IN2090 – Databaser og datamodellering

03 – Eksempeloppaver: Modellering

Leif Harald Karlsen
leifhka@ifi.uio.no



Universitetet i Oslo

Repetisjon: ER

Entiteter

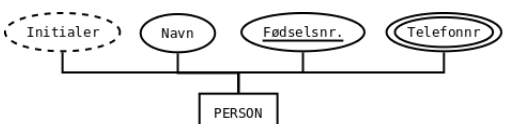
- En *entitet* er en konkret ting i domene man modellerer
  - F.eks. *personen "Ola"*, *universitetet "UiO"*, *boken "FoDS"*, *den vitenskapelige teorien "Den generelle relativitetsteorien"*, osv.
- En entitets-type er en samling entiteter med like egenskaper
  - F.eks. *person*, *firma*, *bok*, *vitenskapelig teori*, osv.
- Bruker av og til ordet "entitet" når vi mener "entitetstyper"
- Entitetstyper uttrykkes i ER med et rektangel:



Repetisjon: ER

Attributter

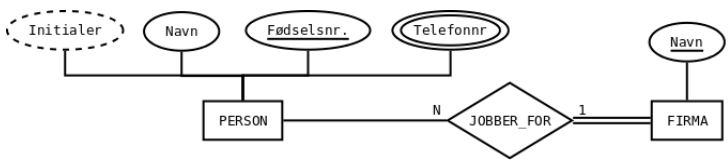
- En attributt er en egenskap eller en verdi knyttet til alle entiteter i en entitetstype
- Typisk er disse dataene vi ønsker å lagre om entitetene i domenet
- F.eks. *navn*, *fødselsdato*, *adresse*, *ISBN*, *antall sider*, osv.
- Uttrykkes med ovaler i ER:



Repetisjon: ER

Relasjoner

- Relasjoner relaterer entiteter
- Relasjoner har ulike kardinaliteter
  - Øvre kardinaliteter uttrykkt ved 1 eller N (mange)
  - Nedre kardinaliteter ved enkel eller dobbel deltakelse (strek)
- Uttrykkes med en diamant i ER:



- Relasjoner kan også ha attributter!

Oppgave

Lag en ER-modell som inneholder følgende foilers informasjon om brukere, emner og grupper.

(Inspirert av Oppg 2.1 fra Eksamen 2018)

Brukere

1. Hver bruker er identifisert av et unikt nummer (f.eks. 483226).
2. I tillegg skal alle brukere ha et brukernavn (f.eks. har bruker 483226 brukernavnet ”olanor”). Ingen brukere kan ha samme brukernavn.
3. Vi vil også registrere fullt navn for brukerne, men dette vil kanskje mangle for noen brukere. Flere brukere skal kunne ha samme navn.
4. En bruker kan også ha mange emailadresser.

Emner

1. Emner er representert av en emnekode som består av to deler, et emnenummer (f.eks. ”2090”) og en fagkode (f.eks. ”IN”).
2. I tillegg skal alle emnene ha et emnenavn, og flere emner kan ha samme navn.
3. Et emne har også et fagområde (slik som ”informatikk”), men dette kan utledes fra fagkoden.
4. Brukere kan være registrert i flere emner
5. Det er ingen øvre grense på hvor mange brukere som kan være registrert i et emne.
6. Registreringen har også en status (f.eks. *ordinær* eller *kun eksamen*) knyttet til seg
7. En bruker kan være foreleser i et emne (men ikke flere). Et emne må ha nøyaktig én foreleser.

Grupper

1. En gruppe hører til et emne, og har et gruppenummer som er unikt for det emnet.
2. I tillegg har gruppen et tidspunkt for gruppetimene bestående av en dag og et klokkeslett.
3. En gruppe tilhører nøyaktig ett emne, men et emne kan ha en eller fler grupper.
4. Noen brukere er gruppelærer for en gruppe. En bruker kan være gruppelærer for flere grupper, men hver gruppe har nøyaktig én bruker som gruppelærer.