



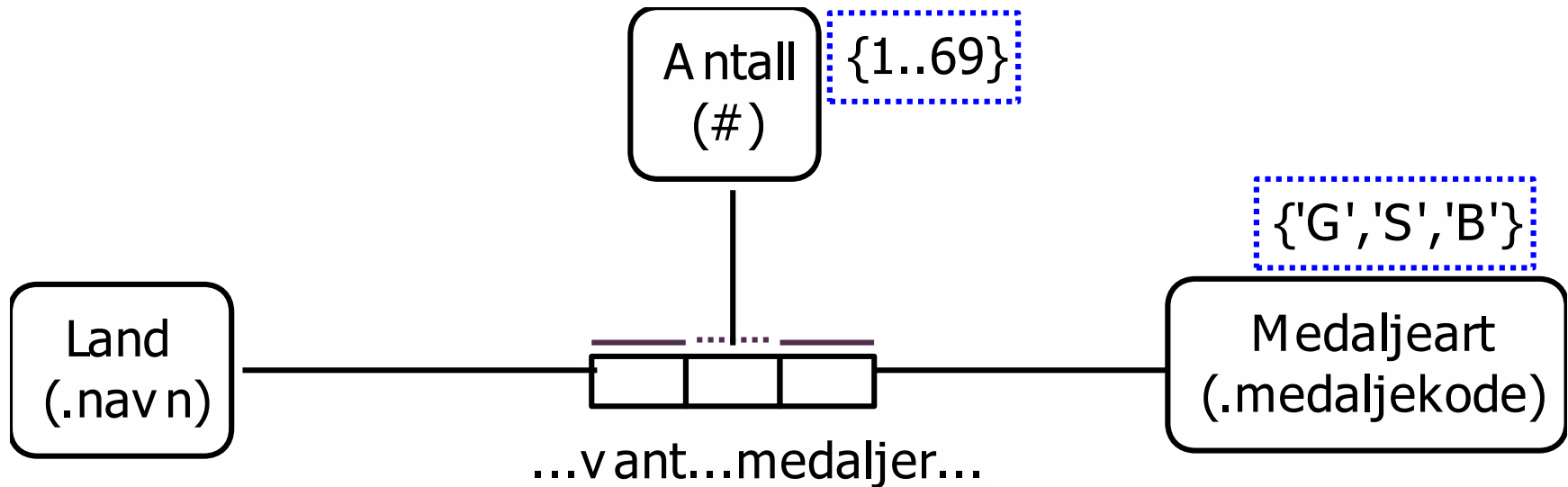
INF1300

Introduksjon til databaser

Dagens tema:

- Verdiskranker
- Mengdeskranker

Verdiskranker

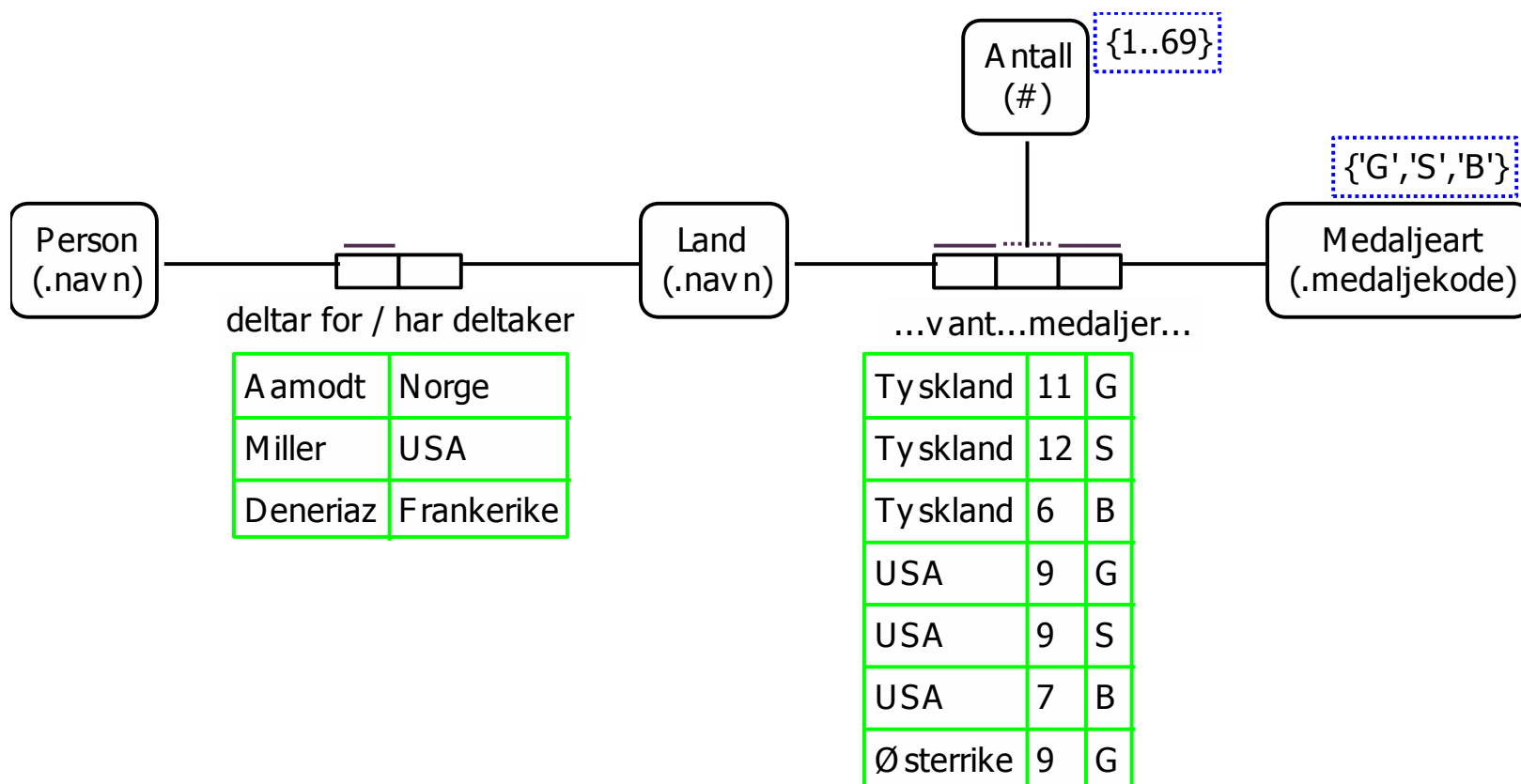


- Begrenser mulige forekomster av et begrep
- I praksis: Angir en mengde verdier som er lovlige representasjoner – f.eks. ved direkte opprams av verdiene, angivelse av en nedre og/eller øvre grense, innebygde kontrollcifre (eks. fødselsnumre)

Populasjoner

- **Populasjon for en rolle:** Hvis r er en rolle, betegner $\text{pop}(r)$ mengden av forekomster i kolonnen for r i forekomsttabellen
- **Populasjon for et begrep:** Begreper har egentlig ikke forekomster løsrevet fra roller, men vi definerer likevel populasjonen til et begrep A som har roller r_1, r_2, \dots, r_n ved
$$\text{pop}(A) = \text{pop}(r_1) \cup \text{pop}(r_2) \cup \dots \cup \text{pop}(r_n)$$
- **Merk:** Populasjonen til en rolle/et begrep varierer med tiden

Populasjoner - eksempel



pop(Land **som** vant) = {Tyskland, USA, Østerrike}
 pop(Land **som** har_deltaker) = {Norge, USA, Frankrike}
 pop(Land) = {Tyskland, USA, Østerrike, Norge, Frankrike}

Mengdeskranker

- Mengdeskrankene begrenser mengden av forekomster i en eller flere roller i forhold til forekomstene i andre roller
- Finnes i følgende varianter:
 - Likhetsskranke
 - Ulikhetskranke
 - Delmengdeskranke

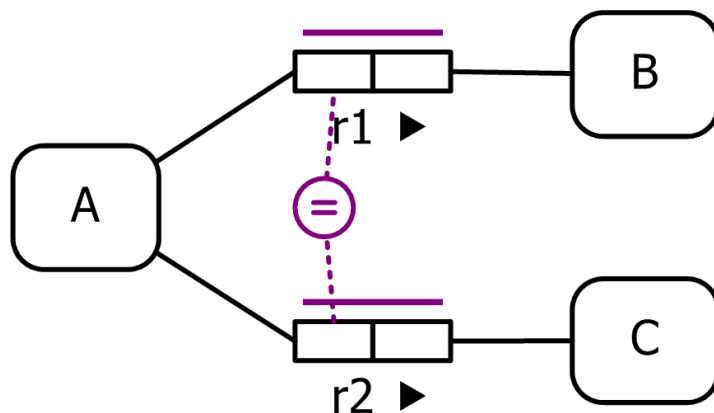
Mengdelikhetsranken

A skal ha rollen r1

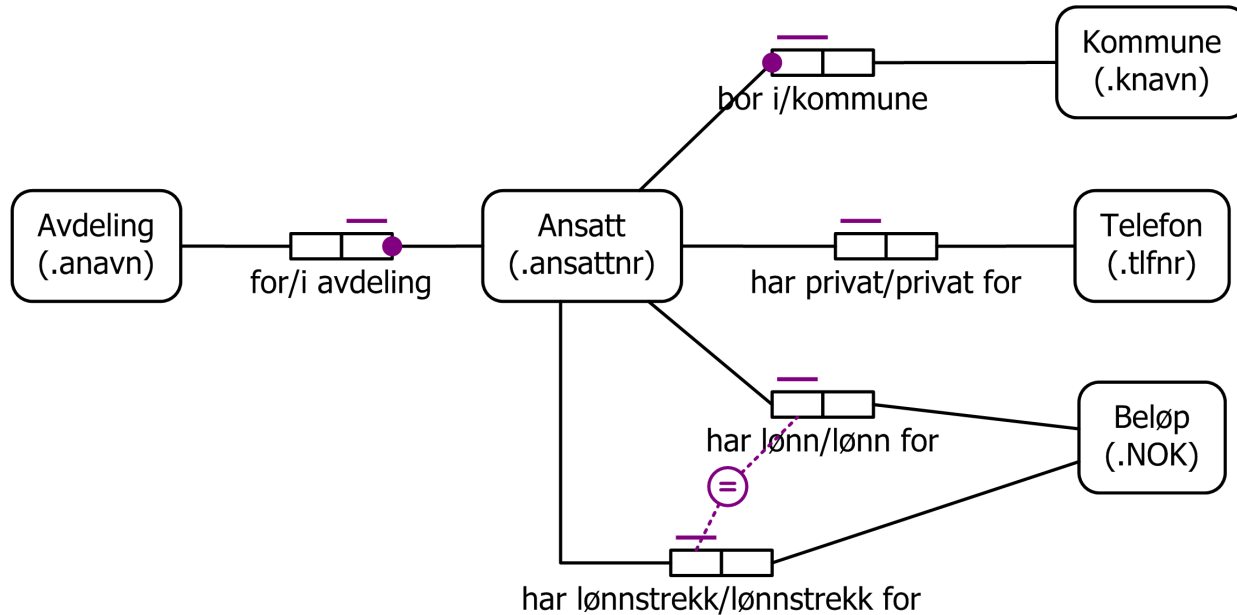
hvis og bare hvis

A har rollen r2.

$\text{pop}(r1) = \text{pop}(r2)$ for alle tilstander



Mengdelikhetsranken, eksempel

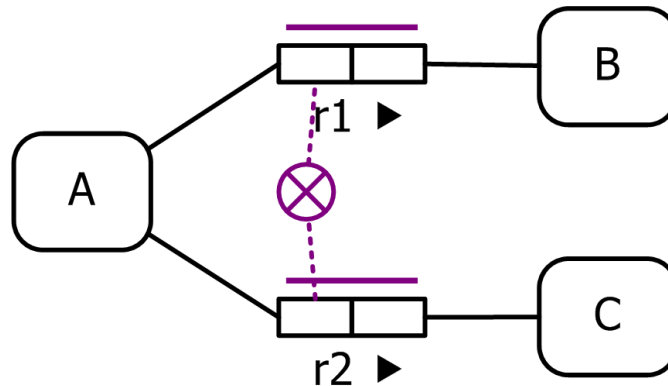


Konsekvens: Oppdatering
av **har lønn** krever
oppdatering av **har
lønnstrekk** og omvendt

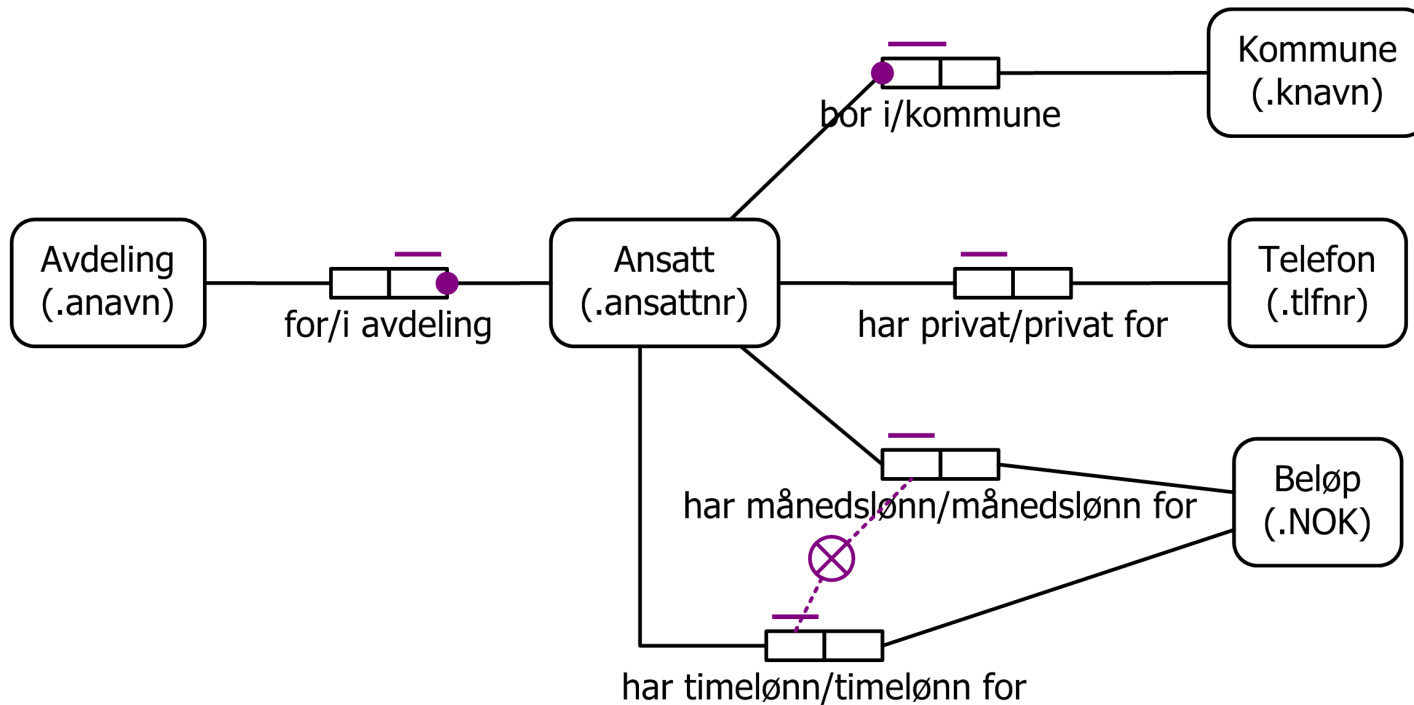
Mengdeulikhetsranken

A skal ikke ha
både rollen r1 og r2.

$\text{pop}(r1) \cap \text{pop}(r2) = \emptyset$
for alle tilstander

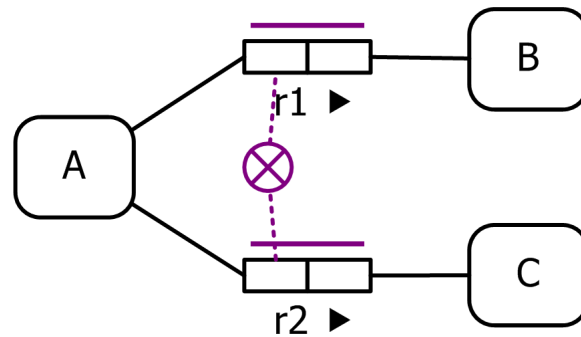


Mengdeulikhetsranken, eksempel

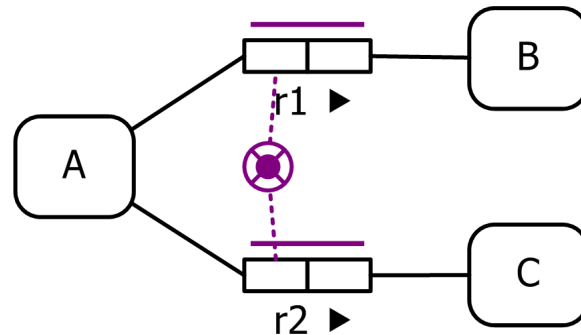


Mengdeulikhetsskranken

A skal ikke ha både rollen r1 og r2. Det kan være forekomster av A som hverken er i r1 eller r2

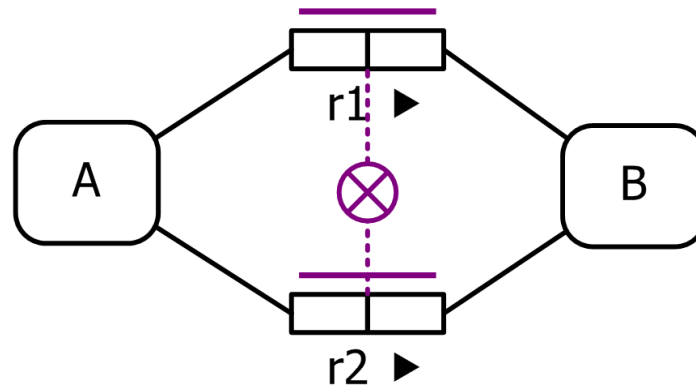


A skal ha en og bare en av rollene r1 og r2

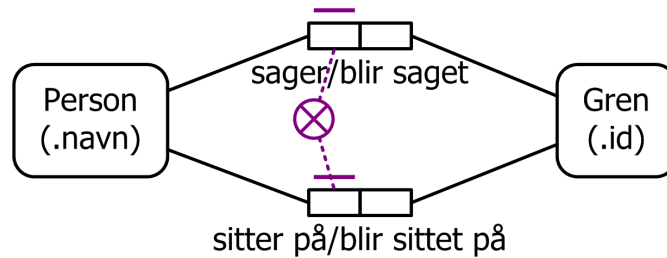


Mengdeulikhetsskranke over to roller

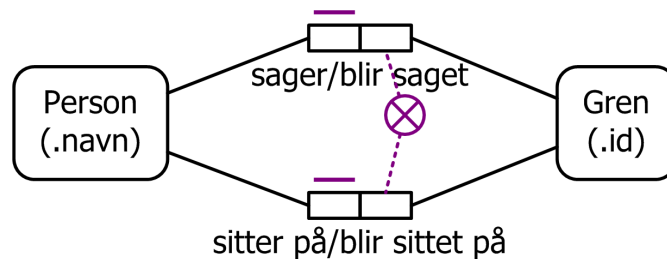
Det skal ikke være forekomster av A og B som er relatert gjennom begge faktatypene



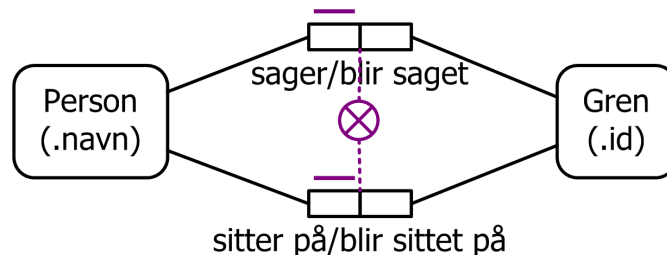
Mengdeulikhetsranken, eksempel



”Sag ikke av en gren når du sitter på en annen gren”

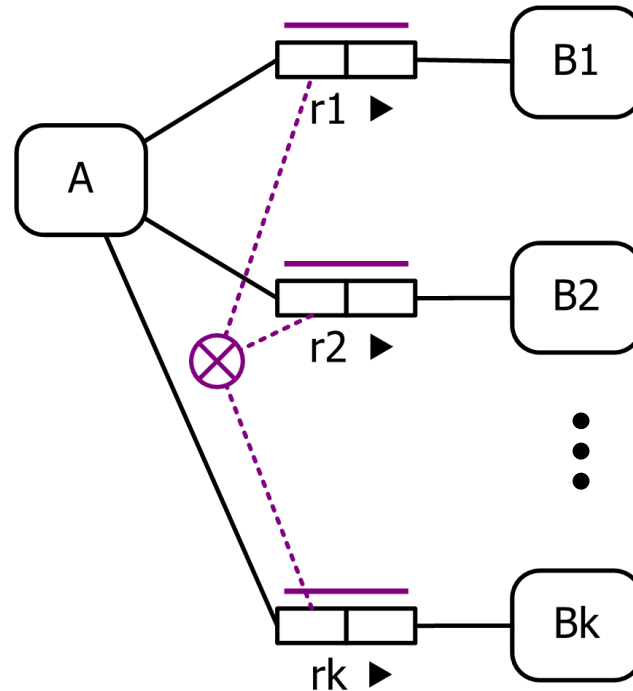


”Sag ikke av en gren som noen andre sitter på”



”Sag ikke av den grenen du selv sitter på”

Den generelle mengdeulikhetsranken

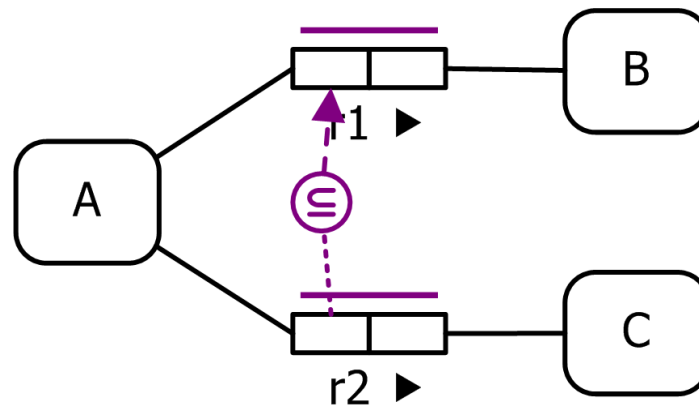


$$\text{pop}(r_i) \cap \text{pop}(r_j) = \emptyset \text{ for alle } i \neq j (1 \leq i \leq k, 1 \leq j \leq k)$$

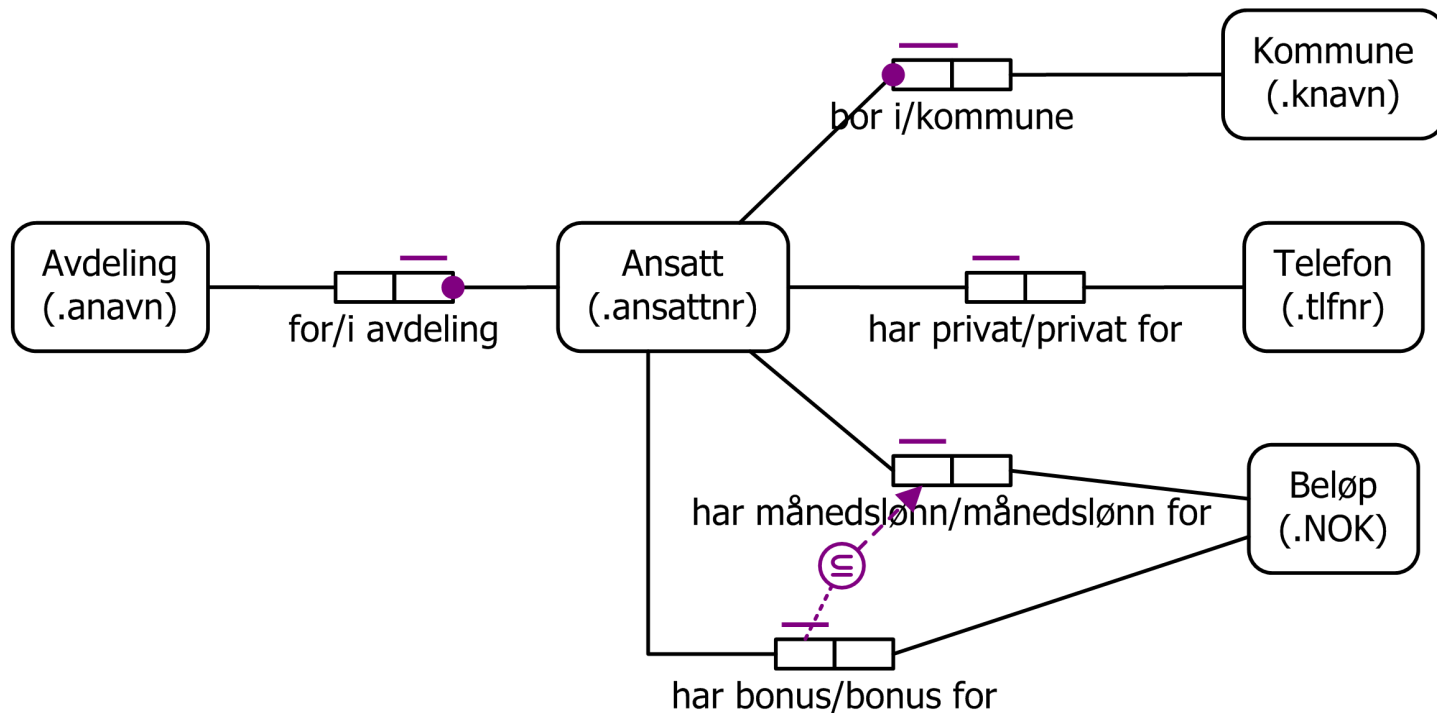
Delmengdeskranken

Hvis A har rollen r_2 ,
så skal A også ha rollen r_1 .

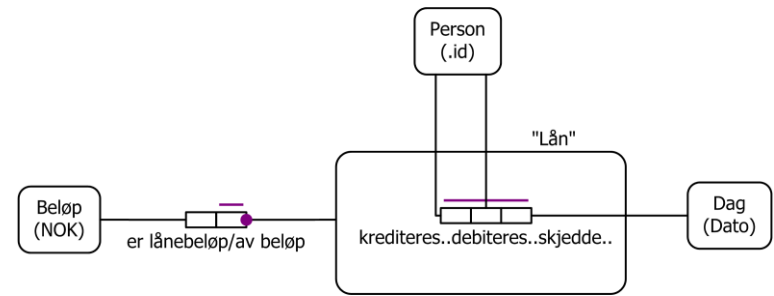
$\text{pop}(r_2) \subseteq \text{pop}(r_1)$ for alle tilstander



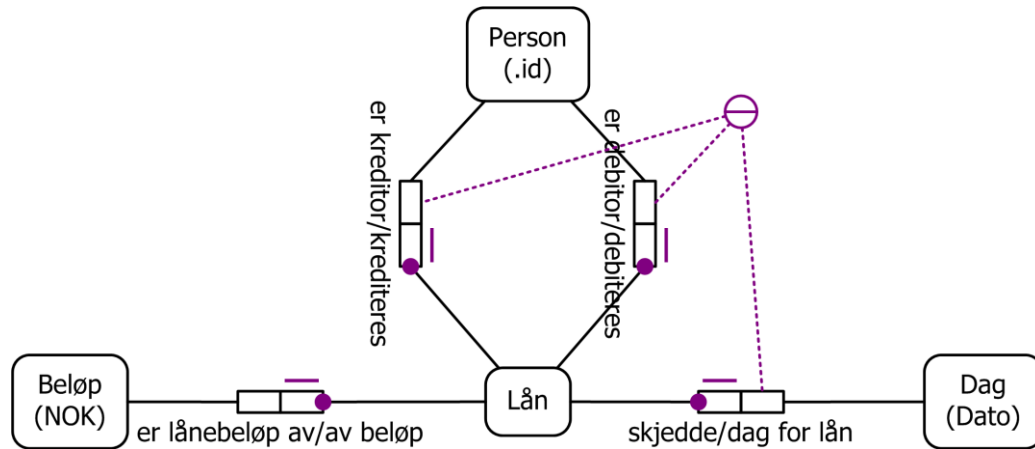
Delmengdeskranken, eksempel



Eksempel med aritet 4 – forts.

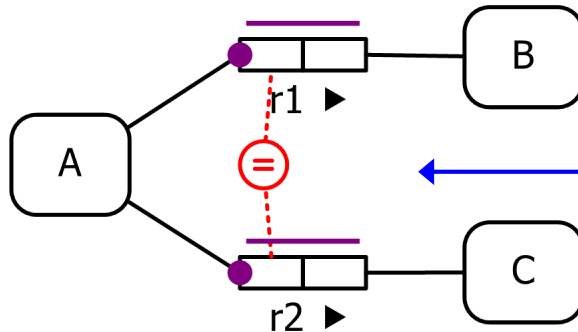


På en gitt dag låner en person – debitoren - et beløp fra en **annen** person - kreditoren

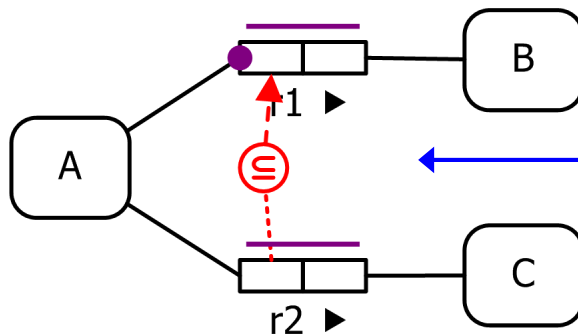


Oppgave: Hvilken skranke mangler?
Hvor skal den plasseres?

Impliserte skranke skal ikke tegnes

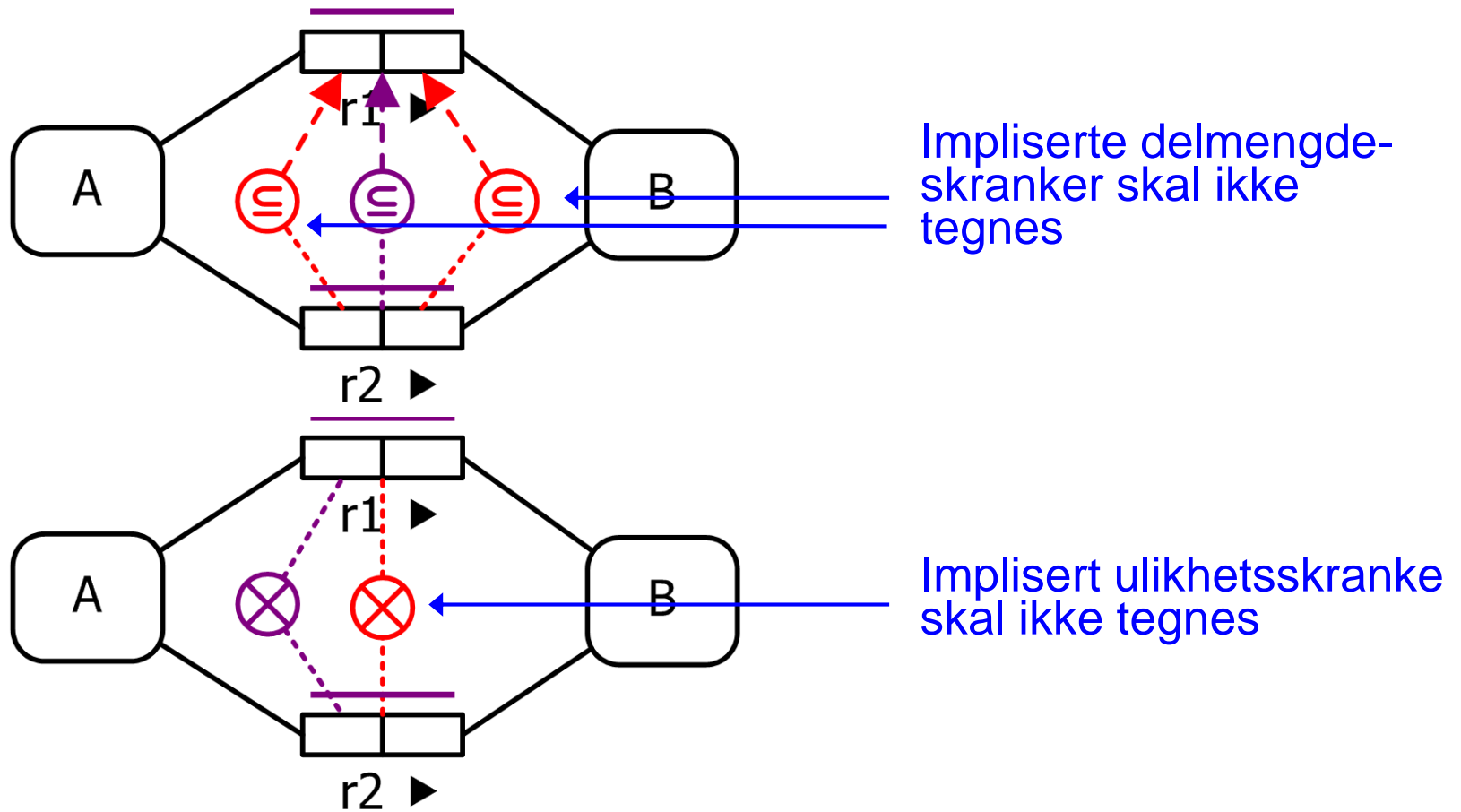


Implisert likhetsskranke
skal ikke tegnes



Implisert delmengde-
skranke skal ikke
tegnas

Impliserte skranke skal ikke tegnes



Mengdelikhetsskranke over flere roller er vanligvis ikke lov

