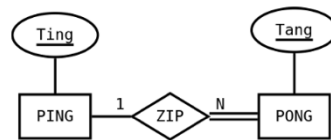


IN2090 – Obligatorisk Oppgave 1

Modellering

Oppgave 1

Forklar hva følgende ER-diagram sier om relasjonen **ZIP** mellom **PING** og **PONG**:



Vi kan tenke oss at i følgende oppgave har vi 2 entiteter (Entity types). Første entitet er **PING** og andre entitet er **PONG**. Mellom disse 2 entiter vil det finnes en relasjon (relationship) med navn **ZIP**.

Kardinalitet (Cardinality Ratios)

Hvis vi ser på kardinalitets forholdet mellom dem, kan vi fort merke at vi har en «**en-til-mange**» forhold eller «**one-to-many**» relation.

Dette innebærer at PING entiteter (man kan tenke seg et «Set» med PING entiteter) kan assosieres med en eller flere PONG entiteter (igjen kan vi tenke oss at vi har et sett med flere PONG entiteter), men en entitet i PONG kan maksimalt være tilknyttet/assosiert en PING entitet.

En forekomst i PING og mer enn en forekomst i PONG kan knyttes til ZIP-forholdet.

Participation constraints

ER-modellen i oppgave 1 viser *PING* entiteten med en «*partiell deltakelse*» (partial participation) koblet til *ZIP*-relasjonen (*ZIP*-relationship) og *PONG* med en «*total deltakelse*» (total participation) koblet til *ZIP*-relasjonen.

Total deltakelse – PONG

Total participation innebærer at hver PONG entitet i entitetsettet (PONG-settet) må delta i minst en relasjonsforekomst i det relasjonssettet. Total deltakelsen er representert ved hjelp av en dobbel linje.

Den spesifiserer at PONG «må zippe» minst en PING dersom PONG skal inkluderes.

Partiell deltakelse – PONG

Partial participation innebærer at hver PING entitet kan eller ikke kan delta i forholdsforekomsten i det relasjonssettet. Dette er representert ved hjelp av en enkel linje
Den spesifiserer at det kan eksistere noen PING som ikke «zipper» noen PONG i det hele tatt.

Konklusjon

PING kan ha/zippe en eller flere PONG.

PONG kan ha/zippe en PING.

PONG deltar totalt.

PING ----- > N ----> PONG

PONG ----- > 1 ----> PING

Oppgave 2

Lag et ER-diagram som modellerer entitetene **bøker, kapitler, forfattere og forlag**. Modellen skal tilfredsstill følgende:

NB: Bilde av oppgave 2 er satt sist av dette dokumentet ☺

- Hver bok har en tittel, et unikt ISBN nummer, en mengde sjangere, og et utgivelsesår.**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg valgt å lage en entitet med navn BOK der den inneholder 4 attributter der ISBN er primærnøkkelen og sjangere er en multivalued attribute. Resten vil være vanlige attributter
- Hver forfatter har et navn, som består av et fornavn og etternavn, en fødselsdato og en unik forfatter-ID (FID)**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg valgt å lage en entitet med navn FORFATTER der den inneholder 3 attributter der forfatter-ID (FID) er primærnøkkelen og navn er en composite attribute som består av fornavn og etternavn.
- Hvert forlag har et unikt navn**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg laget en entitet med navn FORLAG og et attributt (Navn) som også er en primærnøkkel.
- Hvert kapittel har en tittel, et side-intervall som består av en første side og en siste side, et kapittelnummer, og et antall sider.**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg valgt å lage en «weak entity» med navn KAPITTEL, siden dette vil trenge seinere i oppgaven. Den inneholder 5 attributter der kapittelnummer er satt til å være en «weak key» og side-interval til å være en composite attribute, som igjen består av første og siste side. Resten er vanlige attributter.
- En bok inneholder kapitler, og alle kapitler er inneholdt i nøyaktig en bok.**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg valgt å lage en «identifying relationship» med navn «INNEHOLDER». Grunnen til dette er fordi dersom en eller flere kapitler skal eksistere, må de være koblet til en bok. For å da kunne identifisere et spesifikt kapittel, trenger vi ID-en til det kapitlet + ISBN til boka den er koblet til.

En bok trenger nødvendigvis ikke å ha kapitler.
En bok kan mange kapitler, men disse kapitler kan bare ha en bok. Derfor velger jeg å sette kardinaliteten til å være «En-til-mange»
- Kapitlets kapittelnummer er unikt i boken den er inneholdt i, men trenger ikke være unikt med hensyn på alle kapitler som finnes.**
(Se punkt 5)
- Alle bøker er skrevet av minst en forfatter (men kan være flere), og en forfatter kan skrive flere bøker.**
For å tilfredsstill følgende krav har jeg valgt å lage en «relationship» med navn «SKREVET_AV» med kardinalitet «mange-til-mange» siden en bok kan ha en eller flere forfattere, og en forfatter kan ha skrevet flere bøker. Siste, men ikke minst, er det verdt å nevne at vi setter en total participation, siden en bok må ha blitt skrevet av minst en forfatter.
- Alle bøker er utgitt av nøyaktig et forlag, og et forlag kan gi ut mange bøker.**

For å tilfredsstille følgende krav har jeg valgt å lage en «relationship» med navn «BLE_UTGITT_AV» med kardinalitet «En-til-mange» siden en bok kan bare bli publisert av et forlag, men et forlag kan utgi mange bøker.

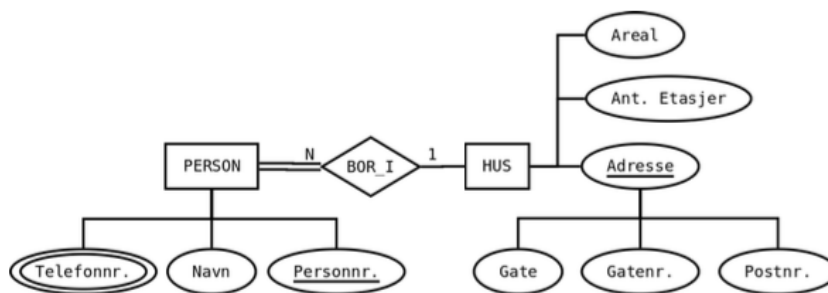
Jeg har tolket det sånn at en bok må publiseres av et forlag for å kunne være en «bok» og derfor har jeg satt en total participation mellom bok og forlag. Men hvis dette ikke er sånn, altså at en bok ikke trenger å ha et forlag, kan vi ha en partial participation, altså vanlige linjer og ikke dobbelte linjer.

9. **Hvert forlag kan utnevne en stjerneforfatter, men en forfatter kan kun være stjerneforfatter av ett forlag.**

Sist har vi en relasjon med navn «UTNEVNER_PRIS_TIL» som har en «en-til-mange» relasjon, siden et forlag kan utnevne flere stjerne priser til forskjellige forfattere, men en forfatter kan kun være stjerneforfatter av ett forlag.

Oppgave 3

Realiser følgende ER-modell til et databaseskjema og skriv hvilke kolonner som er kandidatnøkler og fremmednøkler.



Realisering

Person(Personnr, Navn)

Hus(Gate, Gatenr., Postnr., Areal, AntallEtasjer)

Person_Telefon(Personnr, Telefonnr.)

Kandidatnøkler

Personnr. --- > Person

Gate, Gatenr, Postnr (Adresse) --- > Hus

Personnr, Telefonnr --- > Person_Telefon

Fremmednøkler

Person_Telefon(Personnr) --- > Person(Personnr)

