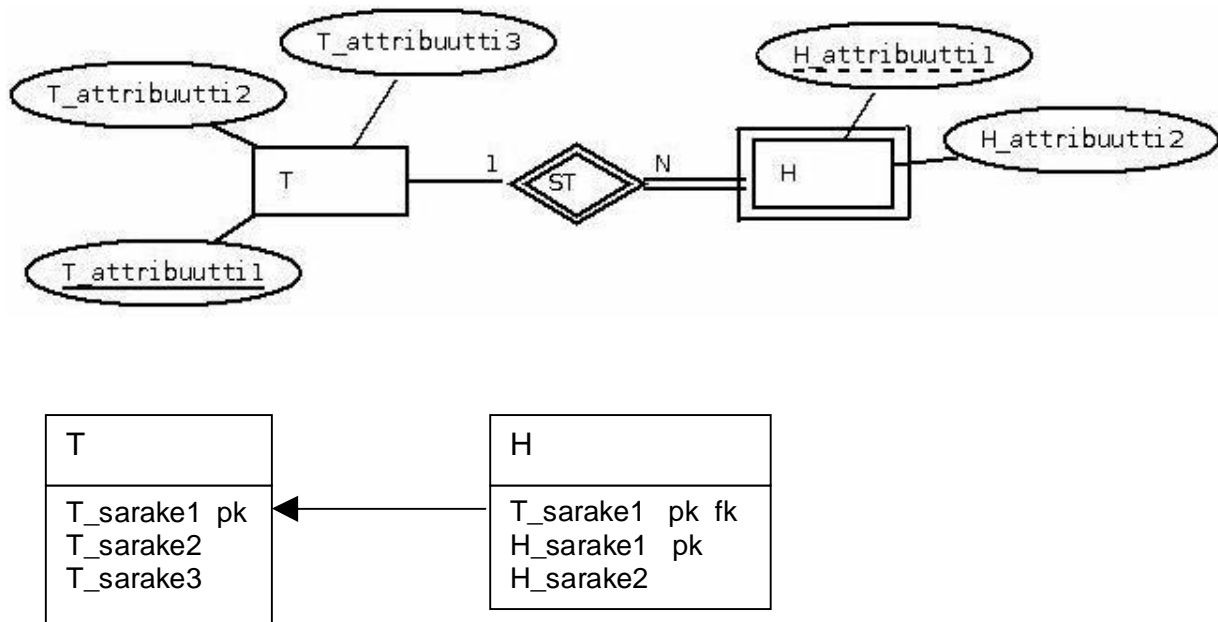


ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

Aluksi

Entiteettityypeille tehdään omat taulunsa. Suhdetyypit muunnetaan viiteavaimiksi (ja mahdollisesti suhdetauluiksi). Viiteavainsarakkeen nimen ei tarvitse olla sama kuin viittauksen kohteena olevan sarakkeen nimen, mutta tietotyypin on oltava sama.

Heikko entiteettityyppi ja tunnistava suhdetyyppi



Luodaan heikolle entiteettityypille oma taulu.

Taulun sarakkeiksi laitetaan

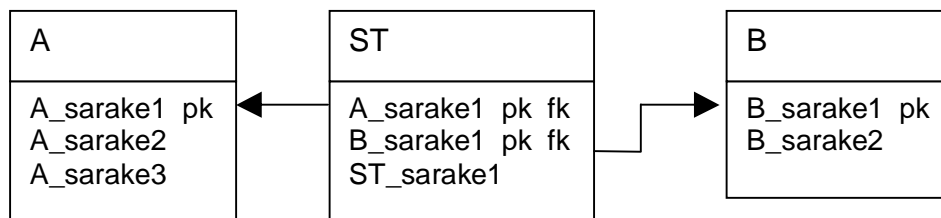
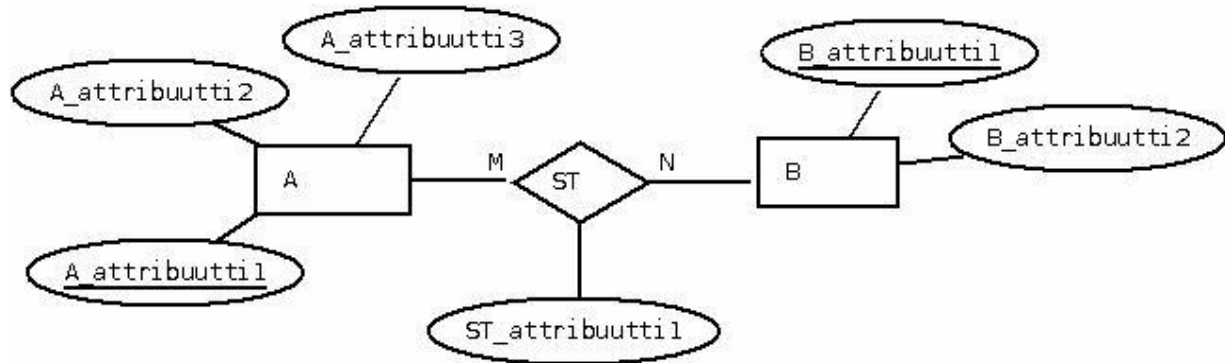
- heikon entiteettityypin attribuutit
- tunnistavien entiteettityyppien taulujen pääavainsarakkeet, joista tehdään viiteavaimet, jotka viittaavat vastaavien taulujen pääavaimiin
 - T_sarake1 tietotyyppi
 - FOREIGN KEY (T_sarake1) REFERENCES T

Taulun pääavaimeksi tunnistavien entiteettityyppien tauluilta saatujen sarakkeiden ja heikon entiteettityypin mahdollisen osittaisen avaimen yhdistelmä

- PRIMARY KEY (T_sarake1, H_sarake1)

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

M:N



Tehdään aina ”suhdetaulu”, jonka sarakkeiksi laitetaan

- M-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet), josta tehdään viiteavain, joka viittaa M-puolen taulun pääavaimeen
 - A_sarake1 tietotyyppi
 - FOREIGN KEY (A_sarake1) REFERENCES A
- N-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet), josta tehdään viiteavain, joka viittaa N-puolen taulun pääavaimeen
 - B_sarake1 tietotyyppi
 - FOREIGN KEY (B_sarake1) REFERENCES B
- suhdetyypin attribuutit
 - ST_sarake1

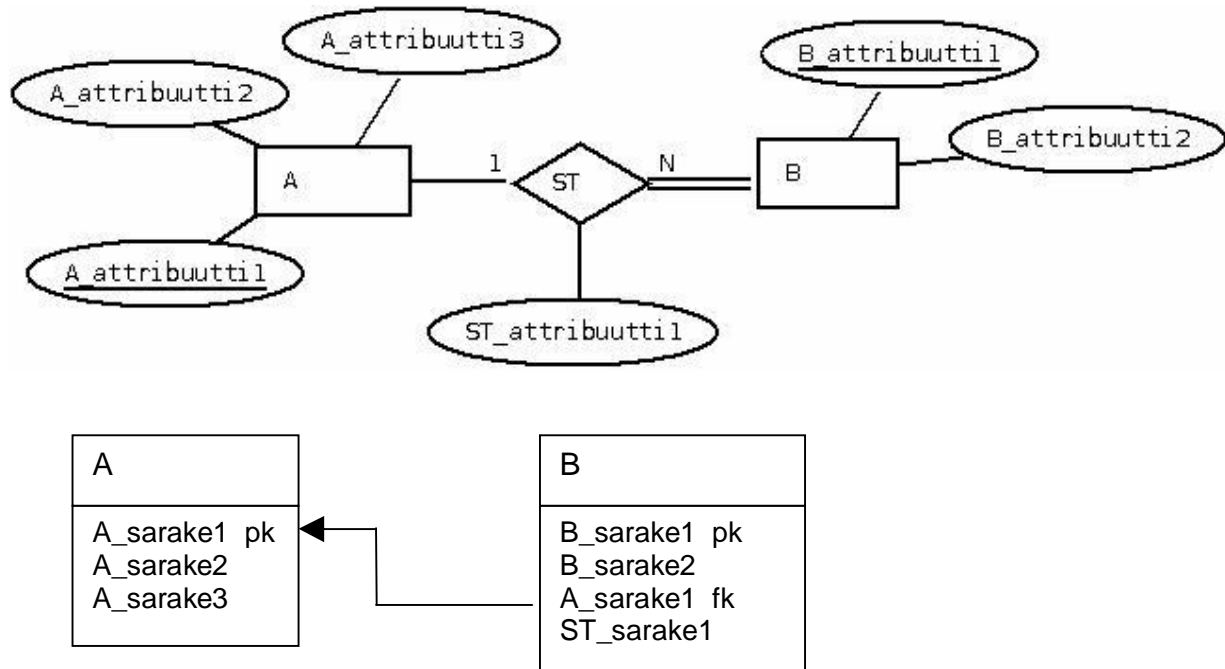
Suhdetaulun pääavaimeksi tulee M- ja N-puolten tauluilta saatujen sarakkeiden yhdistelmä

- PRIMARY KEY (A_sarake1, B_sarake1)

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:N

Kun N-puoli osallistuu täydellisesti (1-puolen osallistumistavalla ei ole merkitystä)



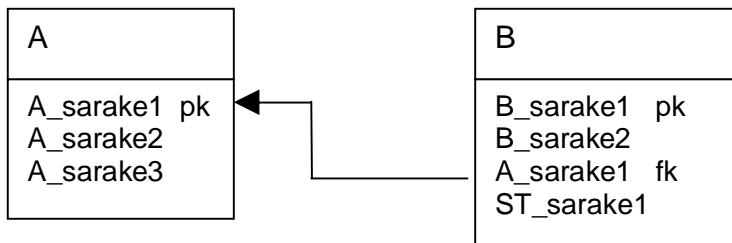
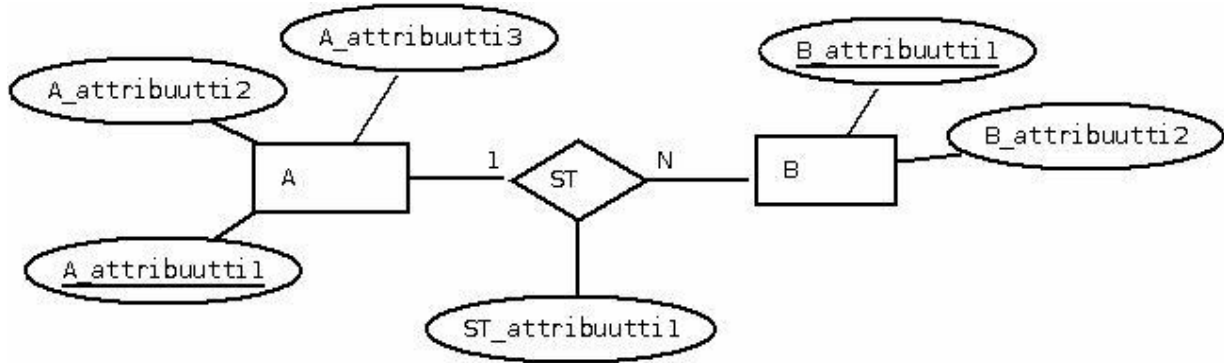
Lisätään **N-puolen tauluun** (tässä tauluun B)

- 1-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet) **NOT NULL -määreellä** varustettuna ja tehdään siitä viiteavain, joka viittaa 1-puolen taulun pääavaimeen
 - A_sarake1 tietotyyppi NOT NULL
 - FOREIGN KEY (A_sarake1) REFERENCES A
- suhdetyypin attribuutit
 - ST_sarake1

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:N

Kun N-puoli osallistuu osittain (1-puolen osallistumistavalla ei ole merkitystä)



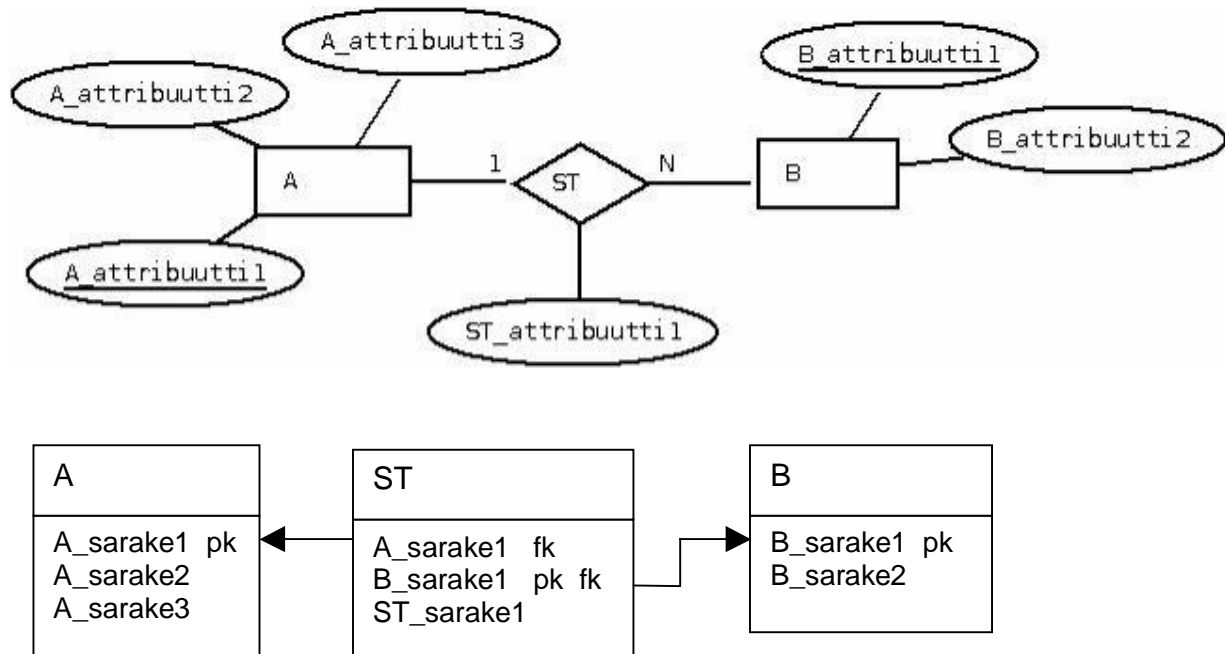
Lisätään **N-puolen tauluun** (tässä tauluun B)

- 1-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet) ja tehdään siitä viiteavain, joka viittaa 1-puolen taulun pääavaimeen
 - A_sarake1 tietotyyppi
 - FOREIGN KEY (A_sarake1) REFERENCES A
- suhdetyypin attribuutit
 - ST_sarake1

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:N

Kun N-puoli osallistuu osittain ja on vain harvoja suhteita (1-puolen osallistumistavalla ei ole merkitystä)



Voidaan tehdä oma ”suhdetaulu”. Suhdetaulun sarakkeiksi laitetaan

- 1-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet), josta tehdään viiteavain, joka viittaa 1-puolen taulun pääavaimeen
 - A_sarake1 tietotyyppi NOT NULL
 - FOREIGN KEY (A_sarake1) REFERENCES A
- N-puolen taulun pääavainsarake (sarakeet), josta tehdään viiteavain, joka viittaa N-puolen taulun pääavaimeen
 - B_sarake1 tietotyyppi
 - FOREIGN KEY (B_sarake1) REFERENCES B
- suhdetyypin attribuutit
 - ST_sarake1

Suhdetaulun pääavaimeksi N-puolen taululta saatu sarake (saadut sarakeet)

- PRIMARY KEY (B_sarake1)

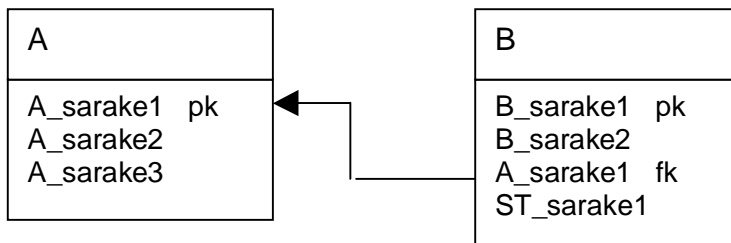
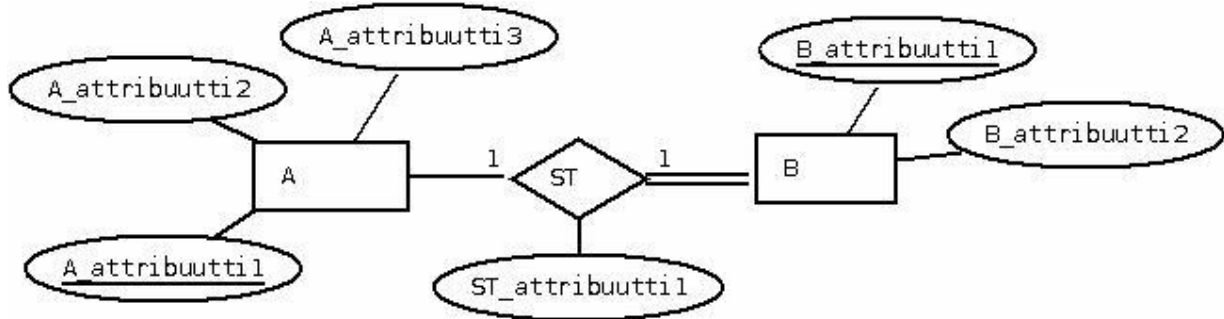
1-puolen tauluun viittaavalle sarakkeelle (viittaaville sarakkeille) annetaan NOT NULL -määre

- A_sarake1 tietotyyppi NOT NULL

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:1

Kun vain toinen entiteettityypeistä osallistuu täydellisesti



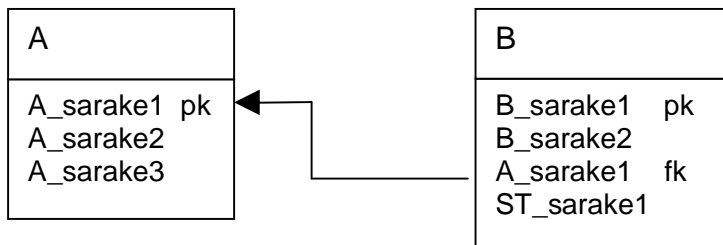
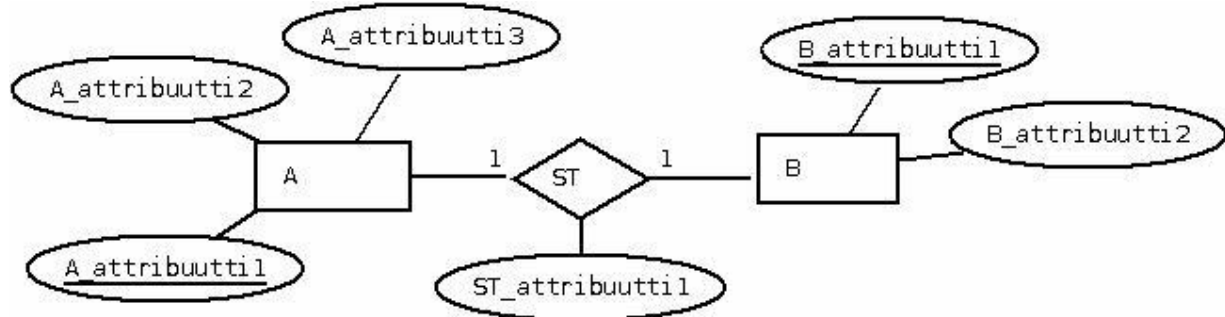
Lisätään **täydellisesti osallistuvan entiteettityypin tauluun** (tässä B)

- osittain osallistuvan entiteettityypin taulun pääavainsarake (sarakkeet) **NOT NULL -määreellä** varustettuna ja tehdään siitä viiteavain, joka viittaa osittain osallistuvan entiteettityypin taulun pääavaimeen
 - A_sarake1 tietotyyppi NOT NULL
 - FOREIGN KEY (A_sarake1) REFERENCES A
- suhdetyypin attribuutit
 - ST_sarake1

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:1

Molemmat osallistuvat osittain

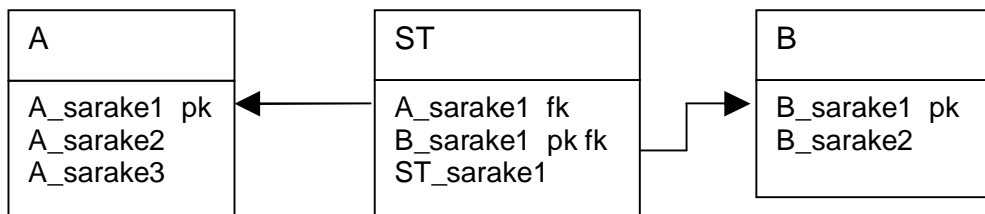


Valitaan toinen tauluista tauluksi, johon lisäykset tehdään. Tässä valittu taulu B. Tauluun B on lisätty

- taulun A pääavainsarake, josta on tehty viiteavain, joka viittaa taulun A pääavaimeen
- suhdetyypin attribuutti

(Muunnos tehdään siis samalla tavalla kuin jos toinen entiteettityyppi osallistuisi täydellisesti suhdetyypiin, mutta NOT NULL -määre jää pois.)

Jos on vain harvoja suhteita, voidaan suhdetyypille tehdä oma taulu.

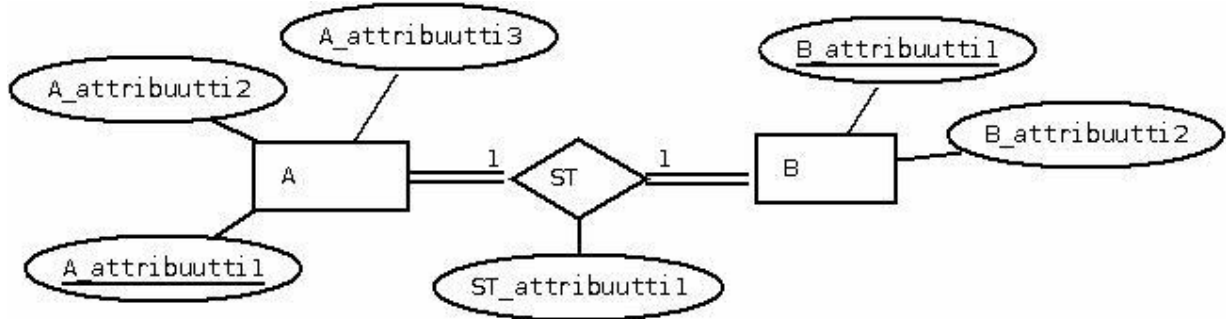


Toimitaan kuten M:N-suhdetyypin tapauksessa, mutta nyt suhdetaulun pääavain muodostuu vain toisen viiteavaimen sarakkeesta (sarakkeista), ei molempien. (Pääavaimeen kuulumattomalle viiteavaimelle voidaan määritellä UNIQUE- ja NOT NULL -määreet.) (Pääavain ja avain voidaan jättää myös kokonaan määrittelemättä.)

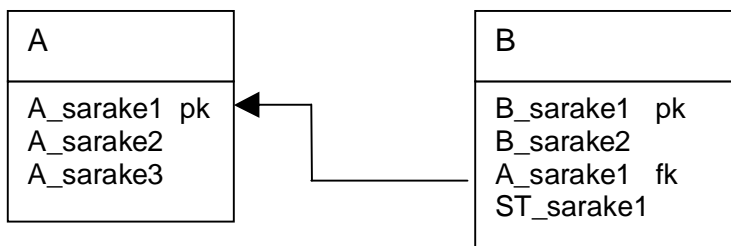
ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

1:1

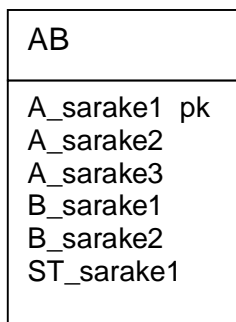
Molemmat osallistuvat täydellisesti



Vaihtoehto A: Valitaan toinen tauluista (esim. taulu B) tauluksi, johon viiteavaimen ja suhdetyypin attribuuttien lisäykset tehdään.



Vaihtoehto B: Entiteettityypeille tehdään yhdistetty taulu.



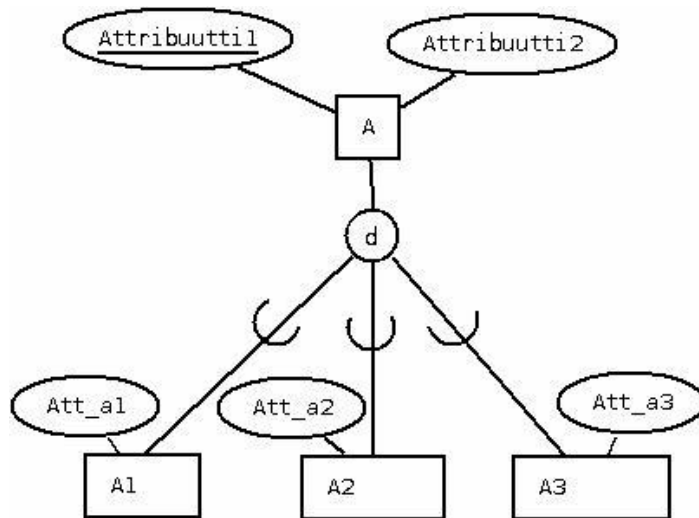
Taulun sarakkeiksi laitetaan molempien entiteettityyppien attribuutit ja suhdetyypin attribuutit.

Jos entiteettityypeillä on eri avain, valitaan toisen entiteettityypin (esim. A) avain yhdistetyn taulun pääavaimeksi. Toisen entiteettityypin (esim. B) avaimelle voidaan antaa UNIQUE-määre ja NOT NULL -määre.

- o PRIMARY KEY (A_sarake1)
- o UNIQUE (B_sarake1)

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

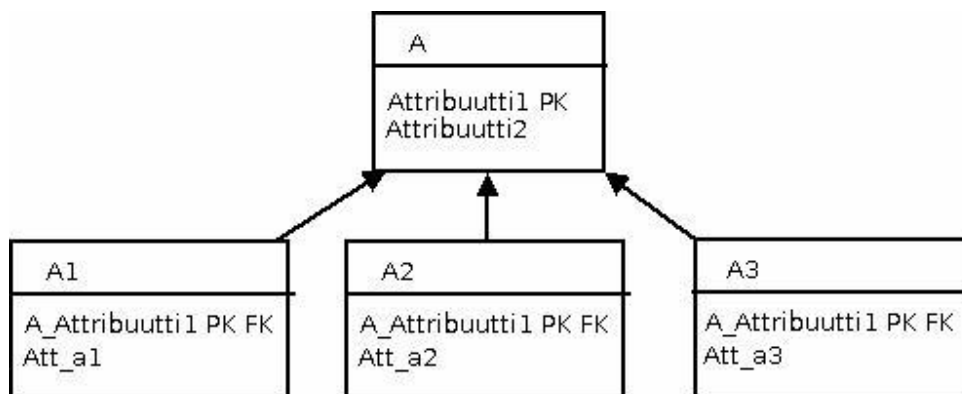
IS-A -suhde (erikoistaminen tai yleistäminen)



Yllä olevassa kaaviossa ylikuokan osallistuminen IS-A -suhteeseen on osittaista (yliluokasta lähtee yksinkertainen viiva, kun taas täydellisessä osallistumisessa on kaksinkertainen viiva). Aliluokat ovat toisensa poissulkevia, ympyrässä on d (kun on päällekkäiset aliluokat, niin o).

Vaihtoehto A: Useita tauluja – ylikuokkataulu ja aliluokkataulut

Rajoitteena voi olla mikä tahansa: täydellinen tai osittainen, poissulkeva (d) tai päällekkäinen (o).

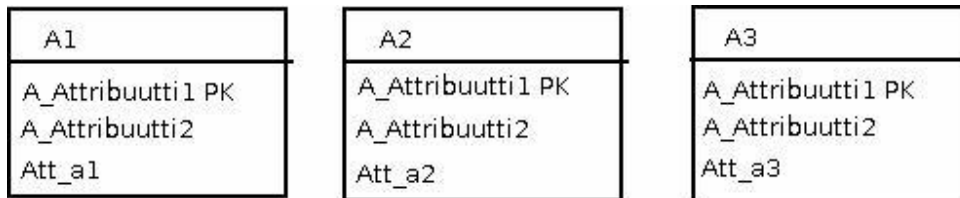


Ylikuokalle ja kullekin aliluokalle tehdään oma taulu, jossa on luokan attribuutit. Aliluokkatauluun lisätään ylikuokkataulun pääavainsarake, josta tehdään ylikuokkatauluun viittaava viiteavain ja aliluokkataulun pääavain.

ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

Vaihtoehto B: Useita tauluja - vain aliluokkatauluja

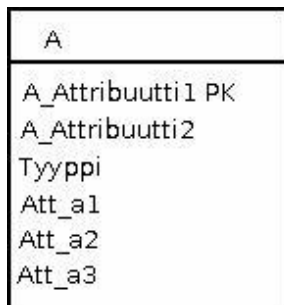
Rajoitteena yliluokan täydellinen osallistuminen IS-A -suhteeseen, suositellaan myös poissulkevuutta (d)



Kullekin aliluokalle tehdään oma taulu, jossa on aliluokan attribuuttien lisäksi yliluokan attribuutit. Yliluokan avaimesta tehdään taulun pääavain.

Vaihtoehto C: Yksi taulu, jossa yksi tyyppisarake

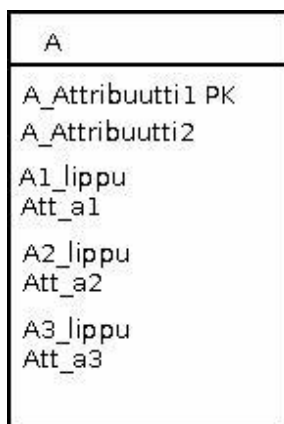
Rajoitteena poissulkevuus (d)



Tehdään yksi taulu, jonka sarakkeita ovat yliluokan ja aliluokkien attribuutit. Lisäksi taulussa on tyyppisarake, joka kertoo, mihin aliluokkaan taulun rivi kuuluu. (Rivi ei kuulu välttämättä mihinkään aliluokkaan). Taulun pääavain on yliluokan avain.

Vaihtoehto D: Yksi taulu – useita tyyppisarakkeita

Rajoitteena päällekkäisyys (o), mutta tämä vaihtoehto toimii myös poissulkevuudessa (o)



ER-kaaviosta SQL-tietokannan kaavioksi

Tehdään yksi taulu, jonka sarakkeita ovat yliluokan ja aliluokkien attribuutit. Lisäksi taulussa on kullekin aliluokalle lippusarake, joka kertoo, kuuluuko taulun rivi kyseiseen aliluokkaan. (Rivi ei välttämättä kuulu mihinkään aliluokkaan.)