

## Ejercicio Normalización

Realiza el siguiente ejercicio de normalización sobre la siguiente base de datos.

Sigue los pasos expuestos aplicando las modificaciones necesarias para que se cumplan todas las formas normales. **Añade la tabla o tablas resultantes en cada uno de los pasos y una pequeña descripción de lo ocurrido.**

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>editorial</i>	<i>NombreLector</i>	<i>echaDev</i>
1001	Variable Compleja	Murray Spiegel	McGrawHill	Pérez Gómez, Juan	15/04/2014
1004	Visual Basic	E. Petroustsos	Anaya	Ríos Terán, Ana	17/04/2014
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, René	16/04/2014
1006	Oracle University	Nancy Greenberg y Priya Nathan	OracleCorp.	García Roque, Luis	20/04/2014
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGrawHill	Pérez Gómez, Juan	18/04/2014

### 1FN: Requiere datos atómicos en las tablas

**Paso 1.-** Comprueba que todos los registros de la tabla tengan una **clave primaria** (mínimo).

- Si es necesario, añade una nueva columna de claves primarias a la tabla.

**Paso 2.-** Comprueba que los campos de la tabla no contengan datos con **valores múltiples**.

- Si es necesario, añade una o varias columnas/filas para separar dichos valores

**Paso 3.-** Comprueba que la tabla no contenga **datos redundantes**.

- Si es necesario, elimina de la tabla registros redundantes, siempre y cuando no se pierda información de la base de datos

**Paso 4.-** Comprueba que la tabla no contengan atributos con **valores NULL**.

### 2FN: Requiere que todo atributo no clave dependa de toda la clave primaria y las normas de 1FN

**Paso 1.-** Comprueba que todos los atributos no clave dependan de toda la clave primaria.

- Si es necesario, separa la información en varias tablas donde todos los campos solo dependan de su propia clave

### 3FN: Requiere que ningún atributo no primario de la tabla deba ser dependiente de una clave primaria de forma no transitiva y las normas de 2FN

**Paso 1.-** Comprueba que todos los atributos no primarios sean dependientes de una clave. Es decir, que cada uno de los atributos este totalmente correspondido con la clave de la tabla donde se encuentre.

- Si es necesario, separa la información en varias tablas para que todos los atributos dependan totalmente de una clave con la que estén correspondidos.

**4FN: Requiere que las dependencias multievaluadas estén representadas de la manera mas eficiente y las normas de 3FN**

**Paso 1.-** Comprueba que todas las dependencias multievaluadas estén representadas de la manera mas eficiente, es decir, que no existan campos dependientes con más de un valor.

- Si es necesario, separa la información en varias tablas para que no existan atributos con más de un valor en la base de datos