

## Autopaikkojen varausjärjestelmä

Projektin aihe autopaikkojen varausjärjestelmä. Järjestelmään tallennettu pysäköintialueita autopaikkoineen, joita voidaan varata asiakkaille.

Varaukset ovat sidottuja kalenteriin, joten järjestelmästä käyvät ilmi tietyn varauksen teko-, alkamis-, irtisanomis- ja päättymispäivämäärät.

Järjestelmä toteutetaan PostgreSQL-tietokannalla laitoksen users-palvelimella. Web-sovellus ohjelmoidaan PHP-kielellä.

Käyttäjärühmät:

- Käyttäjät
- Pääkäyttäjät

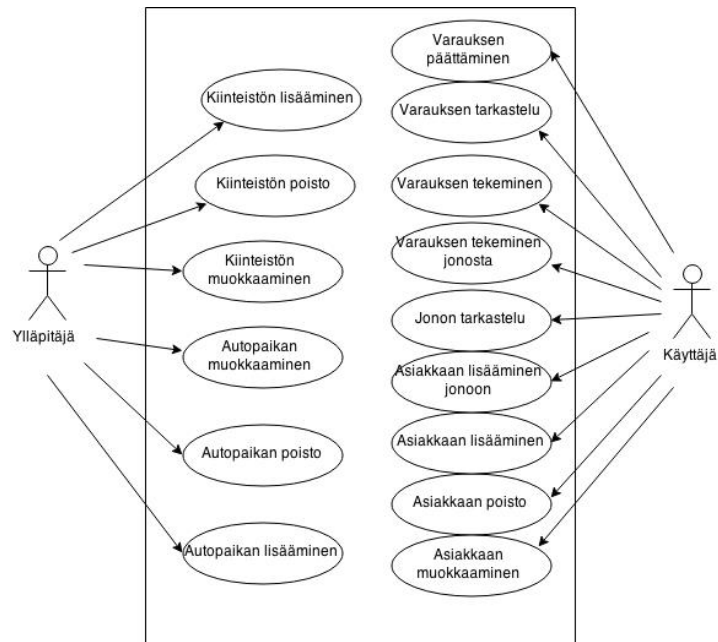
Kaikkien käyttäjärühmien käyttötapaukset

- Kirjautuminen
- Kiinteistön tarkastelu ja valinta
- Autopaikkalistan tarkastelu
- Asiakkaan luominen
- Asiakkaan muokkaus
- Asiakkaan poisto
- Asiakkaan lisääminen jonoon
- Autopaikkavarauksen tekeminen jonosta käsin
- Autopaikkavarauksen tekeminen
- Autopaikkavarauksen irtisanominen
- Autopaikkojen tarkastelu

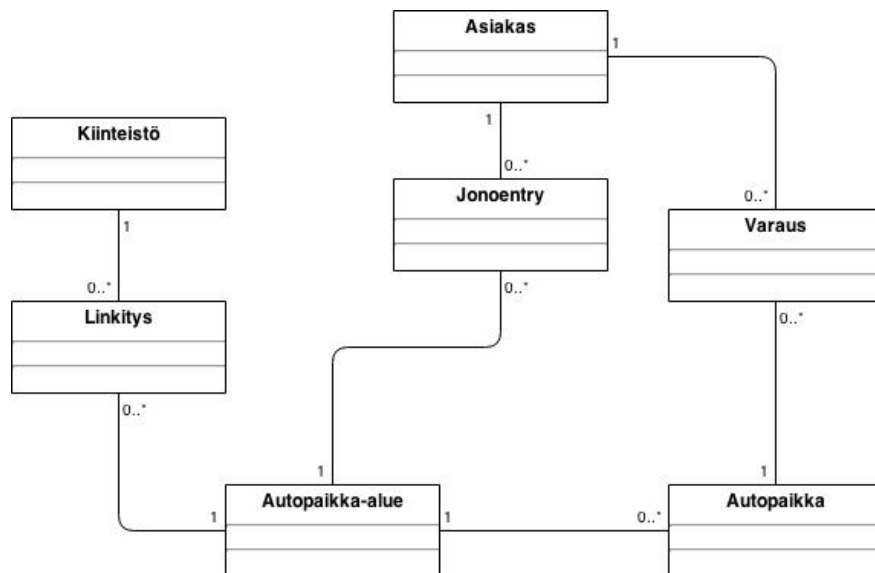
Pääkäyttäjällä edellisten lisäksi seuraavat:

- Kiinteistön lisääminen
- Kiinteistön muokkaus
- Kiinteistön poisto
- Autopaikan lisääminen
- Autopaikan muokkaus

## Tietokannan käyttötapauskaavio:



## Tietokannan käsitekaavio



## Tietokohde: asiakas

| Attribuutti | Arvojoukko   | Kuvailu |
|-------------|--------------|---------|
| Etunimi     | Merkkijoukko |         |

|                  |              |                  |
|------------------|--------------|------------------|
| Sukunimi         | Merkkijoukko |                  |
| Katuosoite       | Merkkijoukko |                  |
| Postinumero      | Merkkijoukko |                  |
| Postitoimipaikka | Merkkijoukko |                  |
| Puhelinnumero    | Merkkijoukko |                  |
| Email            | Merkkijoukko | Sähköpostiosoite |

Asiakkaalla voi olla useita autopaikkavaroituksia järjestelmässä. Asiakas voi myös jonottaa useaan autopaikka-alueeseen.

Tietokohde: kiinteisto

|                  |              |                  |
|------------------|--------------|------------------|
| Attribuutti      | Arvojoukko   | Kuvailu          |
| Nimi             | Merkkijoukko | Kiinteistön nimi |
| Katuosoite       | Merkkijoukko |                  |
| Postinumero      | Merkkijoukko |                  |
| Postitoimipaikka | Merkkijoukko |                  |

Kiinteistöön voi liittyä yksi tai useampi autopaikka-alue, tämä ei ole kuitenkaan välttämätöntä.

Tietokohde: Ap\_alue

|             |            |  |
|-------------|------------|--|
| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu  |
| Nimi        | Merkkijono | Autopaikka-alueet voidaan nimetä esim. tietyllä kirjaimella. |

Autopaikka-alueeseen voi liittyä yksi tai useampi kiinteistö (Linkitystaulun kautta). Autopaikka-alueeseen voi liittyä yksi tai useampi autopaikka, tai vastaavasti ei ollenkaan paikkoja. Paikkojen varaus tietyltä alueelta kuitenkin edellyttää sen, että ainakin yksi paikka on liitetty autopaikka-alueeseen.

Tietokohde: Linkitys

|             |            |         |
|-------------|------------|---------|
| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu |
|-------------|------------|---------|

|               |              |                               |
|---------------|--------------|-------------------------------|
| kiinteisto_id | Kokonaisluku | Viiteavain kiinteisto-tauluun |
| ap_alue_id    | Kokonaisluku | Viiteavain Ap_alue-tauluun    |

Linkitys-taulu liittää yhteen yhden kiinteistön ja yhden autopaikka-alueen.

Tietokohde: autopaikka

| Attribuutti  | Arvojoukko   | Kuvailu  |
|--------------|--------------|--|
| ap_alue_id   | Kokonaisluku | Viiteavain Ap_alue-tauluun   |
| nimi         | Merkkijono   | Autopaikan numero tai kirjaintunnus  |
| tyyppi       | Kokonaisluku | Attribuutti määrittää autopaikan tyytin, vaihtoehtoina ovat <i>lämmin autohalli</i> , <i>kylmä autohalli</i> , <i>autokatos</i> ja <i>ulkopaikka</i> . Näitä vastaa aina tietty kokonaisluku |
| sahkopistoke | Boolean      | Attribuutti määrittää, että onko ko. autopaikassa sahkopistoketta. Oletusarvona on FALSE.  |

Yksi autopaikka voi kuulua vain yhteen pysäköintialueeseen. Yhteen autopaikkaan voi liittyä yksi tai useampi varaus tai vastaavasti ei ollenkaan varauksia. Jos paikkaan liittyy useampi varaus kuin yksi, erotellaan nämä toisistaan varausaikojen perusteella. Yhteen paikkaan ei voi olla useampia samaan aikajaksoon kuuluvia varauksia. Tämä toiminto määritellään sopivalla tietokantakyselyllä.

Tietokohde: varaus

| Attribuutti     | Arvojoukko   | Kuvailu  |
|-----------------|--------------|--|
| autopaikka_id   | Merkkijono   | Autopaikka-alueet voidaan nimetä esim. tietyllä kirjaimella. |
| aloitus_pvm     | Päivämäärä   | Päivämäärä, jolloin varaus alkaa                             |
| paattymis_pvm   | Päivämäärä   | Päivämäärä, jolloin varaus päättyy                           |
| varaus_pvm      | Päivämäärä   | Päivämäärä, jolloin varaus on tehty                          |
| irtisanomis_pvm | Päivämäärä   | Päivämäärä, jolloin varaus on irtisanottu                    |
| autopaikka_id   | Kokonaisluku | Viiteavain autopaikka-tauluun                                |
| asiakas_id      | Kokonaisluku | Viiteavain asiakas-tauluun                                   |

Yhteen varaukseen voi liittyä vain yksi asiakas ja yksi autopaikka, mutta kumpaankin näistä voi liittyä useita varauksia.

Tietokohde: jonoentry

| Attribuutti | Arvojoukko   | Kuvailu                    |
|-------------|--------------|----------------------------|
| asiakas_id  | Kokonaisluku | Viiteavain asiakas-tauluun |
| ap_alue_id  | Kokonaisluku | Viiteavain ap_alue-tauluun |

Taulussa jonoentry käsitellään ne asiakkaat, jotka jonottavat autopaikkaa autopaikka-alueelta kun kaikki paikat ovat varattuna. Yksittäinen asiakas voi jonottaa useammalle alueelle samaan aikaan, mutta yksittäinen jonoentry kohdistuu aina tiettyyn paikkaan. Kun autopaikka-alueeseen liitettyjä autopaikkoja vapautuu, tulee jonossa oleville asiakkaille tarjota paikkoja ensisijaisesti.

(huom!) Tähän tauluun täytyy lisätä vielä jonoontulopäivämäärä!

## Tietokannan relaatiokaavio

