

Tietokantasovellus: Elektroniikkakomponenttien tietokanta

Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
Käyttötapaukset.....	4
Käyttötapauskaavio.....	4
Käyttäjärühmät.....	4
Järjestelmän tietosisältö.....	6
Tietokohde: Item.....	6
Tietokohde: ItemType.....	6
Tietokohde: Vendor Item.....	7
Tietokohde: Vendor.....	7
Relaatiotietokantakaavio.....	8
Järjestelmän yleisrakenne.....	9
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	10
Käynnistysohje.....	11
Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat.....	12
Omat kokemukset.....	13

Johdanto

Tämän tietokantasovelluksen on tarkoitus toimia elektroniikkakomponenttien tietokanta. Kantaan siis sisältyy komponentteja ja niihin liittyvät vaihtoehtoiset valmistajatyypit eri valmistajilta.

Järjestelmä on tarkoitettu tukemaan elektroniikka suunnittelua, antamalla valikoiman valmiita komponentteja. Komponentteja on helppo löytää joko tyypin, valmistajan tai valmistajatyypin avulla.

Työ toteutetaan laitoksen users-palvelimella Tsoha-Bootstrappia hyväksikäyttäen. Elikkä ohjelmointikielenä toimii PHP ja tietokantana PostgreSQL. Javascriptiä käytetään poisto-operaation varmistuskyselyssä.

Käyttötapaukset

Käyttötapauskaavio

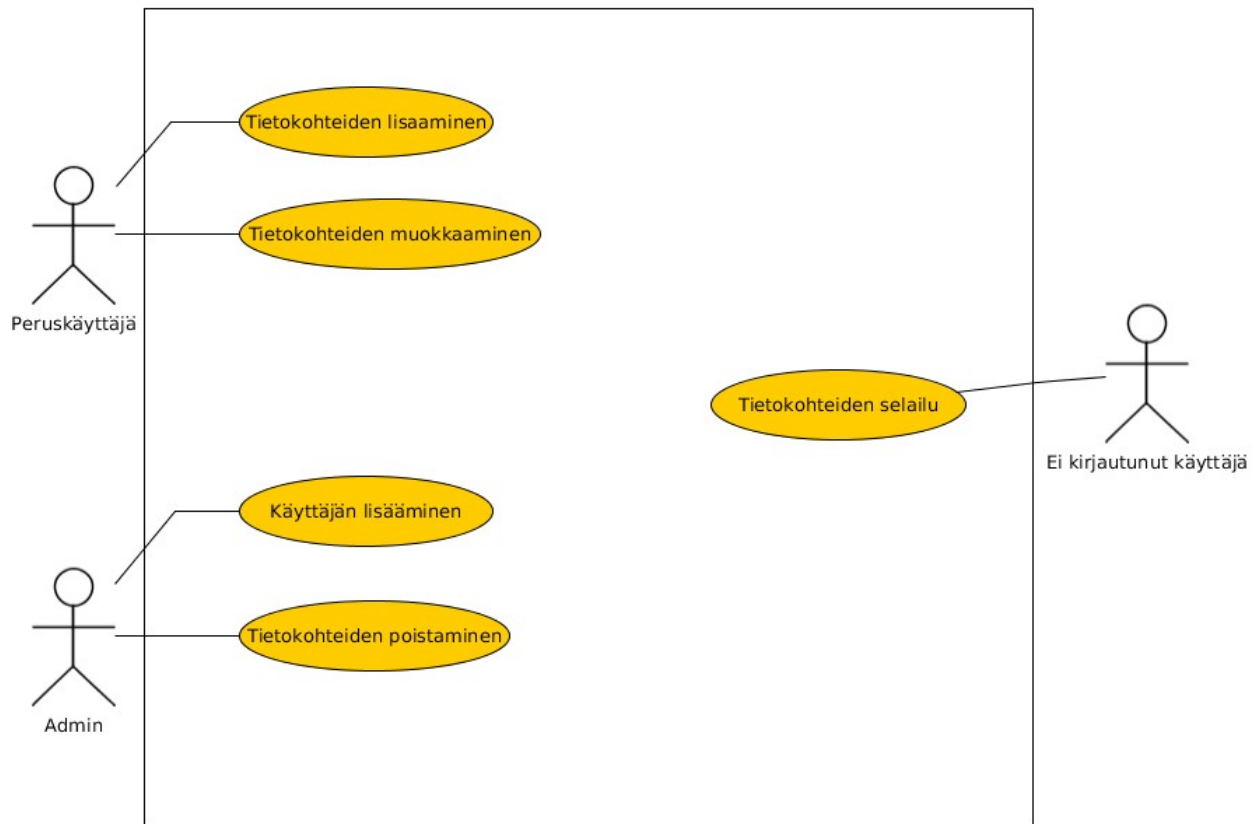


Figure 1: Alustava käyttötapauskaavio

Käyttäjärühmät

Tässä ovat alustavat käyttäjärühmät:

Ei kirjautunut käyttäjä: Ei kirjautuneille käyttäjille on annettu vain lukuoikeudet ja eivät pysty muuttamaan kantaa millään tavalla. He pystyvät siis selailemaan komponentteja, niiden tyyppejä, valmistajatyyppejä ja valmistajia.

Peruskäyttäjä: Peruskäyttäjällä on peruskäyttäjän lukuoikeuksien lisäksi myös luonti ja muokkusoikeudet komponenteille, niiden tyypeille, valmistajatyypeille ja valmistajille.

Admin: Adminilla on peruskäyttäjien oikeuksien lisäksi myös poisto-oikeudet kaikkiin kannan tietokohteisiin. Adminit ovat ainoat jotka voivat lisätä käyttäjiä.

Käyttötapauskuvaukset

Seuraavaksi esitellään lyhyesti pääkäyttötapauskset käyttäjittäin.

Ei kirjautuneiden käyttäjien, peruskäyttäjien ja adminien yhteiset käyttötapauskset:

- Komponenttien selailu:
Käyttäjät voivat etsiä ja selata komponentteja. Komponentit sivuilta löytyy tieto komponentille sallituista valmistajatyypeistä.
- Komponenttityyppien selailu:
Käyttäjät voivat etsiä ja selata komponenttityyppjä. Komponenttityypin esittelysivuilla on lista kaikista komponenteista jotka kuuluvat tähän tyyppiin.
- Valmistajatyypien selailu:
Käyttäjät voivat etsiä ja selata valmistajatyyppejä. Valmistajatyypin esittelysivuilla on lista komponenteista joissa sitä käytössä.
- Valmistajien selailu:
Käyttäjät voivat etsiä ja selata valmistajia. Valmistajien sivuilta löytyvät kaikki sen käytössä olevat valmistajatyypit ja missä komponenteissa niitä käytetään.

Peruskäyttäjien ja adminien yhteiset käyttötapauskset:

- Komponentin lisääminen:
Käyttäjät pystyvät lisäämään uusia komponentteja kantaan.
- Komponenttityypin lisääminen:
Käyttäjät pystyvät lisäämään uusia komponenttityyppjä kantaan.
- Valmistajatyypin lisääminen:
Käyttäjät pystyvät lisäämään uusia valmistajatyyppejä kantaan.
- Valmistajan lisääminen:
Käyttäjät pystyvät lisäämään uusia valmistajia kantaan.

Adminien käyttötapauskset:

- Käyttäjien hallinnoiminen:
Adminit pystyvät lisäämään ja poistamaan käyttäjiä.
- Komponentin poistaminen:
Adminit voivat poistaa komponentteja kannasta.
- Komponenttityypin poistaminen:
Adminit voivat poistaa komponenttityyppeja kannasta.
- Valmistajatyypin poistaminen:
Adminit voivat poistaa valmistajatyyppeja kannasta.
- Valmistajan poistaminen:
Adminit voivat poistaa valmistajia kannasta.

Järjestelmän tietosisältö

Järjestelmän tietosisältö on kuvattu seuraavassa kuvassa:

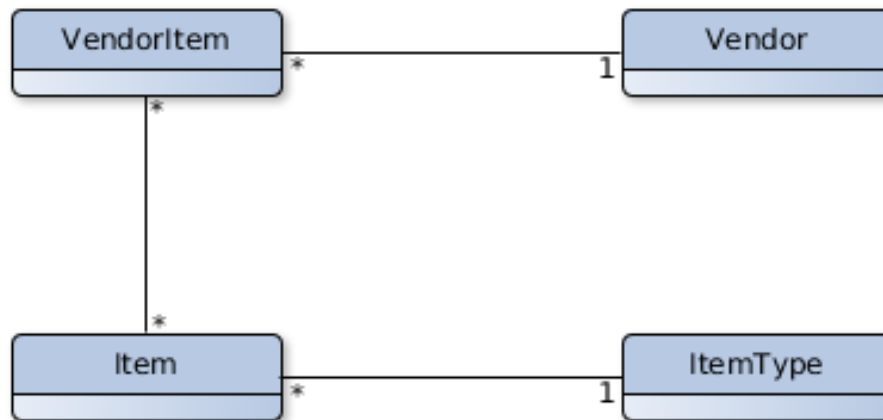


Figure 2: Käsitekaavio

Seuraavaksi esitellään eri tietokohteen hieman tarkemmin:

Tietokohde: Item

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Part Number	String, max 15 char	Komponentin osanumero. Koostuu kahdesta osasta: Alku joka määräytyy tyypin mukaan ja loppu joka on tyypikohtaisesti kasvava numero. Esim. RES-000000
Description	String, max 50 char	Kuvaus. Vastuksen kohdalla esim. "10k, 5%, 100ppm, 100mW, 50V, 0805"

Itemi kuuluu tiettyyn ItemTypeen. Itemillä voi myös olla valmistajatyyppejä.

Tietokohde: ItemType

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Name	String, max 50 char	Tyypin nimi
PNPrefix	String, max 5 char	Etuliite tämän tyypin komponenttien osanumeroille.
nextPN	Integer	Seuraava käytettävissä oleva osanumeron loppuosa, kyseisen tyypin komponenteille.

Tietokohde: Vendor Item

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Part Number	String, max 30 char	Kyseisen komponentin osanumero jolla se löytyy kaupoista
DatasheetURL	String	URL valmistajan tarjoamalle datalehdelle

VendorItem kuuluu aina yhdelle Vendorille.

Tietokohde: Vendor

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Name	String, max 50 char	Valmistajan nimi

Relaatiotietokantakaavio

Alla on tietokantasovelluksen relaatiotietokantakaavio:

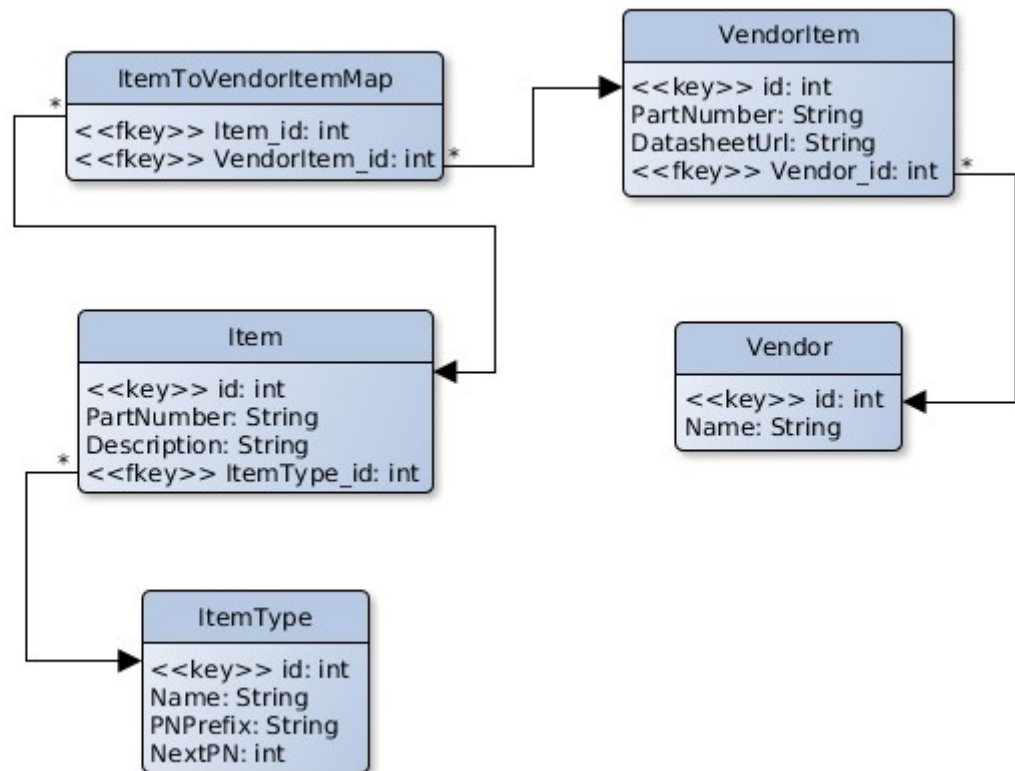


Figure 3: Relaatiotietokantakaavio

Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat hakemistoissa controllers, views ja models jotka sijaitsevat kansion app sisällä. Käytetyt aputiedostot on sijoitettu hakemistoon lib ja asetukset ovat tiedostossa settings.php.

Kansiossa sql sijaitsevat tietokannan luontia, tuhoamista ja testidatan täyttämistä varten tarkoitetut sql scriptit. Kansion assets alta löytyy kaikki css ja js tiedostot jota sovelluksessa on käytetty. Kaikki tiedostonimet on kirjoitettu pienellä.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

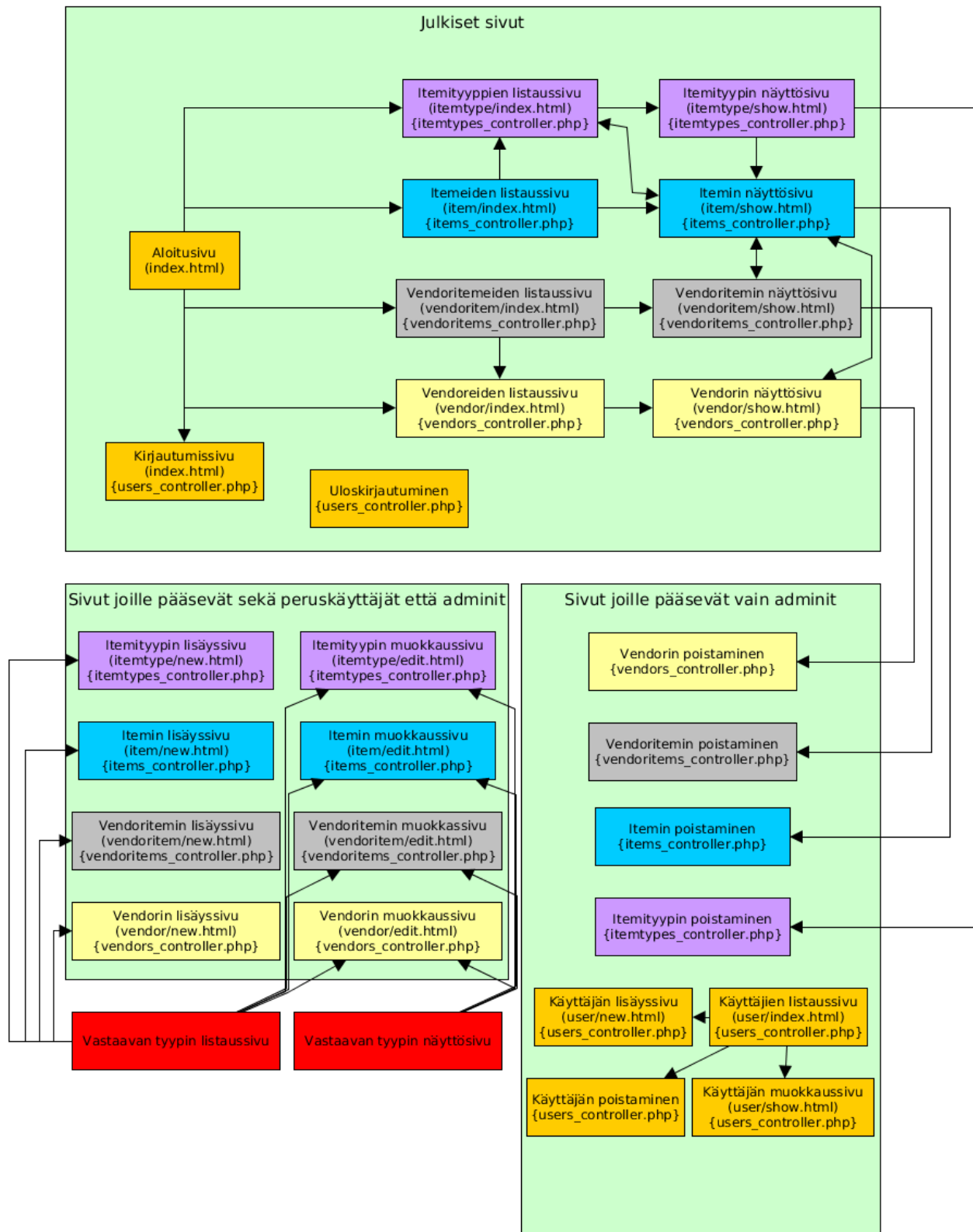


Figure 4: Käyttöliittymää ja järjestelmän komponentteja kuvaava kaavio

Käynnistysohje

Sovellus löytyy osoitteesta: <http://jacintor.users.cs.helsinki.fi/tsoha/>

Tällä hetkellä kannassa on useampi käyttäjä joilla voi käyttää kantaa: admin ja user1. Molempien salasana on 1234.

Ero käyttäjillä on se että normaalikäyttäjä ei pysty poistamaan kannasta mitään. Adminit ovat myös ainoat käyttäjät jotka pystyvät luomaan uusia käyttäjiä ja tekemään niille muutoksia.

Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat

Sovellusta on testattu jatkuvasti jokaisen pienen muutoksen jälkeen. Lopuksi on käyty kaikki ominaisuudet läpi vielä kerran.

Käyttäjien muokkaaminen, lisääminen ja poistaminen olisi hyvä vielä viilata. Koska käyttäjiä hallinoivat ainoastaan adminit en nähnyt sitä elintärkeänä tässä vaiheessa. Suurin “bugi” tällä hetkellä on virheen kaappaaminen silloin kun yrittää poistaa tietokohdetta joka on käytössä jossain muussa taulussa.

Suurimpana jatkokehitysideana olisi osaluetteloiden lisääminen. Eliikkä “lista” itemeitä jotka kuuluvat tiettyyn elektroniikkakokoonpanoon. Sen jälkeen voisin pienellä lisävaivalla saada osaluettelo importattua suoraan eCAD-ohjelmasta exportatulla tekstitiedostolla. Haku ja sivuttaminen olisi myös seuraavaksi kehityslistalla. Jos kannassa olisi oikea määrä dataa ne olisivat välttämättömiä jotta se olisi millään tasolla käyttökelpoinen.

Omat kokemukset

Kurssin aikana tuli opittua kaikkea uutta, esimerkiksi PHP oli ihan uusi ohjelmointikieli minulle. Aluksi MVC-malli tuntui hirveen sekavalta. Onneksi materiaali oli todella hyvä. Se kulki loogisessa järjestyksessä ja joka viikon kokonaisuudet olivat tasapainoisia työmääriltään.

Varsinkin loppuvaiheessa olisi kaivannut jotain IDE:ä joka olisi haistellut metodeita muista tiedostoista. Varsinkin kun en työstänyt tätä joka päivä, niin työskentelykertojen välissä kerkesi unohtamaan paljon.