

**FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY**  
**UNIVERZITA KOMENSKÉHO**

**KONCEPTUÁLNA ANALÝZA SOFTVÉRU**

*DIDAKTICKÝ SOFTVÉR NA VÝUKU PREVODOV JEDNOTIEK PRE ŽIAKOV SŠ*

Jakub Chlup  
Matúš Kalužák  
Adam Šabík  
Ján Vodila

V Bratislave 14.10.2014

# Obsah

|          |                                     |          |
|----------|-------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>ÚVOD .....</b>                   | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>ANALÝZA POUŽÍVATEĽOV .....</b>   | <b>4</b> |
| 2.1      | ROLE POUŽÍVATEĽOV .....             | 4        |
| 2.2      | ŽIACI/ŠTUDENTI.....                 | 4        |
| 2.3      | UČITELIA .....                      | 4        |
| 2.4      | ADMINISTRÁTOR .....                 | 4        |
| <b>3</b> | <b>DIAGRAMY .....</b>               | <b>5</b> |
| 3.1      | ENTITNO-RELAČNÝ DIAGRAM .....       | 5        |
| 3.2      | USE-CASE DIAGRAM .....              | 6        |
| 3.3      | STAVOVÝ DIAGRAM .....               | 7        |
| <b>4</b> | <b>POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRAŇIE.....</b> | <b>8</b> |
| 4.1      | ROZHRAŇIE PRE ŽIAKOV.....           | 8        |
| 4.2      | ROZHRAŇIE PRE UČITEĽOV.....         | 8        |
| 4.3      | ROZHRAŇIE PRE ADMINISTRÁTORA .....  | 9        |

# 1 Úvod

Cieľom tohto je dokumentu je analýza používateľov systému, prostredníctvom diagramov prezentovať funkcionality systému a návrh používateľského rozhrania – GUI. V tomto dokumente vychádzame z platného katalógu požiadaviek. Dokument je štruktúrovaný do nasledujúcich kapitol:

- Analýza používateľov – obsahuje analýzu používateľov tak, ako sú špecifikovaní v katalógu požiadaviek. Konkrétne obsahuje kategorizáciu používateľov podľa používateľských práv na prístup k systému
- Diagramy – obsahuje konkrétne diagramy, menovite entitno-relačný diagram, v ktorom sú zobrazené jednotlivé entity a vzťahy medzi nimi, use-case diagram, ktorý vychádza priamo z platného katalógu požiadaviek, a stavový diagram, v ktorom je možné vidieť jednotlivé stavy, v ktorých sa systém môže nachádzať a ktorý rovnako vychádza priamo z platného katalógu požiadaviek
- Používateľské rozhranie – obsahuje popis a grafické (obrazové) návrhy používateľského rozhrania

## 2 Analýza používateľov

### 2.1 Role používateľov

Užívateľov systému sme rozdelili na 3 kategórie, ktoré vyplývajú z katalógu požiadaviek

- žiaci/študenti
- učitelia
- administrátor

### 2.2 Žiaci/študenti

Žiaci sa budú môcť na stránke registrovať. Pri registrácii si vyberú skupinu a zadajú kľúč tejto skupiny, ktoré získajú od správcu skupiny – učiteľa. Následne môžu riešiť zadané úlohy, alebo päťminutovky, ktoré zadáva učiteľ, príklady sa generujú automaticky. Budú mať práva na zobrazovanie svojich starých nevy mazaných riešení. Nebudú mať právo na mazanie týchto úloh.

### 2.3 Učitelia

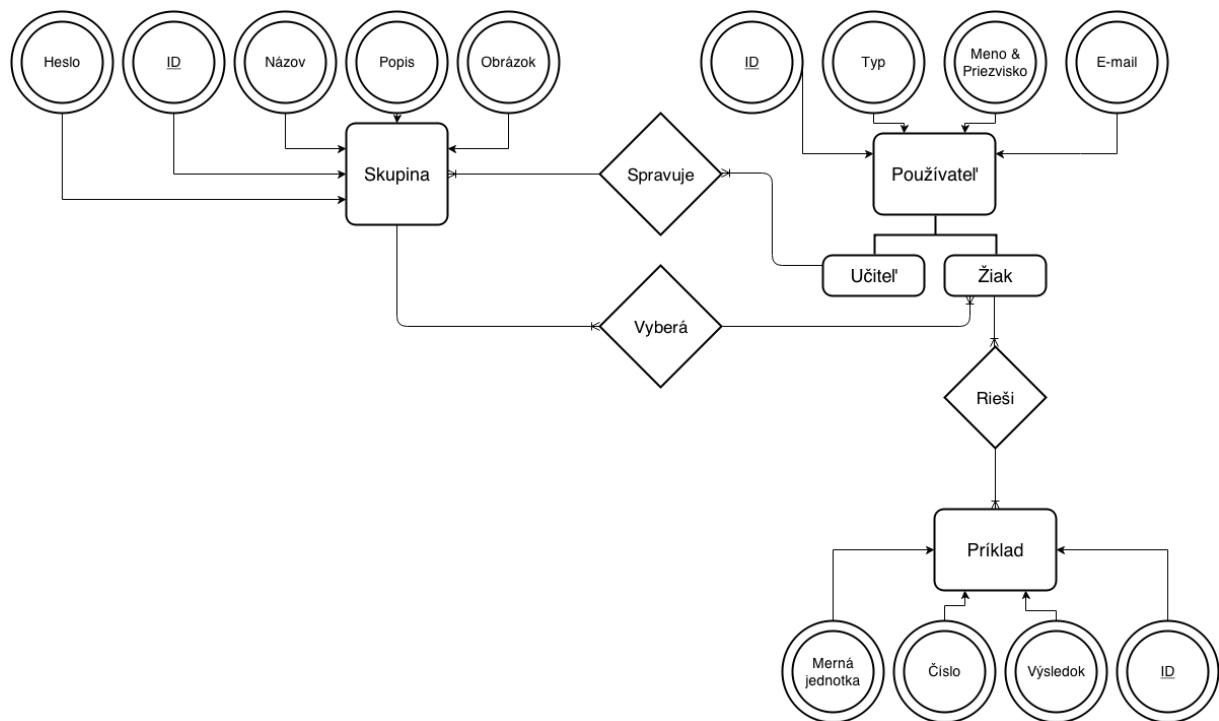
Učitelia sa registrujú. Po prihlásení budú mať práva na vytvorenie skupiny, ktorej musia nastaviť heslo. Ďalej majú práva na vymazanie študentov z ich vytvorenej skupiny, môžu si pozrieť výsledky úloh/päťminutoviek jednotlivých žiakov. Budú mať dostupnú štatistiku celej skupiny (grafy úspešnosti). Majú práva na zrušenie celej skupiny.

### 2.4 Administrátor

Stará sa o údaje v databáze. Môže zmazať dlhšie neaktívnych žiakov (s nimi aj ich skupiny, žiakov v skupinách a úlohy daných žiakov)/učiteľov, môže vymazať vyriešené príklady staršie ako ním určený dátum.

## 3 Diagramy

### 3.1 Entitno-relačný diagram



obr. 1 Entitno relačný diagram

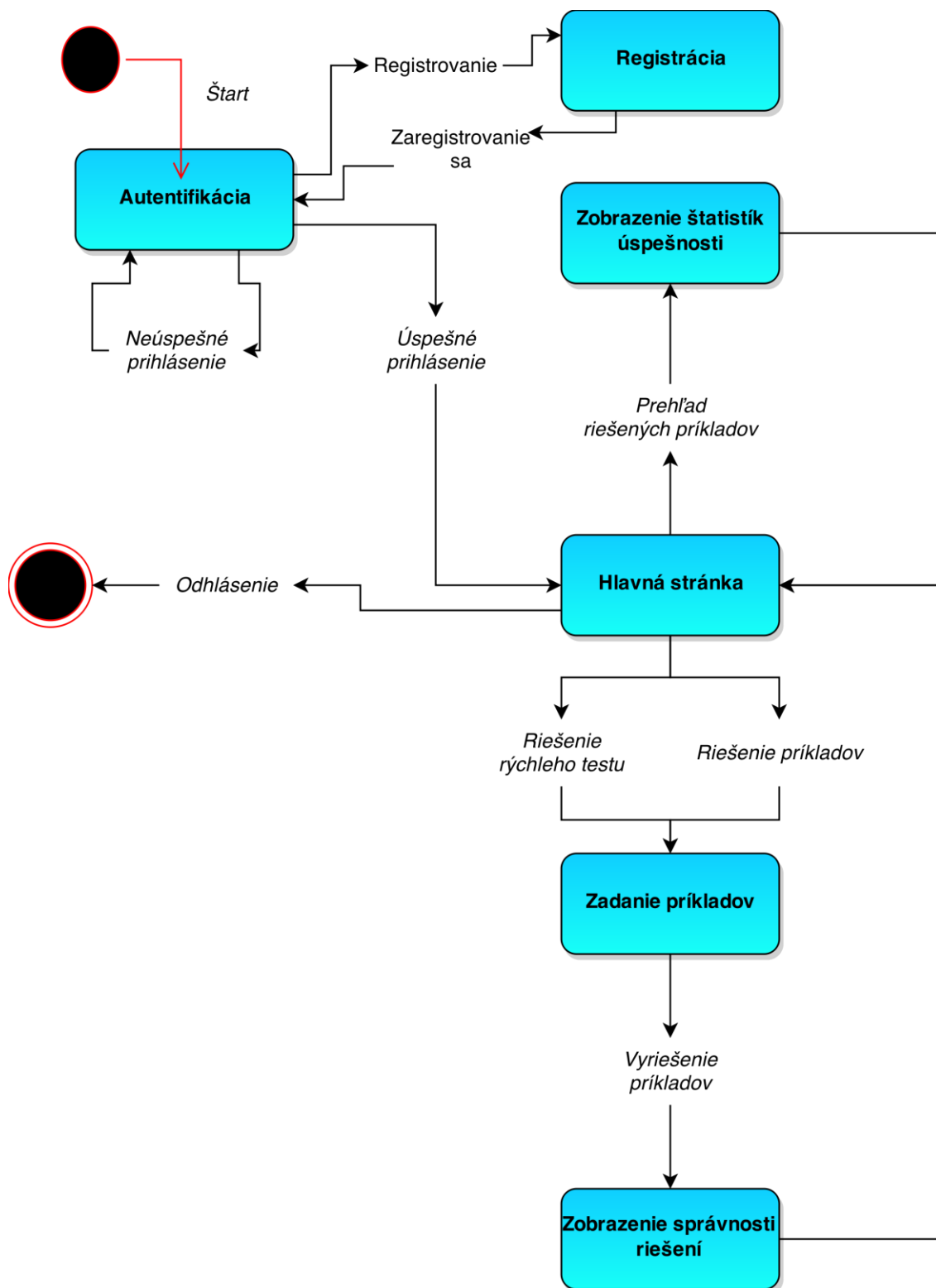
### 3.2 Use-case diagram



obr. 2 Use-case diagram

### 3.3 Stavový diagram

Stavový diagram možných stavov pre užívateľa typu žiak.



obr. 3 Stavový diagram

## 4 Používateľské rozhranie

Táto časť dokumentu sa venuje opisu používateľského rozhrania, teda jednotlivým stránkam, s ktorými sa užívateľ softvéru stretne. Opis rozhrania je rozdelený podľa typov užívateľov a teda na rozhranie pre žiaka, učiteľa a administrátora.

### 4.1 Rozhranie pre žiakov

#### 4.1.1 *Registrácia*

Žiak počas registrácie do formuláru zadá meno a priezvisko, e-mail, heslo, vyberie si skupinu a zadá jej heslo, ktoré dostal od učiteľa a zaškrtnie typ používateľa žiak.

#### 4.1.2 *Po prihlásení*

Žiakovi sa po úspešnom prihlásení zobrazí úvodná stránka. Na ktorej nájde odkazy na:

- Zadanú päťminútovku
- riešenie ľubovoľných úloh
- prehľad svojich riešení

#### 4.1.3 *Riešenie päťminútoviek*

Na tejto stránke sa žiakovi zobrazí učiteľom zadaný počet príkladov, ktoré má riešiť. Pri riešení príkladov žiak nemá k dispozícii nápovedi. Po vyriešení, prípadne po ukončení päťminútovky učiteľom, sa zobrazí stránka s vyhodnotením, na ktorej žiak zistí, ktoré príklady mal dobre, ktoré zle.

#### 4.1.4 *Riešenie ľubovoľných príkladov*

Žiak zadá do formuláru počet príkladov, ktoré chce riešiť a aj úroveň obtiažnosti. Následne sa mu zobrazia vygenerované príklady, ktoré môže začať riešiť. Žiakovi je ku každému príkladu prístupná nápoveda. Príklad si môže dať vyhodnotiť každý zvlášť, alebo všetky naraz.

#### 4.1.5 *Prehľad svojich riešení*

Na tejto stránke sa žiakovi zobrazia jeho vyriešené príklady, ktoré budú označené, či sú správne, alebo nesprávne a taktiež dátum a čas ich riešenia. Ďalej sa mu zobrazí celkový počet príkladov, ktoré mal dobre/zle.

### 4.2 Rozhranie pre učiteľov

#### 4.2.1 *Registrácia*

Učiteľ počas registrácie do formuláru zadá meno a priezvisko, e-mail, heslo a zaškrtnie typ používateľa učiteľ. Skupinu a heslo skupiny nevypĺňa.

#### 4.2.2 *Po prihlásení*

Učiteľovi sa zobrazia informácie o poslednej aktívnej skupine (názov skupiny, zoznam mien žiakov v skupine). Taktiež zoznam jeho skupín, po kliknutí na konkrétnu skupinu sa údaje o skupine zmenia. Ďalej bude mať prístupné odkazy na:

- zadanie a spustenie päťminútovky
- prehľad štatistík skupiny
- informácie o žiakovi (zobrazí sa kliknutí na meno žiaka v zozname)



#### 4.2.3 *Zadávanie päťminútoviek*

Učiteľ zadá počet a úroveň obtiažnosti príkladov, následne spustí testovanie. Potom sa mu zobrazí tlačidlo na ukončenie päťminútovky. Následne sa mu zobrazia vyhodnotené riešenia jednotlivých žiakov.

#### 4.2.4 *Prehľad štatistík skupiny*

Učiteľovi sa zobrazí celková štatistika danej skupiny v podobe grafov a tabuliek.

Konkrétne:

- úspešnosť – koľko príkladov bolo celkovo dobre/zle vyriešených a neriešených
- úspešnosť (poradie) jednotlivých žiakov
- úspešnosť jednotlivých veličín (premeny jednotiek vo veličine objem bolo nesprávnych zo všetkých nesprávnych 53.14%, plošný obsah 23%, ...)

#### 4.2.5 *Informácie o žiakovi*

Na tejto stránke sa zobrazí meno, priezvisko vybraného žiaka, celkový počet riešených a správne vyriešených príkladov. Taktiež sa zobrazia konkrétne príklady, ktoré žiak riešil aj s jeho odpoveďami, príklady budú vyznačené podľa správnosti žiakovho riešenia. Na tejto stránke bude mať učiteľ možnosť odstrániť daného žiaka zo skupiny.

### 4.3 Rozhranie pre administrátora

Po prihlásení sa administrátorovi zobrazí stránka s možnosťou vymazania príkladov, ktoré sú staršie ako ním zadaný dátum. Taktiež sa vypíše zoznam mien učiteľov s možnosťou vymazať ich. Po kliknutí na meno učiteľa sa zobrazia jeho skupiny a po kliknutí na skupinu žiaci danej skupiny. Skupiny ako aj jednotlivých žiakov bude môcť administrátor vymazať.