



31.1.2025

Entity Relations (ER-mallinnus)

1 Linkki

2 Käyttöoikeustieto

ER-mallinnustavan on alun perin kehittänyt Peter Chen¹, ja se julkaistiin vuonna 1976. Mallinnustapa on vapaasti käytettävissä.

3 Tyyppi

Notaatio

4 Notaation kuvaus

ER-malli on entiteettien välisten suhteiden kuvaamiseen käytettävä notaatio. ER-mallin tavoitteena on kuvata tietorakenteita graafisessa muodossa. Notatiolla voidaan kuvata erilaisia kohteita (esimerkiksi käsite, luokkaa tai tietokannan taulua) eli entiteettiä.

Entiteeteillä voi olla ominaisuuksia eli attribuutteja, jotka voivat olla avaimia, mikä tarkoittaa, että niiden arvo on ainutlaatuinen tietyn tyyppisten entiteettien joukossa, tai ne voivat olla johdettuja, mikä tarkoittaa, että niiden arvo laskeaan muiden attribuuttien perusteella. Attribuutit voivat myös olla moniarvoisia tai niiden sallittujen arvojen joukko voi olla määritelty.

ER-mallissa kuvataan myös entiteettien välisiä suhteita. Suhteet kuvaavat, miten entiteetit liittyvät toisiinsa. Ne voivat olla yksi-yhteen, yksi-moneen tai moni-moneen. Lisäksi entiteetti voi olla suhteessa pakollinen tai valinnainen. Suhteilla voi myös olla attribuutteja.

ER-mallinnuksessa ei ole yhtä vakiintunutta visuaalista tapaa, mallinnusta voidaan tehdä monella eri notaatiolla, joista esimerkkejä ovat:

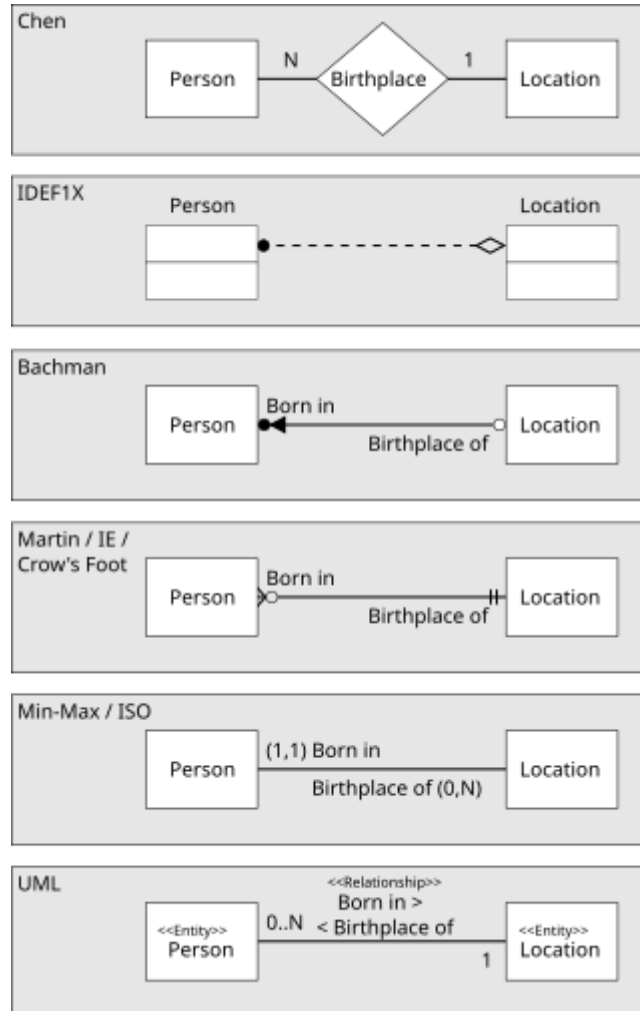
- Chenin notaatio
- Harakanvarvas notaatio
- Mermaid notaatio
- UML-luokkamalli

¹ Chen P. (1976). The entity-relationship model—toward a unified view of data. ACM transactions on database systems (TODS), 1(1), 9-36. doi:10.1145/320434.320440



31.1.2025

Seuraavassa kaaviossa esitetään ER-mallinnuksessa käytettäviä erilaisia notaatioita².



5 Ylläpito ja tuki

Mallinnustapaa on kehitetty monien tahojen toimesta eikä sillä ole tunnistettavissa yhtä ylläpitävää ja tukea tarjoavaa toimijaa.

6 Soveltaminen

Yleisemmin ER-mallinnusta käytetään käsittemallinnuksessa sekä tietokantojen suunnittelussa, mallintamisessa ja takaisinmallintamisessa. Joissain tapauksissa tekoälyn toimintaa saa takaisinmallinnettua (reverse-engineering) ER-kaavioiksi.

² Lähde: https://en.wikipedia.org/wiki/Entity%E2%80%93relationship_model



31.1.2025

Yksi ER-mallien merkittävimmistä eduista on niiden yksinkertaisuus. Ne tarjoavat selkeän ja suoraviivaisen tavan visualisoida tietosuhteita eri sidosryhmille ymmärrettävällä ja visuaalisella tavalla.

Näin ollen ne toimivat erinomaisena viestintävälineenä tietorakenteiden sekä tietokantojen suunnittelijoiden, kehittäjien ja loppukäyttäjien välillä. ER-kaavioiden visuaalinen luonne mahdollistaa parempaa keskustelua ja palautetta, mikä varmistaa, että kaikilla osapuolilla on yhteinen käsitys tietokannan rakenteesta. Tämä yhteinen ymmärrys auttaa estämään väärinkäytöksiä ja varmistaa, että lopullinen tietokannan suunnittelu vastaa kaikkien sidosryhmien tarpeita ja odotuksia, mikä parantaa yhteistyötä ja vähentää kalliiden uudelleensuunnittelujen riskiä myöhemmin kehitysprosessissa.

ER-mallit mahdollistavat myös kattavan dokumentaation toteuttamisen erilaisista tietokantarakenteista sekä hyvin jäsenneilty ER-malli voi johtaa tehokkaaseen tietokantojen hyödyntämiseen. Ymmärtämällä entiteettien väliset suhteet ja riippuvuudet kehittäjät voivat kirjoittaa optimoituja kyselyitä, jotka parantavat suorituskykyä ja nopeuttavat tietojen hakua. Tämä tehokkuus on erityisen tärkeä sovelluksille, jotka vaativat nopean ja luotettavan pääsyn suuriin tietomääriin, koska optimoidut kyselyt voivat lyhentää merkittävästi latausaikoja ja parantaa yleistä käyttökokemusta.

7 Muuta huomioitavaa

8 Linkejä ja viittauksia tiedonlähteisiin

<https://www.lucidchart.com/pages/ER-diagram-symbols-and-meaning>

<https://www.queek.io/blog/er-symbols-notations>

<https://mermaid.js.org/syntax/entityRelationshipDiagram.html>

https://en.wikipedia.org/wiki/Entity%E2%80%93relationship_model