

Johdanto

Sovellus on yksinkertainen blogisovellus. Sovellukseen kirjautunut käyttäjä voi kirjoittaa ja kommentoida Markdown -merkitäkielellä sivuja sekä lisätä sivuille aihetunnisteita.

Järjestelmän tavoitteena on tuottaa nopea ja kevyt blogipohja moniin eri käyttötarkoituksiin.

Sovellus toteutetaan Python -ohjelmointikielellä hyödyntäen kevyttä web frameworkia nimeltä Flask. Tietokantana käytetään Amazon RDS palvelun PostgreSQL -tietokantaa. Tietokanta on mahdollista vaihtaa, jos huolehtii siitä että sovelluksen käyttämät SQL -komennot toimivat myös uudessa tietokannassa.

Tietokannassa on taulut käyttäjille, sivuille, kommenteille ja aihetunnisteille.

Alustana käytetään Amazonin webpalvelualustaa, jolla orkestroidaan sovelluksen vaatima infrastruktuuri käyttäen Elastic Beanstalk palvelua. AMI -pohjakuvana käytetään Amazonin tarjoamaa Python3 kuvaa.

Jatkuva tuotantoon vieminen hoituu automatisoidusti Amazonin CodePipelinea käyttäen. Palvelu hakee muutoksen tapahtua Github repositoriosta uusimman version lähdekoodista. Uuden tuotantoon viemisen hoitaa Amazonin CodeDeploy palvelu, joka asentaa tarvittavat muutokset tuotantoympäristöön.

Käyttötapaukset

Kaaviossa on edustettuna kaksi eri käyttäjää, Käyttäjä ja Jokamies.

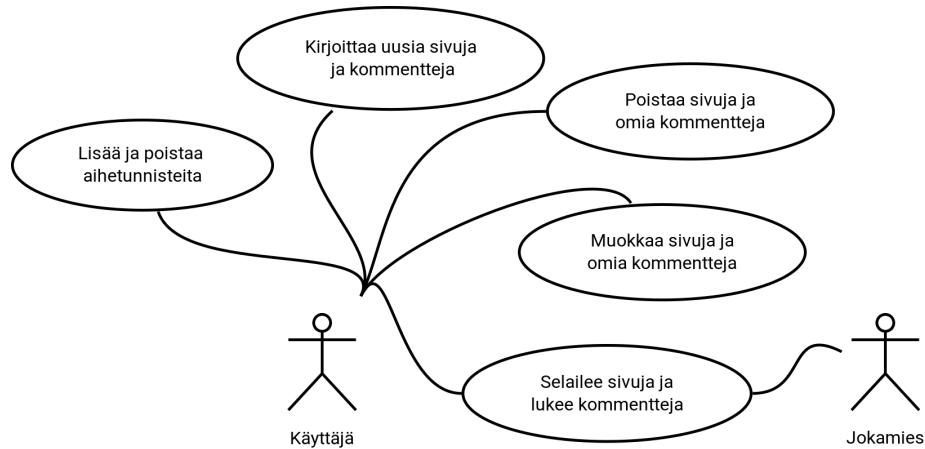


Figure 1: käyttötapauskaavio

Käyttäjärühmät

Jokamies

Jokamies -käyttäjä on kuka tahansa internettiä selaileva ja edustaa kirjautumatonta käyttäjää. Kirjautumaton käyttäjä voi ainoastaan lukea sivuja sekä kommentteja.

Käyttäjä

Käyttäjää on kuka tahansa, joka on kirjautunut sovellukseen sisään. Kirjautumiseen käyttäjä tarvitsee sähköpostiosoitteen ja salasanan. Kirjautunut käyttäjä voi luoda, lukea, muokata ja poistaa sivuja, kommentteja sekä aiheutunnisteita.

Käyttötapauskuvaukset

Selailee sivuja ja lukee kommentteja

Kuka tahansa julkista internetiä käyttävä pääsee selailemaan sivuja ja kommentteja.

Kirjoittaa uusia sivuja ja kommentteja

Kirjautuneena käyttäjä voi luoda uusia sivuja ja kommentteja.

Muokkaa sivuja ja omia kommentteja

Kirjautunut käyttäjä voi muokata sivuja sekä omia kommenttejaan. Käyttäjää ei saa muokata toisten käyttäjien jättämiä kommentteja.

Lisää ja poistaa aihetunnisteita

Kirjautuneena käyttäjä voi lisätä ja poistaa aihetunnisteita.

Muut käyttötapaukset

Muita käyttötapauksia ovat mm. kirjautuminen ja rekisteröityminen.

Järjestelmän tietosisältö

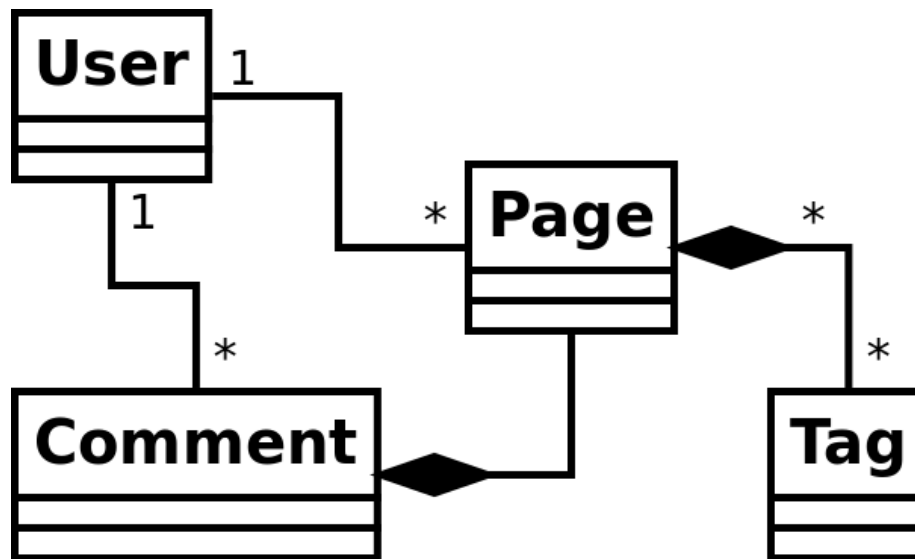


Figure 2: käsitekaavio

Tietokohteet

Sivu (Page)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Sisältö	Merkkijono	Markdown muotoiltu merkkijono, josta sivun sisältö renderöidään html:ksi.

Käyttäjän luoma sivu, joka sisältää markdown muotoillun tekstin. Sivulla voi olla useita aihetunnisteita. Aihetunnisteiden viitteet tuhoutuvat sivun mukana.

Kommentti (Comment)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Sisältö	Merkkijono	Markdown muotoiltu merkkijono, jossa kommentin sisältö.

Käyttäjän jättämä kommentti sivulla. Kommentilla voi esiintyä vain yhdellä sivulla ja olla vain yhden käyttäjän kirjoittama. Jos käyttäjä poistetaan, ei käyttäjän jättämien kommenttien kuitenkaan pidä tuhoutua.

Aihetunniste (Tag)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Sisältö	Merkkijono	Aihetunnisteen sisältö.

Sivulle asetettu aihetunniste. Yhdellä sivulla voi olla useita aihetunnisteita ja yksi aihetunniste voi esiintyä usealla sivulla. Aihetunnisteen tuhoutuessa ei siihen liitettyjen sivujen tule tuhoutua.

Käyttäjä (User)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Sähköposti	Merkkijono	Käyttäjän tunnisteena toimiva sähköpostiosoite.
Salasana	Merkkijono	Käyttäjän salasanan hajautusarvo.

Rekisteröitynyt käyttäjä. Yhdellä käyttäjällä voi olla useita sivuja ja useita kommentteja. Käyttäjän tuhoutuessa eivät käyttäjän luomat sivut tai kommentit tuhoudu.

Relaatiotietokantakaavio

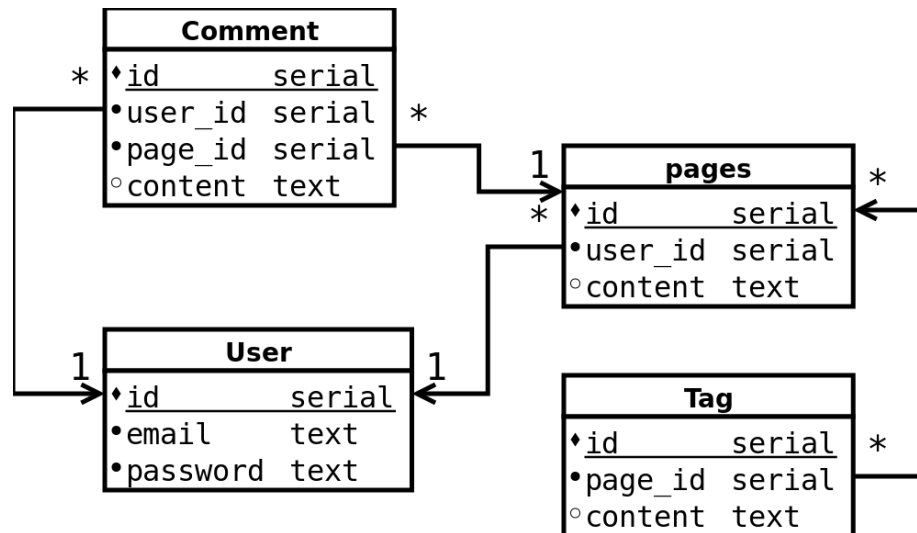


Figure 3: relaatiotietokantakaavio

Järjestelmän yleisrakenne

Järjestelmää suunniteltaessa on pyritty MVC -mallin mukaiseen hakemistorakenteeseen. Pääasiassa sivuston ohjelmakoodi sijaitsee hakemistossa `app`. Jokaiselle Kontrollerille on oma Python -modulinsa (hakemisto) tämän hakemiston sisällä. Modulit sisältävät `models.py` tiedoston, johon Mallin Luokka tietokanta yhteyksiin on määritelty. Moduleissa on myös `views.py` tiedosto, jonka avulla HTTP kutsut reititetään sopivaan Näkymään. Modulin Näkymät sijaitsevat hakemistossa `app/templates/<modulin_nimi>`.

Riippuvuudet

Sovelluksen käynnistämistä varten on asennettava riippuvuuksia, jotka on määritelty sovelluksen juurihakemistosta löytyvästä tiedostosta nimeltä `requirements.txt`.

Asetukset

Sovellus käyttää isäntäjärjestelmän tarjoamia ympäristömuuttujia asetuksien saamiseksi. Tarkempi listaus sovelluksen tarvitsemista ympäristömuuttujista Käynnistys- ja Käyttöohjeessa. Asetuksien noutaminen ympäristömuuttujista on määritelty tiedostossa `config.py`.

Tietokanta

Tietokannan luomis- ja tuhoamislausekkeet sekä testidatan syöttämislauseke löytyvät hakemistosta `app/database`.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

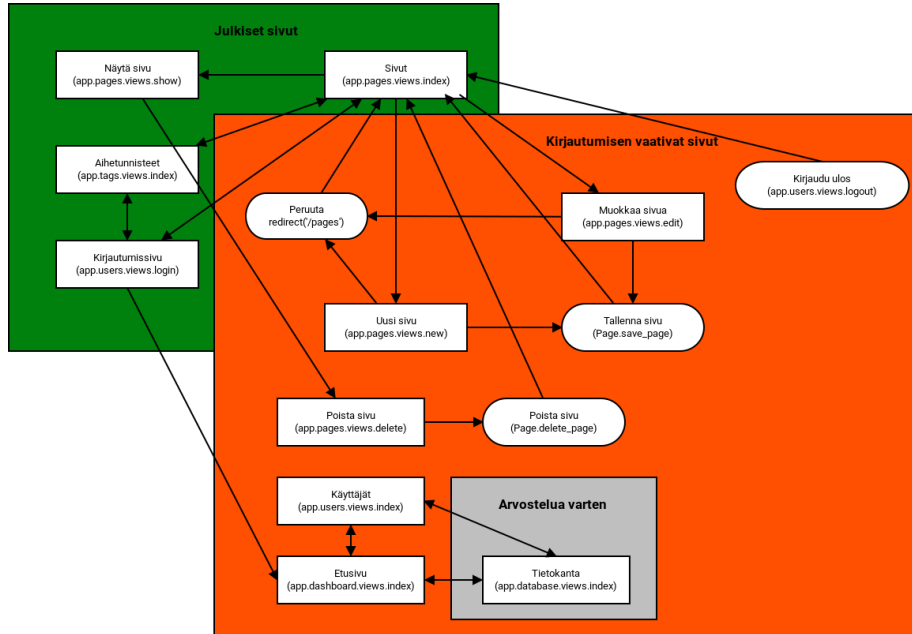


Figure 4: käyttöliittymä-ja-järjestelmän-komponentit

Sovelluksessa käytetään navigaatiopalkkia. Selkeyden vuoksi kaaviossa on jätetty piirtämättä joitakin yhteyksiä. Navigaatiopalkista johtuen myös uloskirjautuminen on mahdollista jokaiselta sivulta kun käyttäjä on kirjautuneena.

Käynnistys- / käyttöohje

Harjoitustyö on asennettuna osoitteessa: <http://kolbe.eu-central-1.elasticbeanstalk.com>

Tunnukset

Käyttäjätunnus	Salasana
testi@helsinki.fi	salaisuus

Ympäristömuuttujat

Jos haluat ajaa sovellusta paikallisesti omalta koneeltasi tarvitset testausta varten ympäristömuuttujat.

Muuttuja	Arvo
FLASK_APP	application.py
FLASK_CONFIG	development
RDS_HOSTNAME	kolbe-db.c7jodkrsqzdr.eu-central-1.rds.amazonaws.com
RDS_PASSWORD	W7S+13SRcdfcOoMXAi7SlBrjih3eAyfj
RDS_PORT	5432
RDS_DB_NAME	kolbe
RDS_USERNAME	kuujakke
SECRET_KEY	R4/OyNkVoYWZRibbSqQoSZlR6xqLi9Qw

Sovelluksen käynnistäminen paikallisesti

Ohjeet on yhteensopivia Cubbli/Ubuntu käyttöjärjestelmien kanssa.

Esivalmistelut

- Asenna Python3 ja virtualenv komennolla:

```
sudo apt install python3-dev python3-pip -y && sudo pip install virtualenv
```
- Luo uusi virtuaaliympäristö ja ota ympäristö käyttöön komennolla:

```
virtualenv kolbe-env && source kolbe-env/bin/activate
```

Sovelluksen lataaminen

- Kloonaa git repository komennolla ja siirry sovelluksen kansioon:

```
git clone https://github.com/kuujakke/kolbe.git && cd kolbe
```

Riippuvuuksien asentaminen

- Asenna riippuvuudet komennolla:

```
pip install -r requirements.txt
```

Käynnistäminen

- Sovelluksen käynnistäminen käy helposti skriptillä:

```
./scripts/start.sh
```