

Lyhyesti

Tässä siis www-sovellusten harjoitustyön dokumentaatio, jossa esitellään valittu harjoitustyön aihe, toteutetut ominaisuudet suhteessa harjoitustyön vaatimuksiin, työn toteutustapa ja teknologiat, ohjeet viritelmän ajamiseen sekä lyhyesti käyttöohjeet itse toteutetulle systeemille. Tämä on siis harjoitustyön dokumentaatio, kun ei erikseen vaadittu jotakin tietäntyyppistä dokumentaatiota kirjoittamaan, niin valitsin tyylin itse.

Aihe ja ominaisuudet

Harjoitustyön aiheeksi valitsin kuvienjakopalvelun, johon käyttäjät voivat rekisteröityä ja johon he voivat ladata omia kuviaan ja jossa he voivat selata ja kommentoida toisten kuvia. Itse sovellus/palvelu voi olla jotenkin ankea noin käytettävyyden puolesta ja rajoittunut pelkästään kuvien lataukseen ja kommentointiin, mutta ajaa periaatteessa asiansa harjoitustyönä, kuvittelisin. Vähän harmittaa kun en enempää ehtinyt tehdä.

Alla taulukoituna harjoitustyön vaatimukset ja vastaavasti toteutetun työn ominaisuudet, taulukko käytännössä kopioitu kurssisivulta ja hieman viilattu:

Ominaisuus	Pisteet	Toteutettu	Kommentit
Responsiivinen ulkoasu	5	✓	ulkoasu skaalautuu/mukautuu näytön koon mukaan, käytetty @media -toimintoa CSS:ssä
Tietokannan käyttö tietojen tallennukseen	5	✓	SQLite 3 (Pythonin sqlite3-kirjastolla)
Käyttäjän autentikointi (luonnollisesti hashit ja suolat mukana)	5	✓	modules/database.py
Roolipohjainen käyttäjänhallinta (vähintään pääkäyttäjä, peruskäyttäjä ja vieras)	+2	✓	data/database.sql → usergroups-taulu, yleisellä guest-käyttäjällä kirjautuminen toimii syöttämällä käyttäjätunnukseksi 'guest' eikä salasanaa tarvita
Front-controllerin käyttö	3		
MVC-mallin mukainen sivusto	5		
Välimuistin käyttö	3		
SEO (hakukoneoptimointi)	3		
Kolmannen osapuolen palvelun käyttö (esim. FB-login, [GA ei riitä])	5		
Toinen kolmannen osapuolen palvelun käyttö (säätiedot, smartpostit, elokuvatarjonta...)	3		
Yksikkötestit olemassa	5		

JSONin (/XML:n) käyttö tiedon liikuttelussa/tallennuksessa	3	✓	kommenttien lisäyksen toteutus ajaxilla käyttää JSON-muotoa kommentin ja vastauksen siirtoon
jQueryn / Reactin / AngularJS:n käyttö	3	✓	jQuery käytössä
Dynaamisen SVG-grafiikan käyttö	3		
Canvas-elementin käyttö	3		
Sivuston sisältö tulostuu paperille luettavassa muodossa (aka on erillinen printtityyli)	2	✓	toteutettu CSS:ssä @media-direktiivillä, static/style/print.css
Sivusto ei sisällä yhtään kuvaa, vaan kaikki grafiikka on tehty dynaamisesti CSS:llä ja muilla tekniikoilla. Poislukien esimerkiksi tuotekuvat web-kauppasivustolla, sosiaalisen median profiilikuvat ym.	1	✓	ainoastaan käyttäjien lataamat kuvat ovat kuvia, muu grafiikka tehty CSS:llä
Ajaj (/ajax) -ohjelmoinnin hyödyntäminen	3	✓	kommenttien lisäys kuvaan toteutettu ajaxilla
Sivusto tarjoaa sisältöä ladattavaksi PDF-muodossa (eli sisällöstä generoidaan PDF)	2		
Kattava dokumentaatio	5	✓	tässä tämä dokumentti
Hyvä vertaisarviointi (1pts. per arviointikategoria ja +1pts erinomaisesta arvionnista)	5		vaikea sanoa etukäteen
Esteettömyys (kts. W3C:n määritelmä ja tarkastusohjeet)	3		ei ole aikaa toteuttaa tuota kaikkea
Implementoi joku standardi (järkevä) kolmannen osapuolen yleisesti käytetty komponentti (latauspalkki, datetimepicker, dialogi, ...) käsin	3		
Selaimen yhteensopivuustarkastus (tukeeko selain esim. käyttämäsi canvasta? Jos ei, niin ilmoita)	2		
Animoidut transitiot (uusi elementti ilmestyy, joku elementti muuttuu jne., niin käytetään animaatioita tai efektejä)	2	✓	toteutettu jQuery:n efekteillä, esimerkiksi kirjautumisessa ja käyttäjänluonnissa viestit häipyvät jQuery:n fadeOut-efektillä
(Lähes) reaaliaikainen kommunikointi AJAX:lla esim. lentely- tai toimintapeli-tyyliseen projektiin tai chat-tyyliseen projektiin (WebSocket +3 pts päälle, mutta en lähtisi WebSoketteja aivan kylmiltään tekemään)	3		
JavaScriptissa käytetty 'use strict' -direktiiviä	0	✓	toteutettu kaikissa omissa skripteissä

Toteutettujen ominaisuuksien perusteella pistemääräksi muodostuisi noiden vaatimusten perusteella (poislukien vertaisarvioinnin pisteet ja muu vastaava mitä ei itse tällä hetkellä kykene arvioimaan) noin 36 pistettä, mikä pyöristyisi arviointiselostuksen mukaan määrään 30 pistettä. Tätä siis tavoittelen.

Toteutustapa ja teknologiat

Työ on toteutettu käyttäen seuraavia tekniikoita/teknologioita, kun ei erikseen ollut tehtävänannossa rajattu esimerkiksi ohjelmointikieltä:

- Python 3 -ohjelmointikieli
- sqlite3-, uuid-, os- ja muut tarpeelliset kirjastot Pythonissa sisäänrakennettuna
- Flask-mikroframeworkki Pythonille palvelinpuolen toteutukseen (html-templaattit, http protokollalla-kommunikointi)
- Passlib-kirjasto Pythonille salasanan häshäämiseen ja suolaukseen
- verkkopalvelinohjelmana käytetty Flaskin sisäistä palvelinta joka on tosin suunnattu vain kehitysvaiheen käyttöön mutta riittää tällä kertaa
- käyttäjäpuolella HTML, CSS, JavaScript, jQuery

Datan varastointi, datan manipulointi ja käyttöliittymä on tavallaan erotettu toisistaan. Data tallennetaan SQLite3-tietokantaan palvelimella, kuvat tallennetaan levyille. Käyttäjälle näytetään verkkosivuja joihin on täytetty dataa ja joiden kautta käyttäjä välittää käskyjä palvelimelle sovellukselle, joka muokkaa dataa syötteen perusteella.

Ympäristö

Ympäristönä käytetty Windowsia ja Linuxia (Ubuntu) ristiin rastiin kehityksessä, pitäisi toimia molemmilla. Vaatii Pythoniin oleelliset kirjastot. Python 3.6.x riittää, lisäksi seuraavat kirjastot (komento käyttää pythonin pip-palasta asentaakseen tarvittavat kirjastot nykyiselle tietokoneen kirjautuneelle käyttäjälle sekä Windowsissa että Linuxissa – ei siis asenna koko koneen saataville, ei tarvitse mitään lisäoikeuksia):

```
python3 -m pip install --user flask passlib
```

Missä *python3* pitää korvata pelkällä *python* jos Windowsilla on pelkkä python.exe jossakin. Linuxilla pitää olla python3 koska muuten käyttää Python 2:ta. Koodi on tallennettu Githubiin, josta sen saa komennolla:

```
git clone https://github.com/Contrathetix/WWW-Course-Assignment
cd WWW-Course-Assignment
```

Ajaminen tapahtuu pythonilla, missä taas pitää Windowsilla korvata *python3* pelkällä *python*:

```
python3 app.py
```

Ohjelma pyörii osoitteessa “<http://localhost:8080>” jos kaikki toimii kuten pitää.