1. Normaliza la siguiente tabla: (3,5 pt: 1FN 1pt, 2 FN 1 pt, 3 FN 1,5pt)

Dada la siguiente relación, utilizada para almacenar información sobre los artículos que un dependiente vende, además de información del propio dependiente, normalizarlo hasta 3FN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DNI** | **CALLE** | **CIUDAD** | **COMUNIDAD** | **COD\_ART** | **CANT** |
| 2117611 | Jorge Juan | Madrid | Madrid | 3 | 30 |
| 3322345 | Pradillo | Madrid | Madrid | 1 | 4 |
| 99451239 | Jorge Juan | Granada | Andalucía | 3 | 10 |
| 73841234 | Gran Vía | Salamanca | Castilla y León | 2 | 1 |

Ya está en primera forma normal

2FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID\_Tienda** | **CALLE** | **CIUDAD** | **COMUNIDAD** |
| 111 | Jorge Juan | Madrid | Madrid |
| 222 | Pradillo | Madrid | Madrid |
| 333 | Jorge Juan | Granada | Andalucía |
| 444 | Gran Vía | Salamanca | Castilla y León |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DNI** | **ID\_Tienda(FK)** | **COD\_ART** | **CANT** |
| 2117611 | 111 | 3 | 30 |
| 3322345 | 222 | 1 | 4 |
| 99451239 | 333 | 3 | 10 |
| 73841234 | 444 | 2 | 1 |

Ya está en 3FN

1. Normaliza hasta 3 FN: (3,5 pt: 1FN 1pt, 2 FN 1 pt, 3 FN 1,5pt)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Nombre**  **Alumno** | **Especialidad** | **Código Curso** | **Nombre Curso** | **Nombre Docente** | **Oficina** | **Curso** |
| 371432A | Daniel Díez | Industrial | MA123 | Matemática 3 | Markus Howard | CB-214 | U |
| 371432A | Daniel Díez | Industrial | QU514 | Física y Química | Chima Moneke | CB-110 | U |
| 371432A | Daniel Díez | Industrial | AU521 | Descriptiva | Khalifa Diop | CB-120 | W |
| 350487K | Joan Peñarroya | Sistemas | PA714 | Investigación | Vanja Marinkovic | SC-220 | V |
| 350487K | Joan Peñarroya | Sistemas | MA123 | Matemática 3 | Markus Howard | CB-214 | V |
| 350487K | Joan Peñarroya | Sistemas | AU511 | Dibujo | Nikos Rogkavopoulos | CB-120 | U |

1FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Nombre**  **Alumno** | **Apellido Alumno** | **Especialidad** |
| 371432A | Daniel | Díez | Industrial |
| 350487K | Joan | Peñarroya | Sistemas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Código Curso** | **Nombre Curso** | **Nombre Docente** | **Oficina** | **Curso** |
| 371432A | MA123 | Matemática 3 | Markus Howard | CB-214 | U |
| 371432A | QU514 | Física y Química | Chima Moneke | CB-110 | U |
| 371432A | AU521 | Descriptiva | Khalifa Diop | CB-120 | W |
| 350487K | PA714 | Investigación | Vanja Marinkovic | SC-220 | V |
| 350487K | MA123 | Matemática 3 | Markus Howard | CB-214 | V |
| 350487K | AU511 | Dibujo | Nikos Rogkavopoulos | CB-120 | U |

2FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Nombre**  **Alumno** | **Apellido Alumno** | **Especialidad** |
| 371432A | Daniel | Díez | Industrial |
| 350487K | Joan | Peñarroya | Sistemas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código Curso** | **Nombre Curso** | **Nombre Docente** | **Oficina** |
| MA123 | Matemática 3 | Markus Howard | CB-214 |
| QU514 | Física y Química | Chima Moneke | CB-110 |
| AU521 | Descriptiva | Khalifa Diop | CB-120 |
| PA714 | Investigación | Vanja Marinkovic | SC-220 |
| AU511 | Dibujo | Nikos Rogkavopoulos | CB-120 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cod\_clase** | **Curso** |
| 001 | U |
| 002 | W |
| 003 | V |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Código Curso** | **Cod\_clase** |
| 371432A | MA123 | 001 |
| 371432A | QU514 | 001 |
| 371432A | AU521 | 002 |
| 350487K | PA714 | 003 |
| 350487K | MA123 | 003 |
| 350487K | AU511 | 001 |

3FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Nombre**  **Alumno** | **Apellido Alumno** | **Especialidad** |
| 371432A | Daniel | Díez | Industrial |
| 350487K | Joan | Peñarroya | Sistemas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Código Curso** | **Nombre Curso** | **Oficina** |
| MA123 | Matemática 3 | CB-214 |
| QU514 | Física y Química | CB-110 |
| AU521 | Descriptiva | CB-120 |
| PA714 | Investigación | SC-220 |
| AU511 | Dibujo | CB-120 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID\_Docente** | **Nombre Docente** |
| 5896 | Markus Howard |
| 2189 | Chima Moneke |
| 3182 | Khalifa Diop |
| 6950 | Vanja Marinkovic |
| 3912 | Nikos Rogkavopoulos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cod\_clase** | **Curso** |
| 001 | U |
| 002 | W |
| 003 | V |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código Alumno** | **Código Curso** | **Cod\_clase** | **ID\_Docente** |
| 371432A | MA123 | 001 | 5896 |
| 371432A | QU514 | 001 | 2189 |
| 371432A | AU521 | 002 | 3182 |
| 350487K | PA714 | 003 | 6950 |
| 350487K | MA123 | 003 | 5896 |
| 350487K | AU511 | 001 | 3912 |

1. Realiza el diagrama entidad-relación e indica del modelo relacional de la siguiente base de datos ( 3 puntos)

Se quiere realizar una base de datos para llevar la información de varias **agencias** de viajes. De cada una se conoce su código, la fecha de inicio de actividades y su ciudad.

Cada agencia ofrece **paquetes turísticos**, los cuales tienen un precio y destinos a varios países. Se identifican por un código de paquete. Un paquete puede estar relacionado con uno o más paquetes a modo de combo (ejemplo: viaje a Disney + crucero por el Caribe). Cada paquete es propio de su agencia, no puede ser vendido en otra.

Los paquetes son comprados por **clientes**, los cuales tienen un nombre, domicilio y son diferenciados por su DNI. Estos clientes tienen varias **formas de pago**, de las cuales conocemos su tipo y el monto a pagar. Los medios de pago son autorizados por un solo **banco**, de los cuales sabemos que poseen un nombre -que es único- y sucursal. Al autorizar los pagos, se establece una fecha de validez.

El diagrama está debajo

Banco (Nombre\_Banco, Sucursal)

Formas de pago (ID\_Pago, Tipo, monto, Fecha de validez, Nombre\_Banco(FK))

Clientes (DNI, nombre, domicilio)

Paquetes turísticos (ID\_Paquete, Precio, destno, Cod\_Agencia(FK))

Agencias (Cod\_Agencia, Fecha inicio actividad, ciudad)

Tienen (DNI(FK), ID\_Pago(FK))

Son comprados (DNI(FK), ID\_Paquete(FK))

Combo (ID\_Combo, ID\_Paquete(FK))

1:1

N:N

N:N

N:N

1:1

Combo

Ofrecen

Agencias

Son comprados

Paquetes turísticos

Tienen

Clientes

Autoriza

Formas de pago

Banco