**Øving 14**

**Tabellen som er gitt**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ssn | Navn | Adresse | Kursid | Kursnavn | Eksdato | Kl\_navn | St\_retning |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | BABED1 | Økonomi |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | BADR1 | Drift |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | LN066D | Øk. styring | 05.12.11 | BABED1 | Økonomi |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | LN370D | Pub.på Internett | 07.12.11 | BADR1 | Drift |

Deloppgave a)

**Hvilken normalform (1NF, 2NF, 3NF, BCNF) tilfredsstiller relasjonen (tabellen) under? Begrunn svaret ut fra hvilke forutsetninger du setter.**

Jeg mener den er på normalform 1NF fordi det ikke er mer enn en verdi i hver celle, altså ingen verdier atskilt med komma. Jeg mener dog den ikke kvalifiserer til 2NF fordi dette krever at en flytter dobbellagrede data over i en ny tabell som en senere kan joine. Her ser man at alle kolonnene har minst én verdi som er dobbeltlagret.

Deloppgave b)

**Forklar kort hvilke (praktiske) konkrete ulemper (problemer) som kan oppstå ved at relasjonen ikke er normalisert.**

Problemer som kan oppstå ved at den ikke er normalisert i det hele tatt til 1NF, er at en kan ha flere verdier i en kolonne, noe som hindrer at en kan gjøre operasjoner som insert, update og delete på èn av verdiene i den. Si for eksempel at du har flere ansatte i en kolonne som har samme stilling, hvordan skal du da kunne fjerne et navn fra kolonnen (Dersom en har fått høyere stilling for eksempel) så kan du ikke fjerne en verdi uten å fjerne alle.

Når det kommer til hvilke problemer som oppstår ved å ikke normalisere til den formen som oftest er brukt, 3NF, så handler dette primært om dobbeltlagring av data. En ønsker ikke å ha den samme dataen i flere tabeller fordi en da risikerer at endringer ikke konsistent endres.

Deloppgave c)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ssn | Navn | Adresse | Kursid | Kursnavn | Eksdato | Kl\_navn | St\_retning |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | BABED1 | Økonomi |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | BADR1 | Drift |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | LN066D | Øk. styring | 05.12.11 | BABED1 | Økonomi |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | LN370D | Pub.på Internett | 07.12.11 | BADR1 | Drift |

Det en må gjøre her er å dele opp i flere tabeller for å fjerne mye dobbeltlagret her. Det første jeg ser er at Ssn kan brukes som primærnøkkel, i det jeg nå oppretter en **Person**-tabell og en **Klasse**-tabell. I Person lagrer jeg Ssn, Navn, Adresse og Kl\_navn, da jeg synes dette er logisk å lagre om en person.

Videre ser jeg at i klasse bør jeg ha Klassenavn og Studieretning, der klassenavn er den beste primærnøkkelen og fungerer som fremmednøkkel i **Person.**

**Normalisert blir den:**

**Person**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ssn | Navn | Adresse | Kl\_navn |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | BABED1 |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | BADR1 |

**Klasse**

|  |  |
| --- | --- |
| Kl\_navn | St\_retning |
| BABED1 | Økonomi |
| BADR1 | Drift |

**Kursvalg**

|  |  |
| --- | --- |
| Ssn | Kursid |
| 100 | LO151D |
| 100 | LN066D |
| 120 | LO151D |
| 120 | LN370D |

**Kurs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kursid | Kursnavn | Eksdato |
| LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 |
| LN066D | Øk. styring | 05.12.11 |
| LN370D | Pub.på Internett | 07.12.11 |

Delt opp slik at en har en person i en klasse, og en person har ulike kurs med ssn som primærnøkkel. Og fra Kursvalg har man en kobling til kurs der en har oversikt over de ulike kursene.

Relasjonsform

Person(Ssn, Navn, Adresse, Kl\_navn\*)

Klasse(Kl\_navn, St\_retning)

Kursvalg(Ssn\*, Kursid)

Kurs(Kursid\*, Kursnavn, Eksdato)

--------------------------

**Oppgave 2**

Gitt i oppgaveteksten:

Kundedata: navn, adresse, telefon

data om eiendommen: adresse

data om eieren: navn, adresse, telefon

data om utleieforholdet: fra og med uke, til og med uke, pris pr uke

Har også satt opp en kunde\_id, eier\_id og en eiendoms\_id

Mulig kandidatnøkler:

* kunde\_id + fra\_uke
* eiendoms\_id + fra\_uke
* kunde\_id + til\_uke
* eiendoms\_id + til\_uke

Problem med sletting/registrering her

Problemet er at hvis en sletter en reservasjon kan en fort slette informasjon om kunden, data om eiendommen osv. Hvis en ikke har reservasjoner har en dermed heller ikke informasjon om eiendommen.

Skriver FD-diagram på ark

399J 
psvob 

Relasjoner på BCNF, med tabellene **Kunde**, **Eier**, **eiendom**, **reservasjon**.

Kunde(Kunde\_id, navn, tlf, adresse)

Eier(Eier\_id, navn, tlf, adresse)

Eiendom(Eiendoms\_id, adresse)

Reservasjon(Kunde\_id\*, Eier\_id\*, Eiendoms\_id\*, Reservasjons\_id, fraOgMedUke, tilOgMedUke, prisPerUke)

Kan du gå gjennom 1NF --> 2NF --> 3NF på denne?

Nei, du kan ikke gå gjennom denne prosessen på grunn av overlappende kandidatnøkler. Du kan for eksempel se på at fra\_uke eksisterer i to mulige kandidatnøkler.