

Normalització i Formes Normals (FN)

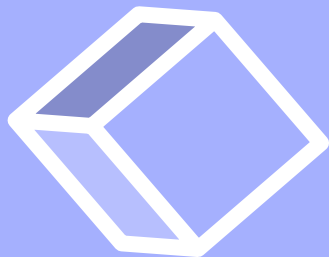


Continguts:

1. Normalització
2. Forma Normal 1
3. Forma Normal 2
4. Forma Normal 3



1. Normalització





Normalització: Definició

- La normalització aplicada a bases de dades relacionals és un **procediment** que permet **identificar i solucionar** conflictes en les dades que puguin comprometre les regles d'integritat.
- S'aplica a nivell de taula, una per una.
- Per a normalitzar tota una BD, haurem d'aplicar normalització a totes i cadascuna de les seves taules individualment.

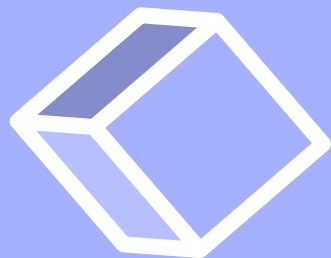


Normalització: Procediment

- El procés de normalització es basa en desgranar estructures complexes, atributs i taules, en altres de mida menor i més senzilles per tal d'així complir les formes normals (FN).
- Durant el procés de normalització no crearem dades noves ni destruïrem les que teníem d'origen.
- Les formes normals són un conjunt de regles que les dades de tota taula han de respectar per tal de garantir el compliment de les regles d'integritat en SGBD Relacional.
- Hi ha fins a 6 FN definides (FN1, FN2, FN3, FN3 Boyce Codd, FN4 i FN5). Per convenció, quan una taula compleix fins la FN3 s'accepta la taula com a normalitzada en la majoria dels casos.



2. FN1





FN1: Definició

1. Tota taula ha de tenir **sempre una**, i només una, **clau primària (PK)** definida ja sigui simple o composta.
2. Els **valors** dels **atributs** han de ser **atòmics**. No multi-valorats ni compostos.
3. Els valors dels atributs han de tenir un **únic format de dades** i un **domini de valors** coherent.
4. Una taula **no pot tenir dos o més atributs amb el mateix nom** o que representin el mateix concepte.

FN1: Exemple

Empleats(cod_empleat, nom, cognom, **idiomes**)



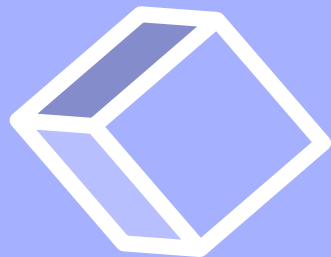
Empleat(codi_empleat, nom, cognom)
Parla(codi_empleat (FK1), codi_idioma (FK2))
Idioma(codi_idioma, nom_idioma)



- Incompleix la FN1 □ L'atribut idiomes és multi-valorat.
- D'origen només teníem la informació d'un cognom, per tant, només en mantindrem un.
- Pels idiomes hem fet ús d'un codi enter auto-incremental per tal d'identificar-los més fàcilment i usar-lo com a PK.



3. FN2





FN2: Definició

1. Abans de revisar la FN2, hem d'assegurar-nos que la taula compleix amb la FN1.
2. Si la taula no té una clau primària composta o no té atributs no clau (que no formen part de la PK), aquesta taula ja es troba en FN2.
3. Si té PK composta, tots els atributs no clau d'aquesta taula han de dependre funcionalment de la totalitat de la PK. És a dir, un atribut no clau no pot dependre de només un dels atributs que conformen la PK.



FN2: Exemple

Vendes(codi_client, codi_producte, nom_client, nom_direccio_client, quantitat)



Client(codi_client, nom_client, direccio_client)

Venda(codi_client (FK1), codi_producte (FK2), quantitat)

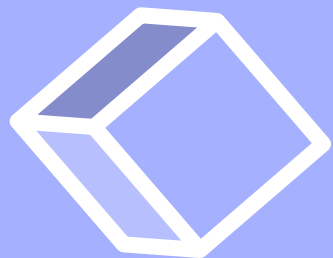
Producte(codi_producte, nom_producte)



- Incompleix la FN2 □ El nom del client no depèn del codi del producte.
- Hem de crear una taula nova per tal de poder guardar la info de quins productes ha comprat cada client.



4. FN3





FN3: Definició

1. Abans de revisar la FN3, hem de comprovar que es compleixi la FN2.
2. Si la taula només té un (o cap) atributs no clau, ja es troba en FN3.
3. En cas contrari, hem d'eliminar les dependències transitives. És a dir, no poden existir dependències entre atributs que no formen part de la PK.

FN3: Exemple



Empleat(codi_empleado, nom, telefon, codi_departament,
nom_departament, salari)



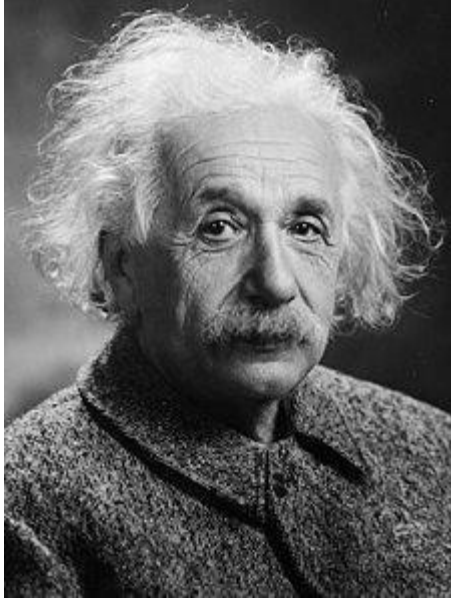
Empleat(codi_empleado, nom, telefon, codi_departament(FK1),
salari)
Departament(codi_departament, nom_departament)

- Incompleix la FN3 □ El nom del departament depèn del codi del departament i no del codi de l'empleat (que és la PK de la taula).

Gràcies!

Preguntes?





*"The mind is like a
parachute, it only works if
it opens."*

Albert Einstein (1879 - 1955) va ser un físic d'origen alemany, nacionalitzat posteriorment suís i estatunidenc. Va ser el científic més conegut i important del segle xx.

