



Proceso de Normalización completo (hasta 3NF) a través de un ejercicio

La tabla mostrada en la siguiente Figura enumera una serie de datos de ejemplo de citas de los pacientes con sus dentistas. A los pacientes se les da una cita en una fecha y hora especificadas con un dentista que trabaja en una clínica concreta. En cada día de citas con pacientes, a cada dentista se le asigna a una clínica específica.

appointment

staffNo	dentistName	patNo	patName	appointment date	time	surgeryNo
S1011	Tony Simth	P100	Gillian White	12-Sep-01	10.00	S15
S1011	Tony Smith	P105	Jill Bell	12-Sep-01	12.00	S15
S1024	Helen Pearson	P108	Ian MacKay	12-Sep-01	10.00	S10
S1024	Helen Pearson	P108	Ian MacKay	14-Sep-01	14.00	S10
S1032	Robin Plevin	P105	Jill Bell	14-Sep-01	16.30	S15
S1032	Robin Plevin	P110	John Walker	15-Sep-01	18.00	S13

Suposiciones:

- Se asume que el paciente es registrado en sólo una surgeryNo.
- Un paciente puede tener más de una cita en un día dado.
- Fecha y hora se consideran atributos separados.

Se identifican **dependencias funcionales**

- fd1: staffNo → dentistName (dep. Parcial)
fd2: patNo → patName, surgeryNo
fd3: staffNo, aDate, aTime → patNo, patName
fd4: staffNo, aDate → surgeryNo (dep. Parcial)
fd5: aDate, aTime, patNo → staffNo, dentistName

Determino la clave, observando los determinantes:

PK: staffNo, aDate, aTime

PROCESO DE NORMALIZACION

La tabla original se encuentra en **1NF** ya que no contiene grupos repetitivos para la clave seleccionada.

1NF → 2 NF

Se eliminan dependencias funcionales parciales.

appointment

staffNo	aDate	aTime	patNo	patName
---------	-------	-------	-------	---------

surgery

staffNo	aDate	surgeryNo
---------	-------	-----------

dentist

staffNo	dentistName
---------	-------------

2NF → 3NF

Para llegar a la 3NF se deben identificar dependencias funcionales transitivas, y eliminarlas si existen.

- fd1: patNo → patName (dep. transitiva)
- fd2: staffNo, aDate, aTime → patNo, patName
- fd3: aDate, aTime, patNo → staffNo
- fd4: staffNo, aDate → surgeryNo
- fd5: staffNo → dentistName

fd2 es transitiva.

appointment

staffNo	aDate	aTime	patNo
---------	-------	-------	-------

patient

patNo	patName
-------	---------

surgery

staffNo	aDate	surgeryNo
---------	-------	-----------

dentist

staffNo	dentistName
---------	-------------

Se ha descompuesto la relación original en 4 relaciones que se encuentran en 3NF (Tercera Forma Normal)