IN2090 – Databaser og datamodellering

04 – Eksempeloppaver: Modellering og realisering

Leif Harald Karlsen
leifhka@ifi.uio.no



Universitetet i Oslo

Oppgave 1 – Ternære relasjoner

Vi vil lage et ER-diagram som modellerer tillatelser. Lag ER-modellen som fanger følgende informasjon:

1. En godkjenning er noe som gis til en person av en autoritet for en gitt tillatelse. Vi har altså entitetene *person*, *autorietet* og *tillatelse*, og en relasjon *godkjenning* mellom disse.
2. En person identifiseres med et personnummer, en autoritet identifiseres med et navn og en tillatelse identifiseres med et navn.
3. En person kan få mange tillatelser fra en autoritet;
4. en autoritet kan gi mange personer samme tilatelse;
5. men kun én autoritet kan gi en bestemt tillatelse til en bestemt person.

Oppgave 2 – Ternære relasjoner

Vi vil lage et ER-diagram som modellerer salg av varer fra butikker til kunder. Lag ER-modellen som fanger følgende informasjon:

1. Varer selges av en butikk til en person. Vi har altså entitetene *butikk*, *kunde* og *vare*, og en relasjon *selger* mellom disse.
2. En kunde identifiseres med et kundenummer, en vare identifiseres med en strekkode og en butikk identifiseres med en adresse.
3. En kunde kan kjøpe samme vare fra mange butikker;
4. en butikk kan selge mange varer til samme kunde;
5. en butikk kan selge samme vare til mange kunder.
6. En kunde må ha kjøpt minst én vare fra en butikk.

Oppgave 3 – En mer realistisk oppgave

Lag en modell for et biblioteksystem, hvor du får oppgitt følgende (tvetydige) informasjon fra ulike ansatte:

1. Ansatt 1 sier: ”Biblioteket har bøker som skal lagres i systemet. Hver bok har en tittel, en forfatter-streng (f.eks. ’Elamsri & Navathe’) og et unikt ISBN-nummer.”
2. Ansatt 2 sier: ”For en bok er kombinasjonen av tittel og forfatter unikt.”
3. Ansatt 3 sier: ”Biblioteket kan ha flere av samme bok. Hver av disse kan være på utlån i en periode og har et unikt serienummer.”
4. Ansatt 4 sier: ”En bok kan komme i mange utgaver, slik som 1. utgave, 2. utgave, osv., men også feks. internasjonal utgave. ISBN-nummeret er da forskjellig for hver utgave, mens tittel og forfatter-streng er lik. Utgaver har også en dato de er utgitt. Den første utgaven av hver bok kaller vi bare ’original-utgaven’.”

Hint: Kan ordet ”bok” knyttes til den samme entitets-typen i alle setningene over?

Oppgave 4 – Realisering

Realiser følgende ER-diagram til et databaseskjema.

