Správa k 1. projektu na Deduktívne databázy

Filip Lajčin

Univerzita Komenského, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky – 3AIN

Obsah

[Správa k 1. projektu na Deduktívne databázy 1](#_Toc87120165)

[Popis aplikácie 3](#_Toc87120166)

[Diagram dátového modelu 4](#_Toc87120167)

[Organizácia kódu 5](#_Toc87120168)

[Realizácia funkcií v kóde 6](#_Toc87120169)

## Popis aplikácie

Aplikácia umožňuje študentom jednoduchú správu ich zapísaných predmetov v konkrétnom roku štúdia na študijnom programe. Umožňuje im jednoduché zapísanie predmetov, zrušenie zápisu predmetov, zobrazenie informácií o predmete, označenie predmetu ako absolvovaného, čo umožňuje kontrolu prerekvizít. V prípade, že predmet má prerekvizitu, zobrazuje sa táto informácia, kým študent neoznačí požadované predmety ako absolvované. Ďalej umožňuje filtrovanie predmetov podľa semestra, čo uľahčuje prehľad jeho zapísaných predmetov.

## Diagram dátového modelu

Diagram

Description automatically generated

*Sessions* je kolekcia udržiavajúca informácie o uživateľských sessions. Automaticky ju vytvára knižnica **connect-mongodb-session**.

*Users* je kolekcia udržiavajúca všetkých užívateľov, ktorí sa prihlásili do aplikácie. Keďže sa v projekte neriešila autentifikácia, udržuje sa v nej iba meno používateľa.

*Students* je kolekcia udržiavajúca všetky informácie o štúdentoch, ktorí sa prihlásili do aplikácie. Študent je používateľ, ktorý si aj naozaj zvolil nejaký rok a študijný odbor. V poli **study\_years** obsahuje objekty, ktoré obsahujú informáciu o zvolenom programe, roku štúdia programu, zapísaných predmetoch a absolvovaných predmetoch.

*Programs* je kolekcia udržiavajúca všetky informácie o existujúcich programoch a predmetoch daných programov. Obsahuje pole **studijnyPlan**, ktoré obsahuje objekty s poľom **typyVyucby**, ktoré zase obsahuje pole **bloky**, ktoré rozdeľujú predmety do kategórií Povinný, Povinne-voliteľný, Voliteľný. Bloky už nakoniec obsahuju pole predmetov, ktoré využívame naprieč celou aplikáciou. Objekty z tohto poľa sa nachádzajú aj medzi zapísanými/absolvovanými predmetmi užívateľov v kolekcii *students*.

## Organizácia kódu

Projekt je zložený z dvoch častí – backend a frontend. Backend časť sa nachádza v adresári **src** a frontend časť sa nachádza v adresári **client**.

**Backend časť** je rozložená na dve časti – priamo v adresári **src** sa nachádza konfigurácia servera, databázy a cache. **Index.js** zabezpečuje inicializáciu servera a pripojenie na databázu. **Db.js** slúži na vytvorenie pripojenia na databázu, keďže chceme využívať iba jedno spojenie a nie vytvárať nové pri každom requeste. Tento súbor takisto používame na importovanie pripojenia na databázu v celom backende. **Db.config.js** slúži na konfiguráciu pripojenia do databázy. **Cache.js** slúži na konfiguráciu cache, na zrýchlenie niektorých často opakovaných požiadaviek s rovnakým výsledkom. Adresár **middlewares** obsahuje iba súbor **errors.middlewares.js**, ktorý slúži iba na jednoduchšie debugovanie pri vývoji aplikácie. Adresár **api** obsahuje všetky tzv. *routy*, teda všetky koncové body servera. V **index.js** sa nachádza iba endpoint */init*, ktorý slúži na inicializáciu databázy podľa aktuálnych dát v repozitári AISu. V priečinkoch **programs, students** a **users** sa nachádzajú súbory, ktoré definujú endpointy pre špecifické operácie nad ich kolekciami. Tu sa teda nachádza logika projektu.

**Frontend časť** obsahuje dva dôležité adresáre – **src** a **public**. **Src** obsahuje komponenty javascriptového frameworku Svelte, ktoré tvoria celú viditeľnú časť projektu. Sú podelené podľa toho, akú časť projektu riešia – okrem komponentov **App.svelte**, ktorý je vstupný komponent celej aplikácie, je iba základným rozcestníkom – a komponentu **Main.svelte**, ktorý je opäť rozcestníkom medzi voľbou **študijného roku, programu** a aplikáciou, ktorá umožňuje spomínaný zápis predmetov. Adresár **public** obsahuje vstupný html súbor, do ktorého sa dynamicky renderuje frontend. Obsahuje všetky vybuildené javascriptové súbory, ale takisto štýly a obrázky používané v projekte.

## Realizácia funkcií v kóde

*Výber študijného programu a roku* – **client/src/ProgramChoice.svelte**, zoznam programov v **src/api/programs/programs.route.js**, spracovanie voľby programu a roku v **src/api/users/users.route.js.**

*Návrh základnej kostry plánu pre oba semestre pozostávajúcu z povinných predmetov –* automaticky po voľbe programu a roku, ktorý ešte nebol u študenta zaznamenaný (aby sme nevymazali jeho prípadné úpravy, ktoré už mohol vykonať) v **src/api/users/users.route.js**.

*Pridávanie a odoberanie zapísaných/absolvovaných predmetov* - **client/src/Subject.svelte**, **src/api/students/students.route.js.**

*Počítanie kreditov, limity na počet kreditov* - **client/src/Subjects.svelte.**

*Overenie prerekvizít predmetov -* **client/src/Subject.svelte, src/api/students/students.route.js**.