1. Normalice la siguiente tabla hasta que cumpla la 2FN.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID Cliente** | **Nombre** | **Apellido** | **Teléfono** |
| 123 | Rachel | Ingram | 555-861-2025 |
| 456 | James | Wright | 555-403-1659  555-776-4100 |
| 789 | Maria | Fernandez | 555-808-9633  555-456-3452 |

**FN1: ID Cliente**

**Esta table no sirve para cumplir la fn1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID Cliente** | **Nombre** | **Apellido** | **Teléfono 1** | **Teléfono 2** |
| 123 | Rachel | Ingram | 555-861-2025 | ------ |
| 456 | James | Wright | 555-403-1659 | 555-776-4100 |
| 789 | Maria | Fernandez | 555-808-9633 | 555-456-3452 |

**Esta table sirve para cumplir la fn1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID Cliente** | **Nombre** | **Apellido** | **Teléfono** |
| 123 | Rachel | Ingram | 555-861-2025 |
| 456 | James | Wright | 555-403-1659 |
| 456 | James | Wright | 555-776-4100 |
| 789 | Maria | Fernandez | 555-808-9633 |
| 789 | Maria | Fernandez | 555-456-3452 |

Id cliente🡪nombre

Id cliente🡪apellidos

Id cliente🡪telefono

Las 3 dependen funcionalmente de id cliente, pero no todas entre si?

La relación de james no es de 1 a 1

**FN2**

Hay que separar la tabla, una para id cliente y nombre y apellidos, y otra para id cliente y telefno:

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Cliente** | **Teléfono** |
| 123 | 555-861-2025 |
| 456 | 555-403-1659 |
| 456 | 555-776-4100 |
| 789 | 555-808-9633 |
| 789 | 555-456-3452 |

En esta tabla la clave primaria es **id cliente y teléfono.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID Cliente** | **Nombre** | **Apellido** |
| 123 | Rachel | Ingram |
| 456 | James | Wright |
| 456 | James | Wright |
| 789 | Maria | Fernandez |
| 789 | Maria | Fernandez |

En esta tabla la clave primaria es **id cliente.**

**FN3: NO DEBE HABER TRANSICIONALES QUE DEPENDAN DE CLAVE PRIMARIA. CUMPLE LA 3FN**

1. Indique si la siguiente tabla cumple con la 2FN. Para hacerlo, indicar previamente quién sería la clave primaria de la tabla. Si no cumple, hacer las modificaciones necesarias para que la cumpla.

Considere una tabla describiendo las habilidades de los empleados:

La clave primaria será HABILIDADES. Sería la única clave primaria. Cumple los requisitos de la FN1 pero no de la FN2 porque el atributo secundario (atributo que no pertenece a la clave primaria) depende totalmente (tiene una dependencia funcional total) de la clave completa, y por lo tanto, no de una parte de ella.

NOTA: Se dice que existe una depend

La clave primaria es **habilidad-empleado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Habilidades de los empleados** | | |
| **Empleado** | **Habilidad** | **Lugar actual de trabajo** |
| Jones | Mecanografía | 114 Main Street |
| Jones | Taquigrafía | 114 Main Street |
| Jones | Tallado | 114 Main Street |
| Bravo | Limpieza ligera | 73 Industrial Way |
| Ellis | Alquimia | 73 Industrial Way |
| Ellis | Malabarismo | 73 Industrial Way |
| Harrison | Limpieza ligera | 73 Industrial Way |

Lugar de trabajo depende funcionalmente de empleado pero no depende de actividad

Se divide en 2 tablas:

**Clave primaria: empleado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Empleado** | **Lugar actual de trabajo** |
| Jones | 114 Main Street |
| Jones | 114 Main Street |
| Jones | 114 Main Street |
| Bravo | 73 Industrial Way |
| Ellis | 73 Industrial Way |
| Ellis | 73 Industrial Way |
| Harrison | 73 Industrial Way |

No hay dependencia funcional, el lugar de trabajo no identifica la habilidad.

**Clave primaria: empleado y habilidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Empleado** | **Habilidad** |
| Jones | Mecanografía |
| Jones | Taquigrafía |
| Jones | Tallado |
| Bravo | Limpieza ligera |
| Ellis | Alquimia |
| Ellis | Malabarismo |
| Harrison | Limpieza ligera |

**Cumple con la forma normal 3, FN3**

1. Indique la FN en la que está la siguiente tabla, razonando la respuesta.

¿Cuál sería su clave primaria?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ganadores del torneo** | | | |
| **Torneo** | **Año** | **Ganador** | **Fecha de nacimiento del ganador** |
| Des Moines Masters | 1998 | Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 |
| Indiana Invitational | 1998 | Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Cleveland Open | 1999 | Bob Albertson | 28 de septiembre de 1968 |
| Des Moines Masters | 1999 | Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Indiana Invitational | 1999 | Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 |

La tabla está en fase FN 1. La **clave primaria** es **TORNEO Y AÑO**

¿Qué habría que hacer para que también estuviese en la siguiente FN?

1FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ganadores del torneo** | | | |
| **Torneo** | **Año** | **Ganador** | **Fecha de nacimiento del ganador** |
| Des Moines Masters | 1998 | Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 |
| Indiana Invitational | 1998 | Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Cleveland Open | 1999 | Bob Albertson | 28 de septiembre de 1968 |
| Des Moines Masters | 1999 | Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Indiana Invitational | 1999 | Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 |

2FN

TABLA TORNEO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Torneo** | **Año** | **Ganador** |
| Des Moines Masters | 1998 | Chip Masterson |
| Indiana Invitational | 1998 | Al Fredrickson |
| Cleveland Open | 1999 | Bob Albertson |
| Des Moines Masters | 1999 | Al Fredrickson |
| Indiana Invitational | 1999 | Chip Masterson |

TABLA JUGADORES

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Ganador** | **Fecha de nacimiento del ganador** |
| Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 |
| Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Bob Albertson | 28 de septiembre de 1968 |
| Al Fredrickson | 21 de julio de 1975 |
| Chip Masterson | 14 de marzo de 1977 (ESTE SE ELIMINA) |

3FN NO CUMPLE

1. Dada la siguiente tabla de una BD para una pequeña biblioteca indicar si cumple 1FN, 2FN, 3FN. De no ser así dar los pasos necesarios para llegar hasta 3FN. Si es necesario se pueden añadir nuevos campos y tablas para que no se pierda información a la hora de ir normalizando.

| **CodLibro** | **Titulo** | **Autor** | **Editorial** | **NombreLector** | **FechaDev** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1001 | Variable compleja | Murray Spiegel | McGraw Hill | Pérez Gómez, Juan | 15/04/2005 |
| 1004 | Visual Basic 5 | E. Petroustsos | Anaya | Ríos Terán, Ana | 17/04/2005 |
| 1005 | Estadística | Murray Spiegel | McGraw Hill | Roca, René | 16/04/2005 |
| 1006 | Oracle University | Nancy Greenberg y Priya Nathan | Oracle Corp. | García Roque, Luis | 20/04/2005 |
| 1007 | Clipper 5.01 | Ramalho | McGraw Hill | Pérez Gómez, Juan | 18/04/2005 |

Se ha cambiado la table para que cumpla con la forma normal 1 , FN1.

| **CodLibro** | **Titulo** | **Autor** | **Editorial** | **NombreLector** | **FechaDev** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1001 | Variable compleja | Murray Spiegel | McGraw Hill | Pérez Gómez, Juan | 15/04/2005 |
| 1004 | Visual Basic 5 | E. Petroustsos | Anaya | Ríos Terán, Ana | 17/04/2005 |
| 1005 | Estadística | Murray Spiegel | McGraw Hill | Roca, René | 16/04/2005 |
| 1006 | Oracle University | Nancy Greenberg | Oracle Corp. | García Roque, Luis | 20/04/2005 |
| 1006 | Oracle University | Priya Nathan | Oracle Corp. | García Roque, Luis | 20/04/2005 |
| 1007 | Clipper 5.01 | Ramalho | McGraw Hill | Pérez Gómez, Juan | 18/04/2005 |

Suposición (un libro puede ser escrito por varios autores)

Suposición (un libro puede ser cogido por varias personas)

**No es clave primaria cod-libro (puede ser escrito varios autores)**

**Clave primaria --¿Autor y fecha devolucion?**

**FN2:**

**Clave primaria: Nombre-Lector y código de libro**

1º

| **CodLibro** | **Titulo** | **Autor** | **Editorial** | **FechaDev** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1001 | Variable compleja | Murray Spiegel | McGraw Hill | 15/04/2005 |
| 1004 | Visual Basic 5 | E. Petroustsos | Anaya | 17/04/2005 |
| 1005 | Estadística | Murray Spiegel | McGraw Hill | 16/04/2005 |
| 1006 | Oracle University | Nancy Greenberg | Oracle Corp. | 20/04/2005 |
| 1006 | Oracle University | Priya Nathan | Oracle Corp. | 20/04/2005 |
| 1007 | Clipper 5.01 | Ramalho | McGraw Hill | 18/04/2005 |

2º

| **Id lector** | **NombreLector** |
| --- | --- |
| 1001 | Pérez Gómez, Juan |
| 1004 | Ríos Terán, Ana |
| 1005 | Roca, René |
| 1006 | García Roque, Luis |
| 1006 | García Roque, Luis |
| 1007 | Pérez Gómez, Juan |

3º

| **CodLibro** | **Id-Lector** | **FechaDev** |
| --- | --- | --- |
| 1001 | Pérez Gómez, Juan | 15/04/2005 |
| 1004 | Ríos Terán, Ana | 17/04/2005 |
| 1005 | Roca, René | 16/04/2005 |
| 1006 | García Roque, Luis | 20/04/2005 |
| 1006 | García Roque, Luis | 20/04/2005 |
| 1007 | Pérez Gómez, Juan | 18/04/2005 |

**3FN:**

**1º no cumple**

| **CodLibro** | **Titulo** | **Autor** | **Editorial** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1001 | Variable compleja | Murray Spiegel | McGraw Hill |
| 1004 | Visual Basic 5 | E. Petroustsos | Anaya |
| 1005 | Estadística | Murray Spiegel | McGraw Hill |
| 1006 | Oracle University | Nancy Greenberg | Oracle Corp. |
| 1006 | Oracle University | Priya Nathan | Oracle Corp. |
| 1007 | Clipper 5.01 | Ramalho | McGraw Hill |

**1ºcumple, añado una table (y pongo id editorial)**

| **CodLibro** | **Titulo** | **Autor** |
| --- | --- | --- |
| 1001 | Variable compleja | Murray Spiegel |
| 1004 | Visual Basic 5 | E. Petroustsos |
| 1005 | Estadística | Murray Spiegel |
| 1006 | Oracle University | Nancy Greenberg |
| 1006 | Oracle University | Priya Nathan |
| 1007 | Clipper 5.01 | Ramalho |

| **Codeditorial** | **Editorial** |
| --- | --- |
| 1001 | McGraw Hill |
| 1004 | Anaya |
| 1005 | McGraw Hill |
| 1006 | Oracle Corp. |
| 1006 | Oracle Corp. |
| 1007 | McGraw Hill |

| **CodLibro** | **Id-Editorial** |
| --- | --- |
| 1001 | McGraw Hill |
| 1004 | Anaya |
| 1005 | McGraw Hill |
| 1006 | Oracle Corp. |
| 1006 | Oracle Corp. |
| 1007 | McGraw Hill |

**Boyscout**

**(ID AUTOR, autor)**

**(COD-LIBRO, titulo)**

**(ID-AUTOR, COD-LIBRO)**

**¿2º? NO YA SE HA ACABADO**

**¿3º?NO YA SE HA ACABADO**

1. Indica si las siguientes tablas cumple con la 1FN, 2FN, 3FN. Si no es así realiza los pasos necesarios para que estén en 3FN.Identificar en cada momento la clave primaria.

**FN1:**

**Ordenes**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_orden** | **Fecha** | **Id\_cliente** | **Nom\_cliente** | **Estado** |
| 2301 | 23/02/11 | 101 | Martin | Caracas |
| 2302 | 25/02/11 | 107 | Herman | Coro |
| 2303 | 27/02/11 | 110 | Pedro | Maracay |

**CLAVE PRIMARIA ID\_ORDEN**

**CUMPLE FN1**

**FN2:**

**CLAVE PRIMARIA ID\_CLIENTE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id\_cliente** | **Nom\_cliente** | **Estado** |
| 101 | Martin | Caracas |
| 107 | Herman | Coro |
| 110 | Pedro | Maracay |

**CLAVE PRIMARIA ID\_ORDEN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Id\_orden** | **Fecha** |
| 2301 | 23/02/11 |
| 2302 | 25/02/11 |
| 2303 | 27/02/11 |

**FN3:**

**FN1:**

**Articulos\_ordenes**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_orden** | **Num\_art** | **nom\_art** | **cant** | **Precio** |
| 2301 | 3786 | Red | 3 | 35,00 |
| 2301 | 4011 | Raqueta | 6 | 65,00 |
| 2301 | 9132 | Paq-3 | 8 | 4,75 |
| 2302 | 5794 | Paq-6 | 4 | 5,00 |
| 2303 | 4011 | Raqueta | 2 | 65,00 |
| 2303 | 3141 | Funda | 2 | 10,00 |

NO CUMPLE SEGUNDA FORMA NORMAL 2FN

FN2:

ORDENES ARTICULOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID-ORDEN** | **nom\_art** | **cant** |
| 3786 | Red | 3 |
| 4011 | Raqueta | 6 |
| 9132 | Paq-3 | 8 |
| 5794 | Paq-6 | 4 |
| 4011 | Raqueta | 2 |
| 3141 | Funda | 2 |

ARTICULOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NUM-ARTICULO** | **precio** | **nom\_art** |
| 3786 | 3 | Red |
| 4011 | 6 | Raqueta |
| 9132 | 8 | Paq-3 |
| 5794 | 4 | Paq-6 |
| 4011 | 2 | Raqueta |
| 3141 | 2 | Funda |

3fn

Clientes ---------Id cliente(clave priamria), nombres, estado

Orden----- id orden (clave primaria), id cliente, fecha