

# Uke 08

Pensum: 15.1 - 15.3

## Oppgave 1) Normalformer

a) FDer:

- studentNr → land (BCNF)
- studentNr → populasjon (BCNF)
- land → populasjon (2NF)

Relasjonen er på (1NF og) 2NF

b) FDer:

- studentNr → kjønn (BCNF)
- studentNr → bursdag (BCNF)

Relasjonen er på (1NF, 2NF, 3NF og) BCNF

c) FDer:

- athleteName, sport → height (redundant) (BCNF)
- athleteName → height (1NF)

Relasjonen oppfyller 1NF

d) FDer:

- etternavn, sport, språk → etternavn, sport, språk (BCNF)

Relasjonen oppfyller BCNF.

e) FDer:

- landkode, språk → landnavn (BCNF)
- landnavn, språk → landkode (BCNF)
- landkode → landnavn (3NF)
- landnavn → landkode (3NF)

Relasjonen oppfyller (1NF, 2NF og) 3NF

## Oppgave 2 - Dekomponering

a) Bryter 2NF fordi FD-en «emnekode → emnenavn» ikke tilfredsstiller noen av kravene for 2NF (emnekode er ikke en kandidatnøkkel, emnenavn er ikke et nøkkelattributt, og nøkkelen inneholder emnekode).

Nye relasjoner:

EksamensResultat(emnekode, studentId, semester, karakter)

Emne(emnekode, emnenavn)

Begge er på BCNF.

b) Løsning:

o  $B, C \rightarrow D$  er på 1NF (tilfredsstiller ingen av kravene for 2NF).  $E \rightarrow F$  er på 2NF (tilfredsstiller regelen om at ingen kandidatnøkler inneholder E).

o Nye relasjoner som tilfredsstiller 2NF:

$S(\underline{A, B, C}, E, F) - 2NF$

$T(\underline{B, C}, D) - BCNF$

o For å få S til en høyere normalform, må vi dekomponere S med hensyn på

$E \rightarrow F$ :

$S(\underline{A, B, C}, E)$

$U(\underline{E}, F)$