

# **Tietokantasovellus: Elektroniikkakomponenttien tietokanta**

# Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
Käyttötapaukset.....	4
Käyttötapauskaavio.....	4
Käyttäjärühmät.....	4
Käyttötapauskuvaukset.....	5
Järjestelmän tietosisältö.....	7
Tietokohde: Item.....	7
Tietokohde: ItemType.....	7
Tietokohde: Vendor Item.....	8
Tietokohde: Vendor.....	8
Relaatiotietokantakaavio.....	9
Käynnistys- / käyttöohje.....	10

# Johdanto

Tämän tietokantasovelluksen on tarkoitus toimia elektroniikkakomponenttien ja elektroniikkakokoonpanojen tietokanta. Kantaan siis sisältyy komponentteja, niiden vaihtoehtoisia valmistajatyyppejä eri valmistajilta ja kokoonpanoja (Printed Circuit Board Assembly – PCBA) jotka koostuvat useammasta komponentista.

Järjestelmä on tarkoitettu tukemaan elektroniikka suunnittelua, antamalla valikoiman valmiita komponentteja. Kokoonpanoista saadaan tulostettua osaluetteloita (Bill of Materials – BOM) ja hyväksytyjen valmistajatyyppeiden listoja (Approved Manufacturer List – AML) jotka kuvaavat kyseistä PCBA:ta.

Työ toteutetaan laitoksen users-palvelimella Tsoha-Bootstrappia hyväksikäyttäen. Elikkä ohjelmointikielenä toimii PHP ja tietokantana PostgreSQL. Muista teknisistä vaatimuksista ei vielä tässä vaiheessa ole päätetty, työn edetessä arvioidaan javascriptin ja muiden erikoisuuksien tarve.

# Käyttötapaukset

## Käyttötapauskaavio

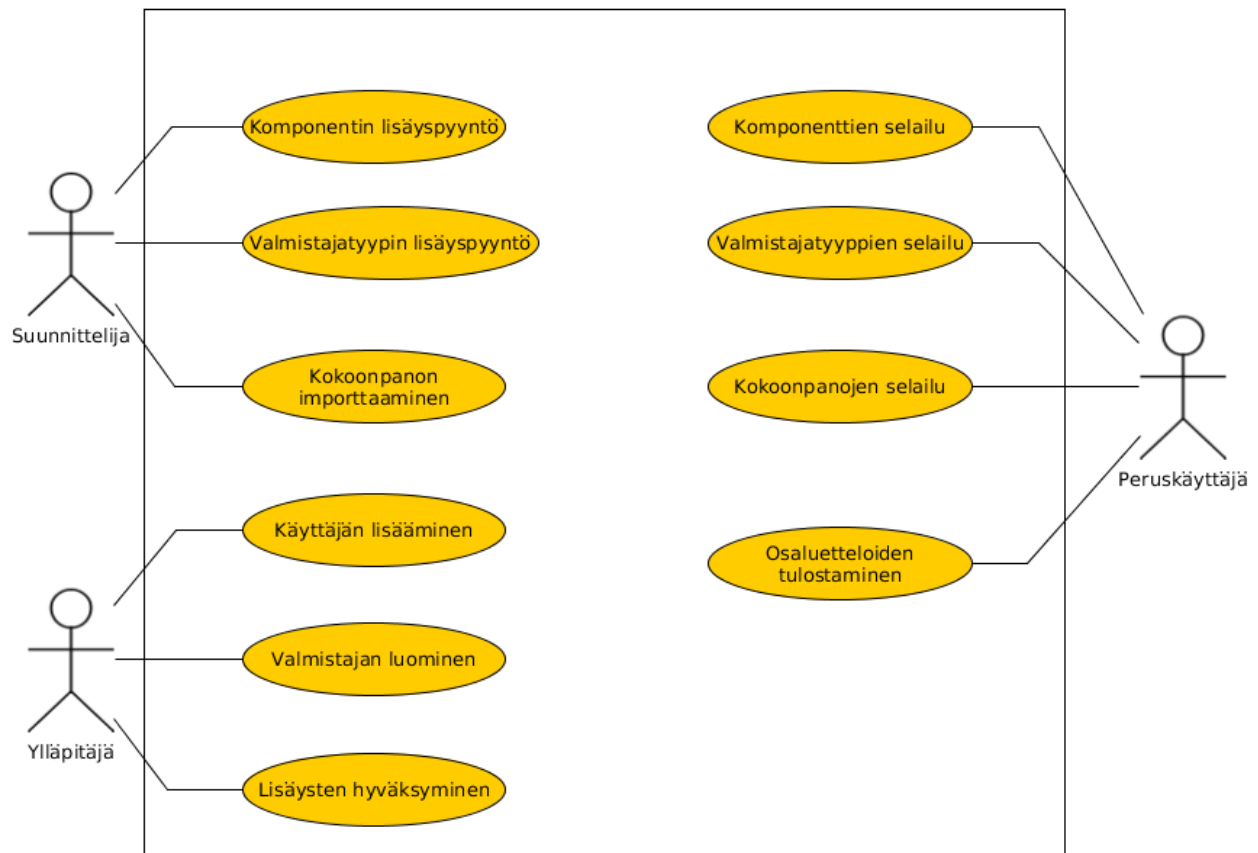


Figure 1: Alustava käyttötapauskaavio

## Käyttäjärühmät

Tässä ovat alustavat käyttäjärühmät:

**Peruskäyttäjät:** Peruskäyttäjällä tarkoitetaan sellaisia käyttäjiä joille on annettu vain lukuoikeudet ja eivät pysty muuttamaan kantaa millään tavalla. He pystyvät siis selailemaan komponentteja, valmistajatyyppejä ja kokoonpanoja. Peruskäyttäjä voi myös tulostaa BOMeja ja AML:ää.

**Suunnittelijat:** Suunnittelijalla tarkoitetaan elektroniikkasuunnittelijaa jolla on peruskäyttäjän lukuoikeuksien lisäksi myös luonti ja muokkausoikeudet komponenteille, valmistajatyypeille ja kokoonpanoille.

**Ylläpitäjät:** Ylläpitäjillä tarkoitetaan niitä henkilöitä joilla on suunnittelijoiden oikeuksien lisäksi myös poisto-oikeudet kaikkiin kannan oliosta. Ylläpitäjät ovat ainoat jotka voivat lisätä käyttäjiä ja valmistajia kantaan.

# Käyttötapauskuvaukset

Seuraavaksi esitellään lyhyesti pääkäyttötapauskset käyttäjittäin.

## Peruskäyttäjien, suunnittelijoiden ja ylläpitäjien yhteiset käyttötapauskset:

- Komponenttien selailu:  
Käyttäjät voivat etsiä ja selata komponentteja. Komponentit sivuilta löytyy tieto komponentille sallituista valmistajatyypeistä ja siitä missä kokoonpanoissa komponentti on käytössä.
- Valmistajatyypien selailu:  
Käyttäjät voivat etsiä ja selata valmistajatyyppejä. Valmistajatyypien sivuilta löytyy tieto siitä missä komponenteissa kyseistä valmistajatyyppejä käytetään.
- Valmistajien selailu:  
Käyttäjät voivat etsiä ja selata valmistajia. Valmistajien sivuilta löytyvät kaikki sen käytössä olevat valmistajatyypit ja missä komponenteissa niitä käytetään.
- Kokoonpanojen selailu:  
Käyttäjät voivat etsiä ja selata kokoonpanoja. Kokoonpanojen sivut sisältävät osaluettelon raakaversio.
- Osaluetteloiden tulostaminen:  
Käyttäjät voivat tulostaa BOMEja ja AML:iä valitsemistaan kokoonpanoista. Nämä saadaan ladattua csv-formaatissa.

## Suunnittelijoiden ja ylläpitäjien yhteiset käyttötapauskset:

- Komponentin lisäyspyyntö:  
Suunnittelijat voivat lisätä komponentteja kantaan. Lisätyt komponentit hyväksyy tai hylkää ylläpitäjä. Jos lisääjänä toimii ylläpitäjä hän voi itse hyväksyä sen.
- Valmistajatyypin lisäyspyyntö:  
Suunnittelijat voivat lisätä valmistajatyyppejä kantaan jo olemassa oleville valmistajille. Lisätyt komponentit hyväksyy tai hylkää ylläpitäjä. Jos lisääjänä toimii ylläpitäjä hän voi itse hyväksyä sen.
- Kokoonpanon importtaaminen:  
Suunnittelija pystyy importtaamaan PCBA:n kantaan csv-formatissa olevan tiedoston avulla jossa on komponenttien osanumerot, niiden määrä ja erikoismääreet.

## Ylläpitäjien käyttötapauskset:

- Käyttäjien hallinnoiminen:  
Ylläpitäjät voivat lisätä ja poistaa järjestelmän käyttäjiä. Ylläpitäjät voivat myös muokata käyttäjien tietoja.
- Valmistajien luominen:  
Ylläpitäjät voivat luoda uusia valmistajia tarpeen tullen.

- Komponenttien ja valmistajatyypin hyväksynät:

Ylläpitäjät tekevät päätöksen uusien komponenttien lisäysten suhteen.

Suunnittelijoiden pyynnot ilmestyvät ylläpitäjien inboxiin josta he voivat käydä niitä hyväksymässä tai hylkäämässä.

# Järjestelmän tietosisältö

Järjestelmän tietosisältö on kuvattu seuraavassa kuvassa:

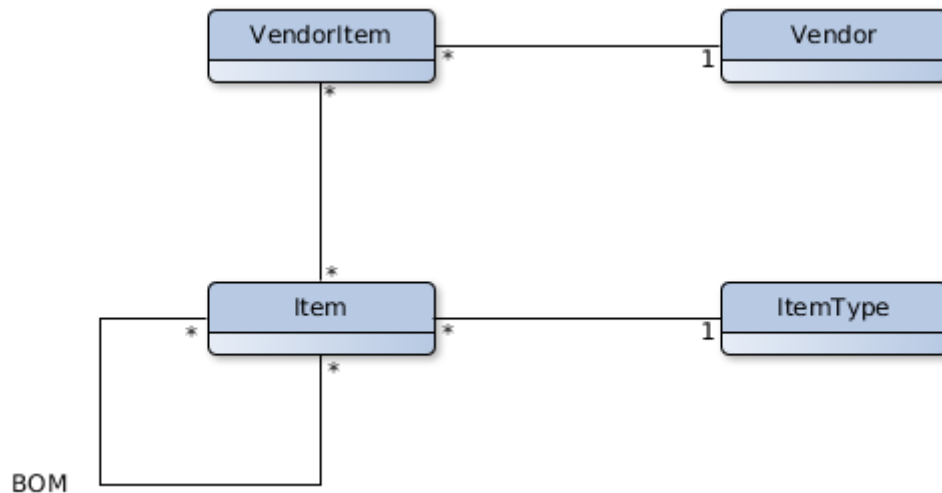


Figure 2: Käsitekaavio

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 tyyppikohtaisesti kasvava numero. Esim. RES-000000
Description	String, max 50 char	Kuvaus. Vastuksen kohdalla esim. "10k, 5%, 100ppm, 100mW, 50V, 0805"
hasBOM	boolean	Totuusarvo joka kertoo onko kyseisellä itemillä osaluetteloa

Itemi kuuluu tiettyyn ItemTypeen. Itemit voivat olla joko peruskomponentteja joilla ei ole osaluetteloa tai osaluettelollisia komponentteja. Osaluettelolliset komponentit ovat siis kokoelma muita itemeita joista se koostuu. 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:

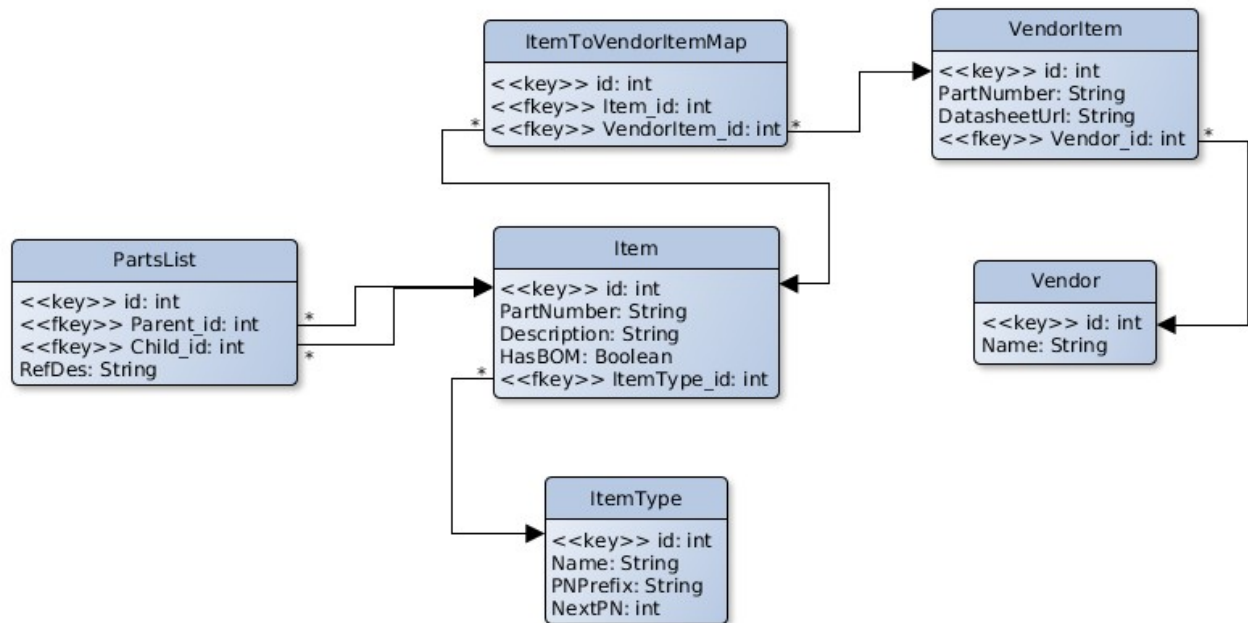


Figure 3: Relaatiotietokantakaavio

# Käynnistys- / käyttöohje

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

Tällä hetkellä kannassa on kaksi käyttäjää: admin ja normalUser. Molempien salasana on 1234.

Ero käyttäjillä on se että nomaalikäyttäjä ei pysty poistamaan kannasta mitään.