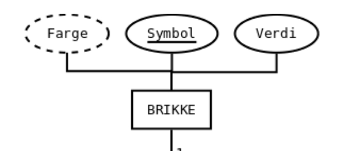
Starter med å realisere de vanlige entitetene:

**Relasjoner:**

Parti (ID, Slutt, Start, Åpning, Variasjon)

Åpning (Navn, ECO)

Brikke (Symbol, verdi) #Siden farge her er utleddbar, så skal den ikke være med



Så tar vi de svake entitetene:

Trekk (FraRute, TilRute, Brikke)

Så tar vi N:M relasjonene

BestårAv (Åpning, FraRute, TilRute, Brikke, Trekknummer)

Kandidatnøkler:

Parti (ID) (primær)

Åpning (Navn), Åpning (ECO) (velger Åpning (ECO) som primærnøkkel)

Brikke (Symbol) (primær)

Trekk (FraRute, TilRute, Brikke) (primær)

**Fremmednøkler:**

Trekk(Brikke) -> Brikke(Symbol)

Parti(Åpning) -> Åpning(ECO)

BestårAv(Åpning) -> Åpning(ECO)

BestårAv(FraRute, TilRute, Brikke) -> Trekk(FraRute, TilRute, Brikke)

**REALISERING AV HELE PRØVEEKSAMEN 2020**

1. Starter med å realisere normale entiteter:

Parti (ID, Slutt, Start)

Brikke (Symbol, verdi)

Åpning (Navn, **ECO**)

Spiller (PersonNr, Navn, Klubb, Rating)

1. Så de svake entitetene:

Trekk (FraRute, TilRute, Brikke) med fremmednøkkelen:

Trekk(Brikke) -> Brikke(Symbol)

1. Så realiserer vi relasjoner, hvor vi tar for oss 1:1, så 1:N og til slutt N:M

Her ser vi at det ikke finnes noen 1:1, så vi går rett på 1:N

Parti (ID, Slutt, Start, Åpning, Variasjon), med fremmednøkkel Parti(Åpning) -> Åpning (ECO)

Parti har flere relasjoner, SORT\_SPILLER og HVIT\_SPILLER, velger å realisere disse som attributt i Parti, siden disse er nødvendige for alle parti (altså må ha minst 1, men også maks 1)

Parti (ID, Slutt, Start, Åpning, Variasjon, SortSpiller, HvitSpiller) med fremmednøklene:

Parti (SortSpiller) -> Spiller(PersonNr)

Parti (HvitSpiller) -> Spiller(PersonNr)

1. Så realiserer vi N:M relasjonene:

Her må vi så lage en ny realisering som representerer relasjonen og inkluderer kandidatnøklene fra begge entitetene som knyttes til den gitte relasjonen:

DelAv(Parti, FraRute, TilRute, Symbol, TrekkNummer) med fremmednøklene:

DelAv(Parti) -> Parti (ID)

DelAv(FraRute, TilRute, Symbol) -> Trekk(FraRute, TilRute, Symbol)

BestårAv(Åpning, FraRute, TilRute, Symbol, TrekkNummer) med fremmednøklene:

BestårAv(Åpning) -> Åpning(ECO)

BestårAv(FraRute, TilRute, Symbol) -> Trekk(FraRute, TilRute, Symbol)

Foretrekker(Spiller, Åpning) med fremmednøklene:

Foretrekker(Spiller) -> Spiller(PersonNr)

Foretrekker(Åpning) -> Åpning(ECO)

Her er det ingen multi-verdi-attributter å realisere til slutt.

Ferdig resultat vil se slik ut:

**Databaseskjema:**

Parti (ID, Slutt, Start, Åpning, Variasjon, SortSpiller, HvitSpiller)

Brikke (Symbol, verdi)

Åpning (Navn, **ECO**)

Spiller (PersonNr, Navn, Klubb, Rating)

Trekk (FraRute, TilRute, Brikke)

DelAv(Parti, FraRute, TilRute, Symbol, TrekkNummer)

BestårAv(Åpning, FraRute, TilRute, Symbol, TrekkNummer)

Foretrekker(Spiller, Åpning)

**Med fremmednøkler:**

Trekk(Brikke) -> Brikke(Symbol)

Parti(Åpning) -> Åpning (ECO)

Parti (SortSpiller) -> Spiller(PersonNr)

Parti (HvitSpiller) -> Spiller(PersonNr)

DelAv(Parti) -> Parti (ID)

DelAv(FraRute, TilRute, Symbol) -> Trekk(FraRute, TilRute, Symbol)

BestårAv(Åpning) -> Åpning(ECO)

BestårAv(FraRute, TilRute, Symbol) -> Trekk(FraRute, TilRute, Symbol)

Foretrekker(Spiller) -> Spiller(PersonNr)

Foretrekker(Åpning) -> Åpning(ECO)

**Realisering av Eksamen 2019**

1. Starter først med å realisere normale entiteter:

Book (Web\_adress, **ISBN**, Title)

Author (ID, Phone\_number, First\_name, Last\_name)

Publisher (PID) (MERK! Her er office en multiverdi, og det tar vi av oss til slutt)

1. Så tar vi for oss de svake entitetene:

Chapter (Chapter\_number, ISBN, Title) med fremmednøkkelen:

Chapter(ISBN) -> Book(ISBN)

1. Så realiserer vi relasjoner, hvor vi tar for oss 1:1, så 1:N og til slutt N:M

Starter med 1:1

Vi legger til contact til Book slik: Book (Web\_adress, **ISBN**, Title, Contact, Email) og får fremmednøkkelen: Book(Contact) -> Author(ID)

1. Så tar vi for oss relasjonene med 1:N

Book (Web\_adress, **ISBN**, Title, Contact, Email, Publisher, Publication\_year) med fremmednøkkelen: Book(Publisher) -> Publisher(PID)

Contains mellom Book og Chapter har vi allerede tatt oss av når vi ser på de svake entitetene og kan gå videre

1. Så tar vi for oss N:M relasjonene

AuthoredBy(Book, Author) med fremmednøkklene:

AuthoredBy(Book) -> Book(ISBN)

AuthoredBy(Author) -> Author(ID)

ContractWith(Author, Publisher, Amount) med fremmednøkklene:

ContractWith(Author) -> Author(ID)

ContractWith(Publisher) -> Publisher(PID)

1. Så må vi ta for oss multiverdiene:

Office(Office, PID) med fremmednøkkelen

Office(PID) -> Publisher(PID)

**Ferdig resultat for databaseskjema blir:**

Book (Web\_adress, **ISBN**, Title, Contact, Email, Publisher, Publication\_year)

Author (ID, Phone\_number, First\_name, Last\_name)

Publisher (PID)

Chapter (Chapter\_number, ISBN, Title)

AuthoredBy (Book, Author)

ContractWith (Author, Publisher, Amount)

Office (Office, PID)

**Med fremmednøklene:**

Chapter(ISBN) -> Book(ISBN)

Book(Contact) -> Author(ID)

Book(Publisher) -> Publisher(PID)

AuthoredBy(Book) -> Book(ISBN)

AuthoredBy(Author) -> Author(ID)

ContractWith(Author) -> Author(ID)

ContractWith(Publisher) -> Publisher(PID)

Office(PID) -> Publisher(PID)

**Realisering av Eksamen 2020**

1. Starter først med å realisere de normale entitetene

Music\_album (**ID**, WebPage, Name, Price)

Record\_house (OrgNr, Name)

Music\_band (ID, Name, Email, Phone)

Singer (ID, Name)

1. Så tar vi for oss de svake entitetene

Song (SongNr, ID, Name, Duration) med fremmednøkkelen:

Song(ID) -> Music\_album(ID)

1. Så realiserer vi relasjoner, hvor vi tar for oss 1:1, så 1:N og til slutt N:M

Starter med 1:1

Legger til Manager til i Music\_band slik: Music\_band (ID, Name, Email, Phone, Manager, AppointmentDate) med fremmednøkkel:

Music\_Band(Manager) -> Singer(ID)

1. Så tar vi for oss relasjonene med 1:N

Music\_album (**ID**, WebPage, Name, Price, Music\_band) med fremmednøkkel:

Music\_album(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Music\_album (**ID**, WebPage, Name, Price, Music\_band, Record\_house, RecordingDate) med fremmednøkkel:

Music\_album(Record\_house) -> Recourd\_house(OrgNr)

Singer(ID, Name, Mentors) med fremmednøkkel:

Singer(Mentors) -> Singer(ID)

1. Så tar vi for oss N:M relasjonene

DiscountWith(Record\_house, Music\_band, DiscountAmount) med fremmednøklene :

DiscountWith(Record\_house) -> Recod\_house(OrgNr)

DiscountWith(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Member(Music\_band, Singer, StartDate) med fremmednøklene:

Member(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Member(Singer) -> Singer(ID)

1. Så må vi ta for oss multiverdiene:

PhoneNr (PhoneNr, OrgNr) med fremmednøkkel:

PhoneNr(OrgNr) -> Record\_house(OrgNr)

**Ferdig resultat for databaseskjema blir:**

Record\_house (OrgNr, Name)

Song (SongNr, ID, Name, Duration)

Music\_band (ID, Name, Email, Phone, Manager, AppointmentDate)

Music\_album (**ID**, WebPage, Name, Price, Music\_band, Record\_house, RecordingDate)

Singer(ID, Name, Mentors)

DiscountWith(Record\_house, Music\_band, DiscountAmount)

Member(Music\_band, Singer, StartDate)

PhoneNr (PhoneNr, OrgNr)

**Med fremmednøklene:**

Song(ID) -> Music\_album(ID)

Music\_band(Manager) -> Singer(ID)

Music\_album(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Music\_album(Record\_house) -> Record\_house(OrgNr)

Singer(Mentors) -> Singer(ID)

DiscountWith(Record\_house) -> Record\_house(OrgNr)

DiscountWith(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Member(Music\_band) -> Music\_band(ID)

Member(Singer) -> Singer(ID)

PhoneNr(OrgNr) -> Record\_house(OrgNr)