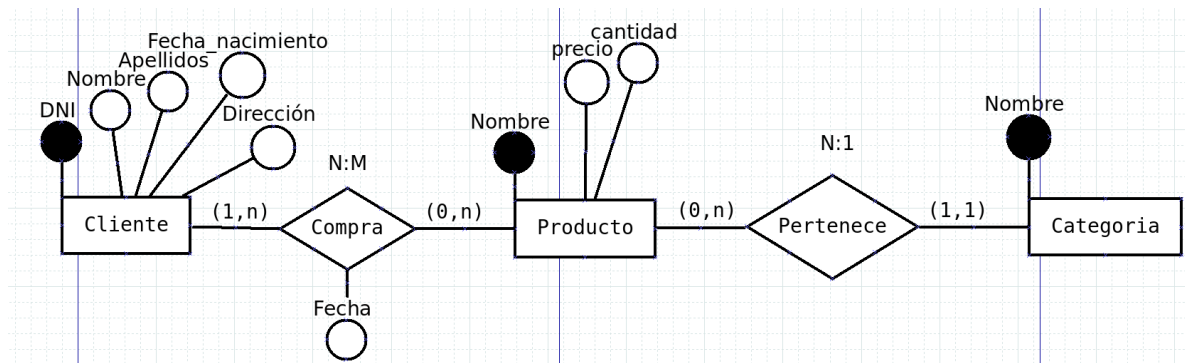


Ejercicio 1

E/R



Modelo relacional

Cliente(DNI, Nombre, Apellidos, Fecha_nacimiento, Direccion)Siendo

DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,
Fecha_nacimiento es fecha,
Direccion es cadena,

PK(DNI)

Categoria(Nombre)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
PK(Nombre)

Producto(Nombre, precio, cantidad, Nombre_categoria)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
precio es real,
cantidad es entero,
Nombre_categoria es cadena no nulo,

PK(Nombre)

FK(Nombre_categoria)/Categoria(Nombre)

Compra(DNI, Nombre, Fecha)Siendo

DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Fecha es fecha no nulo,

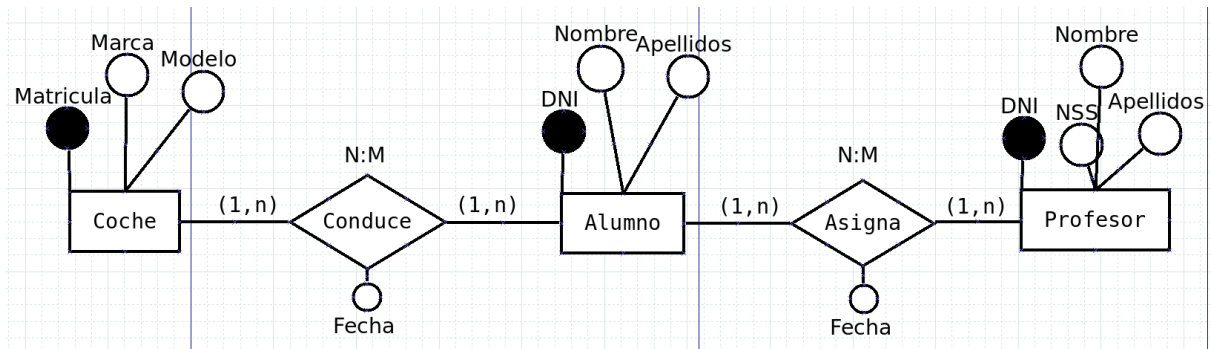
PK(DNI, Nombre, fecha)

FK(DNI)/Cliente(DNI)

FK(Nombre)/Producto(Nombre)

Ejercicio 2

E/R



Modelo relacional

Coche(Matricula, Marca, Modelo)Siendo

Matricula es cadena no nulo,
Marca es cadena,
Modelo es cadena,

PK(Matricula)

Alumno(DNI, Nombre, Apellidos)Siendo

DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,

PK(DNI)

Conduce(Matricula, DNI, Fecha)Siendo

Matricula es cadena no nulo,
DNI es cadena no nulo,
Fecha es fecha no nulo,

PK(Matricula, DNI, Fecha)

FK(Matricula)/Coche(Matricula)

FK(DNI)/Alumno(DNI)

Profesor(DNI, NSS, Nombre, Apellidos)Siendo

DNI es cadena no nulo,
NSS es entero,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,

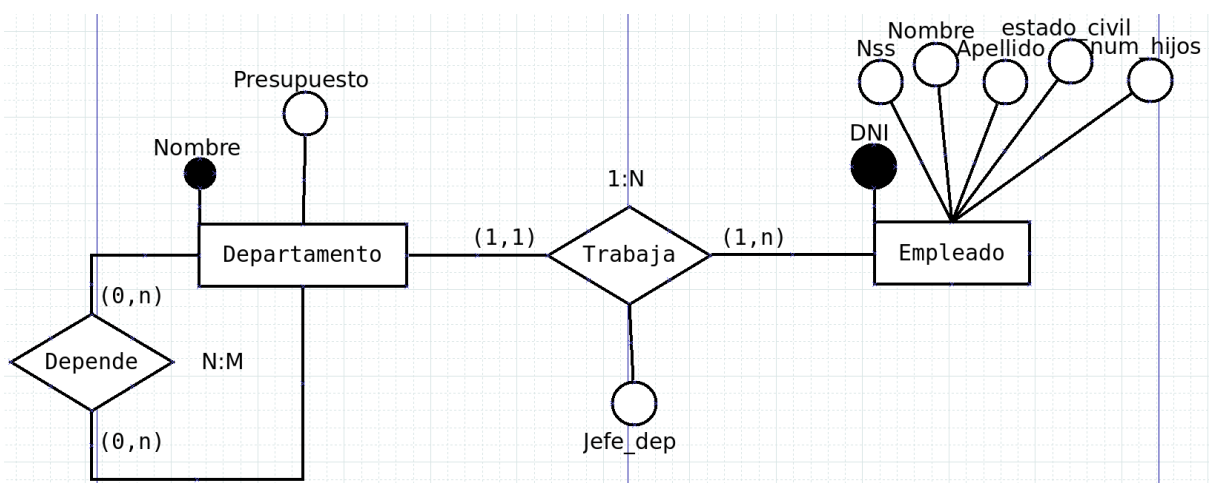
PK(DNI)

Asigna(DNIa, DNIp, Fecha)Siendo

DNIa es cadena no nulo,
DNIp es cadena no nulo,
Fecha es fecha no nulo,
PK(DNIa, DNIp, Fecha)
FK(DNIa)/Alumno(DNI)
FK(DNIp)/Profesor(DNI)

Ejercicio 3

E/R



Modelo relacional

Departamento(Nombre, Presupuesto)Siendo

Nombre, es cadena no nulo,
Presupuesto es entero,
PK(Nombre)

Depende(Nombre, Nombre_dep_dependiente)Siendo

Nombre, es cadena no nulo,
Nombre_dep_dependiente es cadena no nulo,
PK(Nombre, Nombre_dep_dependiente)
FK(Nombre)/Departamento(Nombre)
FK(Nombre_dep_dependiente)/Departamento(Nombre)

Empleado(DNI, Nss, Nombre, Apellido, estado_civil, num_hijos, jefe_dep, Nombre)

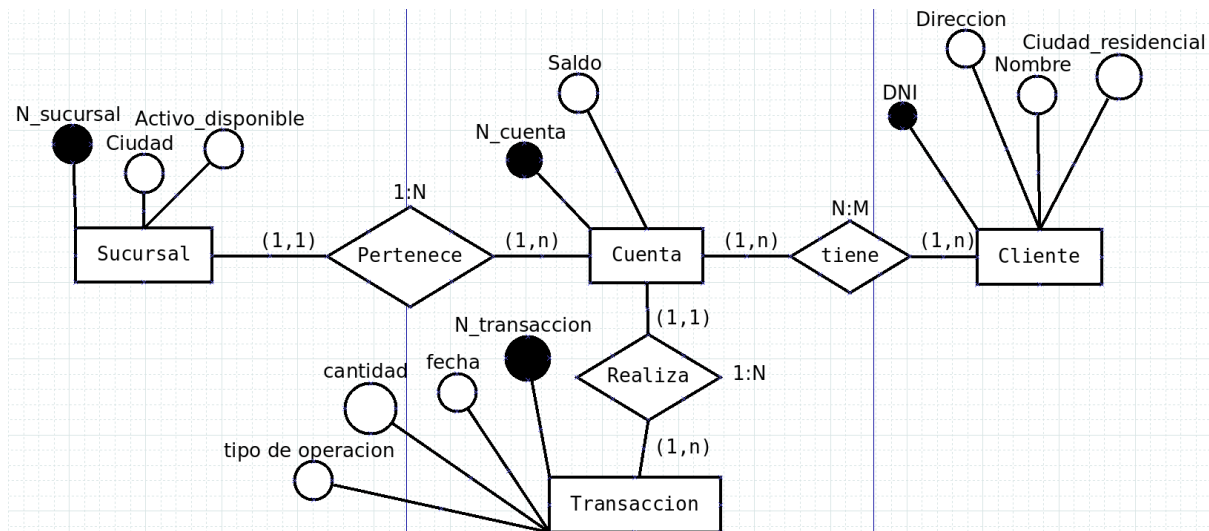
DNI es cadena no nulo,
Nss es entero,
Nombre es cadena,
Apellido es cadena,
estado_civil es cadena,
num_hijos es entero,
jefe_dep es cadena,
Nombre es cadena no nulo,

PK(DNI)

FK(Nombre)/Departamento(Nombre)

Ejercicio 4

E/R



Modelo relacional

Sucursal(N_sucursal, Ciudad, Activo_disponible)Siendo

N_sucursal es entero no nulo
Ciudad es cadena,
Activo_disponible es entero,

PK(N_sucursal)

Cuenta(N_cuenta, Saldo, N_sucursal)Siendo

N_cuenta es entero no nulo,
Saldo es entero,
N_sucursal es entero no nulo,

PK(N_cuenta)

FK(N_sucursal)/Scursal(N_sucursal)

Transaccion(N_transaccion, fecha, cantidad, tipo_de_operacion, N_cuenta)siendo

N_transaccion es entero no nulo,
fecha es fecha,
cantidad es entero,
tipo_de_operacion es cadena,
N_cuenta es entero no nulo,

PK(N_transaccion)

FK(N_cuenta)/Cuenta(N_cuenta)

Cliente(DNI, Direccion, Nombre, Ciudad_residencial)Siendo

DNI es cadena no nulo,
Direccion es cadena,
Nombre es cadena,
Ciudad_residencial es cadena,

PK(DNI)

Tiene(N_cuenta, DNI)Siendo

N_cuenta es entero no nulo,
DNI es cadena no nulo,

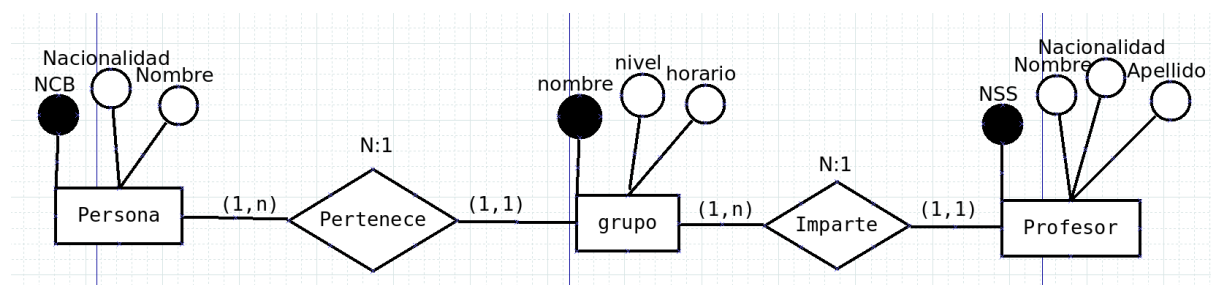
PK(N_cuenta, DNI)

FK(N_cuenta)/Cuenta(N_cuenta)

FK(DNI)/Cliente(DNI)

Ejercicio 5

E/R



Modelo relacional

Profesor(NSS, Nombre, Nacionalidad, Apellido)Siendo

NSS es entero no nulo
Nombre es cadena,
Nacionalidad es cadena,
Apellido es cadena,

PK(NSS)

grupo(nombre, nivel, horario, NSS)Siendo

nombre es cadena no nulo,
nivel es entero ,
horario es fecha,
NSS es entero no nulo,

PK(nombre)

FK(NSS)/Profesor(NSS)

Persona(NCB, Nacionalidad, Nombre, nombre_grupo)Siendo

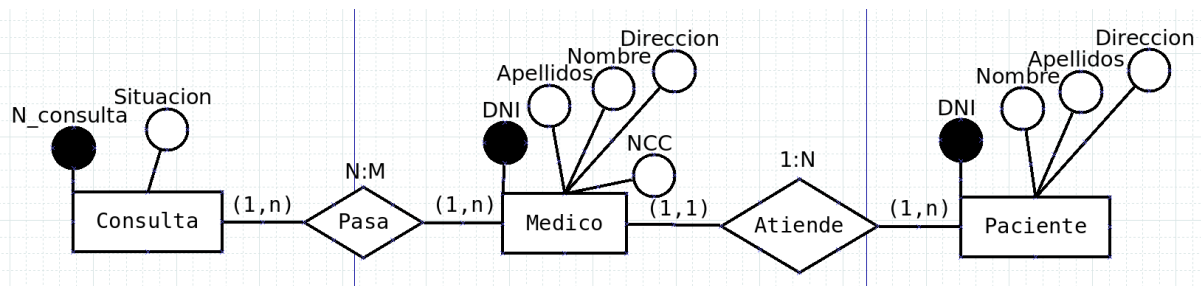
NCB es entero no nulo,
Nacionalidad es cadena,
Nombre es cadena,
nombre_grupo es cadena no nulo

PK(NCB)

FK(nombre_grupo)/grupo(nombre)

Ejercicio 6

E/R



Modelo relacional

Consulta(N_consulta, Situacion)Siendo

N_consulta es entero no nulo,
Situacion es cadena,

PK(N_consulta)

Medico(DNI, Nombre, Apellidos, Direccion, NCC)

DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Apellido es cadena,
Direccion es cadena,
NCC es entero,

PK(DNI)

Pasa(N_consulta, DNI)Siendo

N_consulta es entero no nulo,
DNI es cadena no nulo,

PK(N_consulta, DNI)

FK(N_consulta)/Consulta(N_consulta)

FK(DNI)/Medico(DNI)

Paciente(DNI, Nombre, Apellidos, Direccion, DNI_medico)

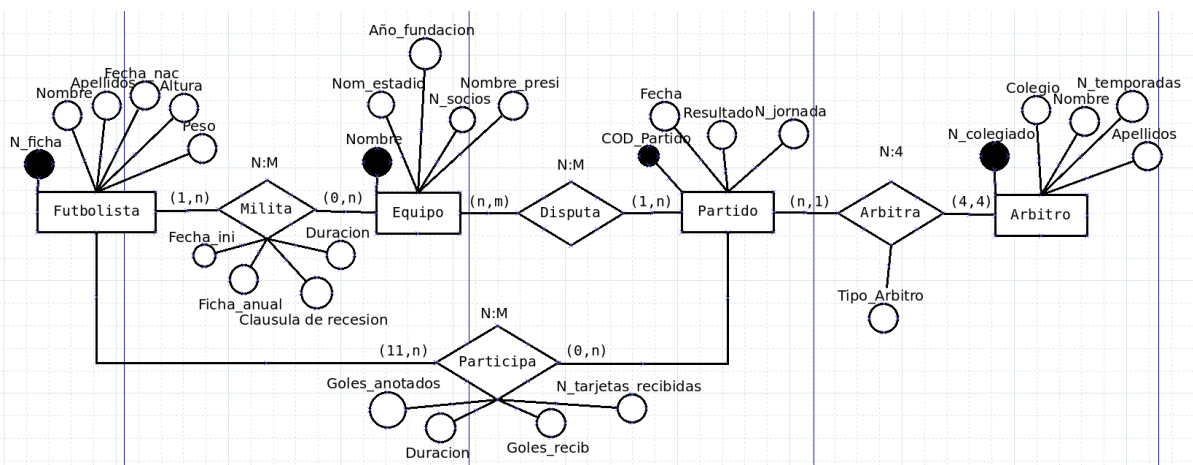
DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,
Direccion es cadena,
DNI_medico es cadena no nulo,

PK(DNI)

FK(DNI_medico)/Medico(DNI)

Ejercicio 7

E/R



Modelo relacional

Futbolista(N_ficha, Nombre, Apellidos, Fecha_nac, Altura, Peso)Siendo

N_ficha es entero no nulo,
Nombre es cadena,
Apellidos es cadena,
Fecha_nac es fecha,
Altura es real,
Peso es real,

PK(N_ficha)

Equipo(Nombre, Nom_estadio, Anio_fundacion, N_socios, Nombre_presi)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
Nom_estadio es cadena,
Anio_fundacion es entero
N_socios es entero,
Nombre_presi es cadena,

PK(Nombre)

Milita(N_ficha, Nombre, Fecha_ini, Ficha_anual, Clausula_de_recesion, Duracion)Siendo

N_ficha es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Fecha_ini es fecha,
Ficha_anual es cadena,
Clausula_de_recesion es cadena,
Duracion es fecha,

PK(N_ficha, Nombre)

FK(N_ficha)/Futbolista(N_ficha)

FK(Nombre)/Equipo(Nombre)

Partido(COD_Partido, Fecha, Resultado, N_jornada)Siendo

COD_Partido es entero no nulo,
Fecha es fecha,
Resultado es entero,
N_jornada es entero

PK(COD_Partido)

Disputa(Nombre, COD_Partido)

Nombre es cadena no nulo,
COD_Partido es entero no nulo,
PK(Nombre, COD_Partido)
FK(Nombre)/Equipo(Nombre)
FK(COD_Partido)/Partido(COD_Partido)

Participa(N_ficha, COD_Partido, Goles_ anotados, Duracion, Goles_recib,
N_tarjetas_recibidas)Siendo

N_ficha es entero no nulo,
COD_Partido es entero no nulo,
Goles_ anotados es entero,
Duracion es fecha,
Goles_recib es entero,
N_tarjetas_recibidas es entero,
PK(N_ficha, COD_Partido)
FK(N_ficha)/Futbolista(N_ficha)
FK(COD_Partido)/Partido(COD_Partido)

Arbitro(N_colegiado, Colegio, Nombre, N_temporadas, Apellidos)Siendo

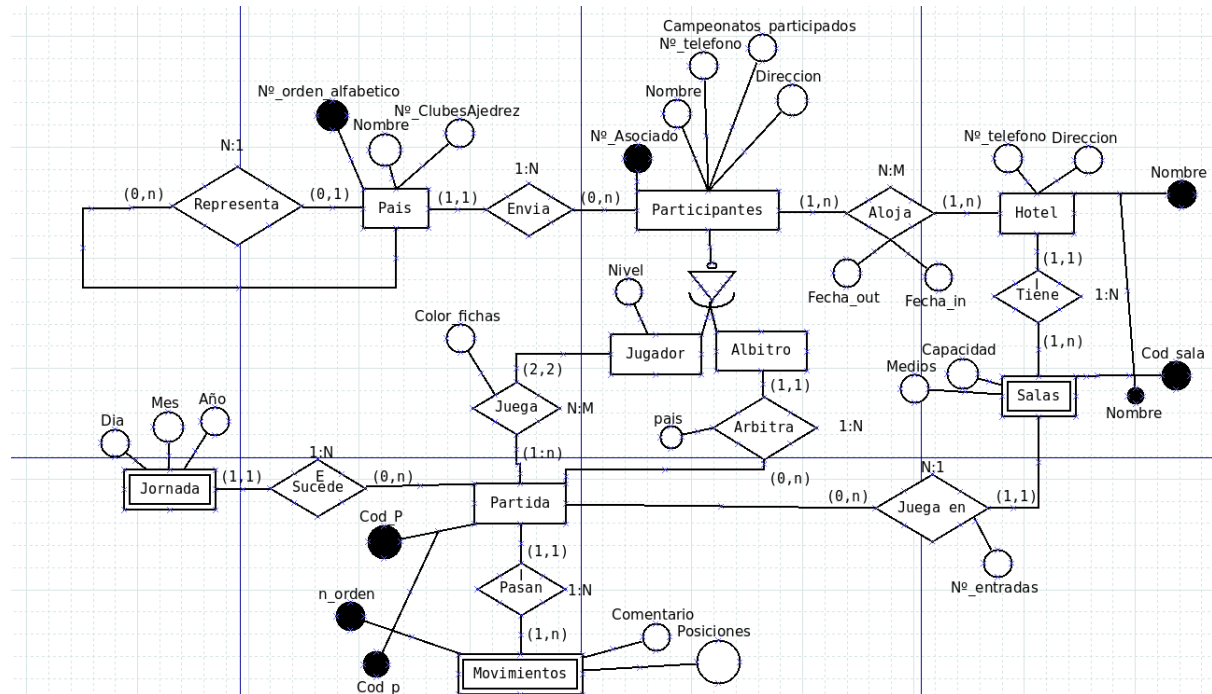
N_colegiado es entero no nulo,
Colegio es cadena,
Nombre es cadena,
N_temporadas es entero,
Apellidos es cadena,
PK(N_colegiado)

Arbitra(COD_Partido, N_colegiado, Tipo_Arbitro)Siendo

COD_Partido es entero no nulo,
N_colegiado es entero no nulo,
Tipo_Arbitro es cadena,
PK(COD_Partido, N_colegiado)
FK(COD_Partido)/Partido(COD_Partido)
FK(N_colegiado)/Arbitro(N_colegiado)

Ejercicio 8

E/R



Modelo relacional

Pais(N_orden_alfabetico, Nombre, N_ClubesAjedrez)Siendo

N_orden_alfabetico es entero no nulo,
 Nombre es cadena,
 N_ClubesAjedrez es entero,
 PK(N_orden_alfabetico)

Representa(N_orden_alfabetico, N_orden_alfabetico_representado)Siendo

N_orden_alfabetico es entero no nulo,
 N_orden_alfabetico_representado es entero no nulo,
 PK(N_orden_alfabetico, N_orden_alfabetico_representado)
 FK(N_orden_alfabetico_representado)/Pais(N_orden_alfabetico)

Participantes(N_Asociado, Nombre, N_telefono, Campeonatos_participados, Direccion, N_orden_alfabetico)Siendo

N_Asociado es entero no nulo
Nombre es cadena,
N_telefono es entero,
Campeonatos_participados es entero,
Direccion es cadena,
N_orden_alfabetico es entero no nulo,

PK(N_Asociado)

FK(N_orden_alfabetico)Pais(N_orden_alfabetico)

Hotel(Nombre, N_telefono, Direccion)Siendo

Nombre cadena no nulo,
N_telefono entero,
Direccion es cadena,

PK(Nombre)

Aloja(N_asociado, Nombre, Fecha_in, Fecha_out)Siendo

N_asociado es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Fecha_in es fecha,
Fecha_out es fecha,

PK(N_asociado, Nombre)

FK(N_asociado)/Participante(N_asociado)

FK(Nombre)/Hotel(Nombre)

Salas(Cod_sala, Nombre, Capacidad, Medios)Siendo

Cod_sala es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Capacidad es entero,
Medios es cadena,

PK(Cod_sala, Nombre)

FK(Nombre)/Hotel(Nombre) con borrado en casacada

Jugador(N_asociado, Nivel)Siendo

N_asociado es entero no nulo,

Nivel es entero,

PK(N_asociado)

FK(N_asociado)/Participantes(N_asociado)

Albitro(N_asociado)Siendo

N_asociado es entero no nulo,

PK(N_asociado)

FK(N_asociado)/Participantes(N_asociado)

Partida(Cod_P, N_Asociado, Pais, Cod_sala, N_entradas, Cod_P_jornada)Siendo

Cod_P es entero no nulo,

N_Asociado es entero no nulo,

Pais es cadena,

Cod_sala es entero no nulo,

N_entradas es entero,

Cod_P_jornada es entero no nulo,

PK(Cod_P)

FK(N_Asociado)/Participantes(N_Asociado)

FK(Cod_sala)/Salas(Cod_sala)

FK(Cod_P_jornada)/Jornada(Cod_P)

Jornada(Cod_P, Dia, Mes, Anio)Siendo

Cod_P es entero no nulo,

Dia es entero,

Mes es entero,

Anio es entero,

PK(Cod_P)

FK(Cod_P)/Partida(Cod_P)con borrado en cascada

Juega(N_Asociado, Cod_P, Color_fichas)Siendo

N_Asociado es entero no nulo,

Cod_P es entero no nulo,

Color_fichas es cadena,

PK(N_Asociado, Cod_P)

FK(N_Asociado)/Participantes(N_Asociado)

FK(Cod_P)/Partida(Cod_P)

Movimientos(Cod_P, n_orden, Comentario, Posiciones)Siendo

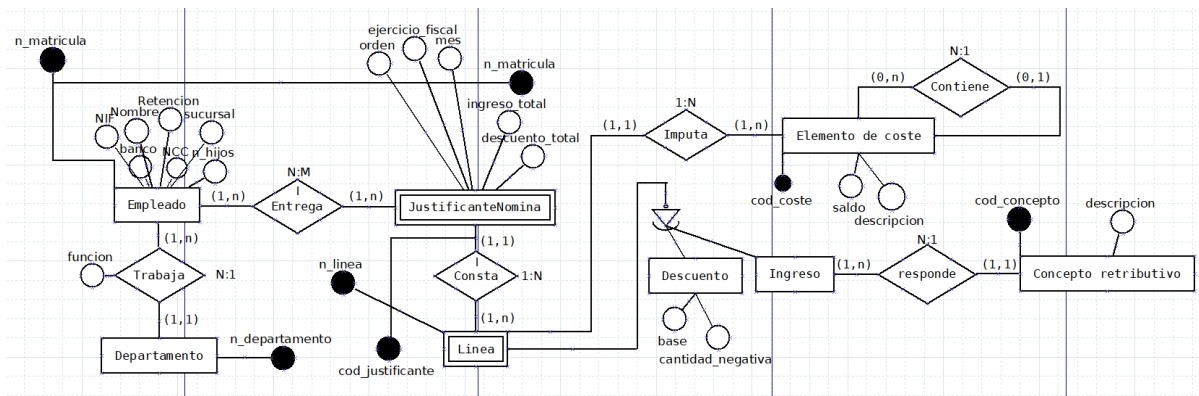
Cod_p es entero no nulo,
n_orden es entero no nulo,
Comentario es cadena,
Posiciones es cadena,

PK(Cod_P, n_orden)

FK(Cod_P)/Partida(Cod_P) con borrado en cascada

Ejercicio 9

E/R



Modelo relacional

Departamento(n_departamento)Siendo

n_departamento entero no nulo,
PK(n_departamento)

Empleado(n_matricula, NIF, Nombre, Retencion, sucursal, banco, NCC, n_hijos, n_departamento, funcion)Siendo

n_matricula es entero no nulo,
NIF es cadena,
Nombre es cadena,
Retencion es real,
sucursal es cadena,
banco es cadena,
NCC es entero,
n_hijos es entero,
n_departamento es entero no nulo,
funcion es cadena,

PK(n_matricula)

FK(n_departamento)/Departamento(n_departamento)

JustificanteNomina(orden, ejercicio_fiscal, mes, n_matricula, ingreso_total, descuento_total)Siendo

orden es entero no nulo,
ejercicio_fiscal es cadena no nulo,
mes es entero no nulo,
n_matricula es entero no nulo,
ingreso_total es real,
descuento_total es real,

PK(orden, ejercicio_fiscal, mes, n_matricula)

FK(n_matricula)/Empleado(n_matricula) con borrado en cascada

Entrega(n_matricula, orden, ejercicio_fiscal, mes, n_matricula_nomina)Siendo

n_matricula es entero no nulo,
orden es entero no nulo,
ejercicio_fiscal es cadena no nulo,
mes es entero no nulo,
n_matricula_nomina es entero no nulo,

PK(n_matricula, orden, ejercicio_fiscal, mes, n_matricula)

FK(n_matricula)/Empleado(n_matricula)

FK(orden)/JustificanteNomina(orden)

FK(ejercicio_fiscal)/JustificanteNomina(ejercicio_fiscal)

FK(mes)/JustificanteNomina(mes)

FK(n_matricula_nomina)/JustificanteNomina(n_matricula)

Linea(n_linea, cod_justificante)Siendo

n_linea es entero no nulo,
cod_justificante es entero no nulo,

PK(n_linea, cod_justificante)

FK(cod_justificante)/JustificanteNomina(n_matricula) con borrado en cascada

Elemento_de_coste(cod_coste, cod_coste_contenido, saldo, descripcion, n_linea)Siendo

cod_coste es entero no nulo,
cod_coste_contenido es entero no nulo,
saldo es real,
descripcion es cadena,
n_linea es entero no nulo,

PK(cod_coste, cod_coste_contenido)

FK(cod_coste_contenido)/Elemento_de_coste(cod_coste)

FK(n_linea)/Linea(n_linea)

Contiene(cod_coste)Siendo

cod_coste es entero no nulo,

PK(cod_coste)

FK(cod_coste)/Elemento_de_coste(cod_coste)

Descuento(n_linea, base, cantidad_negativa)Siendo

n_linea es entero no nulo,
base es cadena,
cantidad_negativa es real,

PK(n_linea)

FK(n_linea)/Linea(n_linea)

Concepto_retributivo(cod_concepto, descripcion)Siendo

cod_concepto es entero no nulo,
descripcion es cadena,

PK(cod_concepto)

Ingreso(n_linea, cod_concepto)Siendo

n_linea es entero no nulo,
cod_concepto es entero no nulo,

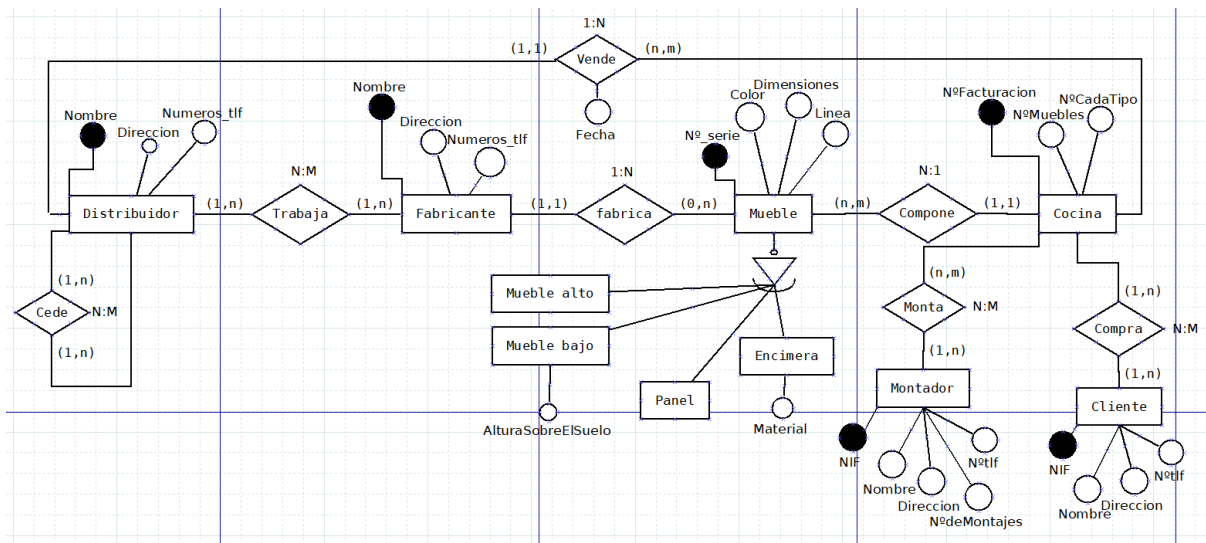
PK(n_linea)

FK(n_linea)/Linea(n_linea)

FK(cod_concepto)/Concepto_retributivo(cod_concepto)

Ejercicio 10

E/R



Modelo relacional

Distribuidor(Nombre, Direccion, numeros_tlf)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
Direccion es cadena,
numeros_tlf es entero,
PK(Nombre)

Cede(Nombre, Nombre_cedido)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
Nombre_cedido cadena no nulo,
PK(Nombre, Nombre_cedido)
FK(Nombre)/Distribuidor(Nombre)
FK(Nombre_cedido)/Distribuidor(Nombre)

Fabricante(Nombre, Direccion, Numeros_tlf)Siendo

Nombre es cadena no nulo,
Direccion es cadena,
numeros_tlf es entero,
PK(Nombre)

Cocina(N_facturacion, N_muebles, N_cadatipo, Nombre)Siendo

N_facturacion es entero no nulo,
N_muebles es entero,
N_cadatipo es entero,
Nombre es cadena no nulo,

PK(N_facturacion)

FK(Nombre)/Distribuidor(Nombre)

Mueble(N_serie, Color, Dimensiones, Linea, Nombre, N_facturacion)Siendo

N_serie es entero no nulo,
Color es cadena,
Dimensiones es real,
Linea es cadena,
Nombre es cadena no nulo,
N_facturacion es entero no nulo,

PK(N_serie)

FK(Nombre)/Fabricante(Nombre)

FK(N_facturacion)/Cocina(N_facturacion)

Montador(NIF, Nombre, Direccion, N_montajes, N_tlf)Siendo

NIF es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Direccion es cadena,
N_montajes es entero,
N_tlf es entero,

PK(NIF)

Monta(N_facturacion, NIF)Siendo

N_facturacion es entero no nulo,
NIF es cadena no nulo,

PK(N_facturacion, NIF)

FK(N_facturacion)/Cocina(N_facturacion)

FK(NIF)/Montador(NIF)

Cliente(NIF, Nombre, Direccion, N_tlf)Siendo

NIF es cadena no nulo,
Nombre es cadena,
Direccion es cadena,
N_tlf es entero,

PK(NIF)

Compra(N_facturacion, NIF)Siendo

N_facturacion es entero no nulo,

NIF es cadena no nulo,

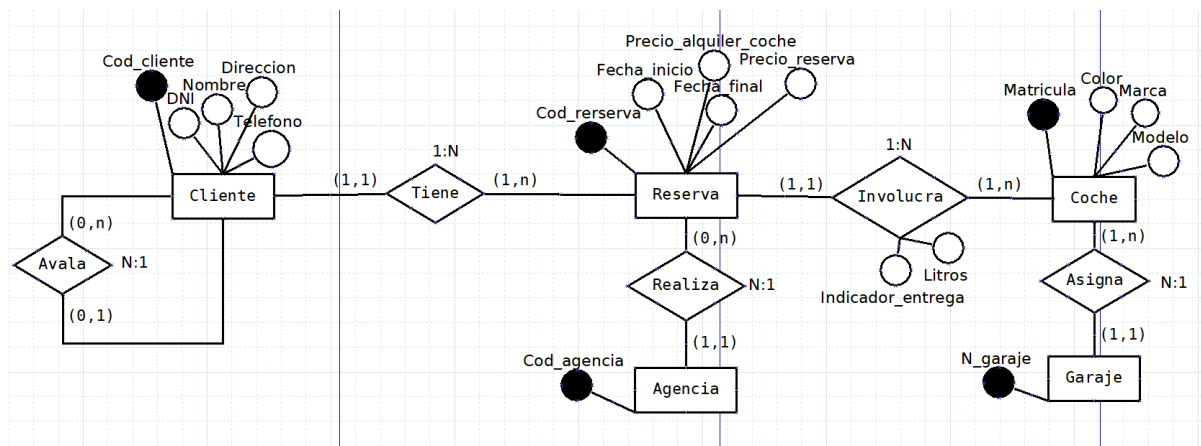
PK(N_facturacion, NIF)

FK(N_facturacion)/Cocina(N_facturacion)

FK(NIF)/Cliente(NIF)

Ejercicio 11

E/R



Modelo relacional

Cliente(Cod_cliente, Cod_cliente_avalado, DNI, Nombre, Direccion, Telefono)Siendo

Cod_cliente es entero no nulo,

Cod_cliente_avalado es entero no nulo,

DNI es cadena,

Nombre es cadena,

Direccion es cadena,

Telefono es entero,

PK(Cod_cliente)

FK(Cod_cliente_avalado)/Cliente(Cod_cliente)

Avala(Cod_cliente)Siendo

Cod_cliente es entero no nulo,

PK(Cod_cliente)

FK(Cod_cliente)/Cliente(Cod_cliente)

Agencia(Cod_agencia)Siendo

Cod_agencia es entero no nulo,
PK(Cod_agencia)

Reserva(Cod_reserva, Fecha_inicio, Precio_alquiler_coche, Fecha_final, Precio_reserva, Cod_agencia)Siendo

Cod_reserva es entero no nulo,
Fecha_inicio es fecha,
Precio_alquiler_coche es real,
Fecha_final es fecha,
Precio_reserva es real,
Cod_agencia es entero no nulo,
PK(Cod_reserva)
FK(Cod_agencia)/Agencia(Cod_agencia)

Garaje(N_garaje)Siendo

N_garaje es entero no nulo,
PK(N_garaje)

Coche(Matricula, Color, Marca, Modelo, Cod_reserva, Indicador_entrega, Litros, N_garaje)Siendo

Matricula es cadena no nulo,
Color es cadena,
Marca es cadena,
Modelo es cadena,
Cod_reserva es entero no nulo,
Indicador_entrega es cadena,
Litros es real,
N_garaje es entero no nulo,
PK(Matricula)
FK(Cod_reserva)/Reserva(Cod_reserva)
FK(N_garaje)/Garaje(N_garaje)