Øving 10 – Normalisering

# Oppgave 1

# Oppgave a)

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

1NF, siden den ikke klarer å determinere hver ikke-nøkkelkolonne av hele primærnøkkelen, men bare deler av den.

# Oppgave b)

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

Normalisering er en formell metode for å designe relasjonsdatabaser. Grovt sett går normalisering ut på å dele opp databasen i mange små tabeller for å unngå at informasjonen blir registrert flere steder (*dobbeltlagring* eller *redundans*) i databasen, noe som skaper unødvendig stor datalagring. Vi ønsker også å forhindre at vi får data som ikke stemmer, såkalte *inkonsistenser* (selvmotsigende data). Dette er uregelmessigheter som kan oppstå når vi endrer data i databasen enten ved å legge inn nye data, fjerne data eller endre eksisterende data.

# Oppgave c)

Oppbrinnelig tabell:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

1. Deler opp tabellen i to tabeller, hvor den ene består av Personer og den andre av Kurs, da blir resultatet slik:

Student/person:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssn** | **Navn** | **Adresse** | **Kl\_navn** | **St\_retning** | **Kursid** |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | BABED1 | Økonomi | LO151D |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | BADR1 | Drift | LO151D |
| 100 | Nils Jensen | Prinsensgt. 10 | BABED1 | Økonomi | LN066D |
| 120 | Eva By | Kongensgt. 20 | BADR1 | Drift | LN370D |

Kurs:

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

1. Vi ser at vi fortsatt har dobbeltlagring og derfor splitter opp Student-tabellen om til to: Student- og Klasse-tabeller:

Student:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ssn** | **Navn** | **Kl\_navn** | **Kursid** |
| 100 | Nils Jensen | BABED1 | LO151D |
| 120 | Eva By | BADR1 | LO151D |
| 100 | Nils Jensen | BABED1 | LN066D |
| 120 | Eva By | BADR1 | LN370D |

Klasse:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kl\_navn** | **Adresse** | **St\_retning** |
| BABED1 | Prinsensgt. 10 | Økonomi |
| BADR1 | Kongensgt. 20 | Drift |

Kurs:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kursid** | **Kursnavn** | **Eksdato** | **Ssn** |
| LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | 100 |
| LO151D | Informatikk 1 | 04.12.11 | 120 |
| LN066D | Øk. styring | 05.12.11 | 100 |
| LN370D | Pub.på Internett | 07.12.11 | 120 |

1. Vi splitter noen av disse tabellene og lager en ny tabell som kobler sammen Student- og kurs-tabellene:

Student:

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

Kurs:

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

Klasse:

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

Stud\_kurs:

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

# Oppgave 2

*Foreslå kandidatnøkler for denne tabellen. Anta at en person kun kan leie en eiendom av gangen, og at en eiendom kan leies ut til kun en person av gangen.*

Kandidatnøkkel på Kundetabell kan være kunde\_id, på eiendom, eiendoms\_id, på eieren, eier\_id. På utleierforhold har ingen kandidatnøkkel.

*Tabellen er ikke problemfri mht til registrering og sletting av data. Forklar hvorfor.*

Fordi dersom en sletter en leieperiode så vil det slette andre entiteten.