

TIA špecifikácia - Editor turingových strojov

Matúš Matok

March 6, 2021

1 Popis aplikácie

Aplikácia "Editor turingových strojov" je aplikácia pre prevažne edukačné účely. Ľubovoľný užívateľ môže vytvoriť svoj vlastný turingový stroj dvomi spôsobmi:

- napísať do okna formulára prechodovú funkciu svojho TS a aplikácia vygeneruje graf prechodovej funkcie
- vytvoriť graf v interaktívnom okne, podľa ktorého aplikácia vytvorí prechodovú funkciu

Takto vytvorený TS bude môcť potom užívateľ testovať pre rôzne vstupy, prípade simulovať jeho výpočet krok po kroku.

Neregistrovaný užívateľ, môže následne svoj TS stiahnuť do súboru, alebo má možnosť registrovať sa a uložiť svoj TS vo svojom účte. Takisto má neregistrovaný používateľ možnosť uploadnúť súbor, v ktorom má už predtým uložený TS.

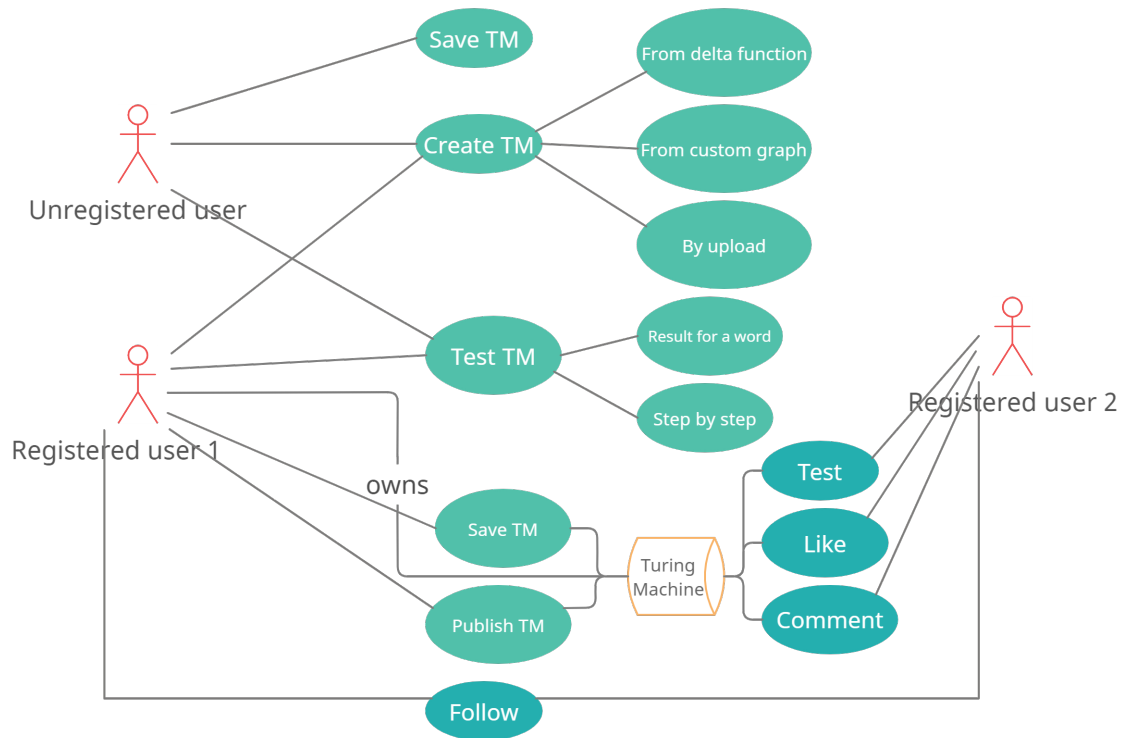
Pokiaľ je užívateľ registrovaný, môže si svoj TS uložiť. Registrovaný užívateľ má takisto zoznam svojich TS, pričom každý môže označiť ako verejný. Registrovaný užívateľ môže "followovať", iných používateľov a vidieť ich verejné TS a skúšať na nich svoje vstupy.

2 Používatelia

- Neregistrovaný - unregistered
Funkcionalita obmedzená iba na editovanie a testovanie TS, bez možnosti uloženia online. Možnosť uloženia offline do lokálneho súboru. Nemá prístup ku komunitnej časti aplikácie, teda nemôže vidieť registrovaných používateľov, ani cudzie TS
- Registrovaný - registered
Može robiť všetko čo neregistrovaný, ale získava aj ďalšie výhody ako je online knižnica svojich TS, komunitná časť aplikácie, kde môže interagovať s inými používateľmi a ich verejnými TS. Všetci užívatelia sú si hierarchicky rovní, čo sa týka oprávnení na jednotlivé funkcie aplikácie.

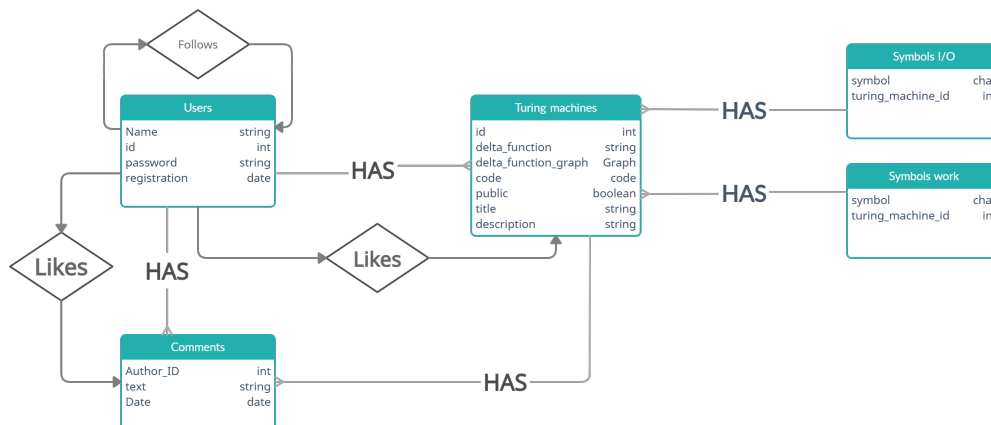
- Admin - admin
Správa používateľov a ich údajov. Mazanie, blokovanie používateľov, správa ich turingových strojov..

3 Use Case Diagram



4 Databáza

Databázu budem implementovať ako MySQL cez portál davinci.uniba.sk.



4.1 Popis tabuliek

- Users
 - Name - meno užívateľa
 - id - id užívateľa
 - password - zahashované heslo
 - registration - dátum registrácie
 - zoznam užívateľov ktorých followuje - riešené joinovacou tabuľkou
 - zoznam vlastnených TS - riešené joinovacou tabuľkou
 - zoznam komentárov ktoré sa mu páčili - riešené joinovacou tabuľkou
- Turing machines
 - id - id TS
 - title - názov TS
 - description - popis TS
 - delta_function - textová verzia delta funkcie
 - delta_function_graph - grafická verzia delta funkcie
 - code - uložená funkcia pre možnosť vyskúšania funkčnosti daného TS
 - public - boolovská premenná označujúca či je TS viditeľný ostatným užívateľom
- Comments

- Author_id - id autora komentaru
- TM_id - id turingovho stroja ku ktorému patrí komentár
- text - telo správy v komente
- Date - dátum uverejnenia komentu
- Symbols I/O, Symbols work
 - symbol - symbol (vstupno výstupný, pracovný) TS
 - TM_id - id TS, ktorý daný symbol má

5 Technologie

Všetky dáta budú spracovávané na strane klienta. Na frontend budem používať JavaScript, na backend PHP. Databáza bude MySQL.

6 Časový plán

- Prvý týždeň - implementácia základnej aplikácie, nastavenie databázy, vytvorenie tabuliek, testovanie
- Druhý týždeň - implementácia algoritmov prevádzajúcich delta funkciu na graf a naopak, testovanie
- Tretí týždeň - Prihlaovanie, ukladanie TS do databázy
- Štvrtý týždeň - Followovanie, pridávanie komentárov, lajkovanie
- Piaty týždeň - Doplnenie možných dodatočných "fičúr"
- Šiesty týždeň - Rezerva