

Examen Bases de datos Modelo Relacional / Normalización.

1 Ejercicio

Gestor(#DNI, NSS, nombre, direccion, tfnoDomicilio, tfnoMovil, sueldo) siendo

Dni es cadena no nulo,

NSS es entero no nulo,

Nombre es cadena,

Direccion es cadena no nulo,

tfnoDomicilio es entero,

tfnoMovil es entero no nulo,

Sueldo es entero

PK(DNI)

Investigador (#DNI, NSS, nombre, direccion, TfnoDomicilio, tfnoMovil, sueldo, titulacion) siendo

Dni es cadena no nulo,

NSS es entero no nulo,

nombre es cadena no nulo,

direccion es cadena no nulo,

TfnoDomicilio es entero

TfonoMovil es entero no nulo,

sueldo es entero,

titulacion es cadena no nulo,

PK(DNI)

Conservador(#DNI, NSS, nombre, direccion, tfnoDomicilio, tfnoMovil, sueldo, tarea, Nombre_Area) siendo

Dni es cadena no nulo,

NSS es entero no nulo,

Nombre es cadena no nulo,

direccion es cadena no nulo,

tfnoDomicilio es entero

tfnoMovil es entero no nulo,

sueldo es entero,

tarea es cadena no nulo.

Nombre_Area es cadena no nulo

PK(DNI)

FK(Nombre_Area/Area(Nombre))

Vigilante(#DNI, NSS, nombre, Direccion, tfnoDomicilio, TfnoMovil, Sueldo, Nombre_Area) siendo

Dni es cadena no nulo,
NSS es entero no nulo,
Nombre es cadena,
Direccion es cadena no nulo,
tfnoDomicilio es entero,
tfnoMovil es entero no nulo,
Sueldo es entero

PK(DNI)

FK(Nombre_Area/Area(Nombre))

Vehiculo(#Matricula, tipo, DNI) siendo

Matricula es cadena no nulo,
tipo es cadena no nulo,
DNI es cadena no nulo

PK(Matricula)

FK(DNI/vigilante(DNI))

Proyecto(#CodProy, presupuesto, FechaInicio, FechaFin, CodEspecie) siendo

CodProy es cadena no nulo,
presupuesto es entero no nulo,
FechaInicio es fecha no nulo,
FechaFin es fecha no nulo,
CodEspecie es cadena no nulo,

PK(CodProy)

FK(CodEspecie/Especie(CodEspecie))

I-P(#DNI, #CodProy) siendo

DNI es cadena no nulo,
CodProy es cadena no nulo,

PK(DNI, CodProy)

FK(DNI/investigador(DNI))

FK(CodProy/Proyecto(CodProy))

Especie(#CodEspecie, NombreCientifico, NombreVulgar) siendo

CodEspecie cadena no nulo,
NombreCientifico es cadena no nulo,
NombreVulgar es cadena no nulo

PK(CodEspecie)

Area(#Nombre, Extension) siendo
Nombre es cadena no nulo,
Extension es cadena no nulo

PK(Nombre)

E-A(#Nombre, #CodEspecie, #CantIndividuos) siendo
Nombre es cadena no nulo,
CodEspecie es cadena no nulo,
CantIndividuos es entero no nulo,

PK(Nombre, CodEspecie, CantIndividuos)
FK(Nombre/Area(Nombre))
FK(CodEspecie/Especie(CodEspecie))

2 Ejercicio

Afiliado(#N°Socio, DNI, Nombre, Apellidos) siendo
N°Socio es entero no nulo,
DNI es cadena no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Apellidos es cadena no nulo,

PK(N°Socio)

Captura(#Fecha, #hora #N°Socio, foto, talla, peso, #Nombre_Cientifico) siendo
Fecha es fecha no nulo,
Hora es cadena no nulo,
N°Socio es entero no nulo,
foto es cadena no nulo,
talla es cadena no nulo,
peso es entero no nulo,
Nombre_Cientifico es entero no nulo,

PK(Fecha, Hora, N°Socio)
FK(N°Socio/Afiliado(N°Socio))
FK(Nombre_Cientifico/Pez(Nombre_Cientifico))

Captura_Solo(#Fecha, #Hora, #N°Socio, #Nombre_Cientifico Nombre, Nombre_Com_Autonoma)
siendo
Fecha es fecha no nulo,
Hora es entero no nulo,
N°Socio es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Nombre_Com_Autonoma es cadena no nulo

Nombre_Cientifico es cadena no nulo

PK(Fecha, Hora, N°Socio)
FK(Fecha/Captura(Fecha))
FK(Hora/Captura(Hora))
FK(N°Socio/Captura(N°Socio))
FK(Nombre/Lugar(Nombre))
FK(Nombre_Com_Autonoma/Lugar(Nombre_com_Autonoma))
FK(Nombre_Cientifico/Captura(Nombre_Cientifico))

Captura_Evento(#Fecha, #Hora, #N°Socio #Nombre_Cientifico
, Nombre, Puntos) siendo
Fecha es fecha no nulo,
Hora es entero no nulo,
N°Socio es entero no nulo,
Nombre_Cientifico es cadena no nulo
Nombre es cadena no nulo
Puntos es entero no nulo,

PK(Fecha, Hora, N°Socio)
FK(Fecha/Captura(Fecha))
FK(Hora/Captura(Hora))
FK(N°Socio/Captura(N°Socio))
FK(Nombre_Cientifico/Captura(Nombre_Cientifico))
FK(Nombre/Evento(Nombre))

Avala(#N°Socio, #Fecha, #Hora, #N°Socio_Captura) siendo
N°Socio es entero no nulo,
Fecha es fecha no nulo,
Hora es cadena no nulo,
N°Socio_Captura es cadena no nulo.

PK(N°Socio, Fecha, Hora, N°Socio_Captura)
FK(N°Socio/Afiliado(N°Socio))
FK(Fecha/Captura_Solo(Fecha))
FK(Hora/Captura_Solo(Hora))
FK(N°Socio_Captura/Captura_Solo(N°Socio))

Lugar(#Nombre, #Nombre_Com_Autonoma, Tipo, Coste_adicional) siendo
Nombre es cadena no nulo,
tipo es cadena no nulo,
Coste_Adicional es entero no nulo,

PK(Nombre, Nombre_Com_Autonoma)

FK(Nombre_com_Autonoma/Comunidad_Autonoma(Nombre))

Comunidad_Autonoma(#Nombre) siendo
Nombre es cadena no nulo,

PK(Nombre)

Licencia(#NºLicencia, NºSocio, Nombre) siendo
NºLicencia entero no nulo,
NºSocio es entero no nulo,
Nombre es cadena no nulo

PK(NºLicencia)
FK(NºSocio/Afiliado(NºSocio))
FK(Nombre/Comunidad_Autonoma(Nombre))

Evento(#Nombre, fecha, Organizador, Nombre_Lugar, Nombre_Com_Autonoma) siendo
Nombre es cadena no nulo,
Fecha es fecha no nulo,
Organizador es cadena no nulo,
Nombre_Lugar es cadena no nulo,
Nombre_Com_Autonoma es cadena no nulo.

PK(Nombre)
FK(Nombre_Lugar/Lugar(Nombre))
FK(Nombre_Com_Autonoma/Lugar(Nombre_Com_Autonoma))

Participa(#Nombre, #NºSocio, Premio, Posicion) siendo
Nombre es cadena no nulo,
NºSocio es cadena no nulo,
Premio es cadena no nulo,
Posicion es entero no nulo,

PK(Nombre, NºSocio)
FK(Nombre/Evento(Nombre))
FK(NºSocio/Afiliado(NºSocio))

Pez(#Nombre_Cientifico, Nombre_Comun) siendo
Nombre_Cientifico es cadena no nulo,
Nombre_Comun es cadena no nulo,

PK(Nombre_Cientifico)

Considera(#Nombre_Cientifico, #Nombre, #NºMaximo) siendo
Nombre_cientifico es cadena no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
NºMaximo es entero no nulo,

PK(Nombre_Cientifico, Nombre, NºMaximo)
FK(Nombre_Cientifico /Pez(Nombre_Cientifico))
FK(Nombre/Evento(Nombre))

Esta(#Nombre_Cientifico, ##Nombre, #Nombre_Com_Autonoma, talla_min, talla_max) siendo
Nombre_Cientifico es cadena no nulo,
Nombre es cadena no nulo,
Nombre_Com_Autonoma es cadena no nulo,
Talla_min es entero no nulo,
Talla_Max es entero no nulo,

PK(Nombre, Nombre_Cientifico, Nombre_com_Autonoma)
FK(Nombre/Lugar(Nombre))
FK(Nombre_Com_Autonoma/Lugar(Nombre_Com_Autonoma))
FK (Nombre_Cientifico(Pez/Nombre_Cientifico))

3

En primer lugar deberemos analizar si nuestro modelo se encuentra en la primera forma normal, es decir si todos sus atributos son atómicos

Tras revisar esto, podemos afirmar que nuestro modelo se encuentra en la primera forma normal.

Tras analizar esto y para confirmar que nuestro modelo esta en la segunda forma normal, deberemos analizar si todos los atributos no claves, dependen en su totalidad de la clave y no de una parte de la misma.

Aplicaremos los siguientes cambios:

Captura(#Fecha, #hora #NºSocio, foto, #Nombre_Cientifico) siendo
Fecha es fecha no nulo,
Hora es cadena no nulo,
NºSocio es entero no nulo,
foto es cadena no nulo,

Nombre_Cientifico es entero no nulo,

PK(Fecha, Hora, NºSocio)
FK(NºSocio/Afiliado(NºSocio))
FK(Nombre_Cientifico/Pez(Nombre_Cientifico))

Captura_dos(#Fecha, #hora #NºSocio, talla, peso, #Nombre_Cientifico) siendo
Fecha es fecha no nulo,
Hora es cadena no nulo,
NºSocio es entero no nulo,

talla es cadena no nulo,
peso es entero no nulo,
Nombre_Cientifico es entero no nulo,

PK(Fecha, Hora, NºSocio)
FK(NºSocio/Afiliado(NºSocio))
FK(Nombre_Cientifico/Pez(Nombre_Cientifico))

Evento(#Nombre, Organizador, Nombre_Lugar, Nombre_Com_Autonoma) siendo
Nombre es cadena no nulo,
Organizador es cadena no nulo,
Nombre_Lugar es cadena no nulo,
Nombre_Com_Autonoma es cadena no nulo.

PK(Nombre)
FK(Nombre_Lugar/Lugar(Nombre))
FK(Nombre_Com_Autonoma/Lugar(Nombre_Com_Autonoma))

Evento(#Nombre, fecha,) siendo
Nombre es cadena no nulo,
Fecha es fecha no nulo,

PK(Nombre)

Lugar(#Nombre, #Nombre_Com_Autonoma, Tipo,) siendo
Nombre es cadena no nulo,
tipo es cadena no nulo,

PK(Nombre, Nombre_Com_Autonoma)
FK(Nombre_com_Autonoma/Comunidad_Autonoma(Nombre))

Lugar(#Nombre, #Nombre_Com_Autonoma, Tipo, Coste_adicional) siendo
Coste_Adicional es entero no nulo,

PK(Nombre, Nombre_Com_Autonoma)
FK(Nombre_com_Autonoma/Comunidad_Autonoma(Nombre))

Podemos afirmar que nuestro modelo se encuentra en la segunda forma normal.

Para analizar si se encuentra en la tercera forma normal, todos los atributos no claves no pueden depender de otros atributos no claves.

Nuestro modelo se encuentra en la tercera forma normal.