

Tietokantajärjestelmät ER-mallinnusta

Looginen ja fyysinen entiteetti
Tapahtuman ER-mallintaminen

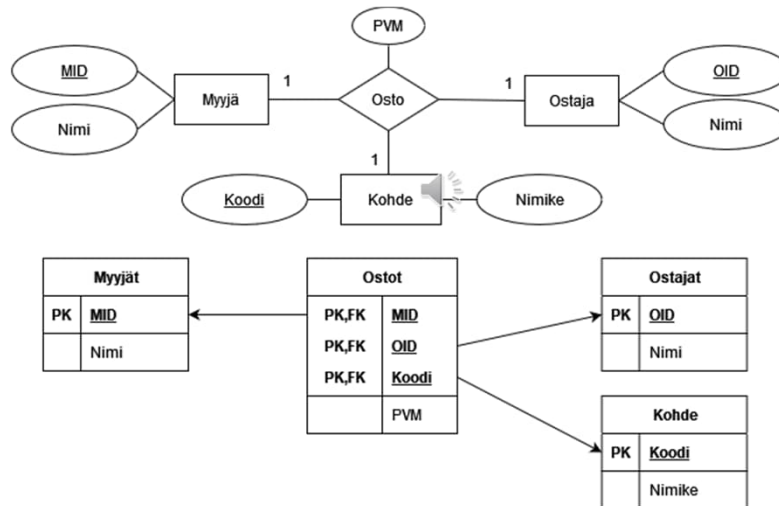
Entiteetti

- Sama asia voidaan mallintaa entiteettinä tai suhteenä
 - **Valinnasta seuraa erilaiset tietokannan rakenteet, jotka vaikuttavat tietokannan käyttöön**
- Myyntitapahtuma
 - **Esimerkki, jossa ostaja ostaa myyjältä tuotteen (oston/myynnin kohde)**
 - **Mitä seuraa, jos tapahtuma mallinnetaan**
 - Suhteenä
 - Heikkona entiteettinä
 - Entiteettinä

ER-mallissa entiteetti määritellään siis asiana, joka voidaan identifioida. Intuitiivisesti on usein selvä, että mikä on entiteetti ja mikä entiteettien välinen suhde. Kuten aikaisemminkin todettu, niin jaottelu entiteettien ja suhteiden välillä on kuitenkin tulkinnanvarainen. Tapahtuma on hyvä esimerkki tästä. Se voidaan mallintaa suhteenä, entiteettinä tai heikkona entiteettinä. Tämä valinta vaikuttaa myös tietokantaan ja sen käyttöön. Tässä kalvosarjassa tarkastellaan eri vaihtoehtoja ja niiden vaikutusta tietokannan käyttöön. Esimerkkinä on myyntitapahtuma myyjän ja ostajan välillä tiettyinä

päivänä tietystä myyntikohteesta. Oletetaan, että myyjiä, ostajia ja kohteita per tapahtuma on tasan yksi.

Tapahtuma suhteena



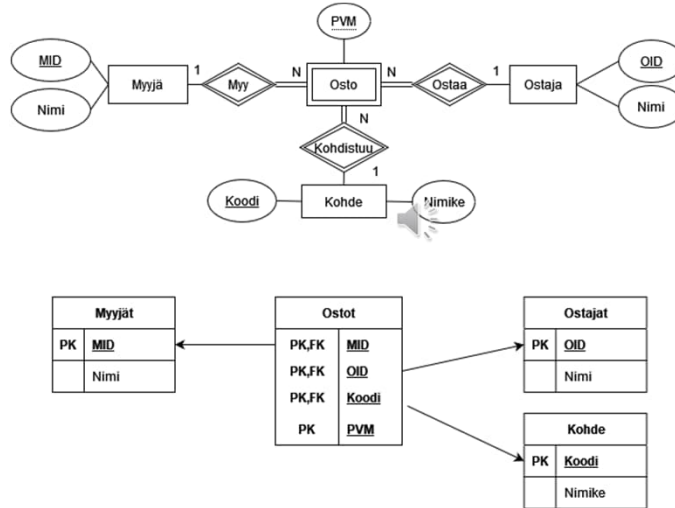
24.10.2023 3

Ensimmäinen vaihtoehto on mallintaa tapahtuma kolmipaikkaisena suhteena ja lisätä päivämäärä suhteen attribuutiksi. Ratkaisu toimii, mikäli ollaan varmoja, että samaa kohdetta ei myydä kahta kertaa saman myyjän ja ostajan välillä. Miksi näin? Se selviää, kun malli käännetään tietokannaksi. Suhde toteutetaan relaationa, missä avaimena on myyjän, ostajan ja kohteen avaimet sekä attribuuttina päivämäärä. Avaimen pitää olla uniikki, eli tietokannassa ei saa olla kahta riviä, joilla olisi sama avainta.

Jos ajatellaan vaikka polkupyörien kauppaa, niin on aika epätodennäköistä, että sama pyörä tulisi uudelleen ostettavaksi. Mutta, mutta, ... jos kohde onkin ruuvipaketti, ja kohteen identiteetti ei viittaakaan yksittäiseen pakettiin, vaan joukkoon samanlaisia paketteja. Nyt siis asiakasta kohtaa rautakaupassa nolo tilanne, jos hän yrittää ostaa samanlaisia ruuveja kuin aikaisemminkin. Hänelle ei voida myydä ruuveja, koska hän ostanut samanlaisia ennenkin. Pitää siis etsiä toinen

kauppa.

Tapahtuma heikkona entiteettinä

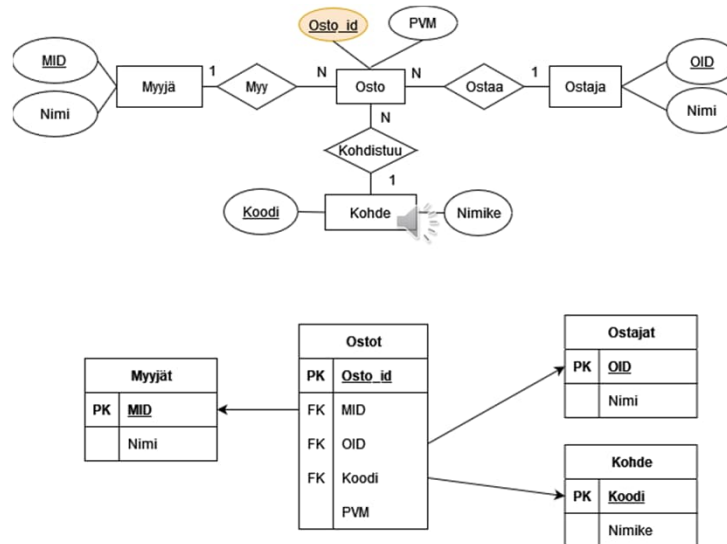


24.10.2023

4

Seuraava mallintamisvaihtoehto on mallintaa tapahtuma heikoksi entiteetiksi, jossa päivämäärä olisi osittainen avain. Nyt tietokannaksi päivämäärä tulee osaksi avainta. Tässä ei ole estettä ostaa samaa tuotetta useammin, kunhan ei erehdy tekemään sitä samana päivänä.

Tapahtuma entiteettinä

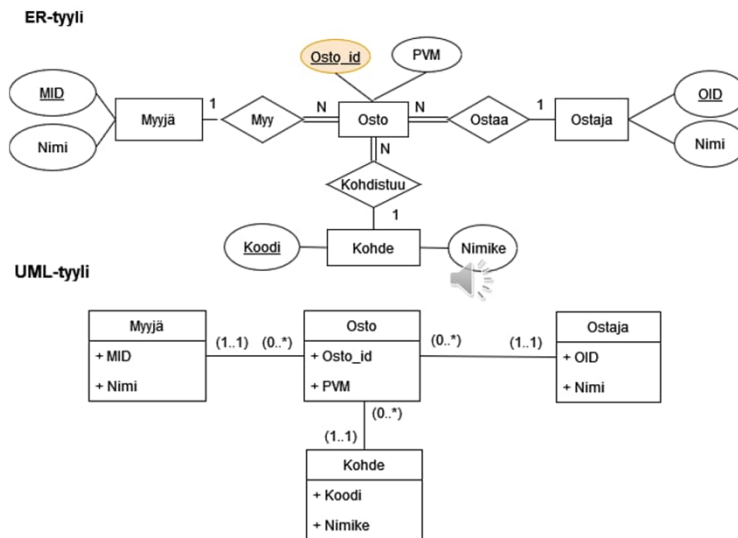


24.10.2023

5

Viimeinen käsiteltävä vaihtoehto on mallintaa tapahtuma entiteetiksi, joka on erillisillä suhteina liitetty muihin entiteetteihin. Tietokannassa tapahtumalle tulee oma eksplisiittinen avain, mikä ei aiheuta aikaisemmin mainittuja rajoitteita. Kun oletetaan, että tapahtumalla on aina yksi ostaja ja myyjä sekä tapahtuma kohdistuu yhteen kohteeseen, niin tietokannan rakenne ei oleellisesti mutkistu.

Täydellinen osallistuminen



Mietitään lopuksi vielä tapahtuman luonnetta entiteettinä. Usein entiteetillä tai oliolla olio-mallintamisessa oletetaan olevan muista riippumaton olemassaolo. Myyntitapahtuma on kuitenkin riippuvainen ostajasta, myyjästä ja kohteesta. Tämä voidaan kiertää rajoitteilla, joilla määrätään riippuvuus. Voidaan antaa sellaiset kardinaalirajoitteet, että tapahtuma ei voi olla olemassa ilman muita entiteettejä. Tapahtumaan vaaditaan siis myyjä, ostaja ja kohde. Toinen tapa on käyttää esimerkiksi erilaista viivanotaatioita ilmaisemaan, että osallistuminen on välttämätön. Tämä notaatio on tuttu edeltävältä tietokantakurssilta. Perustuen näihin käsitteellisiin rajoitteisiin voidaan myös tietokantaan määrätä rajoitteita.