

TIE-22200 Tietokantojen suunnittelu, tentti 27.02.2017

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.

Leff Ab haluaa WWW-järjestelmän, minkä avulla asiakkaat näkevät mitä elokuvia esitetään missäkin kaupungissa, elokuvateatterissa ja salissa sekä milloin niitä esitetään ja mikä on ko. näytännön varaustilanne (varatut/vapaat paikat). Asiakkaat pystyvät halutessaan myös varaamaan haluamiansa paikkoja valitsemiinsa näytäntöihin (yhteen näytäntöön kerrallaan). Asiakkaat rekisteröityvät järjestelmään ensimmäisen varauksensa yhteydessä. Rekisteröityneelle asiakkaalle annetaan asiakastunnus, joka toimii samalla asiakkaan varausnumerona (tiskillä lippuja lunastettaessa). Asiakkaasta tallennetaan järjestelmään perustietoja, kuten nimi, osoite ja puhelinnumero.

Järjestelmässä näkyy kaikki *Leff Ab*:n elokuvateatterit, joita on kaikissa Suomen kaupungeissa. Elokuvateattereista pitää saada näkyviin teatterin nimen lisäksi osoitetiedot ja puhelinnumero. Kussakin teatterissa voi olla useampia saleja, joilla kullakin on luokitus (3D, ...). Kussakin salissa on useita numeroituja penkkirivejä, joiden jokaisen penkit on numeroitu ykkösestä eteenpäin. Kustakin esitettävästä elokuvasta on tallennettuna elokuvan tyyppi (lätkäri, toiminta, ...), nimen, keston, ohjaajan ja päähenkilöiden lisäksi sen esitysajat saleittain (= näytäntö). Elokuvalipun hinta on näytäntökohtainen ja sama kaikille paikoille.

Järjestelmän pitää pystyä vastaamaan mm. seuraavanlaisiin kysymyksiin:

1. Mitkä paikat ovat tietyn teatterin tietyssä näytännössä (=tietty elokuva tietyssä salissa tiettyä aikana) vielä vapaana?
2. Missä kaikissa saleissa esitetään tällä viikolla P2 Planewatching? Tulos halutaan elokuvateattereittain järjestettynä.
3. Lista tietyn asiakkaan kaikista varauksista.
4. Mitkä paikat on varattu tietystä näytännöstä tietyllä asiakasnumerolla ja mikä on paikkojen hinta yhteensä (euroissa)?

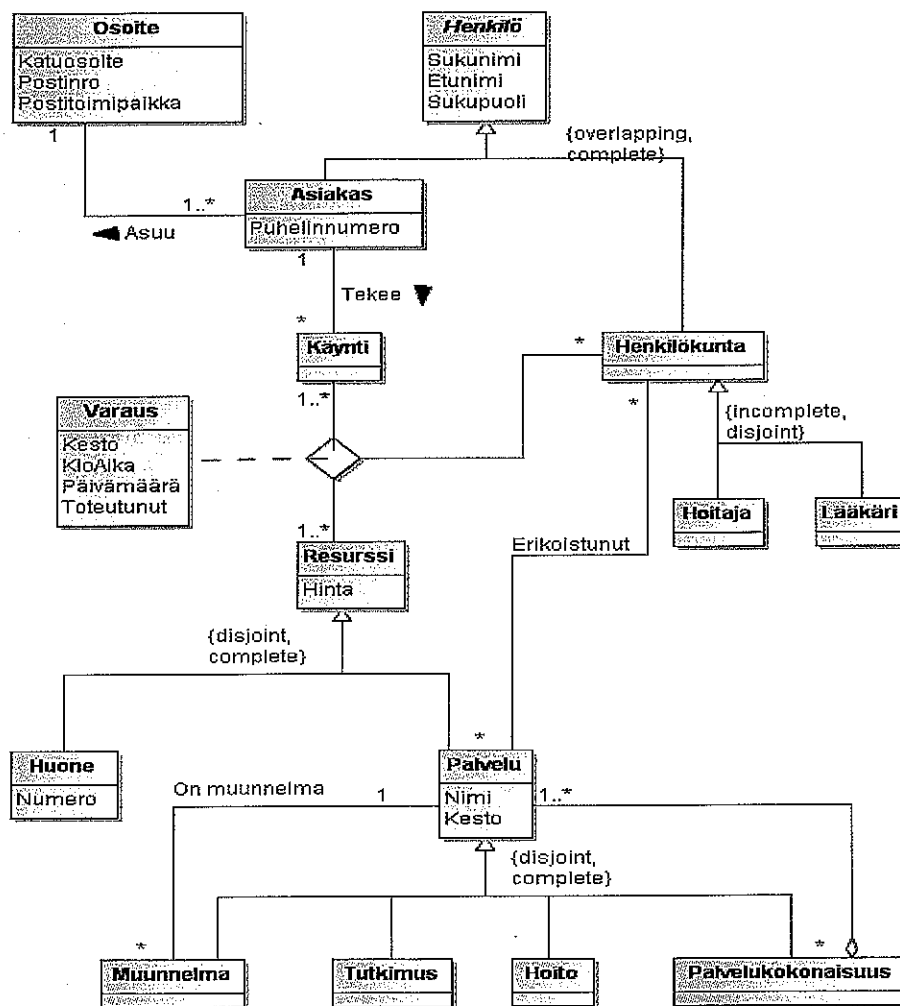
Laadi edellä kuvatun järjestelmän käsittekaavio UML:n luokkakaavionotaatiota käyttäen. Käytä periytymistä ja/tai koosteita, jos se on mahdollista. Ominaisuuksista riittää pelkkä nimi.

Tehtävä 2.

Seuraavassa sivussa on erään hoitolaitoksen tietojärjestelmän käsittekaavio.

Laadi kaavion perustella 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



Tehtava 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 mikä on tähtimalli