

# **lindeb**

## **mau\Lu Link Database**

**Tietokantasovellus-harjoitustyö / Tulir Asokan**

# Sisällys

<b>1 Johdanto</b>	<b>3</b>
1.1 Tavoitteet ja toiminnallisuus	3
1.2 Teknologia	3
1.3 Toteutus- ja toimintaympäristö	4
<b>2 Yleiskuva järjestelmästä</b>	<b>5</b>
2.1 Käyttötapauskaavio	5
2.2 Käyttäjäryhmät	5
2.3 Käyttötapauskuvaukset	5
2.3.1 Jokaihmissen käyttötapaukset	5
2.3.2 Käyttäjän käyttötapaukset	6
<b>3 Järjestelmän tietosisältö</b>	<b>7</b>
3.1 Tietokohdekuvaukset	7
3.2.1 User	7
3.2.2 AuthToken	8
3.2.3 Link	8
3.2.4 Tag	8
<b>4 Relaatiotietokantakaavio</b>	<b>9</b>
<b>5 Järjestelmän yleisrakenne</b>	<b>10</b>
<b>6 Käyttöliittymä ja sen komponentit</b>	<b>11</b>
<b>7 Asennustiedot</b>	<b>12</b>
7.1 Kääntäminen	12
7.2 Konfiguraatio	12
<b>8 Käynnistys- ja käyttöohje</b>	<b>13</b>

# 1 Johdanto

## 1.1 Tavoitteet ja toiminnallisuus

Järjestelmän tavoitteena on sallia helppo linkkien tallentaminen ja tallennettujen linkkien selaaminen ja etsiminen.

Järjestelmän perustoiminnallisuuteen kuuluu linkkien tallennus ja tallennettujen linkkien hallinta, linkkien tagaaminen ja niiden selaaminen. Linkkien tallennuksen on onnistuttava tallennettavalta sivulta yhdellä napinpainalluksella, esimerkiksi kirjanmerkin tai selainlisäosan avulla.

Järjestelmä vaatii kirjautumisen. Käyttäjien lisäämä tieto pysyy yksityisenä vain käyttäjän nähtävänä.

Hakutoiminnon on kyettävä hakemaan tietoja myös sivun sisällön perusteella, eikä vain perustietojen kuten otsikon, sivuston ja tagien perusteella. Tämän lisäksi linkkejä on voitava järjestää ja suodattaa perustietojen perusteella.

Järjestelmään ei tule lisätä mitään sisäisiä sosiaalisia ominaisuuksia. Kaikki ihmisten välinen interaktio tapahtuu muissa palveluissa. Jos aikaa riittää, järjestelmään voidaan lisätä mahdollisuus jakaa linkkejä muihin palveluihin, mutta pelkkä linkin kopiointimahdollisuus riittää.

Järjestelmä on tarkoitus tulevaisuudessa integroida [mau\Lu](#)-palveluun.

## 1.2 Teknologia

Projektin palvelinpuoli toteutetaan [Go](#)-ohjelmointikielellä. Palvelimessa on REST-tyylinen HTTP/JSON-ohjelmointirajapinta. Itse ohjelman palvelimen lisäksi järjestelmä

hyödyntää myös [Elasticsearch](#)-palvelinta monimutkaisempien hakujen sallimiseksi. Tietokantana käytetään [MariaDB](#)-tietokannanhallintajärjestelmää.

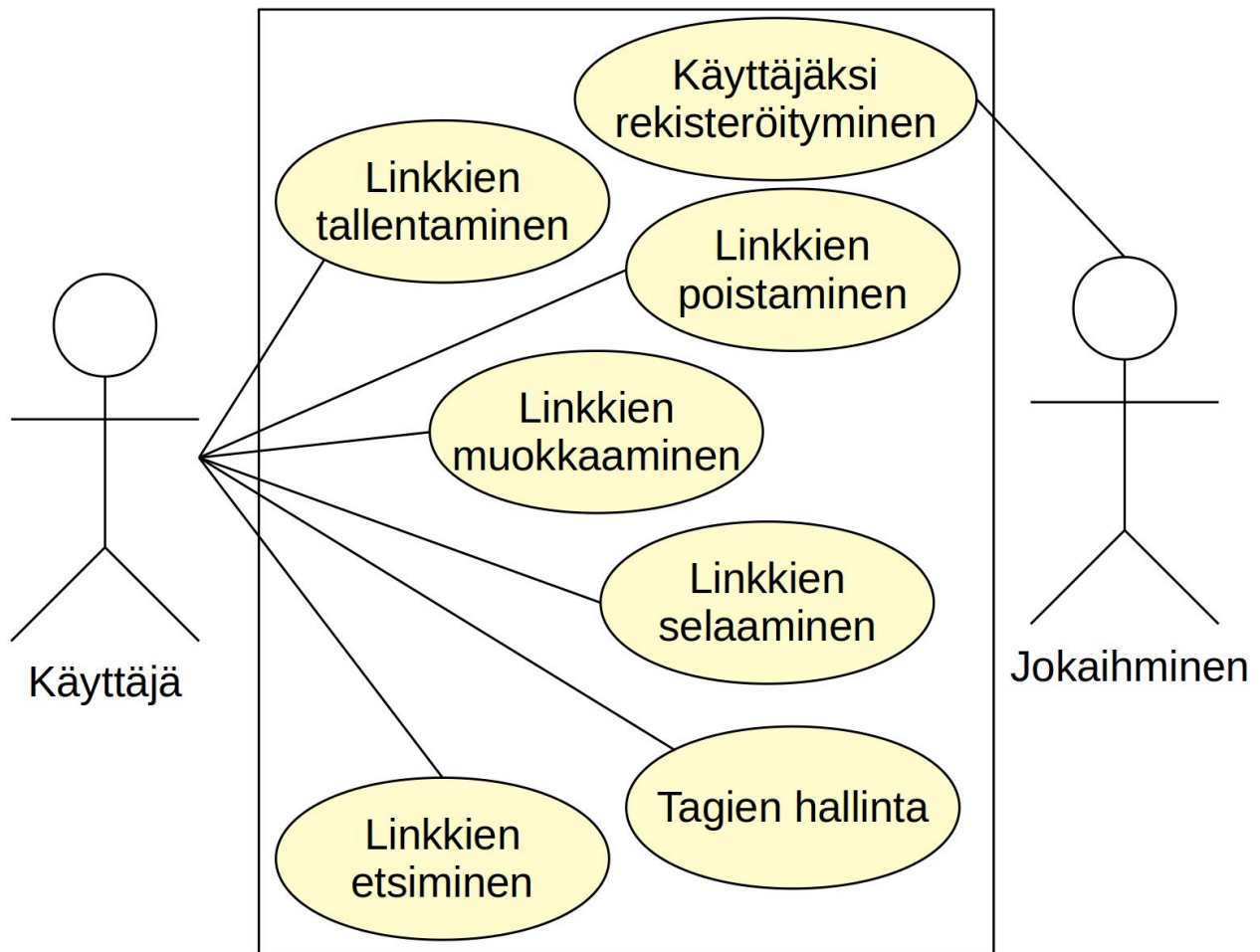
Käyttöliittymä toteutetaan web-ohjelmana [React](#)illa ja modernilla JavaScriptillä. Käyttöliittymän toimivutta vanhoilla selaimilla ei taata. Firefoxin uusin versio on suositeltu, mutta järjestelmä testataan myös Chromen uusimmalla versiolla.

### **1.3 Toteutus- ja toimintaympäristö**

Projektia kehitetään JetBrainsin [GoLand](#)-kehitysympäristöllä. Sovellus asennetaan Maunium-palvelinympäristöön ja sen löytää osoitteesta [lindeb.mau.lu](http://lindeb.mau.lu).

## 2 Yleiskuva järjestelmästä

### 2.1 Käyttötapauskaavio



### 2.2 Käyttäjärühmät

Jokaihmisellä tarkoitetaan ketä tahansa, joka internetin välityksellä tulee katsomaan lindebin www-sivuja.

Käyttäjällä tarkoitetaan järjestelmään rekisteröityneitä käyttäjiä.

## 2.3 Käyttötapauskuvaukset

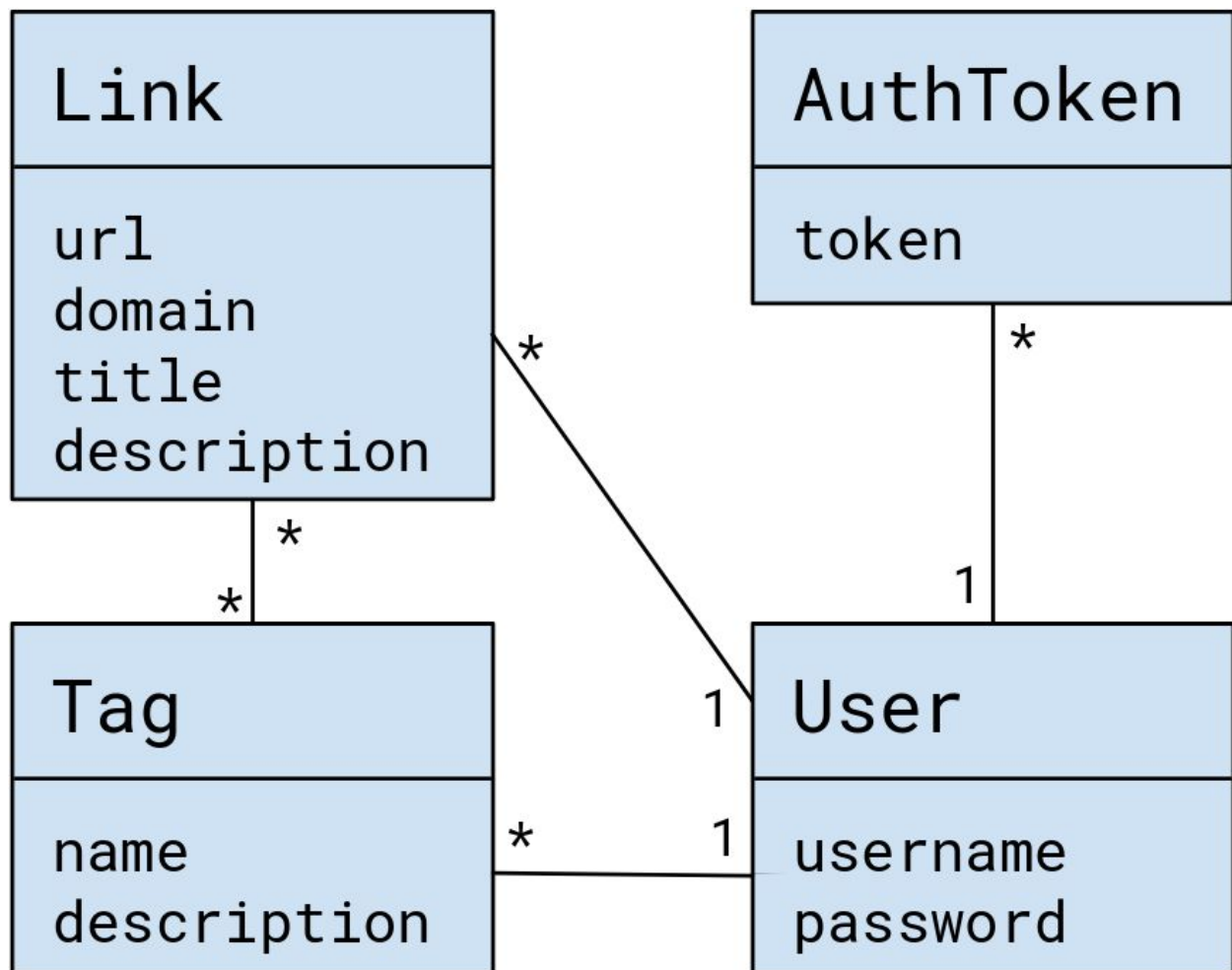
### 2.3.1 Jokaihmissen käyttötapauskset

- Rekisteröityminen: kuka tahansa voi rekisteröityä palvelun käyttäjäksi

### 2.3.2 Käyttäjän käyttötapauskset

- Linkkien tallentaminen: käyttäjä voi tallentaa mielenkiintoisia linkkejä myöhemmin luettavaksi
- Linkkien etsiminen: käyttäjä voi etsiä linkkejä sivun sisällön tai metadatan perusteella
- Linkkien muokkaaminen: käyttäjä voi muokata linkkiä, esimerkiksi tallennushetkellä vahingossa jääneiden ylimääräisten kyselyparametrien poistamiseksi
- Linkkien selaaminen: käyttäjä voi selata, järjestellä ja suodattaa tallennettuja linkkejä perustietojen perusteella
- Muita käyttötapauskia: sisään- ja uloskirjautuminen, tagien hallinta, linkkien poistaminen

### 3 Järjestelmän tietosisältö



#### 3.1 Tietokohdekuvaukset

##### 3.2.1 User

Rekisteröitynyt käyttäjä.

Attribuutti	Tyyppi	Kuvaus
username	Merkkijono	Käyttäjän asettama käyttäjänimi. Enintään 32 merkkiä.
password	Merkkijono	bcrypt-hajautusfunktiolla suojattu salasana.

### 3.2.2 AuthToken

Käyttäjän kirjautumiskohtainen todennusmerkki.

Attribuutti	Tyyppi	Kuvaus
token	Merkkijono	SHA256-hajautusfunktiolla suojattu 64-merkkinen satunnaisgeneroitu merkkijono.

### 3.2.3 Link

Käyttäjän tallentama linkki, ja siihen liittyviä tietoja. Linkillä voi olla useita tageja, mutta vain yksi omistaja. Yhden omistajan rajoitus johtuu siitä, että omistaja voi vapaasti muokata esimerkiksi linkille tallennettua otsikkoa ja sen tageja.

Attribuutti	Tyyppi	Kuvaus
url	Merkkijono	Koko linkki mukaanlukien protokolla ja kaikki parametrit.
domain	Merkkijono	Linkin domain-osa, joka näytetään käyttäjälle listauksissa.
title	Merkkijono	Linkin osoittaman sivun otsikko.
description	Merkkijono	Lyhyt kuvaus linkin osoittamasta sivusta.

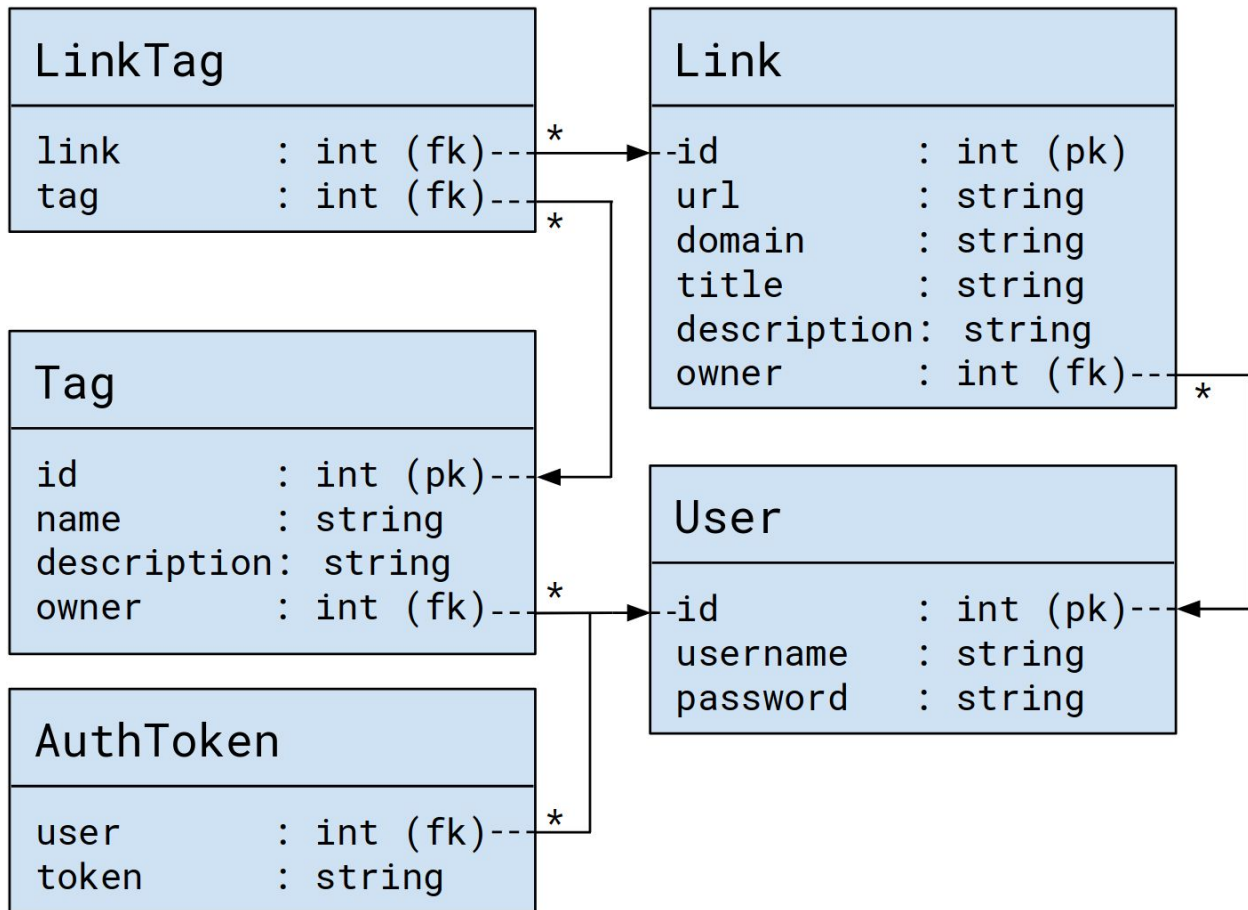
### 3.2.4 Tag

Käyttäjäkohtainen tagi ja lyhyt kuvaus sille. Useampi linkki voidaan tagata samalla tagilla. Tagit ovat käyttäjäkohtaisia, sillä käyttäjä voi vapaasti määritellä tagin kuvauksen.

Attribuutti	Tyyppi	Kuvaus
name	Merkkijono	Tagin nimi, vain pieniä kirjaimia ja enintään 32 merkkiä.
description	Merkkijono	Tagin kuvaus.



## 4 Relaatiotietokantakaavio



## 5 Järjestelmän yleisrakenne

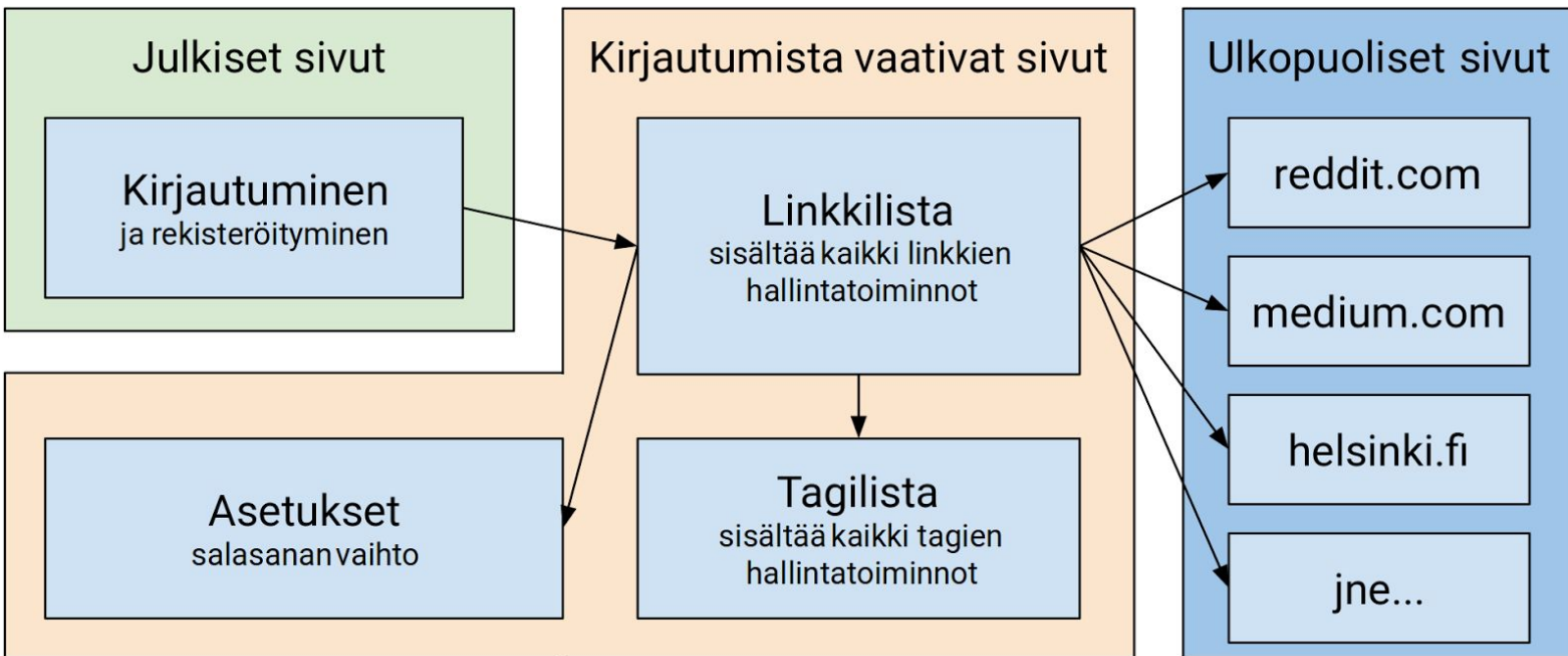
*Tämä osio on keskeneräinen: siitä puuttuu frontendin rakenne.*

Tietokantasovellus on jaettu Reactilla toteutettuun frontendiin ja Go:lla toteutettuun backendiin.

Backend on jaettu kolmeen osaan: tietokantaa hallitsevaan "db"-pakettiin, HTTP/JSON-ohjelmointirajapinnan toteuttavaan "api"-pakettiin ja pääpakettiin, jossa on palvelimen konfiguraation lukeminen ja käynnistyksen hoitaminen. Backendissä on myös "util"-paketti, jossa on muiden pakettien vaatimia yksinkertaisia funktioita. Kirjastoja hallinnoidaan Go:n virallisella, mutta kokeellisella [dep](#)-työkalulla, joka sijoittaa kirjastot vendor-hakemistoon. Konfiguraatio laitetaan tiedostoon nimeltä `config.yaml`. Konfiguraatiotiedosto kannattaa luoda kopioimalla `example-config.yaml`-tiedosto.

## 6 Käyttöliittymä ja sen komponentit

*Tämä osio on keskeneräinen.*



### 6.1 Linkkilista

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### 6.2 Tagilista

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## 7 Asennustiedot

### 7.1 Kääntäminen

Tämän vaiheen voi ohittaa, jos lataa Githubista valmiiksi käännetyn paketin [Releases](#)-osiosta.

Palvelimen itse kääntämiseen on oltava Go-työkalupakki asennettuna ja oikein konfiguroituna. Tämän jälkeen projektin voi ladata ja kääntää komennolla

```
go get maunium.net/go/lindeb
```

jonka jälkeen projekti löytyy kansiota `$GOPATH/src/maunium.net/go/lindeb` ja käännetty palvelinohjelma löytyy tiedostosta `$GOPATH/bin/lindeb`.

Frontendin kääntäminen tapahtuu kansiossa `frontend` komennolla

```
npm run build
```

Käännön jälkeen staattiset tiedostot löytyvät frontendin kansiota `dist`.

### 7.2 Konfiguraatio

Konfiguraatiopohja löytyy tiedostosta `example-config.yaml`, josta sen voi kopioida vakiokonfiguraatitiedostoon `config.yaml`. Konfiguraatitiedoston polkua voi halutessaan muuttaa palvelinohjelman `--config-parametrillä`. Konfiguraatiopohjan pitäisi toimia tietokantakonfiguraatiota lukuunottamatta suoraan ainakin kehitysympäristössä. Konfiguraatiopohjassa on kommentit, jotka kertovat, mitä kenttiin pitäisi laittaa.

Jos et aktivoi palvelimen frontend-ominaisuutta, joudut käyttämään esimerkiksi Nginx-palvelinta backendin ja käyttäjän välissä frontendin jakamiseen.

## 8 Käynnistys- ja käyttöohje

Kun palvelin on asennettu ja konfiguroitu oikein, sen voi käynnistää yksinkertaisesti ajamalla palvelinohjelman. Yleensä ajaminen tapahtuu komennolla `lindeb` tai `./lindeb`.

Palvelimen käynnistyttyä voit avata sen selaimella. Virallinen instanssi löytyy osoitteesta [lindeb.mau.lu](https://lindeb.mau.lu). Mitään vakiotunnuksia ei ole: luo omat tunnukset kirjautumissivulla.