

TIE-22200 Tietokantojen suunnittelu, tentti 19.04.2016

Vastaa erilliselle konseptille. Muista laittaa kuhunkin konseptiin nimi ja opiskelijanumero. **HUOM!** Kirjoita selkeällä käsialalla. Jos vastauksesta ei saa selvää, sitä ei voida arvostella.

Tehtävä 1.

Kännykkäkauppojen keskusliike (KÄKE) on kännykkäkauppojen tukku, joka tarvitsee tietojärjestelmän tilaustenhallintaan. KÄKE myy kännyköitä ja niiden tarvikkeita. Kännyköistä tallennetaan valmistaja, puhelinmallin nimi ja tyyppi, tuetut verkkoteknologiat (GSM, EDGE, 3G, LTE, jne.), ohjehinta sekä montako kappaletta kyseistä puhelinta on varastossa. Kuhunkin eri puhelintyyppiin liittyy joukko tarvikkeita (esim. värikuoret, akku, stylus,...). Tarvikkeista tallennetaan kuvaus, ohjehinta ja paljonko tarviketta on varastossa. Osa tarvikkeista (esim. autosarja) voi koostua pienemmistä tarvikkeosista (esim. mikrofoni), joita myydään myös erikseen.

KÄKE:ssa on useita myyjiä, joista tallennetaan nimi sekä provisioprosentti (myynnistä). Myyjillä ei ole KÄKE:ssa "omia" asiakkaita, vaan tilauksen vastaanottanut myyjä saa palkkion. Asiakasyrityksestä tallennetaan nimi, osoite, yhteyshenkilö sekä yrityskohtainen alennusprosentti. Yhteyshenkilöistä tallennetaan nimi, puhelinnumero ja sähköpostiosoite. Sama henkilö ei voi olla myyjänä ja asiakkaan yhteyshenkilönä. Kustakin tilauksesta tallennetaan tilauspäivämäärä sekä montako kappaletta mitäkin tuotetta on tilattu ja mihin kappalehintaan.

Järjestelmässä tehdään mm. seuraavanlaisia hakuja:

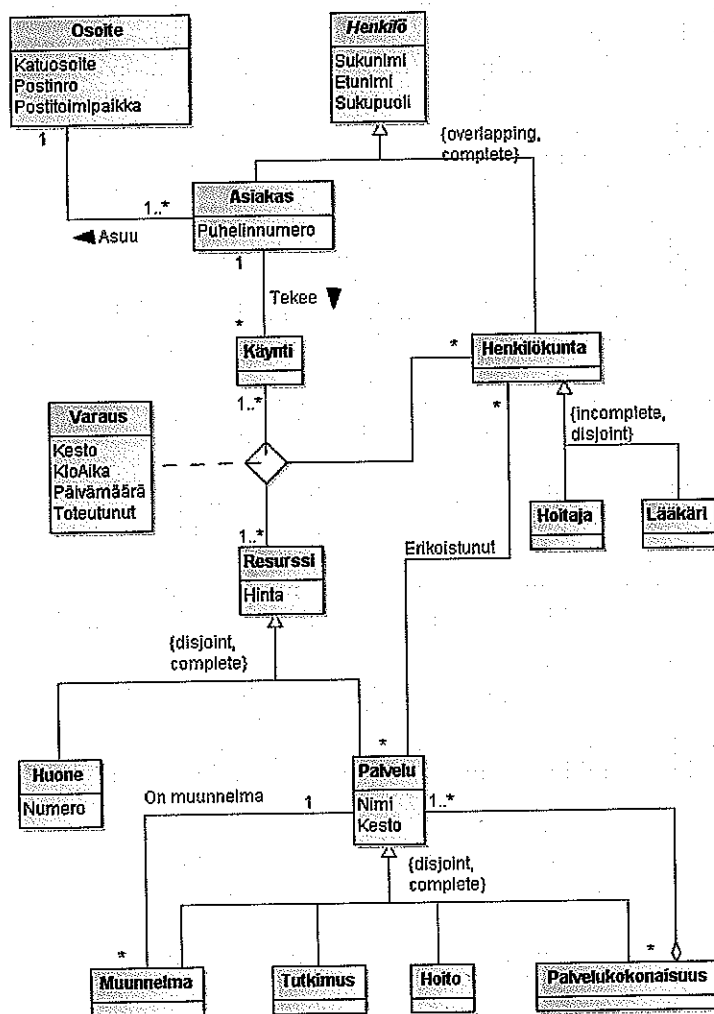
1. Listataan tiettyä tuotetta tilanneet asiakkaat.
2. Lasketaan myyjän palkka (provisio myyjän tekemästä myynnistä) tietyltä kuukaudelta.
3. Lasketaan tietyn kuukauden myynti (tilausten euromäärä yhteensä/kk) tuotteittain.
4. Listataan valmistajittain mitä puhelimia ja tarvikkeita on varastossa.
5. Tilausraportti, jossa on tietyn asiakkaan tilaukset tietyltä kuukaudelta aikajärjestyksessä. Jokainen tilausrivi sisältää tiedot: tilauspvm, tuotteen nimi, tilattu määrä, kappalehinta ja summa (määrä*kplhinta).

Laadi edellä kuvatun järjestelmän käsitelkaavio UML:n luokkakaavionaatiota käyttäen. Käytä periytymistä ja/tai koosteita, jos se on mahdollista. Ominaisuuksista riittää pelkkä nimi.

Tehtävä 2.

Alla on erään hoitolaitoksen tietojärjestelmän käsittekaavio.
 Laadi kaavion perusteella kolme neljänteen normaalimuotoon normalisoitua relaatiokaaviota. **Perustele vastauksesi.**

- Kaaviossa #1 esitetään käsitteiden *Henkilö*, *Asiakas* ja *Henkilökunta* -perintähierarkia sekä *Osoite*.
- Kaavio #2: Edellisen pohjalta *Henkilökunta*, *Hoitaja* ja *Lääkäri* -perintähierarkia.
- Kaavio #3: *Käynti*-käsite



Tehtävä 3.

- Selitä mikä on transaktioloki, mitä tietoja sinne tallennetaan ja miksi.
- Selitä esimerkin avulla, miten transaktiolokin tietoja käytetään toipumisessa, kun tietokanta on kaatunut sähkökatkoksen vuoksi.
- Selitä yhden, kahden ja kolmen tähden indeksi.
- Selitä VQUBE-menetelmä.