Dokumentácia k projektu do predmetu Internetové aplikácie

Autori:  
 Šimon Šesták (xsesta06)  
Jozef Karabelly (xkarab03)

# Úvod

Cieľom tohto projektu bolo implementovať webovú aplikáciu vhodnú na bezpečné ukladanie súborov na servery. Zároveň webová aplikácia musí byť schopná generovať dva druhy URL odkazov pre každý uložený súbor, kde jeden odkaz umožňuje daný súbor stiahnuť a druhý odkaz otvorí webovú aplikáciu s oknom umožňujúcim jednoduché editovanie času expirácie súboru, vygenerovanie novej dvojice URL odkazov a zmazanie súboru.

# Implementácia

Na úvodnom stretnutí sme sa dohodli že pre verzovanie budeme využívať Github a následne sme dôkladne naštudovali zadanie projektu a na základe toho sme sa rozhodli projekt implementovať v jazyku *Python* za pomoci frameworku *Django*,pretože tento framework podporuje architektúru MVC a bol vyvinutý primárne na implementáciu webových aplikácií. Našim ďalším krokom bol jednoduchý návrh databázové modelu.

Keďže sme mali vytvorený model, začali sme simultánne vytvárať views a controller-y.  
Obe tieto komponenty architektúry MVC boli vytvárané na základe postupov oficiálnej dokumentácie k frameworku *Django*. Pre reprezentáciu súboru v databázovom modely sme použili FileField, ktorý sme sa rozhodli použiť pre jeho funkcionalitu oproti BinaryFieldu. Taktiež sme si naimplementovali vlastný QuerySet pre model súboru, ktorý nám umožňuje pohodlne zístavať expirované a neexpirované súbory. Pre implementáciu views sme používali prevažne class-based prístup s výnimkou signup view, ktorý sme implementovali funkcionálne. Správna voľba Django framworku sa ukázala v tejto časti implementácie, pretože poskytnuté generic views nám výrazne uľahčili implementovanie požadovanej funckionality.  
  
Ako ďalší krok bolo vytvorenie HTML šablón pre zobrazovanie dát poskytnutých z backendu aplikácie. Najprv boli vytvorené iba jednoduché HTML súbory na otestovanie správnej funkcionality aplikácie. Tieto testy odhalili chyby v návrhu databázového modelu a vďaka nim sme upravili model do terajšej podoby, ktorá je vyobrazená na obrázku č. 1.  
  
Celý tento prvotný vývoj prebiehal na stretnutí a tak po vzájomnej dohode nebola na verzovacom systéme vytváraná samostatná vetva pre urýchlenie vývoja.  
  
Ako posledné sme do projektu inicializovali framework *Bootstrap*, vďaka ktorému sme do HTML šablón mohli zaviesť jednoduchý dizajn a tak zabezpečiť užívateľovi príjemný pohľad na našu webovú aplikáciu, táto časť vývoja prebiehala v samostatnej vetve a po odsúhlasení vzhľadu aplikácie celým tímom bola spojená do hlavnej vetvy.

Najzaujímavejšie časti projektu sú za nás nutnosť implementácia Django signálu na odstraňovanie súboru z filesystému pri odstránení súvisiaceho objektu. Ďalej implementácia periodického odmazávania expirovaných súborvo pomocou jednoduchého plánovacieho vlákna spusteného s Django aplikáciou. A na koniec implementácia vlasntého Django widgetu na zobrazenie DateTimePickeru v šablóne pomocou JavaScriptovej knižnice Tempus Dominus.

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

Obrázok Databázový model

# Testovanie

Testovanie prebiehalo počas celého vývoja projektu. Počas testovania boli odhalené chyby ako napríklad chýbajúci atribút v databáze, odkazovanie sa na neexistujúci súbor a odhalenie niektorých šablón, ktorým sme zabudli vložiť triedy z *Bootstrapu* pre vytvorenie správneho dizajnu.

# Inštalácia

Keďže je projekt implementovaný pomocou jazyku Python, tak sa všetku požadované závislosti nachádzajú v súbore requirements.txt. K spusteniu predpokladáme využitie Python 3.8+. Nastavenie projektu je možné nasledujúcimi krokmi:

Vytvorenie Python prostredia a inštalácia závislostí:

python3.8 -m venv .venv

source .ven/bin/activate

pip install -r requirements.txt

Spustenie databázových migrácií a lokálneho serveru:

python manage.py migrate

python manage.py runserver

# Záver

Podarilo sa nám naimplementovať plne funkčnú webovú aplikáciu na ukladanie súborov a ich zdielanie skrz URL odkaz. Vďaka priebežnému testovaniu aplikácia neprejavuje žiadne nežiadané chovanie. Jej dizajn je možno jednoduchý no zato veľmi intuitívny. V týme nevznikli žiadne konflikty a každý bol ochotný prispieť čo najviac na úspešné dokončenie projektu.