

Øving 1 - Datamodellering og databasesystemer

Merk at alle diagrammer ligger til sist.

Oppgave 1

- a) En database er en samling av data som data som relaterer til hverandre og som skal representere en del av den virkelige verdenen. Et databasehåndteringssystem kan implementere og vedlikeholde en slik database.
- b)
1. Program-data uavhengighet er egenskapen at strukturen til datafiler og programmene som bruker filene/databasen blir lagret hver for seg. Strukturen til datafiler blir lagret i databasehåndteringssystemets katalog. Dette medfører at strukturen til filene kan endres på uten å måtte endre på alle programmer som bruker filene, de vil lese av katalogen og da bruke nye strukturen.
 2. Flerbrukerstøtte handler om at det både skal være mulig å ha både ulike nivåer av tilgang, altså hva brukere kan/vil se, og det skal være mulig at flere brukere håndterer databasen uten at for eksempel data overskrives.
 3. At et databasesystem er selvbeskrivende betyr at i databasehåndteringssystemets katalog blir informasjon om databasen, slik som filstruktur og type, lagret. Dette er informasjon brukere og programvare som skal bruke databasesystemet kan referere til ved behov. Programmer vil da ikke være avhengig av bare én spesifikk type database.

Oppgave 2

- a)
1. En entitet er et objekt eller en ting i den virkelige verdenen. En entitetsklasse er en generell beskrivelse av en entitet. Entitet er da en implementasjon av klassen. For eksempel kan man ha en person-klasse, der da personen Kari Nordmann er en entitet.
 2. En relasjonsklasse er en beskrivelse av relasjonen mellom entitetsklasser. En relasjon er en instanse av en relasjonsklasse.
 3. Alle entiteter må ha et eller flere nøkkelattributt fordi entiteter er en mengde av attributter, og programvare som skal bruke databasesystemet. og for å identifisere en spesifikk entitet må vi ha noe som skiller de fra hverandre.

| Påstand nr. | Svar | Begrunnelse |
|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | True | Taco er en egen klasse, og fordi det er strek under TacoID er det nøkkelattributtet |
| 2 | True | Fordi taco har restriksjon (0,n) til entitetsklassene kjøttdeig, ost, grønnsak og saus kan taco inneholde et vilkårlig antall av disse |
| 3 | False | Ordre har restriksjon (1,n) til taco må det være minst én taco til en ordre |
| 4 | True | Restriksjonen (1,n) fra ordre til taco tilsier at det kan være alle antall taco fra 1 og opp |

| Påstand nr. | Svar | Begrunnelse |
|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Maybe | Ordren har restriksjon (1,1) som betyr at ordren kun kan hentes i én butikk. Da vil svaret være false. Men kan også tolke spørsmålet slik at ordren blir tilordnet en vilkårlig butikk, og svaret vil da være true |
| 6 | True | Restriksjonen (0,n) fra kunde til ordre tilsier at en kunde kan eksistere uten å ha bestilt taco |
| 7 | False | Vekt er et attributt til relasjonsklassen TacoGrønnsak, men restriksjonen fra grønnsak til taco er (0,n) åpner for at en grønnsak ikke har attributten vekt før det er en relasjon |
| 8 | True | Ansatt og butikk har restriksjon (1,n), der stillingstittel er attributt til relasjonsklassen Jobber |
| 9 | Maybe | Spørs hvor mange som er ansatt, men tror ikke vi kan vite om dette stemmer |
| 10 | True | Navn er et attributt til entitetsklassen Kunde, så hver kunde må registreres med et navn |

b)

Oppgave 3

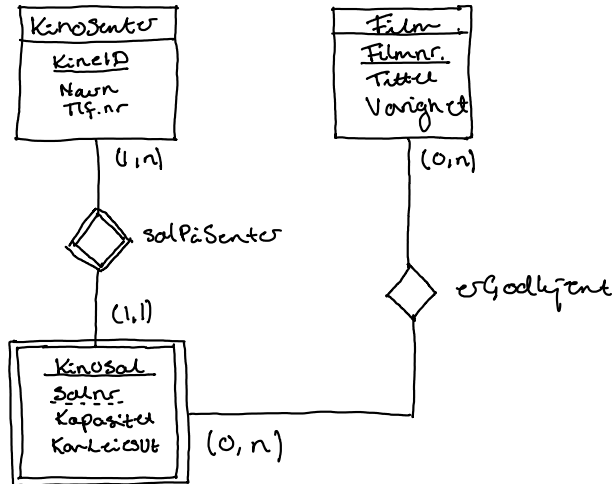
- Det kan være hensiktsmessig med svake klasser ikke kan eksistere utenom relasjonen til en annen entitetsklasse. I eksempelet vil det ikke være verdt å snakke om kinosaler uten en kino. Den identifiserende entitetsklassen vil i eksempelet være Kinosenter, identifiserende relasjonsklasse er SalPåSenter og delvis nøkkel ser Salnummer.
- Hvis kardinaliteten fra Kinosal til Kinosenter er (0,1) kan en sal eksistere uten et senter, noe som ikke er mulig for en svak klasse. Hvis kardinaliteten blir (1,n) sier vi at én sal kan høre til flere sentre, noe som heller ikke går med svake klasser.
- Vi antar at en kinosal kan vise et vilkårlig antall filmer, men den trenger ikke vise noen. Vi antar at filmer kan registreres selv om de ikke kan vises på noen kinosaler.
- Vi har antatt at en filmvisning må relateres til én og bare én kinosal. vi antar at en filmvisning kan ikke må ha solgt noen billetter for å settes opp, og et vilkårlig antall billetter kan selges, selv om maks mest burde være kapasiteten til kinosalen.

Oppgave 4

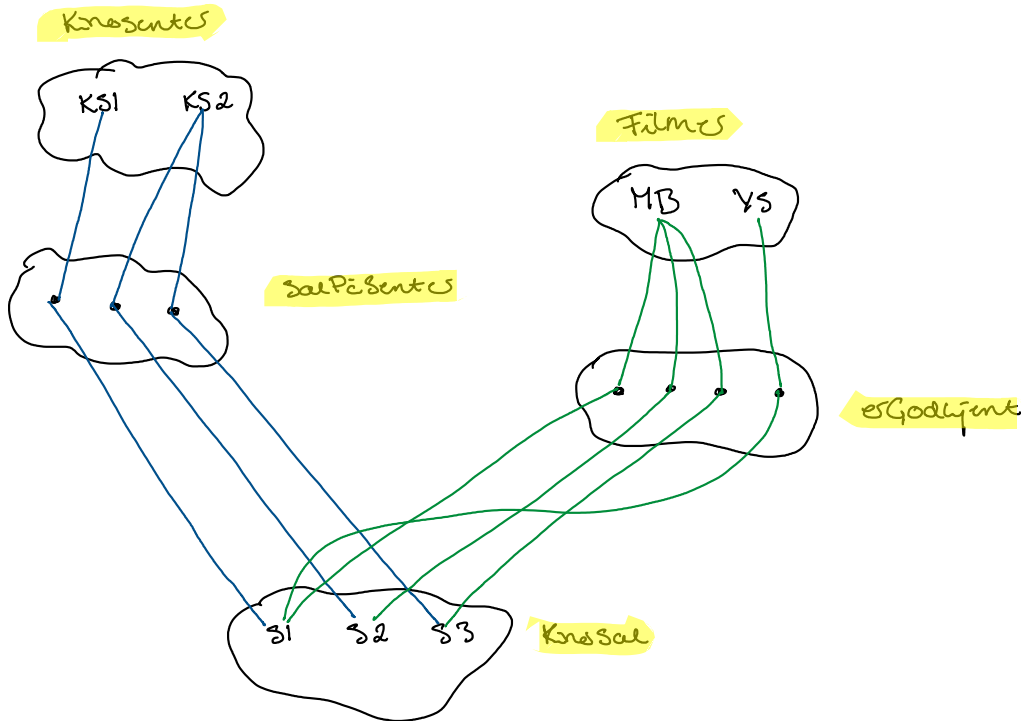
Antakelser: Vi lager en database for ett borettslag, så vi trenger ikke en egen klasse for det. En leilighet må ha en eier. En person kan eie ingen eller vilkårlig antall leiligheter. Vi antar at en leilighet å eies av en person, men en person må ikke bo i leiligheten. Et vilkårlig antall personer kan bo i hver leilighet. En bod må være tilknyttet kun én leilighet. Kan kun være leder eller medlem av ett styre.

Diagrammer

3. c)



3. d)



3. e)

