

# Uke 10

Pensum: Kap 14.1-14.5, 15.1-15.3

## Oppgave 1

Vi har en tabell over studenter på IFI som er med i foreninger. Tabellen ser slik ut:

**Medlemskap**(forening, brukernavn, personnavn, [medlem\_siden])

Dataene som finnes i tabellen ser slik ut:

Forening	Brukernavn	Personnavn	Medlem_siden
Cybernetisk Selskab	olanor	Ola Nordmann	2018-03-03
Ifi-Navet	olanor	Ola Nordmann	2018-09-15
Cybernetisk Selskab	hansha	Hans Hansen	2018-03-03
Cybernetisk Selskab	jojo	Jon Jonsen	2017-09-01
Ifi-Navet	annes	Anne Smith	<i>null</i>

I denne tabellen bestemmer brukernavn personnavnet, dvs. at alle rader med et gitt brukernavn skal også ha samme personnavn. I tillegg bestemmer kombinasjonen av forening og brukernavn verdien til medlem\_siden.

- Gi et eksempel på en oppdatering i denne tabellen som fører til en oppdateringsanomali
- Gi et eksempel på en innsetting i tabellen som fører til en innsetningsanomali
- Hvilke supernøkler har tabellen?
- Hvilke primærnøkler har tabellen?
- Hvilke kandidatnøkler har tabellen?
- Hva er nøkkelattributt og ikke-nøkkelattributt?
- Hva er sekundær informasjon i denne tabellen?
- Hvordan kan tabellen dekomponeres slik at du unngår anomaliene og sekundærinformasjonen, men samtidig beholder integritetsreglene?

## Oppgave 2 (eksamen 2014)

Vi har følgende relasjon. I tillegg er det gitt noen integritetsregler tekstlig:

**Person**(pid, navn, kallenavn, tlfnr, postadresse)

Navn er ikke entydig. {navn, kallenavn} er entydig. Kallenavn kan ikke være null. Tlfnr er unikt for en person. Pid er unikt for en person.

- Skriv ned alle kandidatnøkler i relasjonen Person
- Hvilke av disse attributtmengdene er ikke en supernøkkel i Person?
  - {navn, tlfnr}
  - {navn, postadresse}
  - {pid, navn, kallenavn, tlfnr, postadresse}
  - {navn, kallenavn, postadresse}
  - {kallenavn, postadresse}
  - {tlfnr, postadresse}

### Oppgave 3

Vi har følgende relasjon: **Produksjonsland**(varenr, varenavn, landkode, landnavn)

Landkoden bestemmer landnavnet. Hvilke funksjonelle avhengigheter har denne relasjonen?

### Oppgave 4

Vi har en tabell filmer som ser slik ut:

id	tittel	sjangre
85908	The Matrix	Action, Sci-Fi, Thriller
26103	Planet of the Apes	Action, Sci-Fi
1320611	Planet of the Apes	Action, Sci-Fi

- Hva er en passende primærnøkkel i denne tabellen?
- Hvilke funksjonelle avhengigheter har denne relasjonen?
- Tilfredsstill denne relasjonen kravene til første normalform (1NF)? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Tilfredsstill denne relasjonen en høyere normalform (f.eks. 2NF)? Hvorfor/hvorfor ikke?

### Oppgave 5

Vi har relasjonen: **Timeliste**(ansattnr, uke, år, navn, totaltAntallTimer)

Ansattnummer bestemmer navnet.

- Hvilke funksjonelle avhengigheter har relasjonen?
- Tilfredsstill denne relasjonen 2NF? Hvorfor/hvorfor ikke?

### Oppgave 6

Vi har relasjonen: **Ordre**(ordre, kundenr, kundenavn, antall, sum, mva)

Kundenummer bestemmer navnet. Mva-verdien er alltid 25% av summen.

- Hvilke funksjonelle avhengigheter har relasjonen?
- Tilfredsstill denne relasjonen 2NF?

### Oppgave 7 (eksamen 2015)

I denne oppgaven skal vi bruke følgende relasjon: **Filmgenre** (filmid, title, prodyear, genre)

Primærnøkkelen i tabellen er kombinasjonen av filmid og genre; {filmid, genre}. Videre vet vi også at filmid bestemmer tittel og produksjonsår for en film.

- Bestem alle supernøkklene i relasjonen Filmgenre. Skriv ned alle.
- Bestem alle FD-ene i relasjonen Filmgenre.
- Hvilken normalform er relasjonen Filmgenre på? Begrunn svaret ditt.