

# TDT4145 Øving 2

Philip Ditlevsen, Yngve Tryggestad Larsen, Natalie Sørensen Forshaw

Februar 2021

## 1 Begrensninger og syntaks for spesialisering

a)

**Total/delvis spesialisering:** Dersom en spesialisering er total, er det gitt at entiteten må være *minst* en av subclassene, dersom den er delvis spesialisert, trenger den ikke å være noen av subclassene.

**Disjunkt/overlappende spesialisering:** Dersom en spesialisering er disjunkt, kan entiteten kun tilhøre *maks en* av subclassene. Dersom spesialiseringen er overlappende, kan entiteten tilhøre *flere* subclasser.

b)

**Disjunkt og total:** Dette vil si at en entitet tilhører alltid, og kun én subklasse. Dette kan f.eks være når man skal dele en bil inn i en subklasse til en biltype (Stasjonsvogn, sedan osv.), siden en bil må tilhøre en av typene, og kan også kun tilhøre en av de.

**Disjunkt og delvis:** Dette kan brukes til f.eks subclassene til "Bruker" i en streamingtjeneste, hvor subclasser kan være f.eks "Premium" og "Premium+". En bruker kan enten være en vanlig bruker uten noen av ekstrar funksjonene, eller enten en "Premium"- eller "Premium+"-bruker, men ikke begge.

**Overlappende og total:** Dette kan for eksempel være hvis man har personer registrert i et borettslag, og personer har subclasser etter roller i borettslaget (boligeier, beboer, ansatt osv..) her kan en person ha flere roller, f.eks både boligeier og beboer, og for å være registrert, må man være *minst* en av rollene.

**Overlappende og delvis:** Dette kan være for eksempel hvis man har en entitet "Person", og subclasser "Student" og "Ansatt", en person kan være *både* student og ansatt (overlappende). En person trenger heller ikke å være noen av delene (delvis).

c)

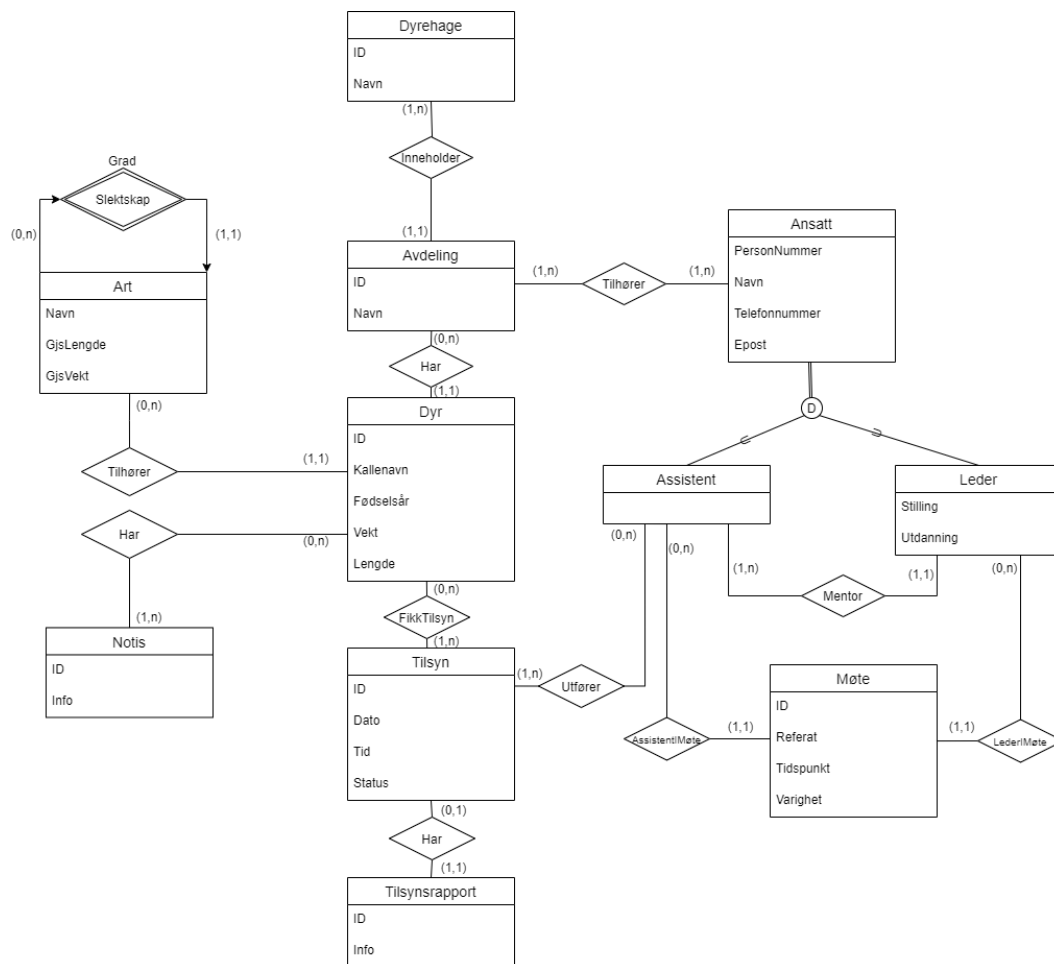
**Figur 1:** Denne er feil siden relasjonen er knyttet direkte til subclassene. For at dette skulle gi mening, måtte man flytte relasjonen utenfor slik at det er en egen kobling for å delegere subclasser, og en egen for relasjonen "foretrekker" mellom Person og subclassene.

**Figur 2:** Ser syntaktisk riktig ut.

**Figur 3:** Ser syntaktisk riktig ut.

**Figur 4:** Denne virker feil siden subclassene "Hjemme" og "Borte" ikke har en klasse de arver fra.

## 2 ER-modellering av dyrehage



### Antagelser

- Antar at det ikke må være leder i avdelingene (da dette ikke er spesifisert)
- Antar at en avdeling ikke trenger å ha dyr
- Antar at et dyr kun hører til en avdeling
- Antar at en avdeling må ha en ansatt for å eksistere, men ansatt kan være i flere avdelinger
- Antar at leder og assistent ikke må ha et møte

- Antar at en ansatt ikke må ha gjort et tilsyn
- Antar at et dyr ikke må ha et tilsyn
- Antar at et notis må ha ihvertfall et dyr tilknyttet seg
- Antar at muldyr og andre hybrider er en art???
- Antar at en art ikke må ha et slektskap, men kan ha mange
- Antar at en dyrehage Må ha en avdeling, men i utgangspunktet ”deles inn i mange avdelinger”

### 3 Viktige begreper i relasjonsdatabasemodellen

Sammenhengen mellom primærnøkkel og entitetsintegritet: Alle entiteter skal kunne identifiseres gjennom primærnøkkelen, den skal være unik for alle entiteter i entitetsklassen. Innad i definisjonen til primærnøkkelen står det at den prioriteres høyest i viktighet, derfor kan en entitet bare ha en av disse nøklene. Verdien til primærnøkkelen kan aldri være NULL da dette kan føre til at entiteten ikke kan identifiseres fordi de andre attributtene ikke er unike mot de andre entitetene.

Sammenhengen mellom fremmednøkkel og referanseintegritet: Om en entitet har noe annet enn NULL som fremmednøkkel så skal alltid fremmednøkkelen være lik primærnøkkelen til den entiteten som det refereres til. Hadde det ikke vært slik så hadde det ikke gitt mening for fremmednøkkelen å ha en verdi da verdien ikke har noen betydning.

## 4 Modelloversetting og relasjonsalgebra

a)

**Eksamen**(EksamenNr, Fagkode, Hjelpemiddelkode)

**HarEksamen** (EksamenNr, StudentNr )

**Student** (StudentNr, Navn)

**Oppsatt** (EksamenNr, StudentNr, RomNr, Dato, StudentPlassering)

**Eksamenslokale** (RomNr, Navn, Kapasitet)

**Bord** (BordNr, Type, RomNr)

RomNr er fremmednøkkel mot Eksamenslokale og kan ikke være NULL

**Stol** (StolNr, Type, RomNr)

RomNr er fremmednøkkel mot Eksamenslokale og kan ikke være NULL

b)

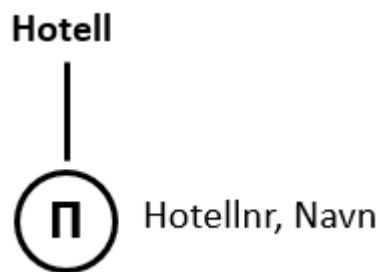


Figure 1: Hent ut hotellnr og navn på alle hoteller.

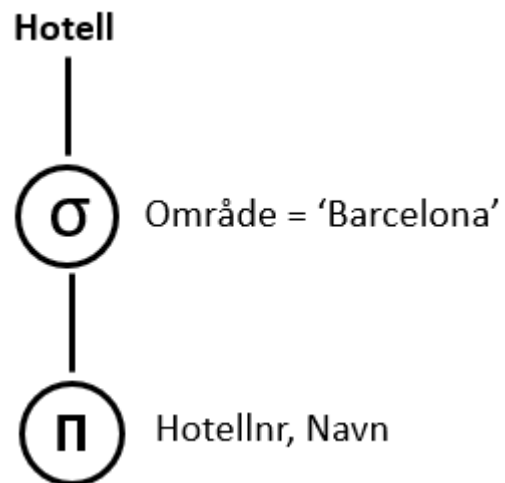


Figure 2: Hent ut hotellnr og navn på alle hoteller som ligger i Barcelona (Område = "Barcelona")

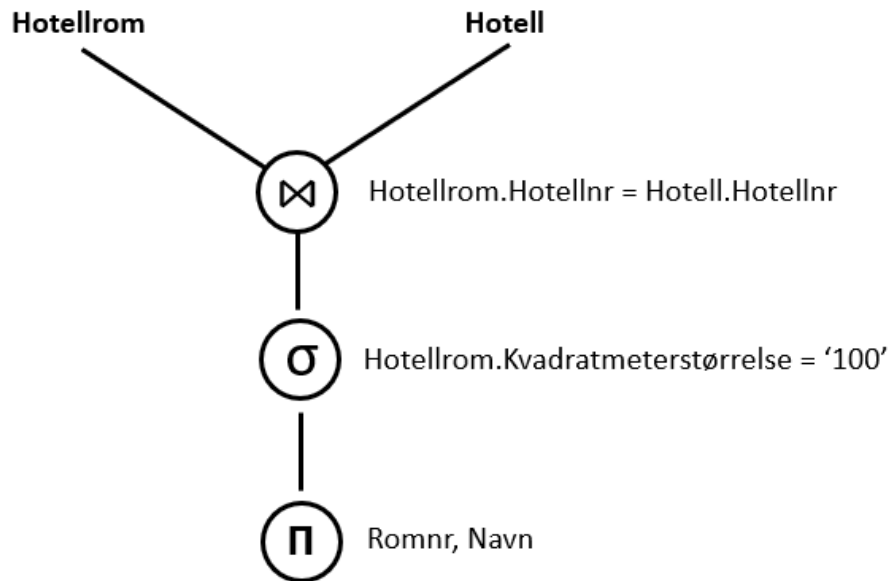


Figure 3: Finn romnr og hotellnavn for de rom som er over 100 kvadratmeter.

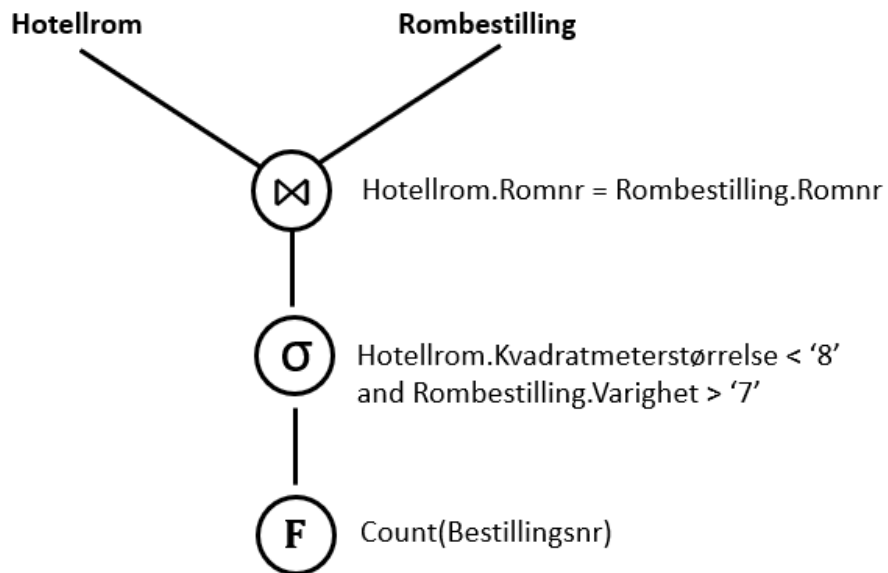


Figure 4: Finn antallet bestillinger på hotellrom under 8 kvadratmeter og med varighet lengre enn 7 dager.

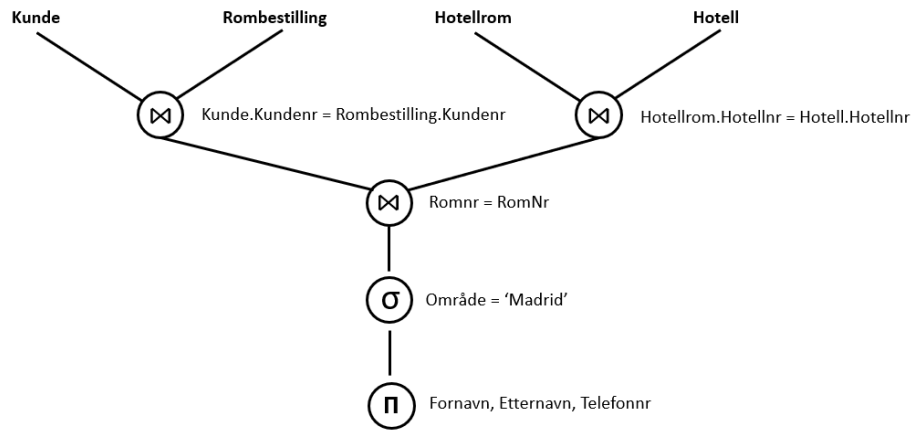


Figure 5: Finn fullt navn og telefonnummer på de kundene som har en rombestilling i Madrid.

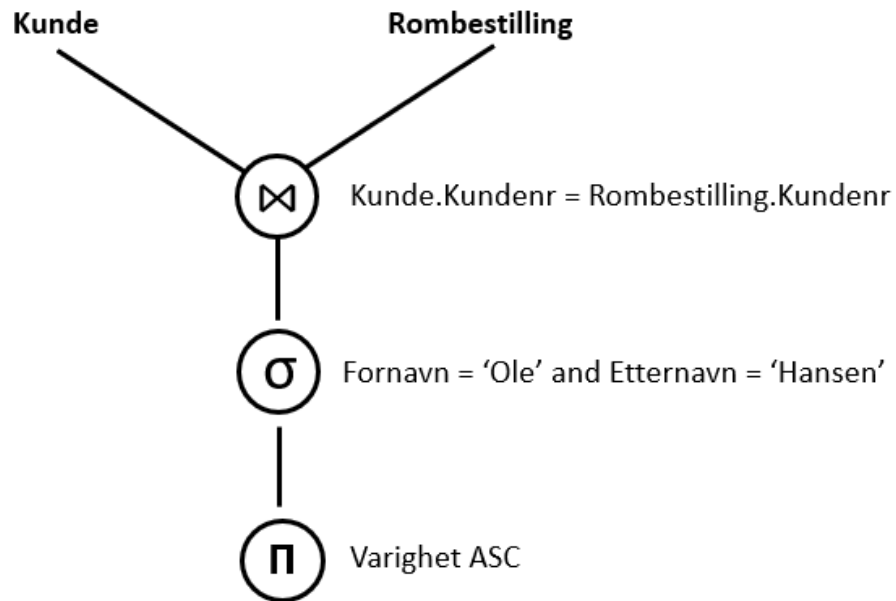


Figure 6: Finn varigheten til alle rombestillinger bestilt av kunder med navn "Ole Hansen". Sorter resultatet på varighet i stigende rekkefølge.