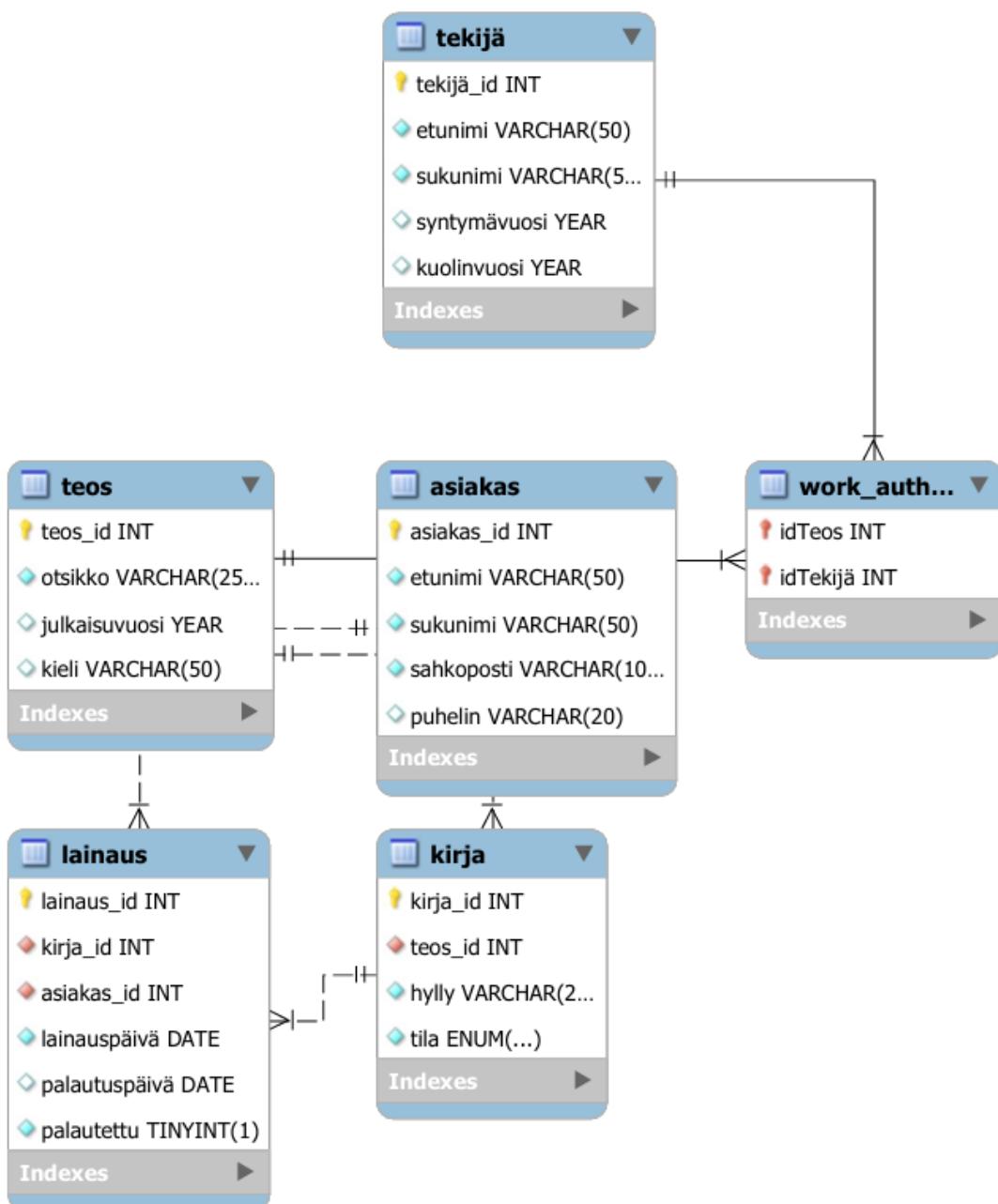


11. Kirjastotietokanta

ER-diagrammi:



Pohdintaa kirjastotietokannan luonnista:

Tätä tietokantaa suunniteltaessa tavoitteena oli mallintaa kirjaston lainausjärjestelmä siten, että se kuvasi teoksia, kirjoja, tekijöitä, asiakkaita ja lainaustapahtumia. Lisäksi saimme ohjeet:

- Yksi teos voi olla monen tekijän kirjoittama, ja yksi tekijä voi kirjoittaa useita teoksia.
- Teoksen fyysisiä kopioita eli kirjoja voi olla useita, joista osa on hyllyssä ja osa lainassa.
- Asiakas voi tehdä useita lainauksia, ja kirjan lainaushistoria halutaan säilyttää.
- Teos ei voi olla olemassa ilman vähintään yhtä tekijää, mutta yksittäinen kirja voi olla hyllyssä ilman lainauksia.
- Asiakkaan tiedot voidaan tallentaa myös ilman, että hän on lainannut mitään.

Näiden sääntöjen pohjalta päädyin malliin, jossa on viisi päätaulua (Tekijä, Teos, Kirja, Asiakas, Lainaus) ja yksi yhdistämistaulu monesta-moneen-suhteeseen hallintaan (Work_Author).

1. Taulujen välisten yhteyksien tyyppi

Useimmat taulujen väliset yhteydet on toteutettu **non-identifying** -tyyppisinä, koska lapsitaulujen Primary Key ei sisällä viitettä vanhempaan tauluun.

2. Taulujen väliset suhteet

- **Tekijä ↔ Teos (Work_Author):** Monesta-moneen
 - Yksi tekijä voi olla usean teoksen tekijä.
 - Yksi teos voi olla usean tekijän tekemä.
 - Toteutettu Work_Author-taululla, jossa molemmat FK:t muodostavat yhdistetyn PK:n.
- **Teos ↔ Kirja:** Yhdestä moneen
 - Yksi teos voi olla olemassa useita fyysisiä kirjoja.
 - Yksi kirja kuuluu aina yhteen teokseen.
- **Kirja ↔ Lainaus:** Yhdestä moneen
 - Yksi kirja voi olla lainattu monta kertaa eri asiakkaille historiallisesti.
- **Asiakas ↔ Lainaus:** Yhdestä moneen

- Yksi asiakas voi tehdä useita lainauksia.

3. Kenttien lisämääreet

Käytin NOT NULL kaikissa pakollisissa tiedoissa, kuten tekijän etu- ja sukunimi, teoksen otsikko, kirjan hylly, tila sekä lainauksen lainauspäivä. Lisäksi käytin myös muutamia NULL-kenttiä, jotka voivat jäädä tyhjiksi, esim. tekijän syntymä- ja kuolinvuosi, teoksen julkaisuvuosi ja kieli, asiakkaan puhelin, lainauksen palautuspäivä.

Tekijän nimiyhdistelmä (etunimi, sukunimi) ja asiakkaan sähköposti varmistavat tietojen yksilöllisyyden, joten koin suoranaisen UNIQUE-kentän käytön tarpeettomaksi tässä.