

Normalizarea tabelelor

Tabel: Address

- Atribute: address_id, ZIP_code, state, city, street_name, address_addition
- Dependențe funcționale: address_id \rightarrow ZIP_code, state, city, street_name, address_addition
ZIP_code \rightarrow state, city (presupunem că un cod poștal este unic pentru o localitate)
- 1FN:
 - Criteriu: Toate valorile trebuie să fie atomice.
 - Toate atributele (address_id, ZIP_code, etc.) sunt atomice, deci tabelul este deja în 1FN.
- 2FN:
 - Criteriu: Trebuie să fie în 1FN și să nu existe dependențe parțiale.
 - Cheie primară: address_id
 - Dependența funcțională ZIP_code \rightarrow state, city arată că state și city depind parțial de ZIP_code și nu de întreaga cheie primară (address_id).
 - Soluție:

Se împarte tabelul în două:

Address:
Atribute: address_id, ZIP_code, street_name, address_addition
Dependență funcțională: address_id \rightarrow ZIP_code, street_name, address_addition

ZIP_Location:
Atribute: ZIP_code, state, city
Dependență funcțională: ZIP_code \rightarrow state, city
- 3FN:
 - Criteriu: Trebuie să fie în 2FN și să nu existe dependențe tranzitive.
 - Pentru tabelul **Address**:

- Dependențele sunt directe: $\text{address_id} \rightarrow \text{ZIP_code}, \text{street_name}, \text{address_addition}$. Nu există dependențe tranzitive.
 - Tabelul Address este în 3FN.
- Pentru tabelul **ZIP_Location**:
 - Dependența $\text{ZIP_code} \rightarrow \text{state}, \text{city}$ este directă, deci tabelul ZIP_Location este și el în 3FN.
- FNCB:
 - Criteriu: Pentru fiecare dependență funcțională $X \rightarrow Y$, determinantul (X) trebuie să fie cheie candidat.
 - **Address**: $\text{address_id} \rightarrow \text{ZIP_code}, \text{street_name}, \text{address_addition}$: address_id este cheie candidat, deci conformă cu FNBC.
 - **ZIP_Location**: $\text{ZIP_code} \rightarrow \text{state}, \text{city}$: ZIP_code este cheie candidat, deci conformă cu FNBC.

Tabel: Person:

- Atribute: ID, address_id, first_name, last_name, e-mail, home_phone, mobile_phone
- Dependențe funcționale: $\text{ID} \rightarrow \text{address_id}, \text{first_name}, \text{last_name}, \text{e-mail}, \text{home_phone}, \text{mobile_phone}$
- 1FN:
 - Criteriu: Toate valorile trebuie să fie atomice.
 - Toate atributele (ID, address_id, first_name, etc.) sunt atomice, deci tabelul este deja în 1FN.
- 2FN:
 - Criteriu: Trebuie să fie în 1FN și să nu existe dependențe parțiale.
 - Cheie primară: ID
 - Nu există dependențe parțiale în acest tabel, deoarece toate atributele depind complet de ID, care este cheia primară.
 - Concluzie: Tabelul este deja în 2FN.
- 3FN:
 - Criteriu: Trebuie să fie în 2FN și să nu existe dependențe tranzitive.

- Nu există dependențe tranzitive, deoarece ID este determinantul direct al tuturor atributelor, iar nu există dependențe între attributele non-cheie.
- Concluzie: Tabelul este deja în 3FN.
- FNCB:
 - Criteriu: Trebuie să fie în 2FN și să nu existe dependențe tranzitive.
 - Nu există dependențe tranzitive, deoarece ID este determinantul direct al tuturor atributelor, iar nu există dependențe între attributele non-cheie.
 - Concluzie: Tabelul este deja în 3FN.

Tabel: Client:

- Atribute: ID, ClientType, client_id
- Dependențe funcționale: $ID \rightarrow ClientType, client_id$ (presupunem că fiecare client are un ID unic care determină ClientType și client_id).
- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul Client este deja în FNBC.

Tabel: Author:

- Atribute: ID, WriterType, writer_id
- Dependențe funcționale: $ID \rightarrow WriterType, writer_id$ (presupunem că fiecare autor are un ID unic care determină WriterType și writer_id).
- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Payment:

- Atribute: payment_id, amount, payment_method, payment_date
- Dependențe funcționale: $payment_id \rightarrow amount, payment_method, payment_date$
- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Order:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este deja în FNBC.

Tabel: Contains:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Book:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Category:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Publisher:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.

Tabel: Paied With:

- Tabelul este deja în 1FN.
- Tabelul este deja în 2FN.
- Tabelul este deja în 3FN.
- Tabelul este în FNBC.