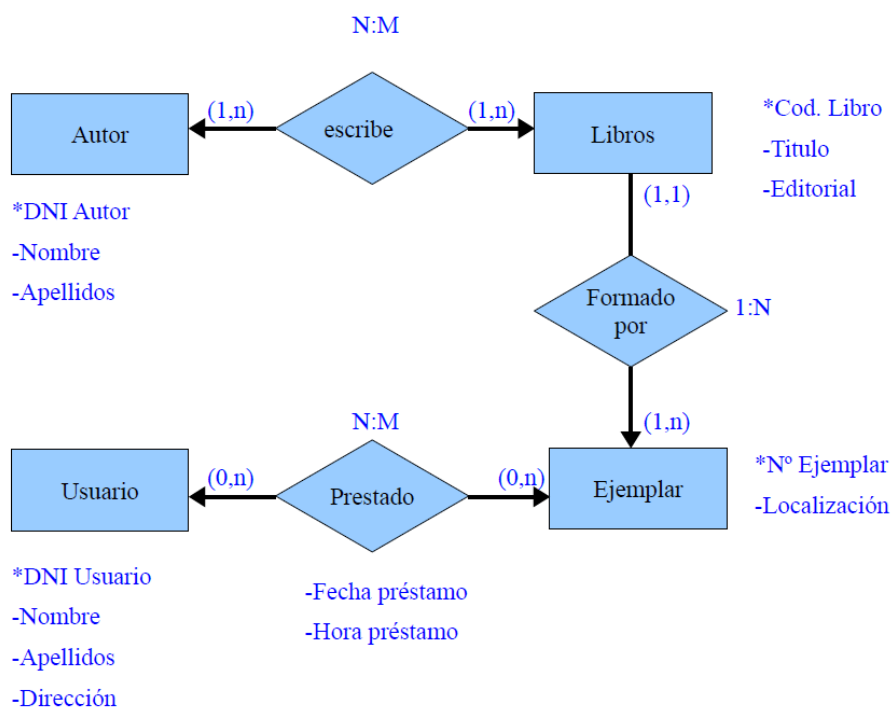


EJERCICIO 1

Realiza el diagrama E-R que cumpla las especificaciones y pásalo al modelo de datos relacional.

Se desea mecanizar la biblioteca de un centro educativo. En la biblioteca existen fichas de autores y libros. Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede ser escrito por varios autores. Un libro está formado por ejemplares que son los que se prestan a los usuarios.

Así un libro tiene muchos ejemplares y un ejemplar pertenece sólo a un libro. De los ejemplares nos interesa saber la localización dentro de la biblioteca. Los ejemplares son prestados a los usuarios, un usuario puede tomar prestados varios ejemplares y un ejemplar puede ser prestado a varios usuarios. Del préstamo nos interesa saber la fecha de préstamo y la de devolución.



Autor (DNI, Nombre, Apellidos)

Escribe (DNI Autor (FK), Código Libro (FK))

Libros (Cod. Libro, Título, Editorial)

Ejemplares (Nº Ejemplar, Localización, Cod. Libro (FK))

Prestado (Nº Ejemplar (FK), DNI Usuario (FK), Fecha préstamo, Hora préstamo)

Usuario (DNI Usuario, Nombre, Apellidos, dirección)

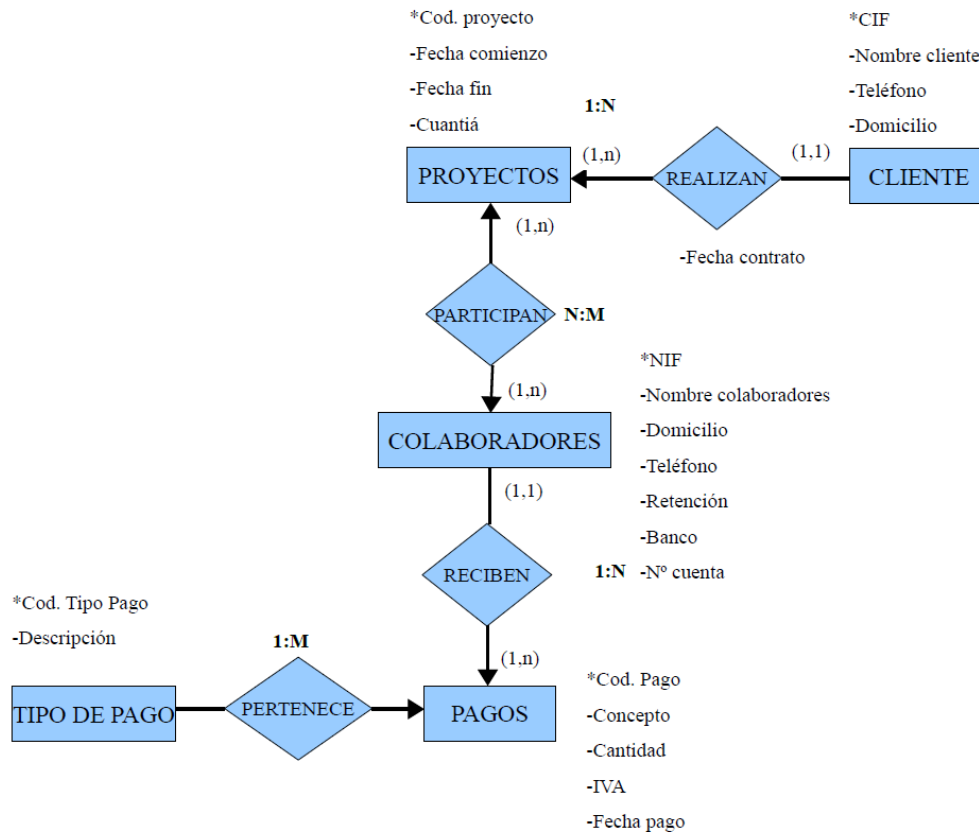
EJERCICIO 2

Se desea informatizar la gestión de los proyectos del departamento de química de una universidad siguiendo las siguientes especificaciones:

- Al departamento llegan una serie de clientes que quieren realizar proyectos. Generalmente los clientes son empresas que realizan contratos con el grupo de investigación del departamento. Un cliente puede realizar varios proyectos.
- Un proyecto es de un cliente. Cada proyecto tiene asignada una cuantía de dinero que se utilizara para pagar los gastos del proyecto. De esta cuantía se saca el dinero para realizar los pagos a los colaboradores. También nos interesa saber de los proyectos el nombre, la fecha de comienzo, la de fin, entre otros.
- De cada proyecto se realizan muchos pagos para pagar a los colaboradores.

- De los pagos nos interesa saber el concepto, la cantidad, el IVA aplicado y la fecha del pago.
- Existen varios tipos de pagos (por ejemplo, nomina, Representación, Material, etc.). Un pago es de un tipo de pago y a un tipo de pago pueden pertenecer muchos pagos.
- Existen una serie de colaboradores que son personas o entidades que van a recibir el dinero de los pagos en concepto de una tarea realizada o la compra de material. Un pago solo puede ser para un colaborador. Este a su vez puede recibir muchos pagos.
- De los colaboradores nos interesa saber: Nombre, NIF, Domicilio, Teléfono, Retención, Banco, N° Cuenta.

Realiza el diagrama E-R que cumpla las especificaciones y pásalo al modelo de datos relacional.



TCliente (CIF, Nombre cliente, Teléfono, Domicilio)

TProyectos (Cod. proyecto, Fecha comienzo, Fecha fin, Cuantía, CIF(FK))

TParticipar (Cod. proyecto(FK), NIF(FK))

TColaboradores (NIF, Nombre colaborador, Domicilio, Teléfono, Retención, Banco, N° Cuenta)

TPagos (Cod. pago, Concepto, Cantidad, IVA aplicado, Fecha del pago, Cod. tipo pago(FK), NIF(FK))

TTipoPagos (Cod. tipo pago, Descripción)

EJERCICIO 3

Ejercicio Normalización (las 3 Formas, como quedaría antes de normalizar y después y E/R)

Tenemos una empresa pública donde los puestos de trabajo, están regulados por el estado, de modo que las condiciones salariales están determinadas por el puesto de trabajo, se ha creado el siguiente esquema relacional:

(con el numero de la seguridad social NSS como clave primaria)

Empleados (NSS, Nombre, puesto, salario, emails)

NSS	Nombre	Puesto	Salario	Emails
111	Pepe	Jefe Area	3000	josep@ecn.es jefez@gmail.com
222	Josu	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Miren	Administrativa	1500	mlopez@ecn.es miren@gmail.com
....
.....

Paso a 1FN

NSS	Nombre	Puesto	Salario	Emails
111	Pepe	Jefe Area	3000	josep@ecn.es
111	Pepe	Jefe Area	3000	jefez@gmail.com
222	Josu	Admtivo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Miren	Admtiva	1500	mlopez@ecn.es
333	Miren	Admtiva	1500	miren@gmail.com
....				
.....				

Paso a 2FN

NSS	Nombre	Puesto	Salario	Emails	NSS (FK)
111	Pepe	Jefe Area	3000	josep@ecn.es	111
222	Josu	Admtivo	1500	jefez@gmail.com	111
333	Miren	Admtiva	1500	jsanchez@ecn.es	222
....	.....	.....	.....	mlopez@ecn.es	333
....	.....	.....	.....	miren@gmail.com	333
....

Paso a 3FN

NSS	Nombre	Puesto(FK)	Puesto	Salario	Emails	NSS (FK)
111	Pepe	Jefe Area	Jefe Area	3000	josep@ecn.es	111
222	Josu	Admtivo	Admtivo	1500	jefez@gmail.com	111
333	Miren	Admtiva	Admtiva	1500	jsanchez@ecn.es	222
....	.....	.....	.....	.....	mlopez@ecn.es	333
....	.....	.....	.....	.....	miren@gmail.com	333
....
....

TEMPLEADOS (NSS, Nombre, Puesto, Salario, Email) No esta normalizado por haber mas de 1 email por persona.

1FN

TEMPLEADOS (NSS, Nombre, Puesto, Salario, Email)

2FN

TEMPLEADOS (NSS, Nombre, Puesto, Salario)

TEMAILS (NSS(FK), Email)

3FN

TEMPLEADOS (NSS, Nombre, Puesto(FK))

TSALARIO (Puesto, Salario)

TEMAILS (NSS(FK), Email)

