (Nivel)

FK ((Nss)/Profesor(Nss))

Alumno (Número_Cuenta, Nombre, Nacionalidad, Nivel) siendo

Número_Cuenta es entero,

Nombre es cadena,

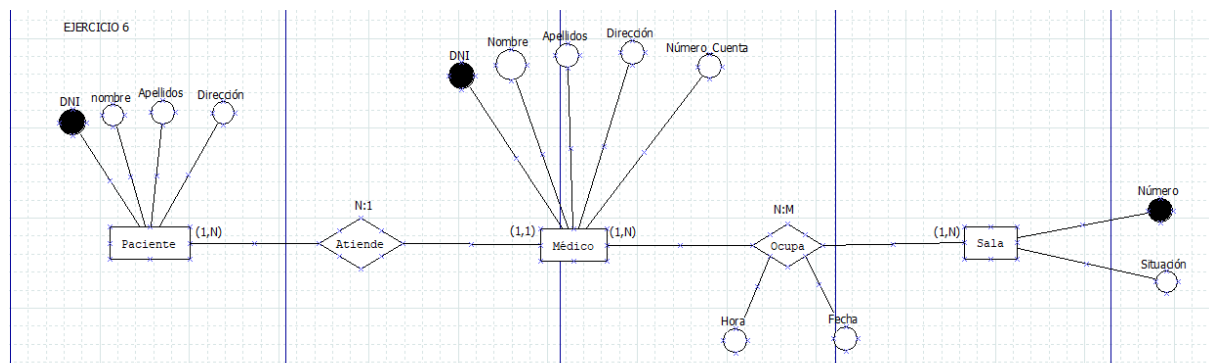
Nacionalidad es cadena,

Nivel es cadena,

PK (Número_Cuenta)

FK ((Nivel)/Grupo(Nivel))

Ejercicio 6



Paciente (**DNI**, Nombre, Apellidos, Dirección, DNI_Médico) siendo

DNI es cadena no nulo,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

Dirección es cadena,

DNI_Médico es cadena no nulo,

PK (DNI)

FK (DNI_Médico)/Médico(DNI)

Médico (**DNI**, Nombre, Apellidos, Dirección, Número_Cuenta) siendo

DNI es cadena no nulo,

Nombre es cadena,

Apellidos es cadena,

Dirección es cadena,

Número_Cuenta es entero,

PK(DNI)

Ocupa (**DNI**, **Número**, **Hora**, **Fecha**) siendo

DNI es entero no nulo,

Número es entero no nulo,

Hora es entero,

Fecha es fecha,

PK (DNI, Número, Hora, Fecha)

FK (DNI)/Médico(DNI)

FK (Número)/Sala(Número)

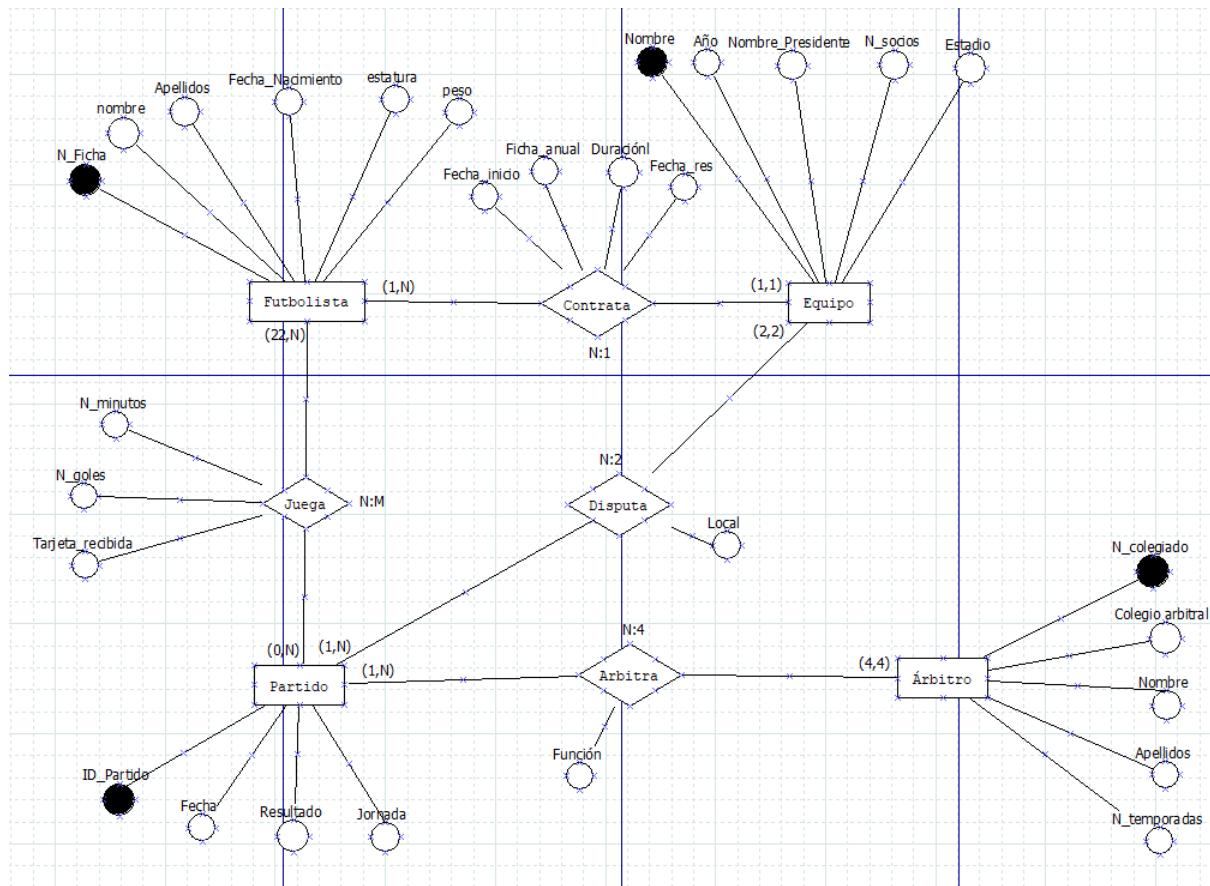
Sala (**Número**, Situación) siendo

Número es entero no nulo,

Situación es cadena no nulo,

PK (Número)

Ejercicio 7



Futbolista (**N_Ficha**, Nombre, Apellidos, Fecha_Nacimiento, Estatura, Peso, Nombre_Equipo, Fecha_inicio, Fecha_anual, Duración, Fecha_resultado) **siendo**

N_Ficha es entero no nulo,

Nombre es cadena no nulo,

Apellidos es cadena no nulo,

Fecha_Nacimiento es fecha,

Estatura es entero,

Peso es entero,

Nombre_Equipo es cadena,

Fecha_inicio es fecha,

Fecha_anual es fecha,

Duración es cadena,

Fecha_resultado es fecha,

PK (N_Ficha)

FK ((Nombre_Equipo)/Equipo(Nombre_Equipo))

Juego (**N_Ficha**, **ID_Partido**, Número_Minutos, Número_Goles, Tarjetas_Recibidas) **siendo**

N_Ficha es entero no nulo,

ID_Partido es cadena no nulo,
Número_Minutos es entero,
Número_Goles es es entero,
Tarjetas_Recibidas es cadena,
PK (N_Ficha, ID_Partido, Nombre_Equipo)
FK (N_Ficha)/Futbolista(N_Ficha))
FK (ID_Partido)/Partido(ID_Partido))

Partido (**ID_Partido**, Fecha, Resultado, Jornada) **siendo**
ID_Partido es cadena no nulo,
Fecha es fecha,
Jornada es número,
PK (ID_Partido)

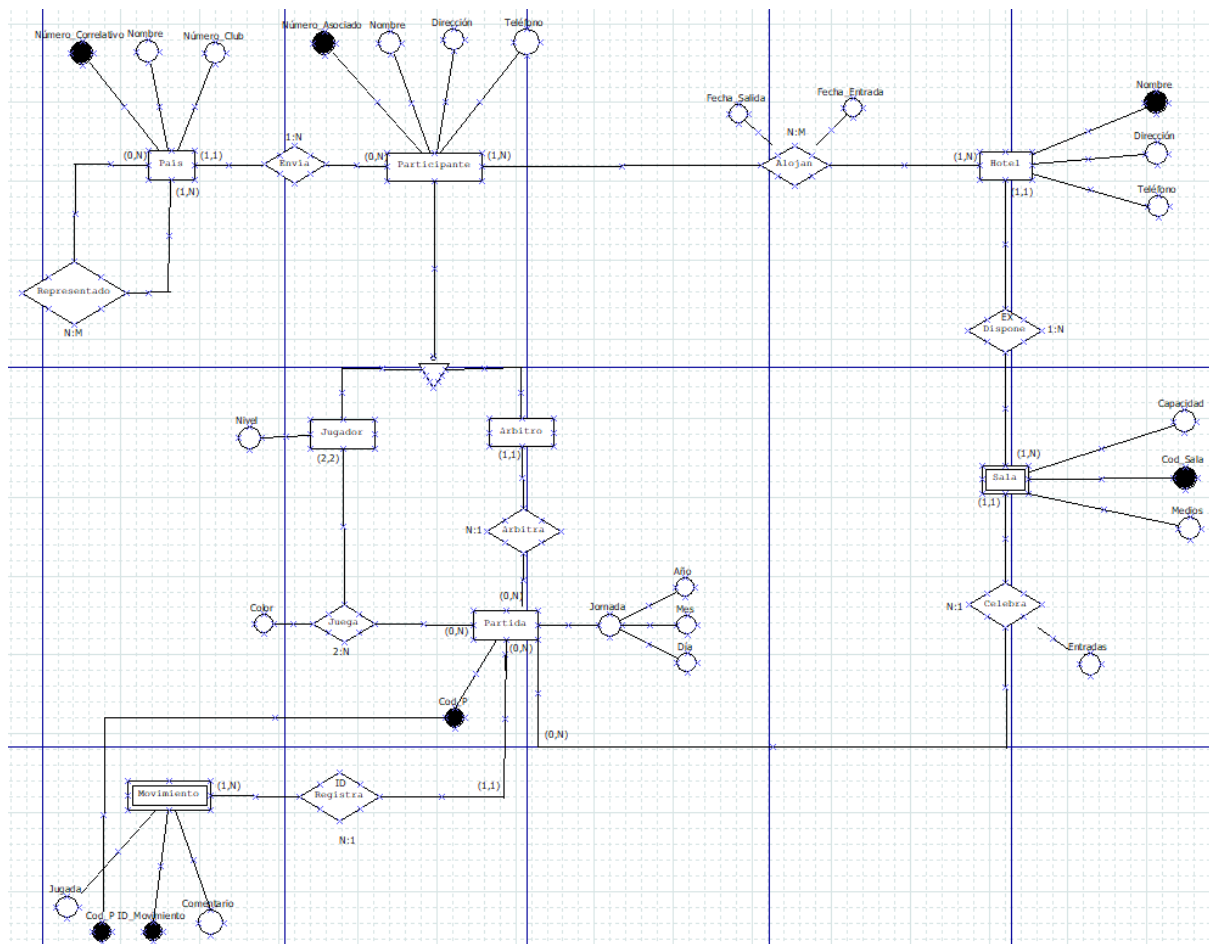
Disputa (**Nombre**, **ID_Partido**, Local) **siendo**
Nombre es cadena no nulo,
ID_Partido es cadena no nulo,
Local es cadena,
PK (Nombre, ID_Partido)
FK ((Nombre)/Equipo(Nombre)
FK ((ID_Partido)/Partido(ID_Partido))

Equipo (**Nombre**, Año, Nombre_Presidente, N_Socios, Estadio) **siendo**
Nombre es cadena no nulo,
Año es entero no nulo,
Nombre_Presidente es cadena,
N_Socios es entero,
Estadio es cadena,
PK (Nombre)

Árbitra (**ID_Partido**, **N_Colegiado**, Función) **siendo**
ID_Partido es cadena no nulo,
N_Colegiado es entero no nulo,
Función es cadena,
PK (ID_Partido, N_Colegiado)
FK ((ID_Partido)/Partido(ID_Partido))
FK ((N_Colegiado)/Colegiado(N_Colegiado))

Árbitro (**N_Colegiado**, Colegio_Árbitral, Nombre, Apellidos, N_Temporadas) siendo
N_Colegiado es cadena no nulo,
Colegio_Árbitral es cadena,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,
N_Temporadas es entero,
PK (N_Colegiado)

Ejercicio 8



País (**Número_Correlativo**, Nombre, Número_Club, País_Representado) siendo
Número_Correlativo es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Número_Club es entero,
PK (Número_Correlativo)
FK ((País_Representado)/País(Número_Correlativo))

Participante (**Número_Asociado**, Nombre, Dirección, Teléfono, Número_Correlativo) **siendo**
Número_Asociado es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Dirección es cadena,
Teléfono es entero,
Número_Correlativo es entero,
PK(Número_Asociado)
FK ((Número_Correlativo)/País(Número_Correlativo))

Alojan (**Número_Asociado**, **Nombre_Hotel**, **Fecha_Entrada**, Fecha_Salida)
Número_Asociado es entero no nulo,
Nombre es cadena,
Fecha_Entrada es fecha,
Fecha_Salida es fecha,
PK (Número_Asociado, Nombre_Hotel, Fecha_Entrada)
FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))
FK ((Nombre_Hotel)/Hotel(Nombre))

Hotel (**Nombre**, Dirección, Teléfono) **siendo**
Nombre es cadena no nulo,
Dirección es cadena no nulo,
Teléfono es entero,
PK (**Nombre**)

Sala (**Cód_Sala**, Capacidad, Medios, Nombre_Hotel) **siendo**
Cód_Sala es cadena no nulo,
Capacidad es cadena no nulo,
Medios es cadena,
PK (Cód_Sala)
FK ((Nombre_Hotel)/Hotel(Nombre))

Jugador (**Número_Asociado**, Nivel) **siendo**
Número_Asociado es entero no nulo,
Nivel es cadena no nulo,
PK (Número_Asociado)
FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))

Juega (**Número_Asociado, Cod_P, Color**) siendo

Número_Asociado es entero no nulo,

Cód_P es cadena no nulo,

PK (Número_Asociado, Cód_P)

FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))

FK ((Cód_P)/Partida(Cód_P))

Partida (**Cód_P, Jornada, Número_Asociado, Cod_Sala**) siendo

Cód_P es cadena no nulo,

Jornada es cadena,

Número_Asociado es entero,

Cod_Sala es cadena,

PK (Cód_P)

FK ((Cod_Sala)/Sala(Cod_Sala))

FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))

Árbitra (**Número_Asociado, Cód_P**) siendo

Número_Asociado es cadena no nulo,

Cód_P es cadena no nulo,

PK (Número_Asociado, Cód_P)

FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))

FK ((Cód_P)/Partida(Cód_P))

Árbitro (**Número_Asociado**) siendo

Número_Asociado es entero no nulo,

PK (Número_Asociado)

FK ((Número_Asociado)/Participante(Número_Asociado))

Movimiento (**Cód_P, ID_Movimiento, Jugada, Comentario**) siendo

Cód_P es entero no nulo,

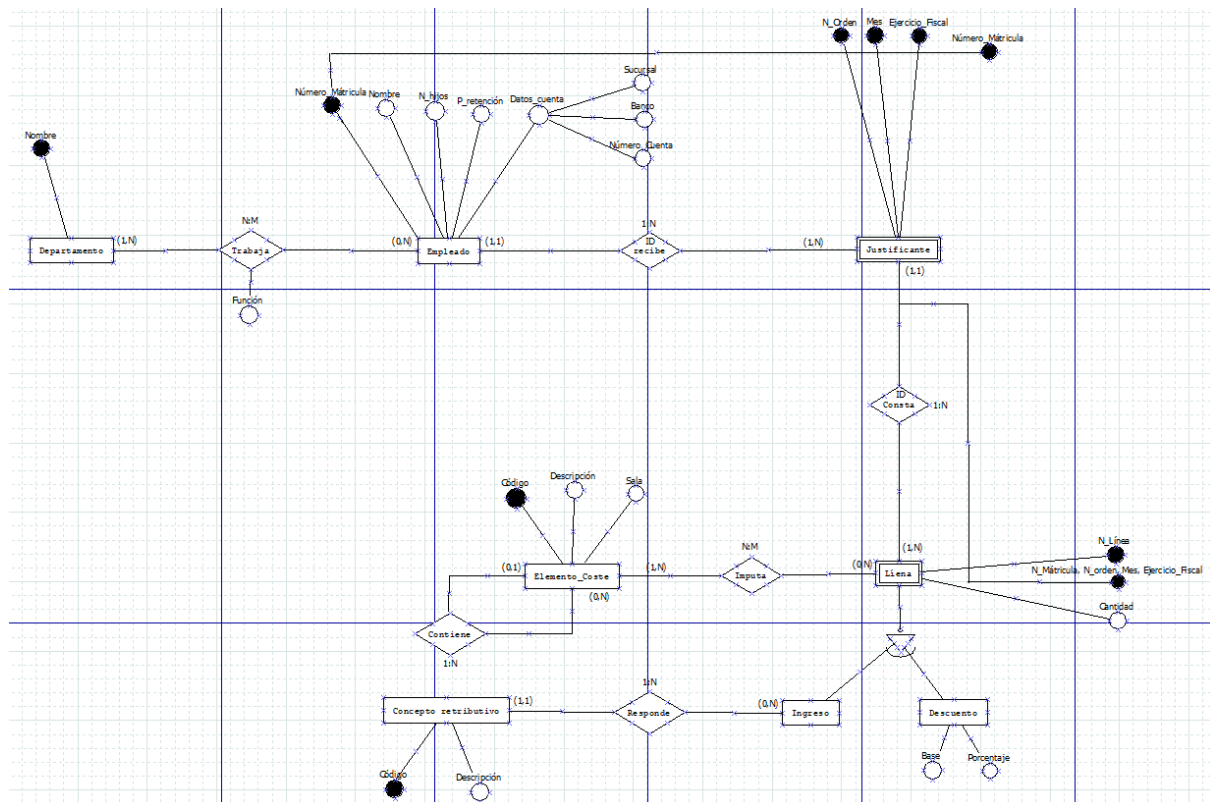
ID_Movimiento es cadena no nulo,

Jugada es cadena,

Comentario es cadena,

PK (Cód_P, ID_Movimiento)

Ejercicio 9



Departamento (Nombre) siendo
Nombre es cadena no nulo,
PK(Nombre)

Trabaja (Nombre_Departamento, Número_Matrícula, Función) siendo
Nombre es cadena no nulo,
Número_Matrícula es entero no nulo,
 Función es cadena,
PK (Nombre_Departamento, Número_Matrícula)
FK ((Nombre_Departamento)/Departamento(Nombre))
FK ((Número_Matrícula)/Empleado(Número_Matrícula))

Empleado (Número_Matrícula, Nombre, N_Hijos, P_retención, Datos_Cuenta) siendo
Número_Matrícula es entero no nulo,
 Nombre es cadena,
 N_Hijos es entero,
 P_retención es entero,
 Datos_Cuenta es cadena,
PK (Número_Matrícula)

Justificante (Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal) siendo

Número_Matrícula es entero no nulo,

N_Orden es entero no nulo,

Mes es cadena no nulo,

Ejercicio_Fiscal es cadena no nulo,

PK (Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal)

Línea (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal, Cantidad) siendo

N_Línea es entero no nulo,

Número_Matrícula es entero no nulo,

N_Orden es entero no nulo,

Mes es cadena no nulo,

Ejercicio_Fiscal es cadena no nulo,

Cantidad es entero,

PK (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal)

Imputa (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal, Código) siendo

N_Línea es entero no nulo,

Número_Matrícula es entero no nulo,

N_Orden es entero no nulo,

Mes es cadena no nulo,

Ejercicio_Fiscal es cadena no nulo,

Código es cadena no nulo,

PK (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal, Código)

FK ((N_Línea)/Línea(N_Línea))

FK ((Número_Matrícula)/Empleado(Número_Matrícula))

FK ((N_Orden)/Justificante(N_Orden))

FK ((Mes)/Justificante(Mes))

FK ((Ejercicio_Fiscal)/Justificante(Ejercicio_Fiscal))

FK ((Código)/Elemento Coste(Código))

Elemento Coste (Código, Descripción, Sala, Código_Contiene) siendo

Código es cadena no nulo,

Descripción es cadena,

Sala es cadena,

PK(Código)

FK ((Código_Contiene)/Contiene(Código_Contiene))

Descuento (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal, Base, Porcentaje) siendo

N_Línea es entero no nulo,

Número_Matrícula es entero no nulo,

N_Orden es entero no nulo,

Mes es cadena no nulo,

Ejercicio_Fiscal es cadena no nulo,

Base es cadena,

Porcentaje es entero,

PK (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal)

Ingreso (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal, Código_Concepto) siendo

N_Línea es entero no nulo,

Número_Matrícula es entero no nulo,

N_Orden es entero no nulo,

Mes es cadena no nulo,

Ejercicio_Fiscal es cadena no nulo,

Código_Concepto es cadena no nulo,

PK (N_Línea, Número_Matrícula, N_Orden, Mes, Ejercicio_Fiscal)

FK ((Código_Concepto)/Concepto Retributivo(Código))

Concepto Retributivo (Código, Descripción) siendo

Código es cadena no nulo,

Descripción es cadena,

PK(Código)

Contiene (Código, Código_Contiene) siendo

Código es cadena no nulo,

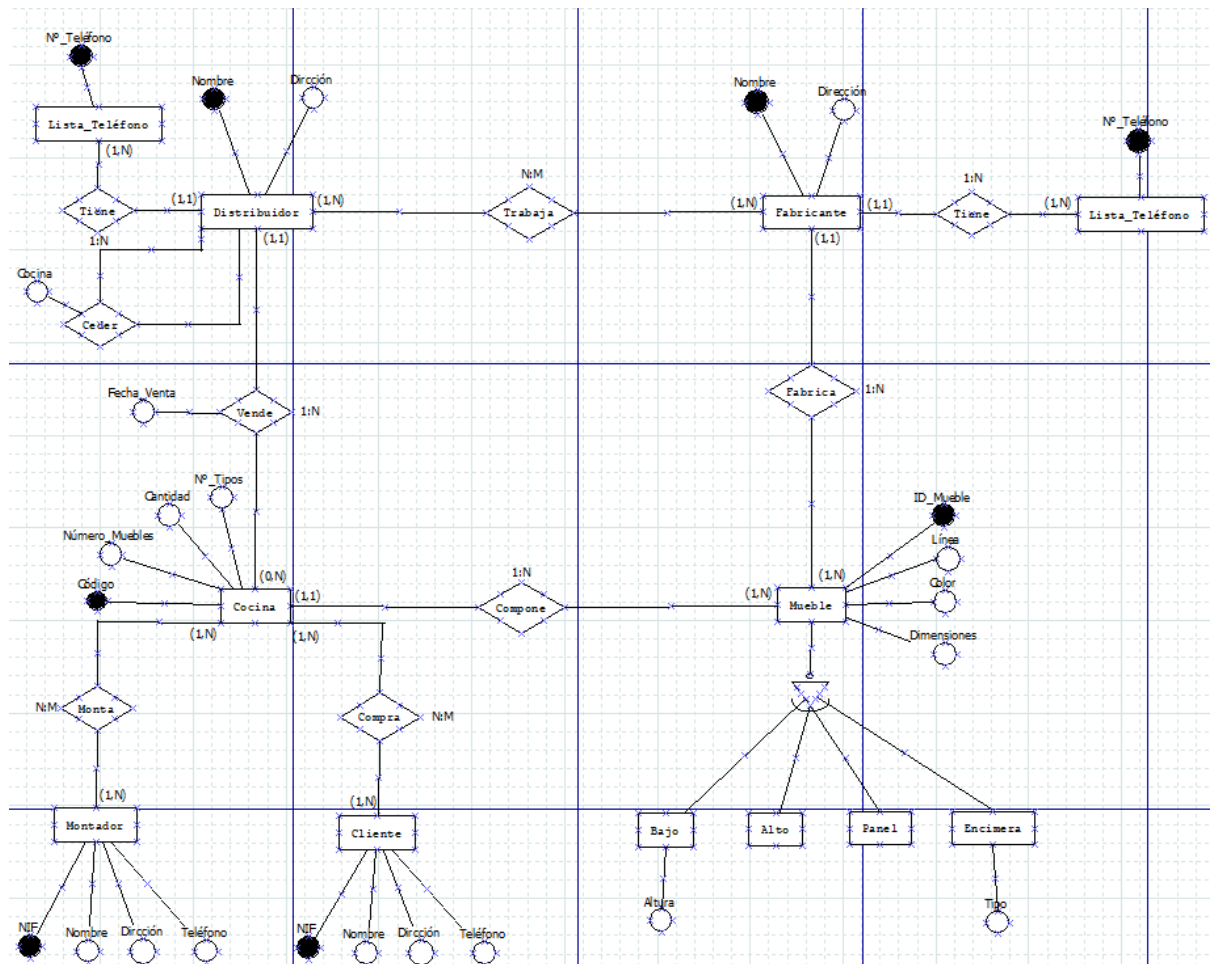
Código_Contiene es cadena,

PK (Código, Código_Contiene)

FK ((Código)/Elemento Coste(Código))

FK ((Código_Contiene)/Contiene(Código_Contiene))

Ejercicio 10



Lista_Teléfono (Nº_Teléfono, Nombre_Distribuidor) siendo

Nº_Teléfono es entero no nulo,

Nombre_Distribuidor es cadena,

PK (N°_Teléfono)

$$FK ((\text{Nombre_Distribuidor})/\text{Distribuidor}(\text{Nombre}))$$
Distribuidor (Nombre, Dirección) siendo

Nombre es cadena no nulo,

Dirección es cadena,

PK (Nombre)

Trabaja (Nombre_Distribuidor, Nombre_Fabricante) siendo

PK (Nombre_Distribuidor, Nombre_Fabricante)

FK ((Nombre_Distribuidor)/Distribuidor(Nombre))

FK ((Nombre_Fabricante)/Fabricante(Nombre))

Fabricante (Nombre, Dirección) siendo

Nombre es cadena no nulo,

Dirección es cadena,

PK (Nombre)

Lista_Teléfono (N°_Teléfono, Nombre_Fabricante) siendo

N°_Teléfono es entero no nulo,

Nombre_Fabricante es cadena,

PK (N°_Teléfono)

FK ((Nombre_Fabricante)/Fabricante(Nombre))

Mueble (ID_Mueble, Línea, Color, Dimensiones, Nombre_Fabricante, Código_Cocina) siendo

ID_Mueble es cadena no nulo,

Línea es cadena,

Color es cadena,

Dimensiones es cadena,

Código_Cocina es cadena,

PK (ID_Mueble)

FK ((Nombre_Fabricante)/Fabricante(Nombre))

FK ((Código_Cocina)/Cocina(Código))

Bajo (ID_Mueble, Altura) siendo

ID_Mueble es cadena no nulo,

Altura es cadena,

PK (ID_Mueble)

FK ((ID_Mueble)/Mueble(ID_Mueble))

Alto (ID_Mueble) siendo

ID_Mueble es cadena no nulo,

PK (ID_Mueble)

FK ((ID_Mueble)/Mueble(ID_Mueble))

Panel (ID_Mueble) siendo

ID_Mueble es cadena no nulo,

PK (ID_Mueble)

FK ((ID_Mueble)/Mueble(ID_Mueble))

Encimera (ID_Mueble, Tipo) siendo

ID_Mueble es cadena no nulo,

Tipo es cadena,

PK (ID_Mueble)

FK ((ID_Mueble)/Mueble(ID_Mueble))

Cocina (Código, Número_Muebles, Cantidad, N°_Tipos, Nombre_Distribuidor) siendo

Código es cadena no nulo,

Número_Muebles es entero,

Cantidad es entero,

N°_Tipos es entero,

Nombre_Distribuidor es cadena,

PK (Código)

FK ((Nombre_Distribuidor)/Distribuidor(Nombre))

Compra(Código_Cocina, NIF_Cliente) siendo

Código_Cocina es cadena no nulo,

NIF_Cliente es cadena no nulo,

PK (Código_Cocina, NIF_Cliente)

FK ((Código_Cocina)/Cocina(Código))

FK ((NIF_Cliente)/Cliente(NIF))

Cliente (NIF, Nombre, Dirección, Teléfono) siendo

NIF es cadena no nulo,

Nombre es cadena,,

Dirección es cadena,

Teléfono es entero,

PK (NIF)

Monta (Código_Cocina, NIF_Montador) siendo

Código_Cocina es cadena no nulo,

NIF_Montador es cadena no nulo,

PK (Código_Cocina, NIF_Montador)

FK ((Código_Cocina)/Cocina(Código))

FK ((NIF_Montador)/Montador(NIF))

Montador (NIF, Nombre, Dirección, Teléfono) siendo

NIF es cadena no nulo,

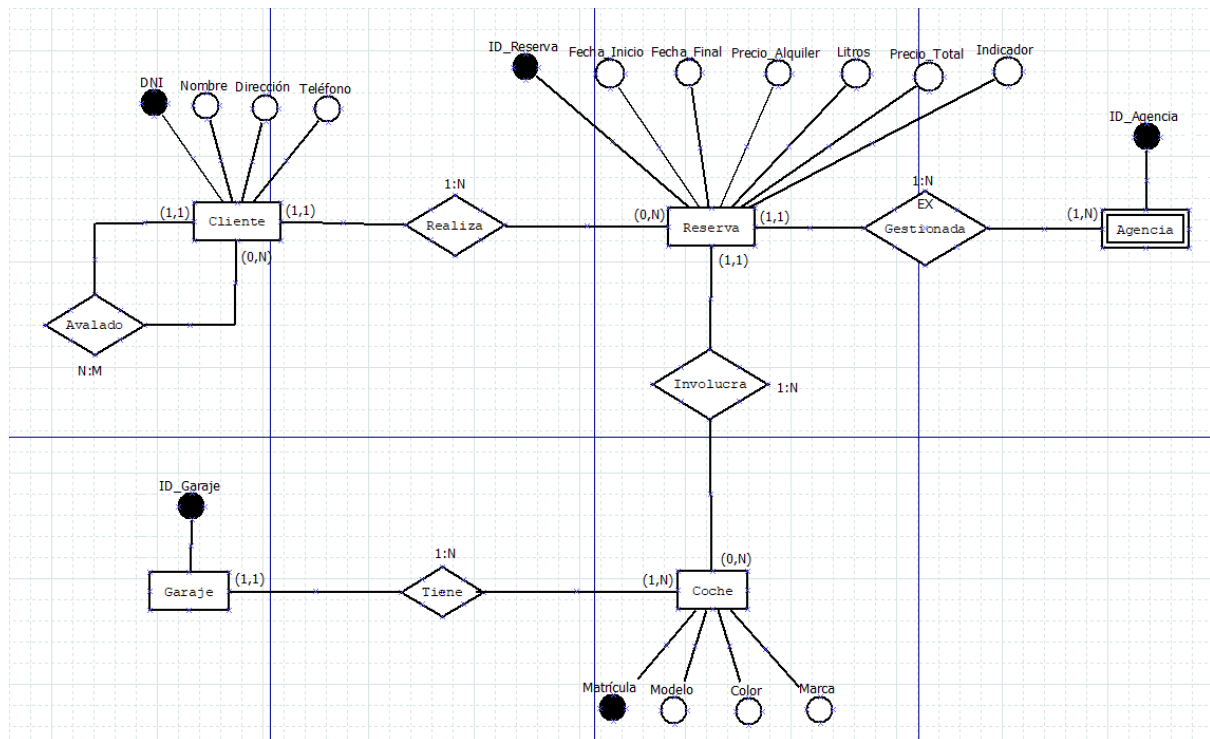
Nombre es cadena,,

Dirección es cadena,

Teléfono es entero,

PK (NIF)

Ejercicio 11



Cliente (DNI, Nombre, Dirección, Teléfono) siendo

DNI es cadena no nulo,

Nombre es cadena,,

Dirección es cadena,

Teléfono es entero,

PK(DNI)

Avalado (DNI_Cliente, DNI_Avalado) siendo

DNI_Cliente es cadena no nulo,

DNI_Avalado es cadena no nulo,

PK (DNI_Cliente, DNI_Cliente_Avalado)

FK ((DNI_Cliente)/Cliente(DNI))

FK ((DNI_Cliente_Avalado)/Avalado(DNI_Cliente_Avalado))

Reserva (ID_Reserva, Fecha_Inicio, Fecha_Final, Precio_Alquiler, Litros, Precio_Total, Indicador, Dni_Cliente) siendo

ID_Reserva es cadena no nulo,

Fecha_Inicio es fecha,

Fecha_Final es fecha,

Precio_Alquiler es entero,

Litros es entero,

Precio_Total es entero,
Indicador es entero,
PK (ID_Reserva)
PK ((Dni_Cliente)/Cliente(Dni))

Agencia(ID_Agencia, ID_Reserva) siendo
ID_Agencia es cadena no nulo,
ID_Reserva es cadena,
PK (ID_Agencia)
FK ((ID_Reserva)/Reserva(ID_Reserva))

Coche (Matrícula, Modelo, Color, Marca, ID_Reserva, ID_Garaje) siendo
Matrícula es cadena no nulo,
Modelo es cadena no nulo,
Color es cadena,
Marca es cadena,
PK (Matrícula)
FK ((ID_Reserva)/Reserva(ID_Reserva))
FK ((ID_Garaje)/Garaje(ID_Garaje))

Garaje (ID_Garaje) siendo
ID_Garaje es cadena no nulo,
PK (ID_Garaje)