

Špecifikácia

Cudzie jazyky

1. Popis aplikácie

Aplikácia pomôže pri učení sa cudzích jazykov. Hlavne je vytvorené pre študentov, ale je užitočné aj pre každých, ktorí chcú precvičiť cudzie jazyky.

Cieľovou skupinou je teda každý človek, ktorý sa chce precvičiť znalosť z cudzieho jazyka.

V aplikácii používateľ môže pridať rôzne úlohy. Existujú dva typy úloh. Prvý typ je, že pridá obrázok a popis, čo je na obrázku. Druhým typom je, keď pridá len obrázky s textom, ktoré v správnom poradí formulujú korektnú vetu.

V prvom prípade úlohou cvičiaceho je uhádnuť čo je na obrázku a v druhom prípade musí poskladať korektnú vetu z pomiešaných obrázkov.

Po vyriešení danej úlohy aplikácia dá aj spätnú väzbu používateľovi. Obrázky na správnom mieste sú označené zelenou farbou a zlé červenou. Registrovaný používateľ má právo na ohodnotenie samotných úloh.

Ide o interaktívnu aplikáciu, použijeme ťahanie obrázkov na správne miesto.

2. Typy používateľov

Registrovaný používateľ

Registrovaný používateľ má možnosť vytvoriť vlastné úlohy a vyriešiť kvízy. Vlastne má právo na používanie celkovej funkcionality aplikácie.

Pri vytvorení kvízu vyplní formulár, t. j. vyberanie jazyka a typu úlohy. Akonáhle používateľ si vyberá rozpoznávaciu úlohu, typ čo je na obrázku, následne môže pridať obrázok a názov obrázka. Pri druhej možnosti, pri poskladaní viet má možnosť len nahrať viacerých obrázkov v správnom poradí ako slová alebo podčasti danej vety.

Pri trénovacom režime môže vybrať jazyk, možno, bude mať možnosť aj na vyberanie typu úloh. Užívateľ môže donekonečna riešiť úlohy ťahaním obrázkov na správne miesto, kým má na to chuť, potom môže ukončiť zadanie.

Pri vyriešení úloh má možnosť hodnotiť otázky od 1 až po 5, ako sa mu páčia.

Po ukončení úlohy sú body uložené pre užívateľa, že z koľkých pokusoch koľko bodov si nazbieral, uhádol dobre. Tie záznamy môže pozerať na vlastnom profile.

Pri profile môže používateľ zmeniť svoje meno a profilový obrázok.

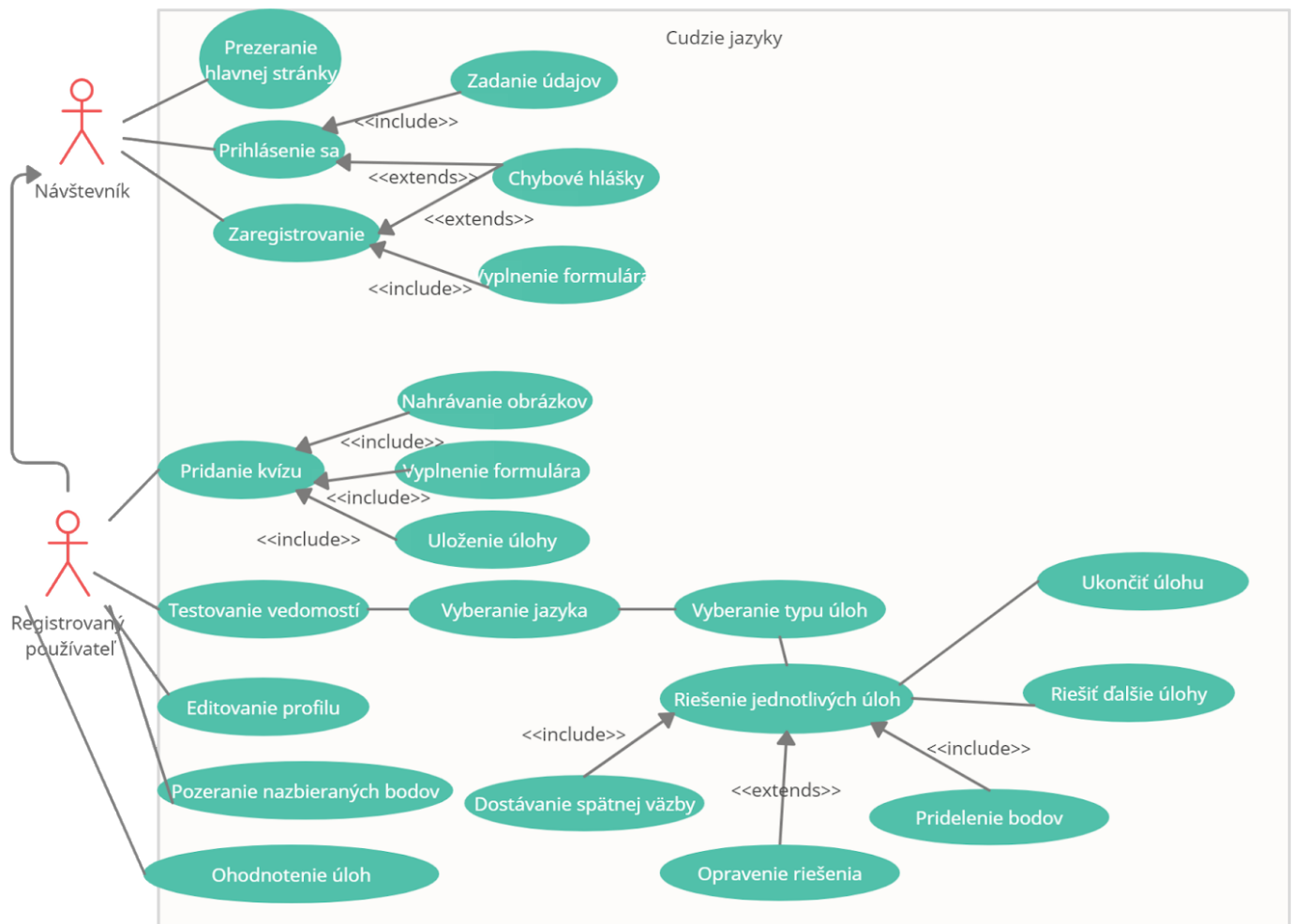
Návštevník

Vidí len úvodnú stránku, nemá oprávnenia pre ďalšie akcie okrem Prihlásenia sa a Zaregistrovania.

Pri prihlásení zadá svoju e-mailovú adresu a heslo.

Pri zaregistrovaní systém potrebuje len meno, e-mailovú adresu a heslo.

3. Use-Case diagram



4. Popis databázy

Na uloženie údajov budem používať Cloudovú databázu, Firebase. Je to NoSQL databáza, ktorá bola vyvíjaná pre programátorov, ktoré potrebujú uložiť najmä používateľom generované dáta, špecializované najmä na obrázky a videá. Je často používaná, lebo vždy funguje slušne bez ohľadu na kvalitu Internetu.

NoSQL databáza znamená, že dáta nie sú uložené ako relačné tabuľky. Je založená na idei kľúč-hodnota. Jednou výhodou je, že nepotrebujem zložité join operácie. Po druhom prípade je táto databáza rýchlejšia pri veľkom počte dát, ako obyčajná SQL databáza.

V bode 5. môžeme vidieť Entitno-relačný model dát. Samotné tabuľky majú nasledovný význam.

Používatelia

Je to tabuľka na uloženie registrovaných používateľov.

ID - poradové číslo používateľa v databáze

Profilový_obraz - nahratý profilový obrázok používateľa

Prezývka - používateľské meno, alebo meno používateľa, ktoré vidíme

Úlohy

Je to tabuľka na uloženie samotných úloh.

ID - poradové číslo úlohy v databáze

Id_používateľa - referencia na používateľa, ktorý vytvoril túto úlohu

Jazyk - jazyk danej úlohy

Obrázky[] - zoznam ID obrázkov v správnom poradí, ako treba vetu poskladať. (napr. 1,2,3 - znamená, že na prvom mieste vo vete bude Obr1, na 2. Obr2 a na 3. Obr3)

Typ - typ úlohy (Uhádnutie čo je na obrázku alebo Skladanie vety do správneho poradia)

Obrázky

Tabuľka na uloženie nahratých obrázkov.

ID - poradové číslo obrázka

Kvíz_id - číslo kvízu, v ktorom sa nachádza daný obrázok

Obrázok - nahratý IMG

Hodnotenia

Do tejto tabuľky evidujem, ako cvičiaci hodnotil daný kvíz.

ID - automaticky vygenerované poradové číslo daného hodnotenia

Id_úlohy - ID ohodnotenej úlohy

Id_používateľa - ID používateľa, ktorý ohodnotil danú úlohu

Bod - Bod od 1 až po 5

Body

Do tejto tabuľky evidujeme čas začiatku, počet pokusov a počet korektne vyriešených úloh. Slúži na štatistiku používateľa, ktorý vidí na svojej profilovej stránke vo forme kedy začal test, z koľkých pokusoch koľko trafil. Kým používateľ nevyrieši danú úlohu, nemôže ísť ďalej.

ID - automaticky vygenerované poradové číslo daného hodnotenia

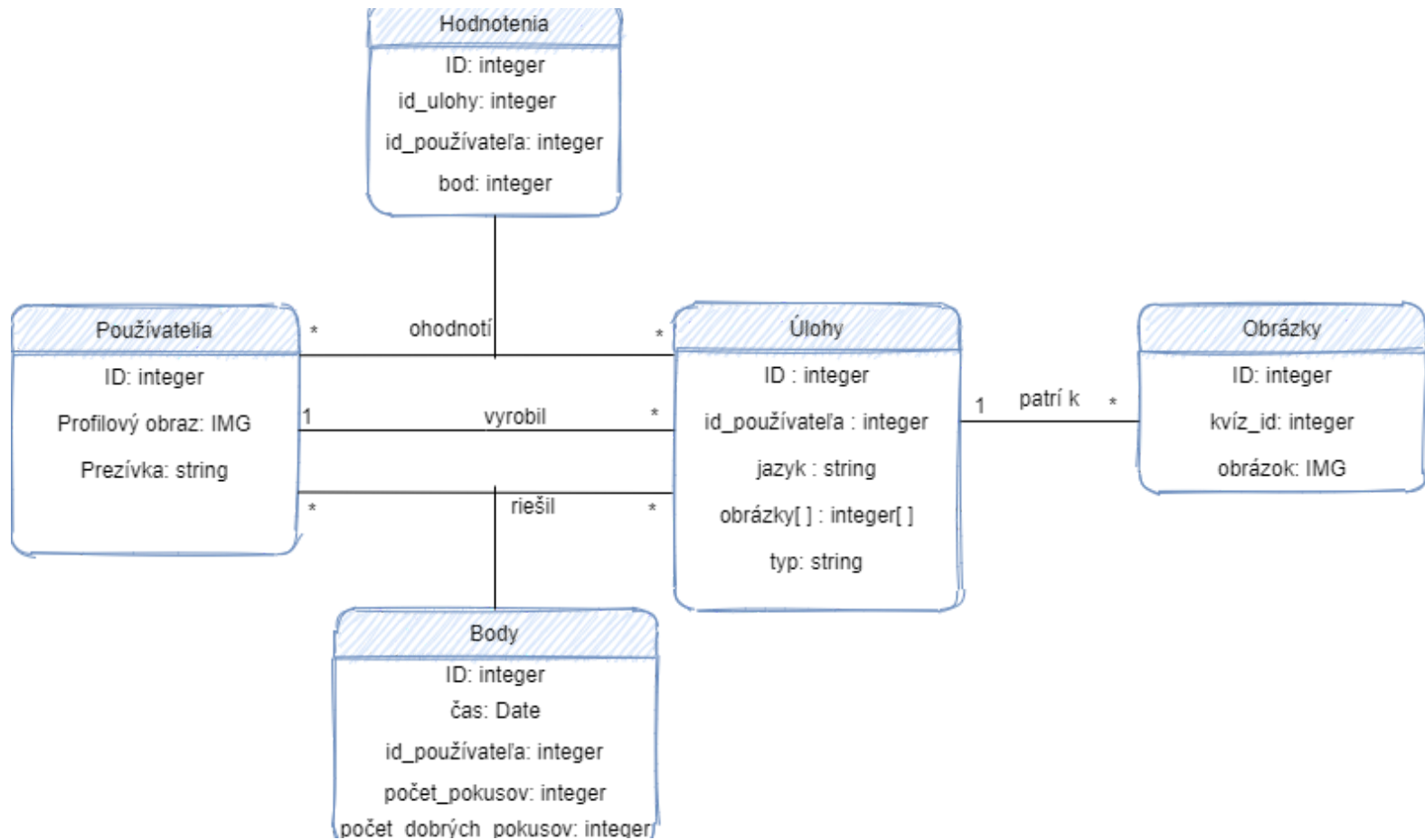
Čas - čas kedy začal urobiť úlohu

Id_používateľa - ID používateľa

Počet_pokusov - počet každých pokusov na vyriešenie úloh, keď jedno zadanie z úlohy pokúsim urobiť zle 10 krát, tak to ráta za 10.

Počet_dobrych_pokusov: počet správne uhádnutých úloh

5. Entitno-relačný model dát



6. Technologické požiadavky

Používané technológie

Na vyvinutie projektu (Frontend) je vhodné použiť pri rozsiahlych projektoch nejaký Framework, ja som rozhodol používať React 17. Je to JavaScriptový framework, kvôli tomu v nej budem používať najmä JavaScript, HTML5 a CSS3.

Na uloženie údajov použijem Firebase databázu - Cloud databáza, čo je hlbšie popísané v bode 4. Je to NoSQL databáza na prácu s veľkým počtom dát a obrázkov.

Na autentifikáciu klientov budem používať Firebase Authentication, ktorá umožní identifikovanie používateľa v Backend-e. Podporuje uloženie personálnych dát v cloude, je synchronizované s ostatnými Firebase službami. Jeho fungovanie je jednoduché, najprv dostanem prihlasovacie údaje od používateľa, ktoré môžu byť e-mail a heslo, alebo nejaký OAuth token od federálneho poskytovateľa identity. Tie sú v databáze šifrované. Firebase Authentication Backend následne vyhodnotí tie vstupné údaje a pošle klientovi spätnú väzbu. Po úspešnom prihlásení má používateľ prístup k uloženým dátam v Firebase databáze. Obyčajní používatelia bez špeciálneho nastavenia úložiska majú možnosť automaticky písať a ukladať súbory do databázy.

Podľa prvých plánov, aplikácia bude bežať na Firebase, lebo pre určitý počet požiadaviek je to bezplatné. Keď bezplatná služba nebude postačujúca, zrejme budem využívať nejakú predplatenú možnosť, ale to sa ujasní pri testovaní.

Podporované prehliadače (Podľa JavaScript, React, HTML, CSS a Firebase špecifikácie):

- IE 11
- Edge
- Firefox
- Chrome
- IOS Safari
- Safari

7. Časový plán

5. Týždeň

Inštalovanie programov, ktoré potrebujem na vyvinutie aplikácii, nainštalovanie potrebných knižníc, vytvorenie Firebase databázy. - 6h

Vytvorenie testovacích príkladov, kreslenie obrázkov. - 8h

6. Týždeň

Autentifikácia používateľov pomocou e-mailu cez Firebase autentifikáciu. - 6h

Používatelia vedia vytvoriť vlastný profil. - 6h

Vytvoriť dizajn pre profil. - 4h

7. Týždeň

Funkčná časť aplikácie, urobiť trénovací režim. - 14h

8. Týždeň

Pridanie vlastných úloh. - 10h

9. Týždeň

Urobiť dizajn celej aplikácii a hodnotenie kvízu. - 10h

10. Týždeň

Testovanie - 4h

Dorábanie chýb pri testovaní - 8h

Optimistický odhad je 76 hodín práce, ale to zrejme bude trvať dlhšie kvôli neočakávaným chybám.

8. Práca do budúcnosti

- Pridať ďalšie typy úloh, ako napríklad slovník, že systém vygeneruje nejaké slovo z databázy po slovensky a pomocou prekladača kontroluje riešenie zadané užívateľom.
- Rebríčková pyramída najlepších riešiteľov.
- Filtrovať, aby používatelia nemohli pridať tie isté obrázky do databázy.
- Automaticky vymazať otázky, ktoré z X (50, 100) používateľov boli hodnotené menej ako 2 bodmi.