

# TDT 4145: Databaser Øving 2

## Oppgave 1

**a)**

Total spesialisering betyr at alle entiteter i superklassen må være med i minst en av subclassene.

Disjunkte subclasser betyr at det ikke er overlapp mellom subclassene.

**b)**

i)

Superklasse: Eksamen

subclasser: muntlig og skriftlig

ii)

Superklasse: Idrett

subclasser: friidrett og ballspill

iii)

Superklasse: Deltaker i idrettslag

subclasser: utøver og trener

iiii)

Superklasse: Kjønn

subklasse: herre og kvinne

**c)**

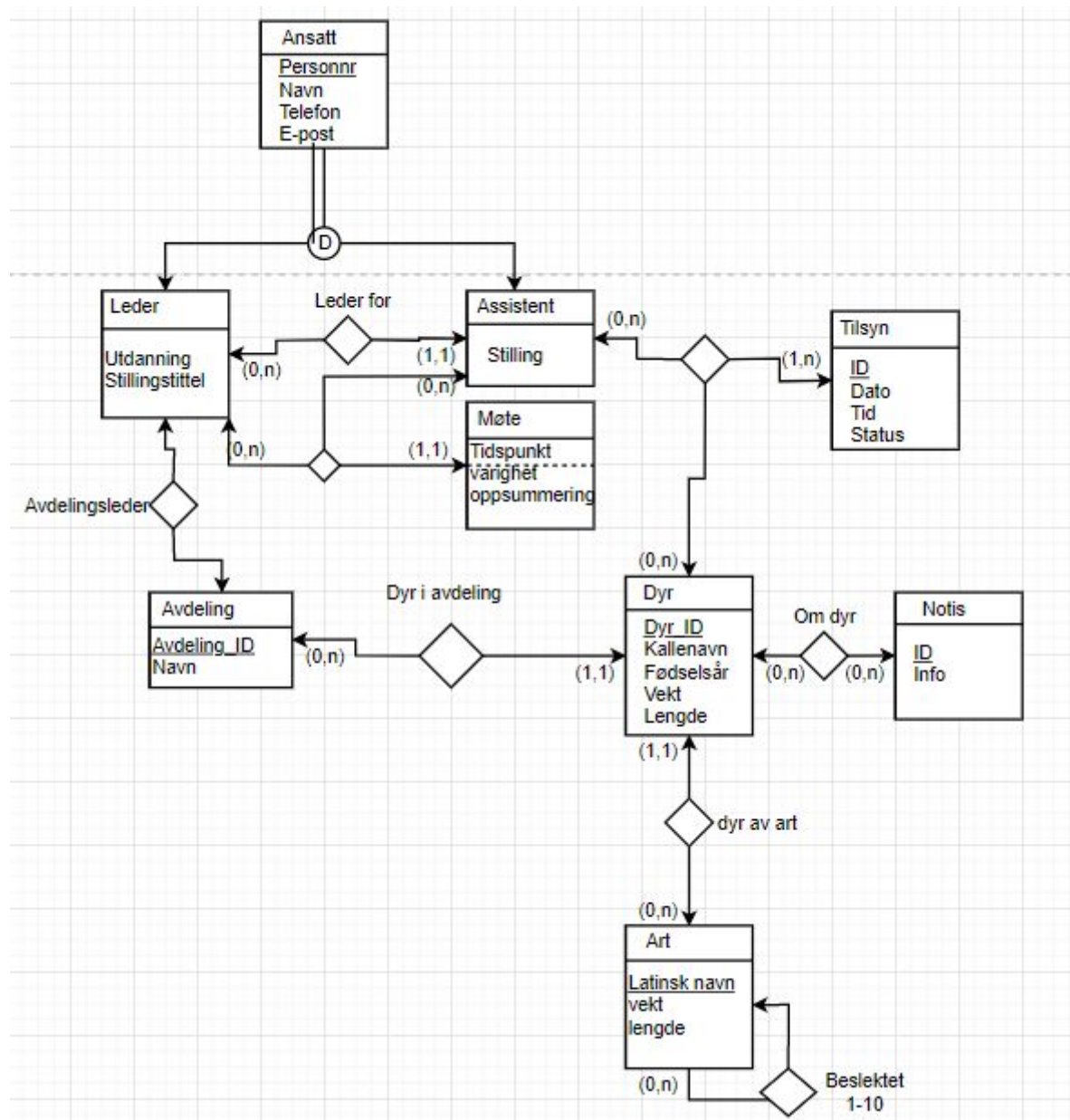
figur 1: riktig

figur 2: kan ikke være overlapp mellom smart og dum handling

figur 3: riktig

figur 4: riktig

## Oppgave 2



### Oppgave 3:

Forklar sammenhengen mellom primærnøkkel og entitetsintegritet, og sammenhengen mellom fremmednøkkel og referanseintegritet:

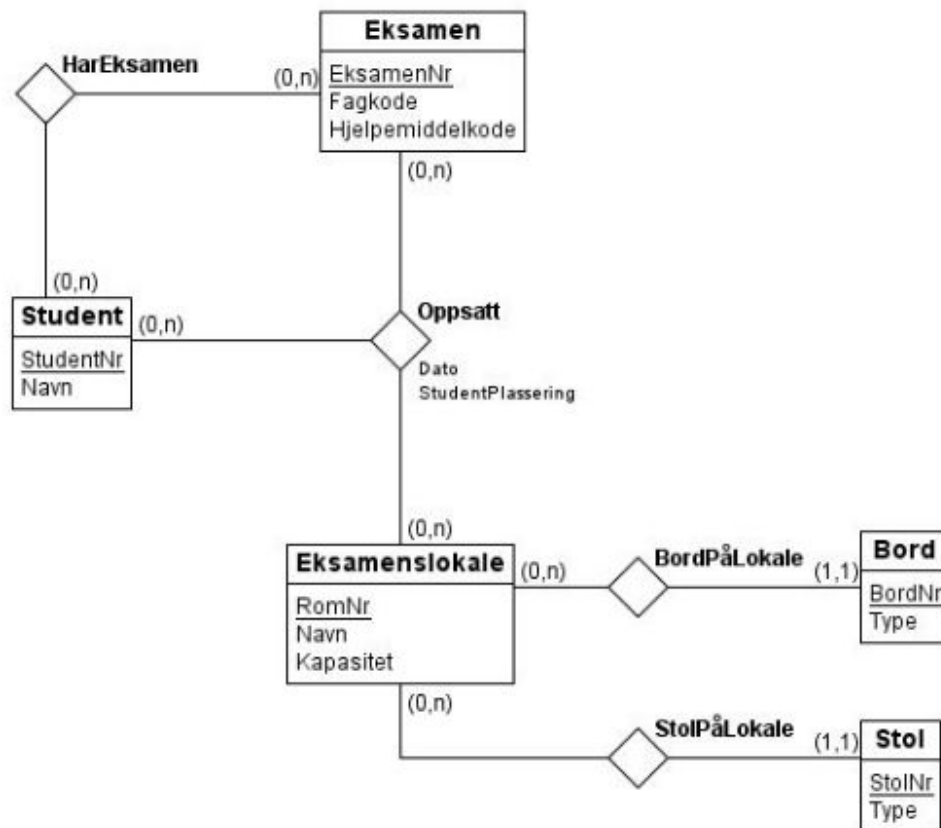
En primærnøkkel er en viktig del av entitetsintegritet. Entitetsintegritet går ut på at det finnes ingen duplikate entiteter, kun unike i databasen (eller tabellen).

Primærnøkkelen brukes for å identifisere hver unike oppføring (entry), og kan bli sett på som ID'en til hver oppføring. Dette betyr at primærnøkkelen må ha en unik verdi som ikke er null.

Referanseintegritet går ut på at når en fremmednøkkel blir brukt så må den være gyldig og eksistere i den refererte tabellen. Som eksempel: Vi har to tabeller: en for studenter og en for fag. Dersom en av kolonnene i studenttabellen refererer til en fagkode (fremmednøkkel), så må det være en eksisterende nøkkel i fagtabellen.

### Oppgave 4:

a) Oversett dette ER-diagrammet til tabellform.

Eksamen (EksamenNr, Fagkode, Hjelpemiddelkode)Student (StudentNr, Navn)

HarEksamen (StudentNr, EksamensNr)

Eksamenslokale (RomNr., Navn, Kapasitet)

Oppsatt (**EksamensNr**, **StudentNr**, **RomNr**)

Bord (BordNr., Type, RomNr)

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

$\sigma$  - selection

$\pi$  - projection

ρ - rename

⋈ - theta join

**Hotell**(Hotellnr, Navn, Område)

**Hotellrom**(Romnr, Kvadratmeterstørrelse, Hotellnr)

Hotellnr er fremmednøkkel mot Hotell og kan ikke være NULL.

**Kunde**(Kundenr, Fornavn, Etternavn, Telefonnr)

**Rombestilling**(Bestillingsnr, Startdato, Varighet, Kundenr, RomNr)

Kundenr er fremmednøkkel mot Kunde og kan ikke være NULL. RomNr er fremmednøkkel mot Hotellrom og kan ikke være NULL.

1. Hent ut hotellnr og navn på alle hoteller:  
 $\pi$  Navn, HotellNr (Hotell)
2. Hent ut hotellnr og navn på alle hoteller som ligger i Barcelona (Område = "Barcelona")  
 $\pi$  Navn, HotellNr ( $\sigma$  Område = "Barcelona"(Hotell))
3. Finn romnr og hotellnavn for de rom som er over 100 kvadratmeter  
 $\pi$  RomNr, HotellNr ( $\sigma$  Kvadratmeterstørrelse > 100 (Hotellrom))
4. Finn antallet bestillinger på hotellrom under 8 kvadratmeter og med varighet lengre enn 7 dager.  
 $A = \sigma$  Varighet > 7 (Rombestilling)  
 $B = \sigma$  Kvadratmeterstørrelse < 8 (Hotellrom)  
COUNT(A \* B)  
// Joiner kun de rommene som oppfyller begge kravene.
5. Finn fullt navn og telefonnummer på de kundene som har en rombestilling i Madrid  
 $A = \sigma$  Område = "Madrid"(Hotell)  
// Finner alle hoteller i Madrid  
 $B = (Rombestillinger * A)$   
// Finner alle rombestillinger som er gjort for hotell i Madrid  
 $C = (Kunde * B)$   
// Finner kunder som er i B  
 $\pi$  Fornavn, Etternavn, Telefonnr (C)  
// Finner fullt navn og tlf.nr til kundene som oppfyller kravet i C.
6. Finn varigheten til alle rombestillinger bestilt av kunder med navn "Ole Hansen".  
Sorter resultatet på varighet i stigende rekkefølge  
 $A = \sigma$  (Fornavn = "Ole", Etternavn = "Hansen" (Kunde))  
 $B = (Rombestillinger * A)$   
 $C = \pi$  Varighet (B)  
 $D = T$  Varighet ASC (C)