

Katedra informatiky
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Překladač langů pro IS Newsped



2019

Lucia Harceková

Vedoucí práce: RNDr. Eduard
Bartl, Ph.D.

Studijní obor: Informatika, prezenční
forma

Bibliografické údaje

Autor: Lucia Harceková
Název práce: Překladač langů pro IS Newsped
Typ práce: bakalářská práce
Pracoviště: Katedra informatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
Rok obhajoby: 2019
Studijní obor: Informatika, prezenční forma
Vedoucí práce: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Počet stran: 51
Přílohy: 1 CD/DVD
Jazyk práce: slovenský

Bibliographic info

Author: Lucia Harceková
Title: Language translator for IS Newsped
Thesis type: bachelor thesis
Department: Department of Computer Science, Faculty of Science, Palacký University Olomouc
Year of defense: 2019
Study field: Computer Science, full-time form
Supervisor: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Page count: 51
Supplements: 1 CD/DVD
Thesis language: Slovak

Anotácia

Hlavným predmetom mojej bakalárskej práce je charakteristika naprogramovanej aplikácie pre správu výrazov iných aplikácií a ich preklady. Jej dominantný rys je pridelovanie a priebežné sledovanie prekladaných výrazov. Práca sa ďalej zaoberá technickými aspektami a analýzou vypracovaného riešenia.

Synopsis

The main goal of my bachelor thesis is the characteristic of the programmed application used for administration of other applications and their translations. Its key feature is allocation and continuous monitoring of translated terms. The thesis deals with the technical aspects and analysis of the developed solution.

Kľúčové slová: newsped; prekladač jazykov; webová aplikácia

Keywords: newsped; language translator; web application

Ďakujem všetkým, ktorí prispeli k vzniku tejto bakalárskej práce, predovšetkým RNDr. Eduardovi Bartlovi, Ph.D. a Ing. Pavlovi Tomanovi za usmernenie a cenné rady pri vypracovaní.

Čestne vyhlasujem, že som celú prácu vrátane príloh vypracovala samostatne a za použitia iba zdrojov spomínaných v texte práce a uvedených v zozname literatúry.

dátum odovzdania práce

podpis autora

Obsah

1	Úvod	8
2	Vlastnosti aplikácie Newsped	9
3	Analýza existujúceho riešenia	10
3.1	Inštalácia a spustenie	10
3.2	Popis	10
3.2.1	Vyhľadávanie	10
3.2.2	Editácia a vytvorenie	11
3.2.3	Preklad	11
3.3	Zhrnutie	13
4	Technická dokumentácia	14
4.1	Použité technológie	14
4.1.1	C#	14
4.1.2	.NET	14
4.1.3	Bootstrap	15
4.1.4	MS SQL	15
4.1.5	jQuery	16
4.1.6	MVC architektúra	16
4.1.7	SOLID	16
4.1.8	ASP.NET MVC	17
4.1.9	Nuget Package Manager	17
4.2	Štruktúra projektu	17
4.3	Štruktúra databázy	20
4.3.1	Vzťah balíkov a prekladaných balíkov	22
4.4	Návrh aplikácie	22
4.4.1	UML	22
4.4.2	Diagramy prípadov použitia	22
4.4.3	Diagram tried	25
5	Užívateľská dokumentácia	29
5.1	Neprihlásený užívateľ	29
5.1.1	Zmena jazyka	29
5.1.2	Domov	29
5.1.3	Prihlásenie	29
5.1.4	Zabudnuté heslo / užívateľské meno	30
5.2	Prihlásený užívateľ	30
5.2.1	Zmena roly	30
5.2.2	Správa profilu	30
5.2.3	Odhlásenie	31
5.2.4	Domov	31
5.2.5	Vyhľadávanie výrazov	31

5.3	Administrátor	32
5.3.1	Vytvorenie jazyka	32
5.3.2	Vymazanie jazyka	32
5.3.3	Upravenie jazyka	32
5.3.4	Vytvorenie užívateľa	33
5.3.5	Vyhľadávanie užívateľov	33
5.3.6	Vymazanie užívateľa	34
5.3.7	Upravenie užívateľa	34
5.3.8	Priradenie prekladu	34
5.3.9	Synchronizácia	36
5.3.10	Export	38
5.4	Vývojár	38
5.4.1	Vytvorenie výrazu	38
5.4.2	Upravenie výrazu	38
5.4.3	Odstránenie výrazu	38
5.4.4	Načítať výrazy	39
5.5	Prekladateľ	39
5.5.1	Prekladanie výrazov	39
5.6	Tipy a navigácia	41
5.6.1	Technická podpora	41
5.6.2	Stručný popis	41
5.6.3	Tabuľky	41
5.6.4	Chyby	41
5.6.5	Ikony	41
	Záver	42
	Conclusions	43
	A Popis stavov	44
	A.1 Stav balíkov a prekladaných balíkov	44
	A.2 Stav prekladaných výrazov	46
	B Nasadenie a testovanie aplikácie	47
	B.1 Nasadenie webovej aplikácie	47
	B.2 Testovanie	48
	C Obsah priloženého CD/DVD	49
	Literatúra	50

Zoznam obrázkov

1	Vyhľadávanie v pôvodnej aplikácii	10
2	Editácia v pôvodnej aplikácii	11
3	Preklad v pôvodnej aplikácii	12
4	Štruktúra projektu	17
5	Schéma databázy	21
6	Znázornenie vzťahu balíka a prekladaného balíka	22
7	UML – use case diagram 1	23
8	UML – use case diagram 2	24
9	UML – use case diagram 3	24
10	UML – class diagram 1	26
11	UML – class diagram 2	27
12	UML – class diagram 3	27
13	UML – class diagram 4	28
14	Ukážka prihlasovacej stránky	29
15	Formulár pre vyhľadávanie výrazov	32
16	Ukážka stránky editácie jazykov	33
17	Formulár pre upravenie užívateľa	34
18	Ukážka prvej fázy pridelenia prekladu	35
19	Ukážka druhej fázy pridelenia prekladu	36
20	Ukážka stránky synchronizácie	37
21	Ukážka priebehu načítania výrazov	39
22	Ukážka prekladania	40
23	Kolobeh stavov prekladaných výrazov	46
24	Ukážka nasadenia do produkcie	48

Zoznam tabuliek

1	Popis sady princípov SOLID	16
2	Popis prechodov medzi stavmi prekladaného balíka	45

1 Úvod

Určite sa už každý z nás nachádzal v situácii, v ktorej potreboval niečo preložiť. Pri preklade jednotlivých slov siahame po klasických slovníkoch. Pre dlhšie vety a súvetia existujú špeciálne aplikácie.

Zásadnou nevýhodou aj pri vyspelých prekladačoch je skutočnosť, že si nemôžeme byť úplne istí správnosťou prekladu. Stručne povedané, priamy fyzický prekladateľ je lepšia voľba ako akýkoľvek program. Typickým príkladom je známa aplikácia „Google translate“. Tá dokáže používateľa pobaviť svojím výsledkom prekladu aj napriek nemalej čiastke poskytnutej na jej vývoj.

Doposiaľ bol spomenutý preklad textu vyskytujúceho sa ako celok. Nesmieme pozabudnúť na menšie skupiny slov alebo súvetí, ktoré spolu nemajú súvislosť. Samozrejme je tu možnosť svojpomocného formátovania užívateľom a postupného prekladu jednotlivých slov, aby nedošlo v texte k chaosu. Možnosťou je text skopírovať a vložiť do dostupného prekladača, spoliehajúc sa na prehľadnosť v podobe odsadenia a prechodu na nový riadok pri každom slove. Problém môže nastať, ak chceme tieto časti preložiť do rôznych jazykov. Takže sme prinútení k nastavovaniu jazyka a prepisu u každej samostatnej skupiny. Existencia vhodnej aplikácie by mohla daný problém vyriešiť.

Presnejšie povedané, jedná sa o aplikáciu, do ktorej nahráte výrazy určené na preklad, odošlete ich prekladateľovi a čakáte, kým vám ich nevráti preložené. Aplikácia Newsped umožňuje uskutočniť spomínaný postup. Jedná sa o webovú aplikáciu poskytujúcu užívateľom komfortné rozhranie pre vytváranie balíkov obsahujúcich jednotlivé výrazy určené k prekladu.

Cieľom mojej bakalárskej práce je analýza, návrh a vlastná implementácia aplikácie pre správu prekladov iných aplikácií, spomínanej skupiny rôznych textov. Okrem samostatného prekladu sú k dispozícii aj ďalšie funkcionality pre zlepšenie prehľadnosti a efektivity pri tlmočení. Zároveň je mojím zámerom zdokonaľiť pôvodnú aplikáciu YorkLang existujúcu už niekoľko rokov.

2 Vlastnosti aplikácie Newsped

Newsped je webová aplikácia, ktorej primárny účel spočíva v správe prekladu. To obnáša priradovanie prekladu, samotný preklad výrazov a synchronizáciu. Ďalej umožňuje evidenciu využívaných výrazov, užívateľov a jazykov. Bližšie by sa dala aplikácia Newsped popísať z troch základných pohľadov. Z pohľadu prekladateľa, administrátora a vývojára. Jedná sa o rolu, v akej je užívateľ aktuálne prihlásený. Pričom jeden užívateľ môže mať viac rolí a medzi nimi sa prepínať. Podľa typu aktuálnej role je užívateľovi povolený prístup k rozličným funkciám aplikácie.

Všetky roly majú v ponuke vyhľadávanie výrazov podľa rozličných kritérií. Taktiež má každý užívateľ možnosť úpravy svojho profilu, obnovy hesla a zmeny jazyka aplikácie. Pokiaľ má viac rolí, tak samozrejme aj jej prepnutie. K dispozícii sa ponúka technická podpora vo forme poslania emailu s otázkou alebo s popisom problému.

Administrátorská rola je rozšírená o nasledujúce možnosti:

- Vytváranie, vyhľadávanie, editácia a mazanie jazykov.
- Vytváranie a následné priradovanie balíkov na preklad prekladateľom.
- Synchronizácia jednotlivých preložených výrazov alebo celých balíkov.
- Priebežná kontrola stavov prekladaných balíkov prideleným prekladateľom.
- Možnosť ukončenia prekladu balíka alebo výrazu, prípadne poslanie ho opakovane na preklad prekladateľovi.
- Exportovanie všetkých prekladov obsiahnutých v aplikácii.
- Vytváranie, editácia, vyhľadávanie a odstránenie užívateľov.

Rola prekladateľa je primárne zameraná na prekladanie pridelených balíkov, kde má k dispozícii náhľad na pôvodný preklad výrazu, pokiaľ taký existuje. Ďalej je mu poskytnutá možnosť dočasne uložiť preklad jednotlivých výrazov obsiahnutých v balíku pred odoslaním.

Vývojár sa zaoberá správou výrazov. Tá pokrýva ich vytváranie, editovanie a mazanie a dokonca aj načítanie väčšieho obnosu výrazov z jednotlivých .uit súborov.

3 Analýza existujúceho riešenia

3.1 Inštalácia a spustenie

Prvým krokom nainštalovania aplikácie je stiahnutie `/install_newsped_translate_2011_05.zip` z ftp serveru <http://servis.jerid.cz/servis/translate>. Nasleduje rozbalenie a spustenie programu `INSTALL_NEWSPED_TRANSLATE_2011_05.exe`, ktorý nainštaluje program „Newsped translate“ (súbory runtime FoxPro v8.0, program `yorklang.exe` a databázu s textami Newsped k preloženiu) do adresára `C:\JERID\NEWSPED_TRANSLATE\` a na ploche sa vytvorí odkaz pre spustenie aplikácie „Newsped Translate“.

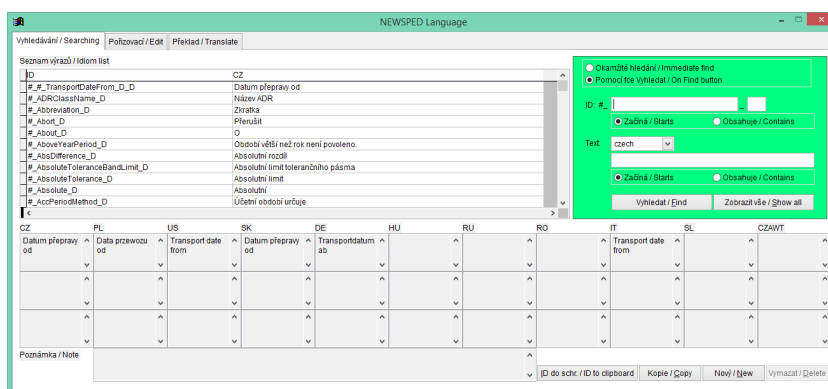
3.2 Popis

3.2.1 Vyhľadávanie

Pri vyhľadávaní sa v hornej časti nachádza zoznam výrazov z aplikácie a na pravej strane formulár na zadávanie informácií, podľa ktorých sa výrazy filtrujú. V spodnom úseku sa nachádza tabuľka, v ktorej sa po označení výrazu zobrazia preklady verzii (dlhej, strednej a krátkej) v jednotlivých jazykoch.

Vyhľadávať výrazy je možné podľa ID a prekladu v zvolenom jazyku, kde sa ponúkajú možnosti či hľadaný výraz daným reťazcom začína alebo ho obsahuje. Ďalej je možné si vybrať medzi priebežným vyhľadávaním a vyhľadávaním až po stlačení tlačidla „Vyhľadať“.

Odhladiť od nevhodného výpisu prekladu výrazu v jednotlivých jazykoch. Chýba popis vysvetľujúci, ktorá verzia prislúcha konkrétnemu riadku. Ďalšou nevýhodou je nezmenenie kurzoru pri tlačidlách a jeho správanie. Akoby nebolo aktívne, pričom pri textových poliach (do ktorých nie je možné písať) sa zmení, dokonca sa dá do nich kliknúť. Pri tlačidle „Zobraziť vše“ sa vyhľadávacie formulár nevyčistí, nastane situácia, kedy zobrazené výrazy nezodpovedajú vyplneným kritériám. Ak sú vo formulári zadané informácie a užívateľ si zvolí možnosť okamžitého vyhľadávania, údaje v tabuľke sa neaktualizujú.



Obr. 1: Vyhľadávanie v pôvodnej aplikácii

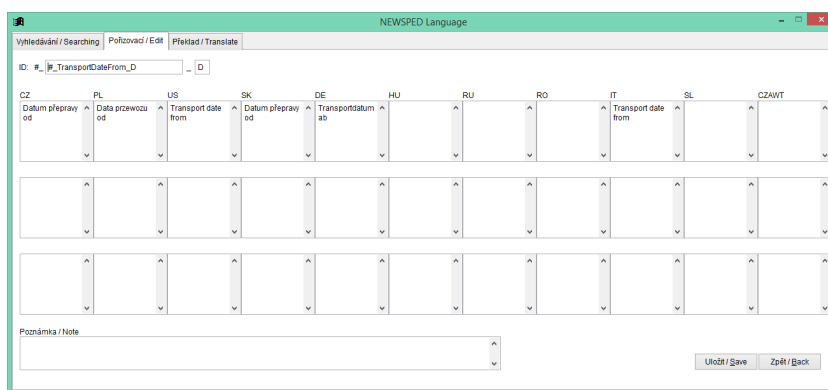
3.2.2 Editácia a vytvorenie

V ľavom hornom rohu je políčko pre ID výrazu. Zvyšok okna pozostáva z tabuľky obsahujúcej preklady výrazu, podľa vloženého ID v dlhej, strednej a krátkej forme v jednotlivých jazykoch predstavujúcich jednotlivé stĺpce. V spodnej časti sú umiestnené tlačidlá „Uložiť“ a „Späť“.

Pre úpravu existujúceho výrazu je nutné si ho najskôr zvoliť. Intuitívne by užívateľovi napadlo, že pre zobrazenie informácií o prekladoch výrazu je potrebné vpísať ID. Avšak nie je to tak, výraz sa vyberá z tabuľky „Zoznam výrazov“ umiestnenej v záložke „Vyhľadávani“. Po zvolení výrazu v tabuľke a prejdení na editovanie, bude ID automaticky vyplnené a preklady zobrazené. Keby sme ID existujúceho výrazu zadali sami, žiadne preklady by sa nezobrazili.

Po vybraní výrazu a zobrazení prekladov je možné ich priamo v tabuľke meniť. Na záver pre uloženie zmien kliknúť na „Uložiť“. Položky ID a preklad dlhej verzie v českom jazyku sú povinné. Pri ich nevyplnení sa zobrazí upozornenie. Ale pri prekročení maximálnej kapacity vložených textov upozornený nebudete a zmena sa neprevedie.

Vytvorenie výrazu prebieha pod častou editovanie, opäť sú povinné položky ID a preklad dlhého variantu výrazu v češtine. Pokiaľ zvolené ID neexistuje, vytvorí sa nový výraz s vloženými prekladmi v jednotlivých stĺpcoch. ID výrazu zadáva priamo užívateľ, ostáva na jeho pozornosti, aby bolo unikátne. Problém spočíva v tom, že pri zadávaní ID sa neukáže žiadne upozornenie, či už existuje výraz s vloženým ID. Z toho dôvodu si užívateľ sám musí skontrolovať vo vyhľadávaní, či výraz s požadovaným ID už existuje. V opačnom prípade hrozí prepísanie existujúcich prekladov.



Obr. 2: Editácia v pôvodnej aplikácii

3.2.3 Preklad

V okne na ľavej strane sa nachádza zoznam výrazov. Ďalej sa tu nachádzajú dva stĺpce slúžiacie na zobrazenie detailov o preklade zvoleného výrazu. V prvom je zobrazený výraz v zdrojovom jazyku, z ktorého ho prekladáme. Druhý stĺpec slúži na úpravu prekladu do prekladaného jazyka. V okne je tiež umiestnené

tlačidlo pre načítanie výrazov, výpočet znakov českého a cudzieho prekladaného jazyka, šípky pre posúvanie v tabuľke výrazov a tlačidlo pre uloženie prekladu.

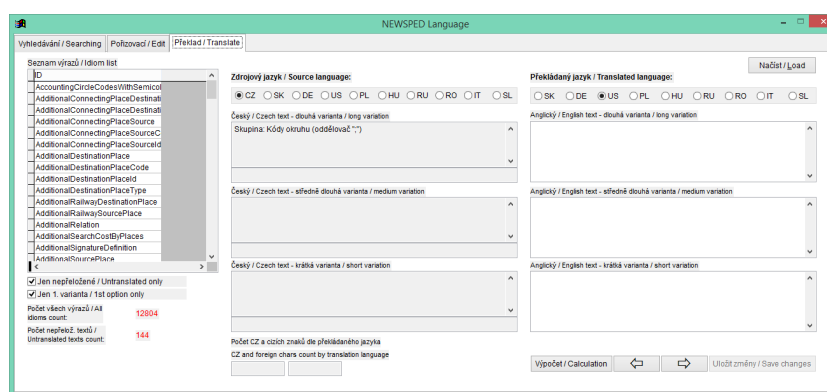
Priebeh prekladu:

1. Kliknite do zoznamu výrazov na záznam, aby sa zobrazil preklad v boxe „Český text – dlhá varianta“.
2. Zvoľte si prekladový jazyk a vyplňte text prekladu.
3. Uložte preklady klikom na tlačidlo „Uložiť“.
4. Po ukončení prekladu súbory s preloženými textami (lang_rsc.dbf, lang_rsc.fpt a lang_rsc.cdx) z adresára C:\JERID\Translate\ uložte do archívu a odošlite.

Opäť sa tu stretávame s nepostačujúcimi glosami a na prvý pohľad nie je zrejmé, načo ktorý element slúži. Šípky umiestnené pod prekladom by mohli reprezentovať tlačidlá pre vrátenie zmeny v preklade a nie orientáciu v tabuľke výrazov. Filter pod tabuľkou uvádza „Nepreložené výrazy“, ale nikde nedefinuje v akom jazyku. Hoci niektoré prekladané výrazy majú uvedenú poznámku, nie je zobrazená.

Pri úprave výrazov bol aj odvodený jazyk¹ CZAWT. Ten sa pri preklade nenachádza, takže v tejto časti je nemožné doň výraz preložiť, ale je nutné postupovať cestou editovania.

Požiadavky na obmedzenosť povolenej zmeny existujúceho prekladu nie sú kladené. Zdrojový jazyk si môže užívateľ ľubovoľne zvoliť zo zobrazených, rovnako ako prekladový jazyk a tlmočený výraz.



Obr. 3: Preklad v pôvodnej aplikácii

¹Ovodený jazyk vychádza z pôvodného jazyka. Napr. SKAWT je odvodený jazyk a pôvodný jazyk je SK. Rozdiel je v tom, že v jazyku SKAWT môžu byť preklady podľa stanovných požiadaviek (slangovo, nespisovne, ...), zatiaľ čo SK by mal obsahovať spisovné preklady podľa štandardov jazyka.

3.3 Zhrnutie

Pôvodná aplikácia Newsped pochádza z roku 2003, čomu zodpovedá aj aktuálny stav. Nemožnosť jej prevádzkovania na mnohých zariadeniach znemožňuje jej využitie z ľubovoľného miesta. Nie príliš prívetivé užívateľské rozhranie je jej ďalším veľkým nedostatkom. O intuitívnom používaní súčasnej aplikácie sa nedá hovoriť, prispievajú k tomu chybná navigácia, absentujúce popisy a vysvetlivky funkcií a zadávaných údajov. Ďalej skutočnosť, že text je nejednoznačne písaný formou český jazyk / anglický jazyk.

Aplikácia so všetkými výrazmi nie je chránená žiadnymi overeniami identity užívateľa, ktorý aplikáciu používa. Preto každý, kto si aplikáciu spustí, si môže robiť „Čo len chce“.

Obmedzenia pri vyplňaní formulárov nie sú užívateľovi oznamované príliš vhodnou podobou. Napríklad pri vytváraní výrazu sú povinné položky ID a popis v českom jazyku, ak ich užívateľ nevyplní, tak sa najprv zobrazí okno s jedným upozornením, a potom až okno s druhým varovným upozornením. Užívateľ je týmto spôsobom nútený každú jednu chybu osobitne potvrdzovať, čo pôsobí rušivo. Požiadavka na maximálnu dĺžku vstupov je síce kladená, ale užívateľ s tým nie je vôbec oboznámený.

Chýbajúca spätná väzba predstavuje jeden zo základných nedostatkov pri komunikácii s užívateľom. Napríklad po kliknutí na tlačidlo „Vytvoriť výraz“ mu nie je poskytnutá žiadna spätná väzba, či hľadaný výraz bol alebo nebol vytvorený. Ak prekročí maximálnu dĺžku vstupu, výraz sa nevytvorí, ale aplikácia sa správa rovnako ako keby sa vytvoril, t.j. nezobrazí žiadne upozornenie.

Veľký nedostatok predstavuje nedoriešená celková synchronizácia výrazov a spolupráca užívateľov, či už pri preklade alebo vytváraní nových výrazov. Pre aktualizáciu prekladov je nevyhnutná postranná komunikácia užívateľov mimo aplikáciu. Je nutné, aby si sami medzi sebou sprostredkovali zmeny, ktoré jednotliví užívatelia vykonali. Spôsobuje to značnú stratu času na oboch stranách a nemožnosť sledovania aktuálneho stavu prekladu.

Rozšírenie terajšej aplikácie by bolo nepoužiteľné, respektívne by vyžadovalo enormné množstvo zmien. Môže za to:

- Nie príliš dobrá čitateľnosť existujúcich prekladov je zjavná už pri terajšom počte jazykov, vidno to pri vyhľadávaní a editovaní v tabuľke jazykov, kde stĺpce predstavujú jednotlivé jazyky. Pri pridaní nového jazyka by pribudol ďalší stĺpec a tabuľka by sa ešte viac zhustila.
- Pri rozšírení aplikácie do sféry s iným jazykom napr. nemčinou, by nebolo praktické zmeniť všetky textové údaje z tvaru český jazyk/anglický jazyk na český jazyk/nemecký jazyk.
- Všetky doposiaľ spomenuté nedostatky.

4 Technická dokumentácia

Táto kapitola je vyhradená pre oboznámenie čitateľa s technickými detailami implementovanej aplikácie. Obsahuje prehľad technológií použitých pri tvorbe, všeobecný popis navrhnutého riešenia, adresárovú štruktúru projektu a organizáciu databázy.

4.1 Použité technológie

Aplikácia je naprogramovaná v C# .NET nad MVC architektúrou s databázou v MS SQL. Uživatelské rozhranie je založené na CSS frameworku Bootstrap. Pre validáciu a tvorbu efektov bol využitý jQuery framework.

4.1.1 C#

C# [10, 19] je objektovo orientovaný jazyk vyvinutý spoločnosťou Microsoft ako časť ich iniciatívy .NET. Microsoft si za základ pre nový jazyk C# zobral C++² a jazyk Java³. C# ako objektovo orientovaný jazyk podporuje koncepty:

- zapúzdrenie – zabalenie metód a dát, ktoré sú potom dostupné len cez rozhranie.
- dedičnosť – slúži k vytvoreniu nových štruktúr na základe starých, umožňuje rozšíriť a upravovať chovanie dané inou triedou.
- polymorfizmus – umožňuje používať jednotné rozhranie pre prácu s rôznymi typmi objektov.

4.1.2 .NET

.NET [11] je bezplatná platforma pre vývojárov s otvoreným zdrojovým kódom pre vytváranie rôznych typov aplikácií. Common Language Infrastructure⁴ je štandardizovaná špecifikácia jadra .NET.

Základným komponentom je Microsoft .NET Framework, prostredie potrebné pre beh aplikácií a ponúkajúce ako spúšťacie rozhranie, tak potrebné knižnice. Pre vývoj .NET aplikácií vydal Microsoft Visual Studio.NET⁵.

²Silne typový programovací jazyk vyššej úrovne podporujúci procedurálne programovanie, objektovo orientované programovanie a generické programovanie. [1]

³Univerzálny, multiplatformový, objektovo orientovaný jazyk používajúci automatickú správu pamäti.

⁴Popisuje spúšťanie aplikácií v rôznych počítačových jazykoch v rôznych počítačových systémoch bez zmeny kódu aplikácie. [15]

⁵Vývojové prostredie použiteľné na vývoj grafických používateľských rozhraní, webových služieb, webových aplikácií ...

Platforma .NET nepredpisuje použitie žiadneho programovacieho jazyka. Bez ohľadu na to, v čom bola aplikácia pôvodne napísaná, sa vždy preloží do medzijazyka Common Intermediate Language⁶. [17]

4.1.3 Bootstrap

Bootstrap [18] je jednoduchá a voľne stiahnuteľná sada nástrojov pre tvorbu webu a webových aplikácií. Ponúka základné šablóny založené na CSS⁷ a HTML⁸, slúžiace pre úpravu rozhrania. Bootstrap je dostupný s niekoľkými JavaScriptovými komponentami vo forme jQuery pluginov. Tie poskytujú rozširujúce možnosti užívateľského rozhrania ako dialogové okná, tooltips⁹ atď. [4]

4.1.4 MS SQL

Microsoft SQL Server (MS SQL) [2] je relačný databázový systém, slúžiaci na ukladanie a správu relačnej databázy. Bol vyvinutý spoločnosťou Microsoft v roku 1992 vo verzii Microsoft SQL Server verzia 4.2 pre Windows. Následne sa vyvíjal v ďalších verziách. Využíva dotazovací jazyk SQL¹⁰.

Výhody využitia MS SQL spočívajú v zabezpečení a optimalizácie výkonu. Umožňuje spájať niekoľko dotazov do transakcií, tzn. všetky dotazy sa vykonajú alebo sa nevykoná žiaden. Súhrn týchto vlastností v databáze je označovaný ako ACID:

- Atomicity – Operácie v transakcii sa uskutočnia ako jedna nedeliteľná.
- Consistency – Stav databázy po dokončení transakcie je konzistentný, podľa definovaných pravidiel a obmedzení.
- Isolation – Operácie sú izolované a navzájom se neovplyvňujú.
- Durability – Všetky zapísané dáta sú okamžite uložené na trvalom úložisku, v prípade výpadku el. energie alebo iného prerušenia všetko zostane tak, ako bolo tesne pred výpadkom.

Databáze (databázový stroj) je teda čierna skrinka, s ktorou aplikácia komunikuje a do ktorej ukladá všetky dáta. [5]

⁶Jazyk platformy .NET, do ktorého sú kompilované zdrojové kódy zapísané v jazykoch vyššej úrovne.

⁷Cascading Style Sheets – kolekcia metód pre grafickú úpravu webových stránok.

⁸Hyper Text Markup Language – značkovací jazyk určený na vytváranie webových stránok a iných informácií zobraziteľných vo webovom prehliadači [8].

⁹Vyskakovacie okno zobrazujúce sa, keď užívateľ presunie kurzor myši nad prvok.

¹⁰Structured Query Language – štrukturovaný jazyk, používaný pre dotazovanie do relačnej databázy.

4.1.5 jQuery

jQuery je JavaScriptový framework, optimalizuje programovanie v JavaScripte¹¹. Jeho prednosťami sú kompatibilita v rôznych prehliadačoch, vytváranie efektov a animácií, funkcie pre prechádzanie a zmenu DOM¹², udalosti, AJAX¹³, rozšíriteľnosť a ďalšie. [7]

4.1.6 MVC architektúra

Softvérová architektúra MVC (Model-View-Controller) [20] umožňuje oddelenie užívateľského rozhrania, riadiacej logiky a dátového modelu do troch nezávislých komponentov:

- Model (model) je najnižšia vrstva celej MVC architektúry. Reprezentuje dáta a biznis logiku aplikácie.
- View (pohľad) zobrazuje užívateľské rozhranie.
- Controller (kontrolér, radič – radiaca logika) má na starosti tok udalostí v aplikácii a všeobecne aplikačnú logiku. Pracuje s prichádzajúcimi dátami a poskytuje dáta, ktoré predáva do príslušného pohľadu, je to prostredník medzi modelmi a pohľadmi.

4.1.7 SOLID

Vývoj softvéru nesmie byť nikdy iba o raste funkcionality, ale taktiež o udržovaní architektúry. Pri zlom návrhu sa nevyhneme problémom pri opätovnom využití kódu, akákoľvek zmena môže preniesť problémy do nesúvisiacich častí, ... Pre vyhnutie sa týmto nežiadúcim efektom sa využíva sada doporučení SOLID, ktorej autorom je Robert C. Martin. Stručný prehľad doporučení vid. Tabuľka 1. [16]

Tabuľka 1: Popis sady princípov SOLID

Skratka	Názov	Popis
S	Single responsibility principle	Každá trieda má jednu zodpovednosť.
O	Open/Closed principle	Funkcionalitu triedy ide rozšíriť bez modifikácie.
L	Liskov substitution principle	Trieda musí byť plne nahraditeľná svojimi potomkami.
I	Interface segregation principle	Používať malá a úzko zamerané rozhrania.
D	Dependency inversion principle	Závislosť na abstrakciách, nie na implementáciách.

¹¹Skriptovací programovací jazyk umožňujúci vytvárať dynamický obsah webových stránok.

¹²Document Object Model – objektovo orientovaná hierarchická reprezentácia dokumentu XML alebo HTML.

¹³Asynchrónny JavaScript a XML – technika pre tvorbu webových aplikácií, podporujúca vytváranie interaktívnych webových stránok bez potreby načítania opakovane celé stránky [12].

4.1.8 ASP.NET MVC

ASP.NET MVC je súčasťou .NET Framework, používa sa na vytváranie dynamických webových stránok založených na MVC architektúre.

ASP.NET MVC framework [9] je vysoko testovateľný a je integrovaný s existujúcimi funkciami ASP.NET. Zahŕňa smerovanie, validácie modelu, filtre, väzby modelu, Razor view engine, webové rozhranie atď.

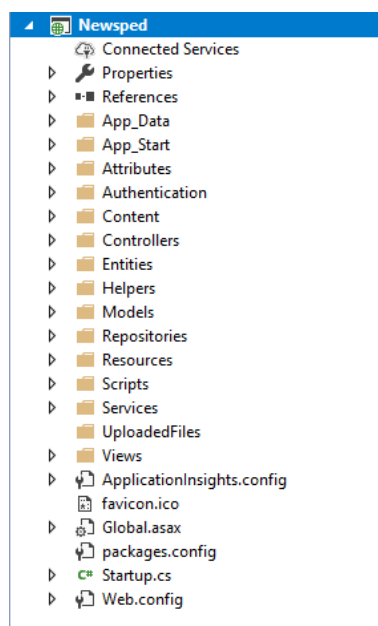
4.1.9 Nuget Package Manager

Balíkový systém pre .NET. Balíky resp. knižnice obsahujú voľne dostupné kódy od iných programátorov, ktoré je možné si zadarmo stiahnuť a používať.

Newsped využíva balíky ako AntiXSS¹⁴, Bootstrap, Newtonsoft.Json¹⁵ atď. K ich kompletnému zoznamu a popisu sa dostane programátor po otvorení Visual Studia cez Tools > Nuget Package Manager > Manage NuGet Packages....

4.2 Štruktúra projektu

Newsped bol vyvíjaný ako ASP.NET MVC 5 webová aplikácia vo vývojovom prostredí Visual Studio 2017. Od toho sa odvíja aj štruktúra projektu s dôrazom na oddelenie jednotlivých logických častí (dátová, business a aplikačná vrstva).



Obr. 4: Štruktúra projektu

App_Data – Nachádzajú sa v ňom Newsped.xml a NewspedDB.mdf. Nie sú verejne dostupné.

¹⁴Kódovacia knižnica umožňujúca sa vyhnúť podstrčeniu cudzích javascriptových kódov.

¹⁵JSON framework pre .NET, Json = jednotný formát pre výmenu dát.

App_Start – Priečinok obsahuje konfiguračné súbory, ktoré sa vyhodnotia pri spustení aplikácie. Sú to:

BundleConfig.cs – Používa sa na zoskupenie CSS a JavaScript súborov do celkov, aby sa načítali spolu v jednej žiadosti od servera a tak urýchlili chod aplikácie.

FilterConfig.cs – Slúži na zaregistrovanie globálnych filtrov aplikovaných na každú akciu a kontroler. V projekte využívame globálne filtre na odstránenie nepotrebných znakov v pohľadoch, autorizáciu užívateľov, registráciu obsluhy chyby a ContentSecurityPolicy¹⁶.

RouteConfig.cs – Využíva sa k definovaniu smerovacích ciest.

Attributes – Zložka pozostáva z validátorov dediacich od ValidationAttribute napr. IsOlderAttribute alebo AlphaCharactersAttribute. Výnimku tvorí RemoveWhiteSpacesAttribute, ktorý je zaregistrovaný ako globálny filter a dedí z ActionFilterAttribute.

Authentication – Obsahuje triedy určené k overovaniu identity užívateľa. A štruktúru na uchovávanie informácií o ňom využívanú počas prihlásenia v aplikácii.

Content – Zahŕňa kaskádové štýly (.css), obrázky a manuály užívateľov (.pdf) využitých na stránke.

Controllers – Obsahuje C# triedy sprostredkovávajúce užívateľské vstupy a po spracovaní vydá adekvátny výstup:

AccountController – Zodpovedá za generovanie odpovede na požiadavky súvisiace so stavom užívateľského konta napr. prihlásiť sa, odhlásiť sa, zabudnuté heslo, ...

BaseController – Nachádza sa v ňom inštancia NewspeDB – dbContext obsahujúca vlastnosti DbSet <T> pre entity, automaticky sa inicializuje v konštruktéri. Dedia z neho ostatné kontroléry.

ErrorController – Prepína na pohľady informujúce o vzniknutej chybe resp. probléme.

HomeController – Obsluhuje požiadavky na zobrazenie domovskej stránky a technickú podporu.

IdiomsController – Vydáva adekvátne výstupy na užívateľské udalosti pod správou výrazov napr. vytvorenie, vyhľadanie, editácia, ...

LanguagesController – Zastrešuje správu jazykov a obsahuje metódy pre obsluhu vytvárania, mazania a úpravy jazykov.

TranslationsController – Zodpovedá za užívateľské požiadavky týkajúce sa správy prekladov ako sú synchronizácia, priradenie prekladu atď.

¹⁶Hlavička Http odpovede určujúca, či môže webový prehliadač načítať obsah a typ obsahu.

UserController – Má na starosti užívateľské udalosti týajúce sa správy užívateľov (vyhľadanie, odstránenie, vytvorenie a editácia užívateľa).

Entities – Obsahuje triedy reprezentujúce jednotlivé objekty databázy spolu s ich obmedzeniami.

Helpers – Obsahuje statické pomocné triedy, ktorých náplňou je doplnenie funkcionality aplikácie. Sú to triedy Formatters (formátovanie výstupu), Alerts (upozornenia), Encoding (kódovacie algoritmy), JsonConversions (formátovanie Json).

Models – Nachádzajú sa tu triedy modelov používané na prístup k dátam.

Repositories – Súbory zaisťujúce prístup ku konkrétnemu typu dát. Je to akási abstraktná bariéra medzi dátovou a business logikou. Obsahuje triedy s operáciami priamo nad dátami z databázy. Kľúčová je v tejto zložke abstraktná trieda BaseRepository<T>, od ktorej dedia všetky ostatné.

Resources – Obsahuje XML súbory s príponou .resx reprezentujúcich jazyky aplikácií. Zatiaľ existuje slovenský jazyk (Translation.Sk.resx) a anglický jazyk (Translation.resx).

Scripts – Slúži na uchovávanie JavaScript súborov (*.js).

Services – Doménová vrstva, ktorá odstieňuje kontrolery od business logiky. Tvorí abstrakciu nad Repositories, ku ktorým môže pristupovať ako jediná, inak by aplikácia porušovala princípy SOLID.

UploadFiles – Priečink, do ktorého sa ukladajú výrazy pri exporte a načítaní výrazov ako záloha. Napríklad, pokiaľ by pri exporte výrazov boli všetky výrazy z aplikácie odstránené a úspešne by sa vložili do archívu .zip na poslanie a došlo by ku komplikáciám, tak by existovala záloha aspoň na servri.

Views – Zahŕňa ďalšie priečinky (*.cshtml) pomenovaných podľa príslušných kontrolerov s súbormi slúžiacimi na zobrazenie užívateľského rozhrania. Špeciálny je priečink Shared obsahujúci partial view šablóny¹⁷, chybové stránky a stránky prislúchajúce viacerým kontrolerom.

Syntax nachádzajúcu sa v pohľadoch tvorí Razor View Engine¹⁸.

Global.asax – Umožňuje pri reakcii na systémové udalosti vykonať určitý kód, ktorý môže byť vložený pod udalosťami ako: Application_ Start, Application_ End, Session_ Start, Application_ BeginRequest, ...

¹⁷Časť stránky majúca uplatnenie vo viacerých pohľadoch.

¹⁸Značkovácia syntax pri písaní HTML a server-side kódu na webových stránkach pomocou C# alebo VB.NET.

Packages.config – Využíva sa uloženie zoznamu Nuget balíkov, na ktoré sa projekt odkazuje. Vďaka tomu pri prenose projektu na iné zariadenie sa môžu obnoviť závislosti.

Web.config – Súbor vo formáte XML s konfiguráciou aplikácie.

4.3 Štruktúra databázy

Pre popis použitej databázy viď. [kapitola 3.1.4](#). Schéma databázy je zobrazená na obrázku 5. Referenčná integrita je zaistená prostredníctvom cudzích kľúčov a entitná integrita pomocou identifikátorov Id.

Nasleduje popis tabuliek, z ktorých databáza pozostáva spolu so stručnou charakteristikou obsiahnutých dát:

Addresses – popis konkrétnych miest pobytu užívateľov

People – základné informácie o osobách

Users – údaje o užívateľovi nevyhnutné pre prihlásenie

Roles – role

UserRole – evidencia, ktorý užívateľ môže vystupovať v akej role

Languages – jazyky vedené v aplikácii, ktoré môžu prekladatelia ovládať a sú v nich vedené výrazy

UserLanguage – slúži pre uchovanie informácie o tom, ktorý užívateľ ovláda aký jazyk

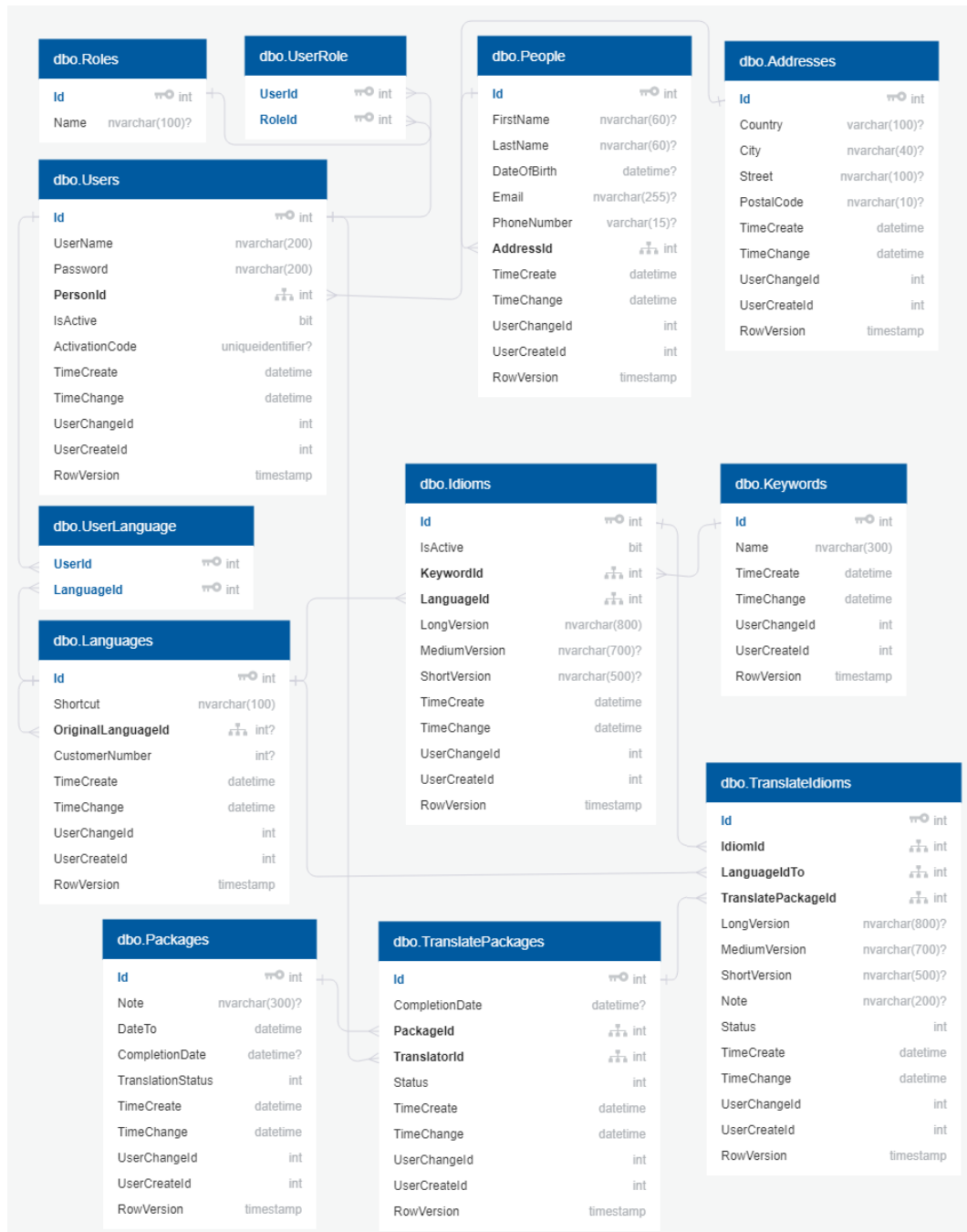
Keywords – obsahuje združené názvy pre skupiny výrazov v rôznych jazykoch, ale s rovnakým významom

Idioms – výraz vedený v aplikácii, tj. preklad pre kľúčové slovo v určitom jazyku

Packages – balík, v aplikácii reprezentuje akýsi obal pre rovnakú skupinu prekladaných výrazov pridelených rôznym prekladateľom v prekladaných balíkoch

PackagesForTranslation – prekladané balíky pridelené prekladateľom na preklad

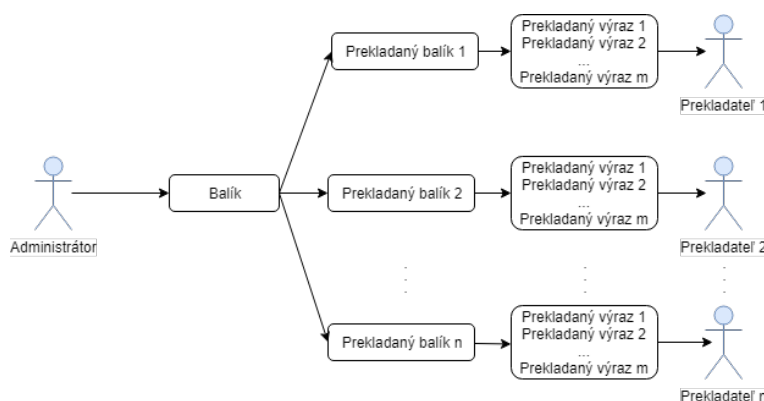
IdiomsForTranslation – pomocná štruktúra pri preklade, pre ukladanie prekladaných výrazov z prekladaných balíkov



Obr. 5: Schéma databázy

4.3.1 Vzťah balíkov a prekladaných balíkov

Prekladaný balík je pridelený konkrétnemu prekladateľovi. Z jedného balíka vychádza niekoľko prekladaných balíkov pridelených rôznym prekladateľom. Je to z dôvodu, aby každý prekladateľ mal vlastný priestor pre úpravu prekladaných výrazov, do ktorého mu nikto iný nebude zasahovať.



Obr. 6: Znáozornenie vzťahu balíka a prekladaného balíka

4.4 Návrh aplikácie

Sekcia obsahuje popis navrhovaného riešenia aplikácie prostredníctvom UML. Za účelom zdelenia predstavy o návrhu, pochopenia softvérového základu aplikácie.

4.4.1 UML

Unified Modeling Language (UML) [3] je druh grafickej notácie podporovaný nezávislým modelom, ktorý umožňuje popisovať a navrhovať softvérové systémy, konkrétne systémy budované využitím objektovo orientovanej metodiky.

UML popisuje špecifikácie do podrobností, ale neexistujú žiadne formálne definície ako sa má UML mapovať na niektorý konkrétny programovací jazyk.

4.4.2 Diagramy prípadov použitia

Pomocou nich si predstavíme hrubý náčrt funkcionality aplikácie z pohľadu užívateľov s rôznymi rolami. Na obrázkoch diagramov (obr. 7, 8, 9) je vidieť ako sa odzrkadľujú funkcie poskytnuté jednotlivým užívateľom popísané v kapitole 4. Je potrebné si v úvode objasniť niekoľko pojmov využívaných pri modelovaní UML diagramov.

Prípad použitia

Prípad použitia (use case) slúži na zachytenie funkčných požiadaviek na systém, popisuje interakciu medzi užívateľmi a scenár používania systému.

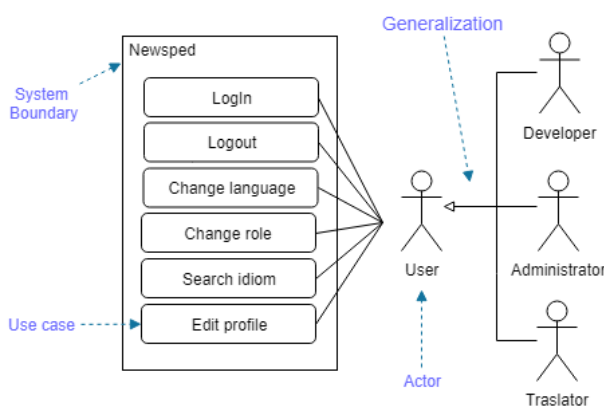
Diagram prípadov použitia

Diagram prípadov použitia (use case diagram) znázorňuje správanie systému z hľadiska užívateľa. [13]

Generalizácia

Generalizácia (Generalization) je vzťah, pri ktorom je jeden modelový prvok založený na inom. Označuje, že dieťa dedí všetky atribúty, operácie a vzťahy definované v rodičovi. [14]

Užívatelia aplikácie vystupujú pod rolami: administrátor (administrator), vývojár (developer) a prekladateľ (translator), podľa nich majú potom prístup k špecifickým funkciám. Zároveň nezávisle na roly všetci prihlásený užívatelia môžu vykonávať spoločné funkcie. Tie sú na obrázku 7 znázornené pod aktérom¹⁹ „User“ a ohraničené hranicou systému²⁰. Vývojár, prekladateľ aj administrátor majú všetky prípady použitia ako „User“, vyjadruje to vzťah generalizácie medzi nimi zakreslený na obrázku.



Obr. 7: UML – use case diagram 1

Väzba «include»

Je vzťah prípadov použitia, popisujúci, že jeden prípad použitia zahrňuje druhý. Tzn. prípad použitia napojený väzbou «include» sa spustí vždy, keď je spustený prípad, na ktorý je napojený. Značí sa prerušovanou čiarou s popisom «include» a so šípkou označujúcou, ktorý prípad použitia používa iný.

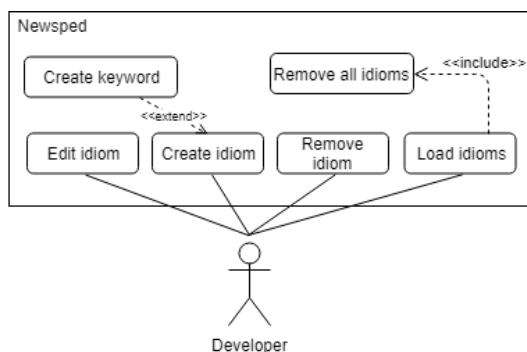
Väzba «extend»

Vzťah, kedy prípad použitia môže rozširovať druhý sa nazýva «extend». Rozširujúci prípad použitia je nezávislý a má zmysel sám o sebe. Značí sa prerušovanou čiarou s nápisom «extend» a otvorenou šípkou smerujúcou z prípadu rozšíreného použitia do základného prípadu použitia.

¹⁹ Actor – používateľ systému vyvolávajúci prípady použitia.

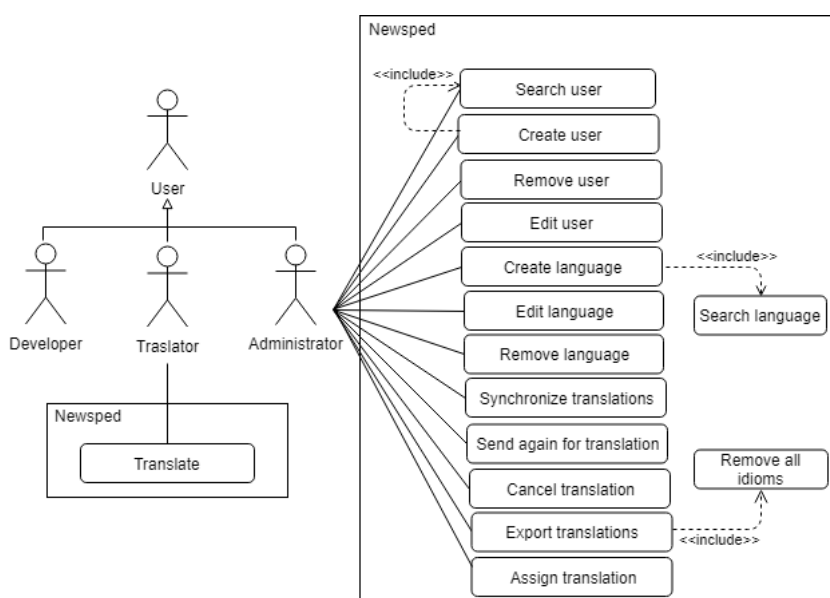
²⁰ System Boundary – nie je UML element, pomáha pri oddelení logicky súvisiacich prvkov.

Na obr. 8 je zobrazený prípad použitia z pohľadu vývojára. Vodorovné čiary od neho reprezentujú prístupné funkcie napr. môže upraviť alebo vymazať výraz. Je tu zakreslený aj vzťah `<<extend>>` medzi vytvorením kľúčového slova a výrazu, znamená to, že pri vytváraní výrazu môže vzniknúť aj nové kľúčové slovo, ale nie je to nevyhnutné, napríklad za podmienky, ak kľúčové slovo už v aplikácii existuje. Vzťah `<<include>>` na obrázku znázorňuje situáciu kedy pri načítaní nových výrazov sa z aplikácie odstránia všetky pôvodné.



Obr. 8: UML – use case diagram 2

Obrázok 9 zahŕňa prípad použitia prekladateľa a administrátora. Z použitia vzťahu `<<include>>` medzi vyhľadáním a vytvorením jazyka vyplýva zahrnutie vyhľadávania pri vytváraní jazyka. Vyhľadávanie sa pri vytváraní využíva na overenie, či jazyk v aplikácii existuje, obdobne pre vzťah vytvorenie a vyhľadanie užívateľa. Hranice systému jasne znázorňujú rozdiel medzi prípadmi použitia pre administrátora a prekladateľa.



Obr. 9: UML – use case diagram 3

4.4.3 Diagram tried

Diagram tried na rozdiel od diagramu prípadov použitia priamo zobrazuje výzor kódu. Jeho konštrukcia prebieha ešte pred samotným programovaním a slúži ako návod, ten už programátor len prepíše pomocou programovacieho jazyka, pričom zachováva triedy, metódy a atribúty.

Diagram tried

Diagram tried (class diagram) charakterizuje typy objektov a vzťahy, ktoré medzi nimi existujú. Ukazuje aj vlastnosti, operácie a obmedzenia kladené na spôsob akým sú objekty spojované.

Atribúty

Atribúty (attributes) sú vlastnosti umiestnené vo vnútri triedy. Viditeľnosť atribútov sa označuje: + (verejný), # (chránený), - (súkromný).

Tvar: viditeľnosť názov: typ násobnosť = implicitná hodnota { príznaky }. [3]

Asociácia

Asociácia (association) určuje vzťah medzi dvoma entitami. Východiskovo sa znázorňuje plnou čiarou, jedna entita má odkaz na druhú a naopak. Je možné to pozmeniť so šípkou od zdrojovej k cieľovej triede, tá definuje dátový typ danej vlastnosti. K cieľovému koncu zapisuje sa názov vlastnosti s násobnosťou. Odkaz si uchováva iba tá inštancia, z ktorej smeruje šípka. [6]

Násobnosť

Násobnosť (multiplicity) označuje, koľko objektov môže byť do vlastnosti umiestnených. [3]

Agregácia, Kompozícia

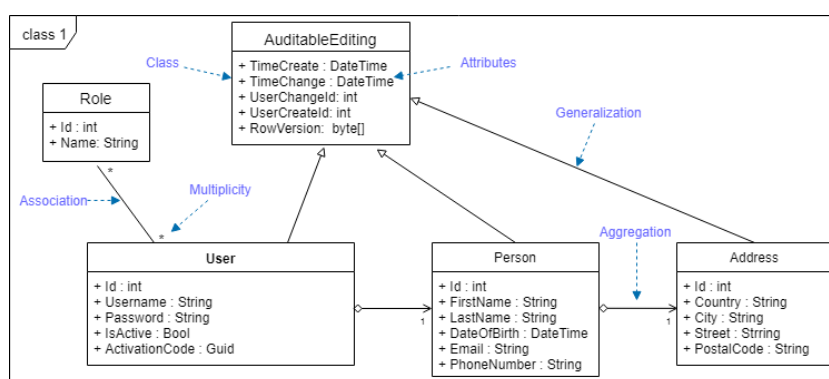
Agregácia (aggregation) vyjadruje vzťah: jedna trieda je časťou druhej triedy. Kompozícia (composition) je špeciálny prípad agregácie, kde podriadený objekt nemôže existovať bez nadriadeného objektu, hovoríme o závislosti na životnom cykle. [3]

Teraz už máme objasnený dostatok poznatkov na popis diagramu tried. Často bývajú rozsiahlejšie systémy rozdelené do viacerých súvisiacich diagramov, či už sa jedná o diagram tried alebo prípadov použitia z predchádzajúcej časti.

V aplikácii Newsped sa s väčšinou objektov narába štýlom uprav, vytvor, odstráň. Z toho dôvodu vznikla trieda AuditableEditing nesúca informáciu o čase, kedy bol objekt vytvorený a upravený, ďalej o osobe, ktorá objekt vytvorila a previedla poslednú úpravu. Obsahuje aj RowVersion slúžiace pri synchronizácii a overení zmeny zobrazených dát. Význam spočíva v kontrole prevedených zmien na objektoch databázy. Z triedy AuditableEditing dedia všetky triedy až na Role, čo je na diagramoch (obr. 10, 11, 12, 13) znázornené vzťahom generalizácie. Role nededí z dôvodu, že žiaden užívateľ nemá prístup k ich úprave.

Diagram na obr. 10 znázorňuje množinu tried týkajúcich sa užívateľa (User, Person, Address, Role). Vzťahy medzi triedami:

- User & Person – Osoba je integrálna súčasť užívateľa, s ktorou nesmie byť manipulované inak ako cez užívateľa. Podľa vypísanej násobnosti, užívateľ má iba jednu inštanciu triedy Person.
- User & Role – Asociácia s hviezdikami na oboch stranách znamená: jednu rolu môže mať viac užívateľov a užívateľ môže mať viac rolí. Niekedy býva takýto vzťah znázornený asociačnou triedou²¹. V našom prípade nie je potrebná, pretože Entity Framework väzbu rieši na pozadí tabuľkou.
- Person & Address – Obdobný vzťah ako u User & Person.

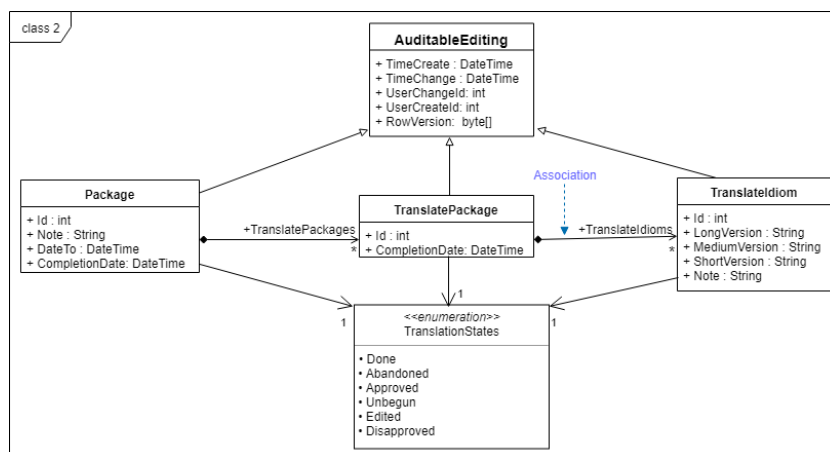


Obr. 10: UML – class diagram 1

Triedy TranslatePackage, Package a TranslationStates majú medzi sebou vzájomné vzťahy. Práve im bude venovaný nasledujúci diagram tried:

- Zoznam stavov používaných v aplikácii (viď. [A Popis stavov](#)) je obsiahnutý v enumerátore TranslationStates. Triedy TranslatePackage, Package a TranslateIdiom sa vždy nachádzajú v nejakom stave, značí sa to pomocou asociácie so šípkou smerujúcou k TranslationStates.
- Vzťahy TranslatePackage & Package a TranslatePackage & TranslateIdiom sú zakreslené kompozíciou so šípkou. Označuje sa tým:
 - Inštancia TranslatePackage“ môže byť súčasťou len jedného Package, ale Package môže byť súčasťou mnoho TranslatePackage. TranslatePackage“ závisí na objekte Package.
 - TranslatePackage môže vzniknúť, iba ak existuje Package.
 - Ak Package zanikne, zaniknú aj jeho TranslatePackages.

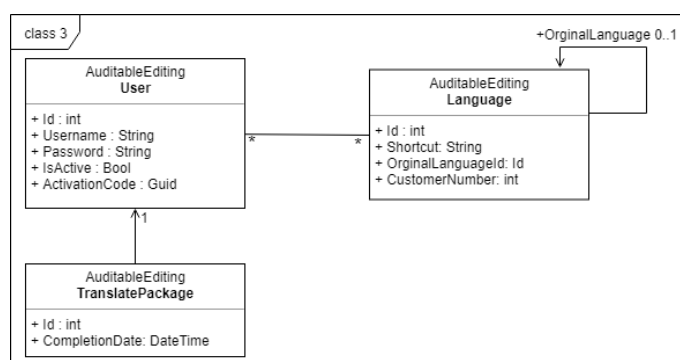
Obdobne pre vzťah TranslatePackage & TranslateIdiom.



Obr. 11: UML – class diagram 2

Užívateľ ako prekladateľ má pridelené určité balíky na preklad a ovláda isté jazyky. Práve tieto súvislosti znázorňuje diagram treid na obr. 12:

- V predchádzajúcich prípadoch sme pomocou generalizácie mali znázornené dedenie z AuditableEditing. Pokiaľ ale nechceme stále opakovať zdĺhavý zápis celej triedy a všetkých väzieb s ostatnými triedami, je možné znázorniť tento vzťah zápisom priamo v triede nad názvom triedy.
- Asociáciou sa spája trieda Language sama so sebou. Je tým naznačený odvodený jazyk. Ak je jazyk odvodený, obsahuje pôvodný jazyk, v opačnom prípade ho neobsahuje. Práve to reprezentuje násobnosť 0..1.
- Prekladaný balík nesie so sebou informáciu o prekladateľovi. Tento vzťah zachytáva asociácia od prekladaného balíka k užívateľovi s početnosťou 1.
- Užívateľ ovláda rôzne jazyky a jeden jazyk môže ovládať viacero užívateľov.

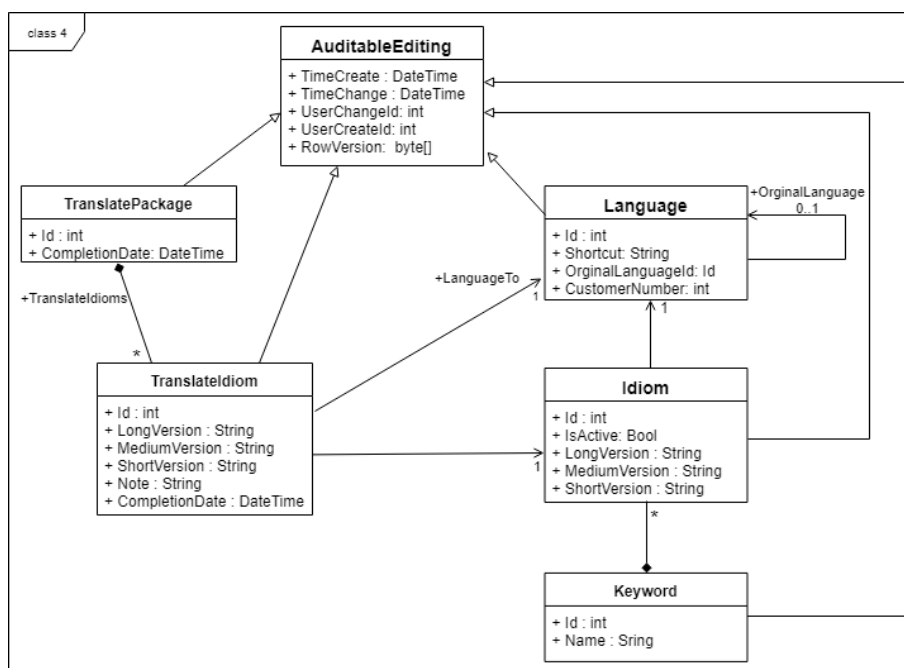


Obr. 12: UML – class diagram 3

²¹Umožňuje pridať asociácii atribúty, operácie a ďalšie vlastnosti

Na záver, sú pomocou obr. 13 zobrazené triedy súvisiace s výrazom a príslušné vzťahy medzi nimi:

- TranslatePackage & TranslateIdiom (kompozícia) – Prekladný balík môže obsahovať viacero prekladaných výrazov, ale prekladaný výraz spadá len pod jeden prekladný balík.
- TranslateIdiom & Language (asociácia) – Prekladaný výraz obsahuje inštanciu jazyka, do ktorého je prekladaný.
- TranslateIdiom & Idiom (asociácia) – Prekladaný výraz obsahuje výraz, z ktorého preklad vychádza.
- Idiom & Keyword (kompozícia) – Z kľúčového slova vychádza viacero výrazov (v rôznych jazykoch), ale výraz môže mať len jednu inštanciu kľúčového slova.
- Idiom & Language (asociácia) – Výraz nesie so sebou informáciu v akom jazyku je preložený.
- Všetky triedy & AuditableEditing (generalizácia) – všetky triedy zobrazené na diagrame dedia atribúty z triedy AuditableEditing.



Obr. 13: UML – class diagram 4

5 Uživatelská dokumentácia

V tejto kapitole sa nachádza podrobný popis fungovania aplikácie z pohľadu rozličných užívateľov. Tých pritom rozdeľujeme na prihlásených a neprihlásených. Prihlásení užívatelia sa následne členia podľa pridelených rolí (administrátor, vývojár a prekladateľ). V aplikácii sú im podľa nich sprístupnené rozličné funkcie, pričom niektoré sú spoločné.

5.1 Neprihlásený užívateľ

Aplikácia je primárne zameraná na prihláseného užívateľa vykonávajúceho úlohu, na ktorú bol určený. Preto je výber možností u neprihláseného užívateľa značne obmedzený.

5.1.1 Zmena jazyka

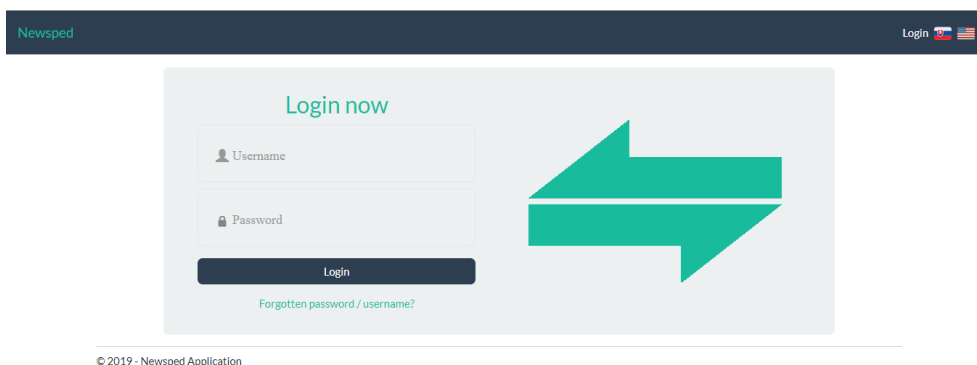
Zmena jazyka spočíva v kliknutí na jednu z vlajok zobrazených vpravo hore v hlavnom menu. Každá vlajka reprezentuje krajinu a jazyk používaný na danom území.

5.1.2 Domov

Na domovskú stránku sa užívateľ dostane kliknutím na logo aplikácie uvedené v menu ako prvé zľava. V domovskej časti sa nachádza základný popis aplikácie a je tu uvedený aj kontakt na technickú podporu (email a telefónne číslo).

5.1.3 Prihlásenie

Pre prihlásenie do aplikácie je potrebné najprv vyplniť užívateľské meno a heslo. Pokiaľ si užívateľ nevie na niektoré z nich spomenúť, má k dispozícii odkaz „Zabudnuté heslo / užívateľské meno?“.



Obr. 14: Ukážka prihlasovacej stránky

5.1.4 Zabudnuté heslo / užívateľské meno

Pokiaľ užívateľ zabudol prihlasovacie heslo alebo užívateľské meno, môže požiadať o jeho obnovu v príslušnom formulári, na ktorý sa dostane cez prihlasovaciu sekciu (viď. obr. 12). Obnovenie zabudnutého hesla prebieha nasledovne:

1. Do políčka „Email alebo užívateľské meno“ vyplní užívateľ emailovú adresu alebo užívateľské meno, ktorým bol registrovaný v aplikácii a stlačí tlačidlo „Odoslať“.
2. V prípade neplatného emailu alebo užívateľského mena sa zobrazí červené varovanie s textom bližšie popisujúcim, kde nastal problém. Krátka zelená správa naopak znamená, že je všetko v poriadku a na zadaný email príde odkaz pre obnovu hesla, spolu s užívateľským menom. V prípade, že žiaden email nebol doručený, je vhodné, aby si užívateľ skontroloval spam archív, prípadne odoslanie zopakoval.
3. Pokiaľ užívateľ zabudol len užívateľské meno, postačí si email prečítať. Ak si želá obnovenie hesla, klikne na odkaz „Zmeniť heslo“ uvedený v emaille.
4. Následne sa mu zobrazí stránka s formulárom pre obnovu hesla, kde je potrebné vyplniť nové heslo a potvrdiť ho opakovaným vpísaním.
5. Pre uloženie následne stlačí „Uložiť“ a bude automaticky presmerovaný na stránku prihlásenia, kde si svoje nové heslo môže hneď otestovať.

5.2 Prihlásený užívateľ

5.2.1 Zmena roly

Po rozbalení položky zmena roly v menu sa užívateľovi zobrazia role, ktoré má. Aktuálna rola je zvýraznená najvyššie v zozname. Pre zmenu je potrebné si vybrať z ukázaných rolí. Na základe zvolenej role sú užívateľovi upravené oprávnenia a prístupné rôzne funkcie, príslušné danej role.

5.2.2 Správa profilu

V profile nájde užívateľ svoje základné informácie vedené v aplikácii. Pokiaľ požaduje niektoré z uvedených detailov upraviť, učiní tak tlačidlom „Upraviť“, umiestnené pod profilom v pravom dolnom rohu. Zobrazí sa mu dialóg, kde je možné všetky informácie vrátane užívateľského mena, hesla a emailovej adresy, pozmeniť. V prípade zmeny hesla je potrebné najprv zaškrtnúť políčko „Zmena hesla“. Nakoniec pre uloženie prevedených zmien je nutné kliknúť na tlačidlo „Uložiť“. Pri nevhodnom vyplnení formulára je užívateľ upozornený a prevedené zmeny nebude možné uložiť, kým nesprávne zadané položky nebudú upravené.

5.2.3 Odhlásenie

Po kliknutí na položku „Odhlásiť sa“, ktorá sa nachádza pod správou profilu, bude užívateľ manuálne odhlásený z aplikácie a presmerovaný na stránku prihlásenia.

5.2.4 Domov

Rovnaký obsah domovskej stránky ako u neprihláseného užívateľa, až na možnosť zobrazenia manuálu (.pdf formát) popisujúceho ako pracovať s aplikáciou, podľa aktuálnej role užívateľa a jazyka v akom má aplikáciu otvorenú.

5.2.5 Vyhľadávanie výrazov

K možnosti vyhľadaniu výrazov sa dostane užívateľ cez správu výrazov uvedenú v hlavnom menu. Filtrácia požadovaných výrazov prebieha na základe zadaných informácií do formulára umiestneného v hornej časti stránky. Hneď pod ním sa nachádza tabuľka so všetkými výrazmi z aplikácie. Tá sa aktualizuje na základe užívateľom stanovených kritérií, ktoré môže uplatniť:

- Pri vyhľadávaní výrazu je možné si zvoliť medzi priebežným vyhľadávaním (automaticky aktualizovať tabuľku vyhľadávaných výrazov vždy pri vpísaní niečoho nového do formulára) alebo vyhľadávaním až po kliknutí na tlačidlo „Vyhľadať“.
- Podľa kľúčového slova²², kde sa ponúkajú možnosti, či kľúčové slovo začína alebo obsahuje vybraný reťazec.
- Ďalší filter je možné uplatniť na jazyk, kde je možné vyhľadať výrazy, pre ktoré v aplikácii existuje alebo neexistuje preklad v zvolenom jazyku.
- Či máte záujem o aktívne, neaktívne výrazy alebo na aktívnosti výrazu²³ vôbec nezáleží, je možné si opäť nastaviť pri vyhľadávaní.
- Podľa dlhej, strednej a krátkej verzie výrazu je rovnako možné uskutočniť vyhľadávanie. Znova je na výber, či zvolená verzia výrazu začína zadaným reťazcom alebo ho iba obsahuje.

Pri zadávaní textu do políček nie je potrebné klásť ohľady na veľkosť písma, keďže ho vyhľadávanie nerozlišuje. Ponúka sa aj možnosť „Vyčistiť formulár“, pri ktorej sa automaticky všetky uplatnené filtre na vyhľadávanie zmažú a opäť sa zobrazia všetky výrazy.

²²Identifikátor reprezentujúci skupinu výrazov s rovnakým významom v rôznych jazykoch (napr. pre kľúčové slovo mother môžu existovať výrazy mother v angličtine a muther v nemčine, ale spadajú pod to isté kľúčové slovo).

²³Aktívnosť výrazu znamená, či môže byť stále pridelovaný prekladateľom na preklad.

Obr. 15: Formulár pre vyhľadávanie výrazov

5.3 Administrátor

5.3.1 Vytvorenie jazyka

Vytvorenie jazyka spadá do „Editácie jazykov“. Pre vytvorenie jazyka je nutné najprv vyplniť informácie do formulára na ľavej strane. Povinná je skratka jazyka, ktorá môže obsahovať iba znaky národných abecied, čísla a symboly `_` a `#`. Pokiaľ je jazyk odvodený z už existujúceho jazyka, potom sú povinné aj položky pôvodný jazyk a číslo zákazníka²⁴.

V tabuľke vpravo sú umiestnené podrobné informácie o jazykoch vedených v aplikácii (skratka jazyka, dátum vytvorenia, v kolónke upraviť sa nachádzajú ikonky pre [editovanie](#) a [zmazanie](#) jazyka, u odvodeného jazyka aj pôvodný jazyk a číslo zákazníka). Tabuľka jazykov sa aktualizuje podľa užívateľom zadávaných informácií do formulára. Vďaka tomu si môže skontrolovať, či existuje podobný jazyk k vytváranému, keďže nesmie vytvoriť jazyk s už existujúcou skratkou.

5.3.2 Vymazanie jazyka

V tabuľke jazykov (taká tabuľka sa používa pri editovaní jazykov) sa nachádza na niektorých riadkoch v stĺpci „Upraviť“ možnosť vymazania jazyka označená ikonkou krížika. Požadovaný jazyk sa vymaže, pokiaľ na riadku, kde sa nachádza, kliknete na túto ikonku.

Vymazať je možné iba jazyky, ktoré nie sú v aplikácii nikde využívané (nie je v nich preložený žiaden výraz a neovláda ho žiaden prekladateľ). Ikonka mazania sa preto nachádza len pri jazykoch, ktoré je možné odstrániť.

5.3.3 Upravenie jazyka

Pre otvorenie editovacieho dialógu pre vybraný jazyk je potrebné v tabuľke jazykov na riadku, kde sa zvolený jazyk nachádza, kliknúť na [ikonku editovania](#). Následne sa otvorí dialógové okno s informáciami o danom jazyku. V ňom užívateľ môže previesť zmeny a uložiť ich pomocou tlačidla „Uložiť“.

²⁴Jedná sa o päťmiestny identifikátor zákazníka, podľa ktorého sa následne pevádzia preklad.

Nový jazyk

Skratka jazyka *

Patrí k primárnym jazykom? *

Pôvodný jazyk

Odvodnený jazyk

Číslo zákaznika

Pôvodný jazyk

Vyberte pôvodný jazyk

Vyčistiť formulár Vytvoriť

Skratka jazyka	Pôvodný jazyk	Číslo zákaznika	Dátum vytvorenia	Upraviť
sl			04.06.2019	
us			04.06.2019	
cz			04.06.2019	
sk			04.06.2019	
ru			04.07.2019	
cz_exs	cz	32800	04.12.2019	
pl			04.15.2019	
us_awt	us	12345	04.15.2019	
us_custom	us	66666	04.15.2019	
ru_awt	ru	25869	04.15.2019	

Zobrazuje sa stránka 1 z 2 Predchádzajúca 1 2 Nasledujúca

Pre vytvorenie jazyka zadajte skratku pre jazyk, takú aká ešte neexistuje (nebude vyfiltrovaná v tabuľke), potom vyberte, či jazyk je pôvodný alebo odvodnený. Ak je odvodnený určite prosím z akého jazyka je odvodnený a vyplňte číslo zákaznika. Na koniec kliknite na tlačidlo "Vytvoriť". V tabuľke na pravo máte vyfiltrované existujúce jazyky. Pre ich úpravu sú v poslednom stĺpci tabuľky ikony: ceruzka sa papierom (otvorí sa vám okno pre úpravu výrazu) a krížik (je zobrazený len pri jazykoch, ktoré nie sú nikde v aplikácii použité).

Obr. 16: Ukážka stránky editácie jazykov

5.3.4 Vytvorenie užívateľa

Možnosť vytvorenia užívateľa sa nachádza pod „Správou užívateľov“. V prvom rade je pre vytvorenie dôležité správne vyplniť formulár (v mene nie sú čísla ani špeciálne symboly, užívateľ musí byť starší ako 18 rokov, ...). Povinné položky sú krstné meno, priezvisko, užívateľské meno, aktívnosť užívateľa²⁵, email, heslo a potvrdenie hesla. Ďalej musí byť vybraná aspoň jedna rola. A ak je vytváraný užívateľ v roli prekladateľa, musí mať zadaný aspoň jeden jazyk, ktorý ovláda. Nie je nutné si všetky obmedzenia pamätať, v prípade, že sa administrátor pri zadávaní informácií pomýli, bude na to upozornený a usmernený. Pre kontrolu, či daný alebo podobný užívateľ už existuje, sú v tabuľke pod (rovnaká ako pri vyhľadávaní užívateľov) filtrovaní užívateľa na základe zadaných údajov.

5.3.5 Vyhľadávanie užívateľov

Vyhľadávanie užívateľov rovnako ako vytváranie patrí pod „Správu užívateľov“. Podobne ako pri vyhľadávaní výrazov sa aj tu ponúka hneď niekoľko možností. Pokiaľ administrátor zaškrtnie „Okamžité vyhľadávanie“, budú sa užívateľa triediť automaticky podľa zadaných parametrov. V opačnom prípade sa vyhľadávanie spustí až po stisnutí tlačidla „Vyhľadať užívateľa“. Filter je možné aplikovať na krstné meno, priezvisko, dátum narodenia, email, telefónne číslo, užívateľské meno, aktívnosť, krajinu pobytu, mesto, ulicu, poštové smerovacie číslo, a taktiež na role a ovládajúce jazyky.

Pod formulárom je umiestnená tabuľka užívateľov spĺňajúcich všetky zadané parametre. Informácie v tabuľke sú zoraditeľné podľa každého stĺpca, ponúka sa aj nastavenie počtu zobrazených užívateľov na stranu tabuľky (10, 25 alebo 50).

²⁵Aktívnemu užívateľovi môžu byť stále pridelené preklady a má prístup do aplikácie. O neaktívnych užívateľoch by sa dalo uvažovať ako o bývalých zamestnancoch. Stále sa dá nahliadnuť na zmeny, ktoré v aplikácii uskutočnili, ale už sa do nej nemôžu prihlásiť.

5.3.6 Vymazanie užívateľa

Odstránenie užívateľa sa uskutoční po kliknutí na ikonku zmazania na riadku, kde sa nachádza v tabulke užívateľov. Vymazať je možné užívateľov, ktorí nemajú v aplikácii žiadnu funkciu (nie je im pridelený žiaden preklad, žiaden výraz, ani jazyk nevytvorili, ani needitovali, ...). Preto sa ikonka mazania obdobne ako pri [odstránení jazyka](#) nachádza iba na niektorých riadkoch.

5.3.7 Upravenie užívateľa

Pre editáciu užívateľa zvolte v tabulke užívateľov na riadku, kde sa požadovaný užívateľ nachádza, ikonku editovania. Otvorí sa vám dialógové okno s detailami o vybranom užívateľovi, ktoré môžete modifikovať. Uloženie prevedených zmien potvrdíte tlačidlom „Upraviť“. Pri úprave užívateľa nie je možné nechať prázdne povinné položky, rovnaké ako pri vytváraní vid. [4.3.4 kapitola](#).

The screenshot shows a web form titled "Detaily užívateľa" (User Details) with a close button in the top right corner. The form is organized into several sections:

- Osobné údaje** (Personal data): Includes fields for "Křtné meno" (First name) with value "Admin", "Priezvisko" (Surname) with value "Administrátor", and "Dátum narodenia" (Date of birth) with value "12/25/1923".
- Kontaktné údaje** (Contact data): Includes "Emailová adresa" (Email address) with value "admin@gmail.com" and "Telefónne číslo" (Phone number) which is empty.
- Adresa** (Address): Includes "Krajina" (Country) with a dropdown menu showing "Slovakia", "Mesto" (City) with value "Bratislava", "PSČ" (Postal code) with value "81101", and "Ulica" (Street) with value "Tesárikova 12".
- Prihlasovacie údaje** (Login data): Includes "Užívateľské meno" (Username) with value "admin" and "Je aktívny?" (Is active?) with radio buttons for "Áno" (Yes) and "Nie" (No).
- Role** (Role): Includes a "Vyberte rolu" (Select role) dropdown menu and three checkboxes for "Administrator", "Developer", and "Translator".
- Jazyky** (Languages): Includes a "Zvoľte jazyk" (Select language) dropdown menu and two checkboxes for "pl" and "sk".

A green "Uložiť" (Save) button with a checkmark icon is located at the bottom right of the form.

Obr. 17: Formulár pre upravenie užívateľa

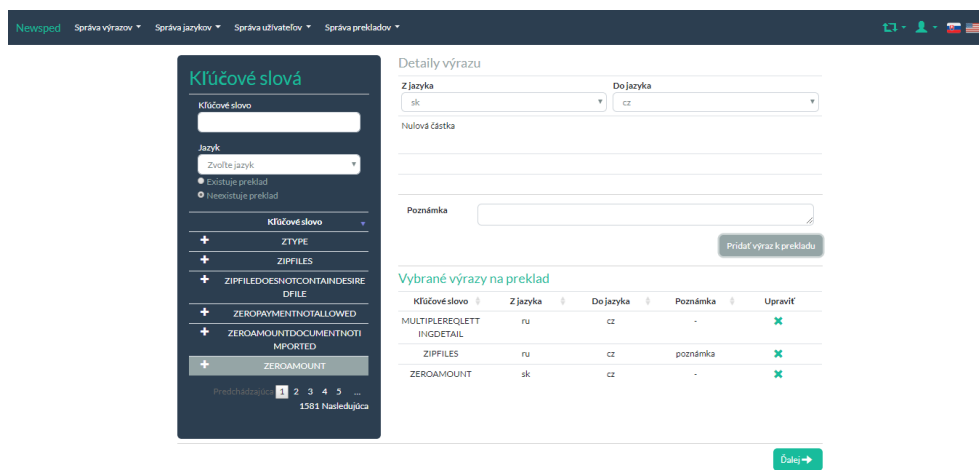
5.3.8 Priradenie prekladu

Priradenie prekladu patrí k najdôležitejším funkciám aplikácie. Nachádza sa v časti „Priradiť preklad“ umiestnenou pod „Správou prekladov“. Skladá sa z dvoch fáz, medzi ktorými je možné sa pohybovať pomocou tlačidiel „Ďalej“ a „Späť“ umiestnených v spodnej časti.

Prvá fáza sa zaoberá výberom výrazov určených na preklad.

1. V tabulke s kľúčovými slovami si užívateľ najprv zvolí kľúčové slovo. Je možné kľúčové slová vyhľadať podľa názvu a jazyka, či v ňom existuje alebo neexistuje preložený výraz. V tabulke pri každom kľúčovom slove je umiestnené plus. Po kliknutí naň sa zobrazí zoznam jazykov, v akých existuje preklad kľúčového slova a v akých nie.
2. Po kliknutí na kľúčové slovo sa v časti „Detaily výrazu“ zobrazia jeho podrobnosti. Tu sa zvolí z akého jazyka a do akého sa má daný výraz preložiť, prípadne sa vyplní stručná poznámka k danému výrazu, tá však nie je povinná. Následne sa klikne na tlačidlo „Pridať výraz k prekladu“.

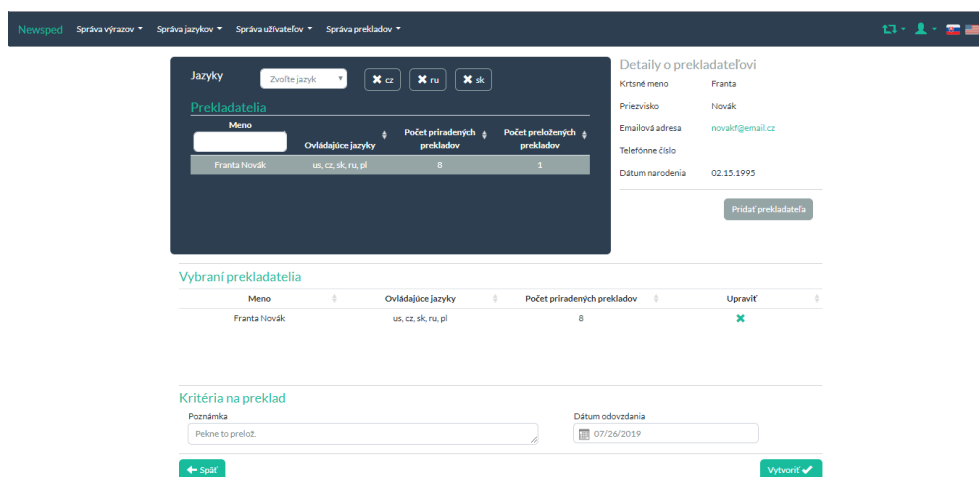
3. Vybrané výrazy sú zobrazené v tabuľke „Vybrané výrazy na preklad“. Ak si to užívateľ s niektorým výrazom rozmyslel a nechce ho poslať v balíku na preklad, odstráni ho z vybraných výrazov pomocou krížika na riadku, kde je výraz umiestnený.
4. Ak sú všetky potrebné výrazy vybrané, môže sa užívateľ posunúť do ďalšej fázy pomocou tlačidla „Ďalej“. V prípade, ak nebol zvolený žiaden výraz k prekladu, aplikácia na to upozorní a nepustí užívateľa ďalej.



Obr. 18: Ukážka prvej fázy pridelenia prekladu

Druhá fáza slúži pre navolenie prekladateľov, ktorým bude balík s prekladmi pridelený a predovšetkým konečný termín.

1. V hornej časti sa nachádza tabuľka s prekladateľmi. Prekladateľov je možné filtrovať podľa mena a ovládajúcich jazykov. Na začiatku sú automaticky vybrané jazyky výrazov vybraných na preklad. Je dôležité vytvárať vždy podobné skupiny výrazov, čo sa týka jazyka (je malá pravdepodobnosť, že jeden prekladateľ bude ovládať veľké množstvo jazykov).
2. Po vybraní prekladateľa sa vpravo od tabuľky prekladateľov zobrazia podrobné údaje o ňom. Pokiaľ si ho užívateľ želá priradiť k prekladu, stlačí tlačidlo „Pridať prekladateľa“. Zoznam zvolených prekladateľov je umiestnený v tabuľke „Vybraní prekladatelia“.
3. Pri zmene názoru užívateľa je možné niektorého prekladateľa z prekladu odstrániť, obdobne ako pri vybraných výrazoch. Kliknutím na krížik na riadku, kde sa požadovaný prekladateľ nachádza.
4. Na záver stačí zvoliť do kedy má byť preklad preložený, prípadne vyplniť poznámku s konkrétnejšími informáciami ohľadom balíka.
5. Odoslanie balíka s výrazmi určenými na preklad sa uskutoční po stlačení tlačidla „Poslať na preklad“.



Obr. 19: Ukážka druhej fázy pridelenia prekladu

Pre poslanie prekladu je dôležité určiť do kedy má byť preklad hotový, zvolit aspoň jeden výraz na preloženie a minimálne jedného prekladateľa, ktorému má byť preklad priradený.

5.3.9 Synchronizácia

Synchronizácia je umiestnená v menu hneď pod položkou „Správa prekladov“. Pomocou nej riadi administrátor celkovú komunikáciu s prekladateľom ohľadom prekladaných výrazov a balíkov. Pomocou nej môže administrátor nahliadnuť v akej fáze sa prekladaný balík momentálne nachádza a ako prekladateľ postupuje pri prekladaní jednotlivých výrazov.

Čo sa týka zložitosti, je to jedna z najkomplikovanejších častí aplikácie. Preto bude synchronizácia podrobne popísaná v poradí, ako postupuje administrátor. Zároveň sú presne v tomto poradí umiestnené na stránke jednotlivé tabuľky pod sebou. Prípadne pre lepšie porozumenie je vhodné nahliadnuť do časti zameranú na vysvetlenie stavov balíkov a výrazov (vid. príloha [A Popis stavov](#)).

- Vo vrchnej časti sa nachádza tabuľka obsahujúca zoznam všetkých balíkov, ktoré boli pridelené na preklad. V záhlaví tabuľky sú vypísané možnosti, podľa ktorých je možné balíky vyhľadávať, jedná sa o status balíka, meno zadávateľa, dátum zadania, odovzdania a dokončenia. V tejto tabuľke sa nachádza pri každom balíku aj znak mazania. Tento znak reprezentuje ukončenie prekladu balíka a všetkých prekladaných balíkov, ktoré z neho vychádzajú.
- Po kliknutí na balík sa v tabuľke „Zoznam prekladaných balíkov“ zobrazia všetky prekladané balíky vychádzajúce zo zvoleného balíka. Rovnako ako v tabuľke balíkov, je možné zobrazené položky filtrovať a usporiadať podľa informácií uvedených v záhlaví tabuľky.

Newsfeed Správa výrazov Správa jazykov Správa užívateľov Správa prekladov

Balky na preklad

Status	Admin	Pracovník	Pracovník	Pracovník	
Unbegun	Admin Administrator	04.14.2019	04.26.2019	-	X
Edited	Admin Administrator	04.14.2019	05.11.2019	-	X
Unbegun	Admin Administrator	04.15.2019	04.16.2019	-	X
Unbegun	Admin Administrator	04.15.2019	04.25.2019	-	X
Approved	Admin Administrator	04.15.2019	04.24.2019	04.15.2019	Obrazovka s prekladateľom X
Edited	Admin Administrator	04.15.2019	04.26.2019	-	Poznámka prekladateľ X
Edited	Admin Administrator	04.15.2019	05.02.2019	-	X
Unbegun	Admin Administrator	04.15.2019	04.17.2019	-	X
Unbegun	Admin Administrator	04.15.2019	07.19.2019	-	X

Počet balkov : 13

Zoznam prekladaných balkov

Status	Prekladateľ	Dátum dokončenia
Unbegun	Franta Novák	-
Unbegun	Tomáš Kostka	-

Počet balkov : 2

Zoznam výrazov

Status	Kľúčové slovo	Z jazyka	Do jazyka	Poznámka	Posledná zmena
Unbegun	TestP11	cz	pl		04.15.2019
Unbegun	TestP11	cz	ru		04.15.2019
Unbegun	TestP12	cz	pl	Poznámka k výrazu	04.15.2019

Počet výrazov : 3

Detaily výrazu

Verzia	Z jazyka cz	Do jazyka pl	Pôvodný preklad	Nový preklad
Dlhá verzia	TestP11_CZ_dlouha			
Stredne dlhá verzia	TestP11_CZ_stedni			
Krátka verzia	TestP11_CZ_kratka			

Zle Dobre

Zrušiť preklad Postlať znova na preklad Schváliť preklad

Obr. 20: Ukážka stránky synchronizácie

- Pre zobrazenie výrazov z prekladaného balíka je nutné vybrať prekladaný balík a v tabuľke „Zoznam výrazov“ sa zobrazia výrazy obsiahnuté v danom prekladanom balíku. Opätovne je možná ich filtrácia a usporiadanie podľa položiek v záhlaví ako status, kľúčové slovo, z akého a do ktorého jazyka je výraz prekladaný, poznámka a dátum poslednej zmeny.
- Po rozkliknutí výrazu sa v najspodnejšej tabuľke „Detaily výrazu“ zobrazia detaily označeného výrazu. Preložené výrazy od prekladateľa (status Done) môže administrátor postupne schvaľovať tlačidlom „Dobre“. Ako náhle je výraz schválený, má stav Approved, prekladateľ ho už nemôže editovať. Prípadne pokiaľ s prekladom určitého výrazu administrátor nesúhlasí a je potrebné na ňom ešte popracovať, zamietne ho tlačidlom „Zle“. Postupné prechádzanie nie je povinné, ale je výhodné pri balíkoch s veľkým počtom výrazov pre zachovanie prehľadu a možnosti rozdelenia kontroly balíku na menšie etapy.
- Po skontrolovaní prekladov preloženého balíka má administrátor na výber z nasledujúcich možností:

1. S prekladom nesúhlasí a vráti balík prekladateľovi, prekladaný balík prejde do stavu Disapproved.
2. Preklad balíka je možné ukončiť, napríklad ak preklad už nie je potrebný alebo iný prekladateľ preložil balík skôr.
3. Ak je preklad v poriadku, administrátor ho schváli. Následne sú všetky výrazy z balíka nahradené preloženými od prekladateľa. A zobrazí sa mu dialóg o zastavení zvyšných prekladov daného balíka. Má tak na výber, či ostatní prekladatelia na preklade tohoto balíku budú ešte pracovať alebo už nie.

5.3.10 Export

Export úzko súvisí so správou prekladov. Jedná sa o pretavenie všetkých výrazov z aplikácie do .uit súborov rozdelených podľa jednotlivých jazykov a následne sú vzniknuté .uit súbory skomprimované do jedného .zip archívu a odoslané všetkým administrátorom na emailové adresy registrované v aplikácii.

Pre spustenie exportu stačí kliknúť na tlačidlo „Export“, následne sa zobrazí dialóg pre potvrdenie voľby, z dôvodu opatrnosti, keďže sa jedná o operáciu, pri ktorej sa všetky výrazy z aplikácii a prekladané balíky odstránia.

5.4 Vývojár

5.4.1 Vytvorenie výrazu

K vytvoreniu nového výrazu je možné pristúpiť cez „Správa výrazov“. Najprv je potrebné vyplniť formulár na ľavej strane, povinné sú položky kľúčové slovo, jazyk a dlhá verzia. V aplikácii nemôžu existovať rôzne výrazy s rovnakým jazykom a kľúčovým slovom. V tabuľke vpravo si užívateľ môže skontrolovať, či zadaný výraz alebo jemu podobný už existuje. Automaticky sa v nej filtrujú výrazy podľa zadávaných informácií.

5.4.2 Upravenie výrazu

Pre úpravu detailov o výraze je nutné v tabuľke výrazov na riadku s požadovaným výrazom kliknúť na ikonku editovania. Otvorí sa dialógové okno pre editáciu zvoleného výrazu. Uloženie prevedených zmien sa uskutoční pomocou tlačidla „Upraviť“. Pri úprave výrazu platia rovnaké pravidlá ako pri vytváraní.

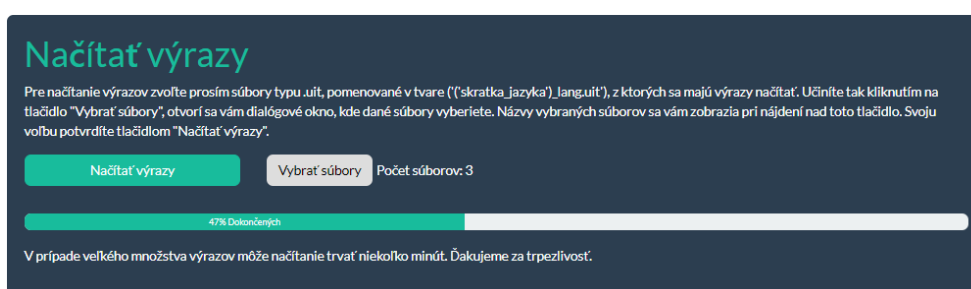
5.4.3 Odstránenie výrazu

V tabuľke výrazov (využíva sa pri vytváraní alebo vyhľadávaní výrazov) sa pri niektorých výrazoch nachádza možnosť odstránenia výrazu, označená ikonkou krížika. Vymazať je možné len výrazy, ktoré sa nenachádzajú v žiadnom balíku a neboli nikomu pridelené na preklad. Preto sa ikonka odstránenia nenachádza na všetkých riadkoch.

5.4.4 Načítať výrazy

Pri načítaní nových výrazov do aplikácie sa automaticky zmažú všetky staré. Väčšinou načítaniu výrazov predchádza práve export (viď. kapitola [Export](#)), ktorým sa pred mazaním vytvorí záloha všetkých prekladov. Načítanie výrazov prebieha nasledovne:

1. Stisnutím tlačidla „Vybrať súbory“ sa zobrazí dialógové okno, v ňom si vývojár zvolí .uit súbory, z ktorých sa majú nové výrazy načítať.
2. Potvrdí načítanie výrazov tlačidlom „Načítať výrazy“ a odpoveďou „Áno“ v dialógovom okne.



Obr. 21: Ukážka priebehu načítania výrazov

5.5 Prekladateľ

5.5.1 Prekladanie výrazov

Najdôležitejšou a zároveň zatiaľ jedinou úlohou prekladateľa je prekladať výrazy z jeho pridelených balíkov. Môže ju vykonávať v časti „Prekladať“, ktorá sa nachádza v menu pod „Správou výrazov“. V tejto sekcii stotožňujeme výrazy prekladaný balík a balík, keďže prekladateľ má prístup iba k prekladaným balíkom jemu určeným.

V hornej časti sa nachádza tabuľka s balíkmi pridelenými prekladateľovi. V záhlaví tabuľky sú položky, pomocou ktorých je možné pretriediť zobrazené balíky. Pre vybranie konkrétneho balíka je potrebné naň kliknúť. Zvolený balík sa zvýrazní a v tabuľke „Zoznam výrazov“ umiestnenej nižšie sa zobrazia konkrétne výrazy z vybraného balíka.

Po kliknutí na výraz sa podrobné informácie o ňom zobrazia v spodnej časti stránky. K dispozícii je výpis pôvodného prekladu daného výrazu (ak existuje) slúžiaci ako nápoveda. Upravovať preklady je možné u výrazov, ktoré nie sú v stave Approved ani Abandoned.

Pre vytvorenie prekladu prekladateľ vyplní posledný stĺpec v tabuľke (dlhú, strednú a krátku verziu). Následne má na výber z dvoch alternatív:

1. Môže uložiť svoj preklad natrvalo (stav Done) tlačidlom „Uložiť preklad“. To znamená, že administrátor už môže preklad daného výrazu odsúhlasiť alebo zamietnuť. Pri tejto možnosti je dlhá verzia povinná.
2. Druhá možnosť spočíva v tom, že svoj preklad dočasne uloží pomocou tlačidla „Dočasne uložiť“ s tým, že sa k nemu neskôr vráti.

Pokiaľ si prekladateľ bude istý svojim prekladom všetkých výrazov z balíka, odošle ho kliknutím na tlačidlo „Odoslať preložený balík“. Podmienkou je, aby každý výraz bol skontrolovaný a jeho preklad uložený, takže všetky výrazy budú v stave „Done“.

Prekladateľ takto môže pracovať s balíkmi, ktoré ešte ani nezačal prekladať (Unbegun), s rozpracovanými (Edited) a nevyhovujúcimi balíkmi (Disapproved).

Zoznam prekladaných balíkov

Status	Zadávateľ	Dátum zadania	Dátum odovzdania	Poznámka
Edited	Admin Administrátor	04.13.2019	04.26.2019	
Edited	Admin Administrátor	04.14.2019	05.11.2019	
Unbegun	Admin Administrátor	04.15.2019	07.19.2019	

Počet balíkov : 3

Zoznam výrazov

Status	Kľúčové slovo	Z jazyka	Do jazyka	Poznámka	Posledná zmena
Unbegun	MULTIPLEREQLETTING DETAIL	ru	cz		04.15.2019
Unbegun	TRANSPORTERCONTR ACTOWNINGLIST	ru	cz	strednú verziu neprekladať	04.15.2019
Unbegun	ENUM:MODULESETTIN GSI LIST	ru	cz		04.15.2019

Počet výrazov : 4

Detaily výrazu

Verzia	Z jazykaru	Pôvodný preklad	Nový preklad
Dlhá verzia*	Kaprotreka		<input type="text"/>
Stredne dlhá verzia			<input type="text"/>
Krátka verzia			<input type="text"/>

Dočasne uložiť Uložiť preklad

Odoslať preložený balík

Obr. 22: Ukážka prekladania

5.6 Tipy a navigácia

5.6.1 Technická podpora

Pokiaľ užívateľ nevie ako postupovať ďalej, má k dispozícii „Technickú podporu“ umiestnenú v spodnej časti stránky.

5.6.2 Stručný popis

Pri každej zložitejšej funkcionalite aplikácie sa v spodnej časti stránky nachádza stručný návod ako postupovať.

5.6.3 Tabuľky






V každej tabuľke je možné vypísané informácie zoradiť podľa jednotlivých stĺpcov, kliknúť na záhlavie stĺpca, podľa ktorého sa majú údaje v tabuľke usporiadať.

5.6.4 Chyby

V aplikácii je každý užívateľ pri zadaní neplatného vstupu usmerňovaný pomocou krátkych správ zobrazených pod nesprávne vyplneným polom. Alebo sa mu zobrazí jednoduchá vyskakujúca správa červenej farby v pravom dolnom rohu obrazovky červenej.

5.6.5 Ikony

V aplikácii Newsped sú používané špeciálne ikony reprezentujúce zväčša rovnakú operáciu, ale s rôznymi objektami podľa miesta výskytu. Stručný význam ikoniek:

-  Odstránenie objektu.
-  Otvorenie dialógu pre úpravu objektu.
-  Skopírovanie informácií o objekte a vloženie ich do formuláru na stránke.
-  Zmena roly.
-  Rozbalenie menu užívateľských nastavení.

Záver

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo prostredníctvom jazyka UML navrhnuť a následne naimplementovať webovú aplikáciu Newsped pre správu prekladov iných aplikácií. Zároveň bola požiadavka kladená na analýzu aktuálnej aplikácie a popis vzniknutého riešenia.

Naprogramovaná aplikácia Newsped splňuje zadané kritériá. Jej štruktúra bola navrhnutá pre jednoduchú manipuláciu a aby na jej základe bolo možné stavať pri ďalšom budúcom rozšírení. Aplikácia poskytuje užívateľovi komfortné rozhranie pre správu výrazov, jazykov, užívateľov a prekladov.

Práca ďalej pojednáva aj o systéme stavov, ktoré pomáhajú pri sledovaní synchronizácii a preklade výrazov. Súčasne obsahuje aj užívateľskú a technickú dokumentáciu.

Conclusions

The aim of my bachelor thesis is to create a draft that could be used to implement a web application via UML for administration of translations of other applications. At the same time, there was placed a requirement of analysis of the current application and description of solution.

The programmed Newsped application fits with the specified criteria. Its structure was designed for easy manipulation and so on its foundations can be built another future extension. The application provides user a convenient interface for administration of terms, languages, users and translations.

The work also deals with a system of translation states which help with the monitoring of synchronisations and translation. It also includes user and technical documentation.

A Popis stavov

Prekladané výrazy, balíky a prekladané balíky sa v priebehu prekladu nachádzajú v rôznych štádiách. Práve tieto štádia sú popísané bližšie konkrétnymi stavmi, ktorých vysvetlením sa zaoberá táto kapitola. Slúžia predovšetkým k sledovaniu fázy prekladu. Aplikácia ich používa šesť: Abandoned, Approved, Disapproved, Done, Edited a Unbegun. Nezáleží, či sa jedná o prekladaný výraz alebo balík, stavy vždy reprezentujú určitú situáciu:

Unbegun – novo vytvorený objekt, na ktorom neboli prevedené žiadne zmeny

Edited – prekladateľ už učinil isté úpravy a začal prekladať

Done – prekladateľ skončil s prekladom a považuje ho za hotový

Approved – administrátor schválil preklad a bol na trvalo pridaný do aplikácie

Disapproved – administrátor neodsúhlasil preklad

Abandoned – ukončenie prekladu

A.1 Stav balíkov a prekladaných balíkov

Na začiatok je dôležité si ujasniť rozdiel medzi balíkom a prekladaným balíkom vid. [kapitola 3.3.1](#).

Existuje úzka súvislosť v akom stave sa nachádza balík voči prekladaným balíkom, ktoré z neho vychádzajú. Pre vysvetlenie bude v nasledujúcom texte popísaný cyklus vzniku a prekladu balíka spojený s vplyvom administrátora a prekladateľa na zmenu jeho stavu.

Na začiatku musí byť balík vytvorený administrátorom, dochádza k tomu v časti aplikácie s názvom „Priradenie prekladu“. Na pozadí aplikácie sa pre každého prekladateľa, ktorý sa má podieľať na preklade vytvorí jemu určený prekladaný balík. V tejto fáze má ako pôvodný balík, tak všetky prekladané balíky stav Unbegun.

Následne sa prekladateľ ujme prekladaného balíka. Nastane to v situácii, ako náhle začne výrazy z prekladaného balíka prekladať alebo si dočasne ukladať ich preklady. V tejto chvíli prejde stav prekladaného balíka do stavu Edited. A pokiaľ je pôvodný balík v inom stave ako Edited, prejde do stavu Edited tiež. U balíka sa tým signalizuje, že na preklade sa začalo pracovať a nezáleží na tom, ktorý prekladateľ tak učinil.

Ak prekladateľ považuje preklad prekladaného balíku za hotový, tj. všetky prekladané výrazy z balíka majú stav Done, odošle ho. Stav balíka sa zmení na Done. Tento stav symbolizuje pre administrátora, že prekladateľ dokončil svoj podiel na preklade. Administrátor môže s prekladaným balíkom v stave Done naložiť nasledovne:

- Má pochybnosti o kvalite prekladu a vráti ho naspäť prekladateľovi. Stav prekladaného balíku sa nastaví na Disapproved. A zopakuje sa celý proces ako u stavu Unbegun, to znamená, že sa prekladaný balík môže ocitnúť v stave Edited, až po stav Done a opakovane bude zaslaný na schválenie administrátorovi.
- Pokiaľ s prekladom súhlasí, stisne tlačidlo „Schváliť preklad“. Zobrazí sa mu dialóg, či požaduje preklad ostatných prekladaných balíkov ukončiť. Ak odpovie áno, všetky zvyšné prekladané balíky tohoto balíku prejdú do stavu Abandoned. Naopak, pri nie sa u ostatných nič nezmení. Nezávisle na odpovedi, pôvodný balík a prekladaný balík prejdú do stavu Approved. A preklady z prekladaného balíka sa pridajú do aplikácie alebo nahradia existujúce výrazy.

Výnimku pri tomto kolobehu tvorí možnosť ukončenia prekladu prekladaného balíka alebo balíka administrátorom v ľubovoľnom štádiu:

- Pri ukončení prekladu prekladaného balíku prejde iba on sám do stavu Abandoned.
- Ak je ukončený preklad celého balíka, tak okrem samotného balíka prejde do stavu Abandoned každý jeden prekladaný balík vychádzajúci z daného balíka.

Pokiaľ je prekladaný balík v stave Abandoned, môže byť opakovane vrátený prekladateľovi na preklad. V tomto prípade prejde do stavu Disapproved a balík, z ktorého je odvodený prejde do stavu Edited.

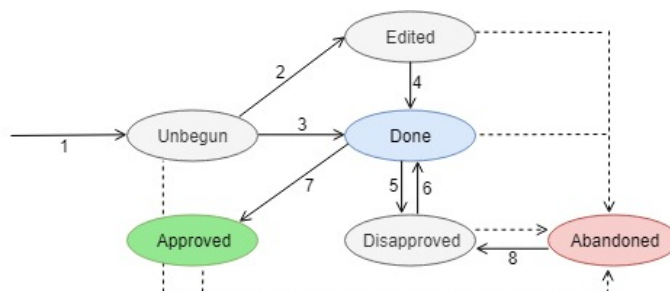
V nasledujúcej tabuľke sú zhrnuté všetky stavy prekladaného balíka. A z nich prechody s popisom, kedy taká situácia nastáva a aký užívateľ ju môže zapríčiniť.

Tabuľka 2: Popis prechodov medzi stavmi prekladaného balíka

Stav	Možný prechod do	Dej
Unbegun	Edited	Prekladateľ začal pracovať na preklade.
	Abandoned	Administrátor náhle zrušil preklad.
Edited	Done	Prekladateľ odoslal preklad.
	Abandoned	Administrátor náhle zrušil preklad.
Done	Approved	Administrátor schválil preklad.
	Disapproved	Administrátor vrátil preklad prekladateľovi.
	Abandoned	Administrátor náhle zrušil preklad.
Approved	Disapproved	Administrátor opäť určil preklad prekladateľovi.
	Abandoned	Administrátor náhle zrušil preklad.
Disapproved	Done	Administrátor schválil preklad.
	Abandoned	Administrátor náhle zrušil preklad.
Abandoned	Disapproved	Administrátor vrátil preklad prekladateľovi.

A.2 Stav prekladaných výrazov

Každý prekladaný balík pozostáva z prekladaných výrazov slúžiacich ako dočasná štruktúra pre uloženie prekladu od prekladateľov. Aj pri týchto objektoch sa v aplikácii evidujú stavy ktorými prechádzajú. Je to opätovne najmä z dôvodu prehľadnosti a možnosti sledovania pokroku pri ľubovoľnom preklade. Možné prechody medzi stavmi prekladaných výrazov sú znázornené na obr. 24.



Obr. 23: Kolobeh stavov prekladaných výrazov

Ako pri prekladaných balíkoch, tak aj prekladaný výraz je ihneď po vytvorení v stave Unbegun. Následne môže prekladateľ daný prekladaný výraz dočasne uložiť s tým, že na ňom bude neskôr pracovať, výraz prejde do stavu Edited. Alebo uložiť ako hotový preklad, v tom prípade prejde do stavu Done.

Administrátor má možnosť kontrolovať prekladané výrazy z prekladaného balíka aj v prípade, keď má prekladaný balík stav Edited. Dôležité je, aby mal kontrolovaný výraz už stav Done. V tomto prípade môže administrátor schváliť preklad výrazu, prejde do stavu Approved. Alebo naopak neschváliť a prekladaný výraz prejde do stavu Disapproved.

Stavy výrazov v prekladanom balíku sa hromadne menia pri zmene stavu prekladaného balíka. To napríklad nastáva, keď celý balík je administrátorom schválený, automaticky sa stav každého prekladaného výrazu z prekladaného balíku zmení na Approved. Pri zrušení prekladu balíka, každý jeden prekladaný výraz z neho prejde do stavu Abandoned. Ako náhle má prekladaný výraz stav Approved alebo Abandoned nemôže ho prekladateľ už upravovať.

B Nasadenie a testovanie aplikácie

B.1 Nasadenie webovej aplikácie

Po otvorení projektu Newsped z priloženého CD zo zložky `/src`, je potrebné nasadiť ho na webový server. Tento proces zahŕňa okrem skopírovania projektového adresára z vývojárskeho počítača do priečinku hostujúceho servera aj zrekonštruovanie databázy zo zálohy v priečinku `/data`. Existuje niekoľko spôsobov ako tak urobiť, v nasledujúcom texte si predstavíme jeden z nich pomocou vývojového prostredia Microsoft Visual Studio 2017. Požiadavky:

- Operačný systém Windows 7 a novší.
- Vývojové prostredie Microsoft Visual Studio, najnovšia verzia je dostupná na adrese <https://visualstudio.microsoft.com/cs/downloads/>.
- Vyhovujúci hosting podporujúci technológie Microsoft SQL Server 2016 a ASP.NET 4.5.x. Výčet najlepšie hodnotených Windows ASP.Net Hostingov nájdete na adrese <https://hostadvice.com/lp/hosting-services/windows/>.

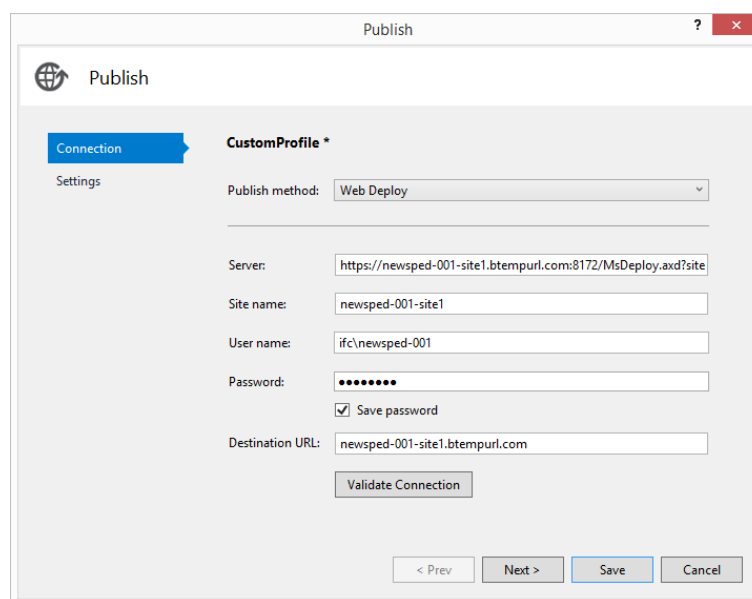
Či už pri testovaní u seba alebo na serveri prvým krokom je zrekonštruovanie zálohy databázy. Je potrebné k tomu mať podporu pri chode MS SQL databázy. Postup:

1. Vytvoríte databázu s názvom NewspedDB pre aplikáciu. Ak zmeníte názov je potrebné ho zmeniť aj v projekte v triede NewspedDB.
2. Následne pravým tlačidlom myši na vzniknutú databázu kliknete a zvolíte možnosť Tasks > Restore > Database.
3. V zobrazenom dialógovom okne v záložke General nastavte položku Device > Select Backup Device > Add na cestu k súboru `.bak` na priloženom CD v priečinku `/data`.
4. Na záver je požadovaná zmena connectionstring v konfigurácii Web.config podľa vzniknutej databázy.

Nasadenie na zvolený hosting pomocou funkcie Publish vo Visual Studiu prebieha nasledovne:

1. V hostingu povolíte túto možnosť a nájdete si prihlasovacie údaje (každý hosting to má inde umiestnené).
2. Otvoríte si projekt Newsped vo Visual Studiu a kliknete pravým tlačidlom myši na názov projektu. Zvolíte si možnosť Publish.
3. Pre vytvorenie nového profilu kliknete na Create new profile. V zobrazenom okne vyberte možnosť IIS, FTP, etc. a zvolte Create Profile.

4. V hornej časti ako Publish method vyberte Web Deploy. Zvyšné položky vyplníte pomocou prihlasovacích údajov a informácií z príslušného hostingu. Príklad je zobrazený na obr. 24. Pre overenie spojenia slúži možnosť Validate Connection.
5. Pokiaľ ste priamo na hostingu neobnovili databázu, tak je potrebnú ju tiež publikovať. V položke Settings nastavte DefaultConnection podľa databázy.
6. Na koniec stisnete tlačidlo Publish.



Obr. 24: Ukážka nasadenia do produkcie

B.2 Testovanie

Webová aplikácia Newsped je pre testovacie účely vďaka SmarterASP.NET hostingu umiestnená na adrese <http://newsped-001-site1.htempurl.com/>.

Hosting nezahŕňa HTTPS certifikát, aplikácia je teda testovaná pod HTTP protokolom. V konfigurácii aplikácie Web.config je v komentári nachystaný kód pre bezproblémový chod aplikácie po dodaní HTTPS certifikátu.

Ako testovací účet bol vytvorený užívateľ so všetkými rolami, medzi ktorými sa môže prepínať. Prístupové údaje od tohto účtu sú: prihlasovacie meno – admin a heslo – admin.

Pre celkové otestovanie aplikácie je nutné si po prihlásení zmeniť emailovú adresu na vlastnú. Môžete tak urobiť v profile.

C Obsah priloženého CD/DVD

doc/

Text práce vo formáte PDF, vytvorený s použitím záväzného štýlu KI Pří UP v Olomouci pre záverečné práce. A taktiež všetky súbory potrebné pre bezprostredné vygenerovanie PDF dokumentu textu (v ZIP archíve).

src/

Kompletný zdrojový text naprogramovanej aplikácie Newsped.

readme.txt

Inštrukcie pre nasadenie webovej aplikácie Newsped na webový server spolu so všetkými požiadavkami pre jej bezproblémový chod a webová adresa spolu s príslušnými informáciami pre testovanie.

data/

Testovacie dáta pre načítania výrazov vo forme .uit súborov a záloha predpripravenej databázy.

Literatúra

- [1] CPLUSPLUS: *A Brief Description* [Online; cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <http://www.cplusplus.com/info/description/>
- [2] CZECHIA: *MS-SQL databáze* [Online; cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://napoveda.czechia.com/clanek/ms-sql-databaze/>
- [3] FOWLER, Martin. *Destilované UML*. 2009. Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2016, no. 3, s. 173. ISBN 978-80-247-2062-3. EAN 9788024720623
- [4] GETBOOTSTRAP: *Bootstrap* [Online; cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://getbootstrap.com/>
- [5] ITNETWORK: *Lekce 1 – MS SQL krok za krokem: Úvod do MS-SQL a příprava prostředí* [Online; cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/ms-sql/mssql-tutorial-uvod-a-priprava-prostredi>
- [6] ITNETWORK: *Lekce 4 – UML – Doménový model* [Online; cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/navrh/uml/uml-domenovy-model-diagram>
- [7] JQUERY: *jQuery* [Online; cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://jquery.com/>
- [8] KATUSČÁK, Dušan; MATTHAEIDESOVÁ, Marta; NOVÁKOVÁ, Marta. *Terminologický a výkladový slovník odbor knižničná a informačná veda: informačná výchova*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1998. 375 s. (Terminologický a výkladový slovník; zv. 6.) ISBN 8008028181. S. 112.
- [9] MICROSOFT: *ASP.NET MVC Guidance* [Online; cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview/>
- [10] MICROSOFT: *Introduction to the C# Language and the .NET Framework* [Online; cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>
- [11] MICROSOFT: *What is .NET?* [Online; cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <https://dotnet.microsoft.com/learn/dotnet/what-is-dotnet>
- [12] MOC, Dalibor. *Vývoj webových aplikací: diplomová práce*. Praha : Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut - AMBIS, 30.07.2018. 81 s.
- [13] NEUSTADT, Ila ; ARLOW, Jim . *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press 2007, s. 568. ISBN 8025115038.
- [14] SOURCEMAKING: *Generalization, Specialization, and Inheritance* [Online; cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://sourcemaking.com/uml/modeling-it-systems/structural-view/generalization-specialization-and-inheritance>

- [15] TECHOPEDIA: *Common Language Infrastructure (CLI)* [Online; cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <https://www.techopedia.com/definition/24365/common-language-infrastructure-cli>
- [16] VOHO: *Princip SOLID*, Vojtěch Hordějčuk [Online; cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <http://voho.eu/wiki/princip-solid/>
- [17] WIKIPEDIA, The Free Encyklopedia: *.NET* [Online; cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://sk.wikipedia.org/wiki/.NET>
- [18] WIKIPEDIA, The Free Encyklopedia: *Bootstrap* [Online; cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Bootstrap>
- [19] WIKIPEDIA, The Free Encyklopedia: *C Sharp* [Online; cit. 2019-04-18]. Dostupné z: https://sk.wikipedia.org/wiki/C_Sharp
- [20] ZDROJAK: *Úvod do architektury MVC* [Online; cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/uvod-do-architektury-mvc/>