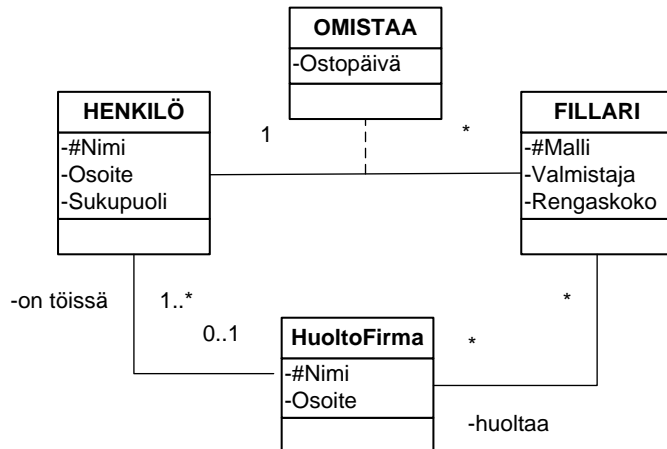


Harjoitukset 1: Mallintaminen

Tietokantajärjestelmät, Tampereen yliopisto

Tehtävä 1: Alla on annettu UML-kaavio, jossa on kuvattu kolme luokkaa, sekä näiden väliset assosiaatiot. Kaaviossa tunnisteiden eteen on lisätty # (huom: ei tyypillinen UML notaatio).

- Mitä oletuksia lukumääräsuhteissa on tehty? (esim: Kuinka monta työntekijää on töissä huoltofirmassa?). Kaaviossa käytetään UML-lyhenteitä: 1 = (1,1) sekä * = (0,*).
- Esitä vastaava ER-kaavio
- Kuvaa UML-kaavio relaatiokannan kaavioksi.



Tehtävä 2

Arskan perintäpalvelu ottaa eri toimeksiantajilta laskuja perittäväksi. Toimeksiannon saatuaan Arska lähettää laskun perittäväksi. Mikäli tätä ei makseta eräpäivään mennessä, niin siitä lähetetään muistutuslasku, johon on lisätty maksulisä. Mikäli laskua ei makseta eräpäivään mennessä, niin lähetetään karhulasku, johon on lisätty perintäkulut. Tämän jälkeen voidaan lähettää lisää karhulaskuja tai siirtyä muihin toimenpiteisiin. Piirrä kuvauksen mukaisesta tilanteesta ER- tai UML-kaavio, joka mahdollistaa laskujen linkittämisen edellisiin. Myös 'muu toimenpide' pitää voida jäljittää siihen laskuun, joka jälkeen tähän ryhdyttiin.

Tehtävä 3

Tarkista, että edellisessä tehtävässä

- esiintyy ainakin entiteettityypit: toimeksiantaja, toimeksianto, asiakas (johon perintä kohdistuu), lasku ja muu_toimenpide
- jokaisella entiteettityypillä on avain ja tarvittavat attribuutit
- suhteet ja kardinaliteetit ovat oikein
- laskussa on rekursiivinen suhde, joka linkittää laskun edelliseen
- muu_toimenpide linkittyy laskuun

Käännä käsitekaavio tietokantakaavioksi. Mieti vielä, että jäikö joitain oleellista kuvaamatta.

Tehtävä 4

Kauppa voi hinnoitella myytävät omenat eri tavoin. Yleisesti omenasta pitää tallentaa lajike ja alkuperämaa, jotka vaikuttavat hintaan. Tee ER-malli ja sitä vastaava tietokantakaavio seuraavissa tilanteissa.

- a) Jokaisella omenalajikkeella on oma kilohintansa ja koodinsa. Asiakas saa laittaa vain yhtä lajiketta samaan pussiin.
- b) Omenoilla on hintaluokat ja asiakas voi laittaa saman hintaluokan omenoita samaan pussiin ja punnita ne.
- c) Omenoita myydään neljän kappaleen pakkauksissa, joissa on viivakoodi ja vakiohintaa. Kaikki omenat ovat samaa lajiketta.

Tehtävä 5

Tarkoituksena on suunnitella hoitolaitokselle potilas-, varaus- ja hoitotietokanta.

Seuraavassa on annettu kuvaus uuden järjestelmän vaatimuksista.

Hoitolaitoksen asiakkaat varaavat laitoksesta jokaista käyntikertaa varten haluamansa määrän erilaisia palveluita. Varatessaan asiakas valitsee, mitä palveluita hän haluaa ja kuka laitoksen henkilökunnasta suorittaa ko. palvelut. Varausta ja palveluja voidaan kuitenkin muuttaa asiakkaan toiveiden tai henkilökunnan varaustilanteen mukaan varsinaisen käynnin yhteydessä. Palvelulla on aina tietty nimi ja hinta.

Ensimmäisen käyntikerran varausten yhteydessä asiakkaasta tallennetaan järjestelmään perustietoja, kuten sukupuoli, nimi, osoite ja puhelinnumero. Henkilökunnan jäsenistä tallennetaan nimi ja sukupuoli.

Järjestelmässä tarvitaan mm. seuraavia raportteja:

1. Tietyn asiakkaan tekemät palveluvaraukset.
2. Tietyn henkilökunnan jäsenen hoitamien asiakkaiden nimet.

Piirrä edellä kuvatun järjestelmän käsitekaavio käyttäen UML-notaatiota. Palauta käsitekaavio kuvana (jpg/png). Voit käyttää kaavion piirtämiseen esimerkiksi Dia-ohjelmaa tai Draw.io:ta.