

Tietokannat ovat lähes kaikessa yritys- tai harrastustoiminnassa läsnä, mutta ne ovat piiloutuneet graafisten käyttöliittymien taakse, joten moni ei osaa arvostaa niitä. Otin ensin haltuuni SQL-relaatiotietokannan, johon tykästyin alkuhaasteiden jälkeen. Olen tämän jälkeen ottanut MongoDB:n myös haltuun, sillä sen sanotaan skaalautuvan paremmin yrityksen tarpeiden kasvaessa. Käytän osaamisesimerkkinä kuitenkin relaatiotietokantaa, sillä sen luominen, päivittäminen ja kyselyiden tekeminen tulee vielä toistaiseksi minulta automaattisesti. Luon hieman alkukantaisen tietokannan yrityksen henkilöstöstä ja toiminnoista lisäämällä tietokantaan oleellisia tauluja, jotka ovat toisiinsa kytköksissä:

```
CREATE TABLE Tyontekijat (
    tyontekija_id INT PRIMARY KEY,
    etunimi TEXT,
    sukunimi TEXT,
    syntymapaiva DATE,
    sukupuoli VARCHAR(1),
    palkka INT,
    esimies_id INT,
    osasto_id INT
);

CREATE TABLE Osastot (
    osasto_id INT PRIMARY KEY,
    nimi TEXT,
    manager_id INT,
    manager_aloituspvm DATE,
    FOREIGN KEY(manager_id) REFERENCES Tyontekijat(tyontekija_id) ON DELETE SET NULL
);

ALTER TABLE Tyontekijat
ADD FOREIGN KEY (osasto_id)
REFERENCES Osastot(osasto_id)
ON DELETE SET NULL;

ALTER TABLE Tyontekijat
ADD FOREIGN KEY(esimies_id)
REFERENCES Tyontekijat(tyontekija_id)
ON DELETE SET NULL;

CREATE TABLE Asiakkaat (
    asiakas_id INT PRIMARY KEY,
    nimi TEXT,
    osasto_id INT,
    FOREIGN KEY(osasto_id) REFERENCES Osastot(osasto_id) ON DELETE SET NULL
);

CREATE TABLE Asiakkuudet (
    asiakkuus_id INT PRIMARY KEY,
    tyontekija_id INT,
    asiakas_id INT,
    myynti INT,
    FOREIGN KEY(tyontekija_id) REFERENCES Tyontekijat(tyontekija_id) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY(asiakas_id) REFERENCES Asiakkaat(asiakas_id) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE Toimittajat (
    toimittaja_id INT PRIMARY KEY,
    osasto_id INT,
    nimi TEXT,
    tyyppi TEXT,
    FOREIGN KEY (osasto_id) REFERENCES Osastot(osasto_id) ON DELETE SET NULL
);

INSERT INTO Tyontekijat VALUES(100, 'Jaakko', 'Virtanen', '1983-11-15', 'M', 92000, NULL, NULL);

INSERT INTO Osastot VALUES(1, 'Taloushallinto', 100, '2017-01-01');

UPDATE Tyontekijat
SET osasto_id = 1
WHERE tyontekija_id = 100;

INSERT INTO Tyontekijat VALUES(101, 'Jenna', 'Koivula', '1957-05-13', 'N', 85000, 100, 1);
```

Muiden lisäysten jälkeen ote relaatiotietokannasta voisi näyttää esimerkiksi tältä:

Työntekijät							
tyontekija_id	etunimi	sukunimi	syntymapaiva	sukupuoli	palkka	esimies_id	osasto_id
100	Jaakko	Virtanen	15.11.1983	M	92000	NULL	1
101	Jenna	Koivula	13.5.1957	N	85000	100	1
102	Michaela	Johnson	12.7.1976	N	28000	100	2
Osastot							
osasto_id	nimi	manager_id	manager_aloituspvm				
1	Taloushallinto	100	1.1.2017				
2	Espoo	280	4.3.2021				
							PRIMARY KEY
							FOREIGN KEY
							OMINAISUUS
Asiakkaat							
asiakas_id	nimi	osasto_id					
500	TechSolutions	2					
501	NewEra	2					
Asiakkuudet							
asiakkuus_id	tyontekija_id	asiakas_id	myynti				
450	102	501	25500				
Toimittajat							
toimittaja_id	osasto_id	nimi	tyyppi				
15	2	Paperitukku	Paperitarvikkeet				

Yksinkertainen haku ko. tietokannasta tapahtuu esimerkiksi näin:

SELECT etunimi, sukunimi FROM Tyontekijat WHERE esimies\_id = 100 AND palkka >= 80000;

→ Jenna Koivula