

Consideramos la relación EMPLEADO:

EMPLEADO(NRO-EMP, NOMBRE-EMP, SALARIO, NRO-PROYECTO, FECHA-TERMINA).

Las dependencias funcionales en esta relación son las siguientes:

- NRO_EMP → NOMBRE-EMP, SALARIO, NRO-PROYECTO, FECHA-TERMINA
- NOMBRE-EMP → NRO-EMP, SALARIO, NRO-PROYECTO, FECHA-TERMINA
- NRO-PROYECTO → FECHA-TERMINA

Determinar si dicha relación está en 3FN. En caso negativo descomponer en un conjunto de relaciones que estén en 3FN.

- Nro_empleado y Nombre_empleado pueden ser PK
- Fecha_termina depende de nro_proyecto

En primer lugar debemos comprobar en qué nivel de normalización nos encontramos. Para ello debemos comprobar desde el nivel más bajo de normalización hacia el nivel superior.

1FN: Una base de datos se encuentra en primera forma normal si, y sólo si, en todas sus relaciones, cada atributo es atómico.

La tabla es lo de la línea de arriba primero del todo

Nro_Empleado	Nombre_Empleado	Salario	Nro_Proyecto	Fecha_Termina
44	Jose	1000	11	2/2/2021

Empleado (Nro_Empleado, Nombre_Empelado, Salario, Nro_Proyecto, Fecha_Termina)
Concluimos que la relación empleado cumple la 1FN.

Nota: esta vez estaba ya en 1FN

2FN: Una base de datos se encuentra en 2FN si, solo sí, está en 1FN y además todos los atributos que no forman parte de la clave principal tienen dependencia funcional completa de ella.

Ahora elijo una posibilidad de las 2 primeras líneas de las relaciones funcionales

Empleado (Nro_Empleado, Nombre_Empelado, Salario, Nro_Proyecto, Fecha_Termina)

Con respecto a las dependencias del enunciado vemos que los campos salario, nro_proyecto y fecha_termina, todos ellos, dependen de igual forma de nro_empleado y de nombre_empleado, porque podemos tomar cualquiera de las opciones, tomando como PK el nro_empleado o nombre_empleado. En este caso, tomo como PK el nro_empleado

Por lo tanto, la relación se encuentra normalizada en 2FN

A continuación, comprobamos si la base de datos está en 3FN (para ello todas sus relaciones tienen que estarlo)

3FN: Una base de datos se encuentra en 3FN si, solo sí, está en 2FN y además no existen dependencias transitivas, es decir, todas las dependencias deben ser respecto de la clave principal.

Se detecta la siguiente dependencia transitiva entre nro_empleado, nro_proyecto, fecha_termina, ya que tenemos las siguientes dependencias funcionales:

Nro_Empleado \rightarrow Nro_Proyecto

Nro_Proyecto \rightarrow Fecha_Termina

Por tanto, debemos crear una nueva relación para eliminar la dependencia transitiva:

Empleado (Nro_Empleado, Nombre_Empleado, Salario, Nro_Proyecto)

Proyecto (Nro_Proyecto, Fecha_Termina)