Správa lezeckých cest

Patrik Pacák (p\_pacak@utb.cz)   
Michal Těšík (m1\_tesik@utb.cz)

Verze dokumentu: 3

Datum poslední změny: 24. 4. 2024

Historie verzí (Postup práce)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verze | Datum | Popis změny | Doba realizace (člověkohodiny) |
| 1 | 14.4.2024 |  | 0,2 |
| 2 | 17.4.2024 |  |  |
| 3 | 24.4.2024 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Obsah

[1. Úvod 4](#_Toc6230008)

[1.1. Účel dokumentu a jeho obsah 4](#_Toc6230009)

[1.2. Pro koho je dokument určen 4](#_Toc6230010)

[1.3. Východiska řešení 4](#_Toc6230011)

[1.4. Přehled navrhovaného systémů 4](#_Toc6230012)

[1.5. Systémová omezení 4](#_Toc6230013)

[2. Funkční analýza 5](#_Toc6230014)

[2.1. Funkční požadavky 5](#_Toc6230015)

[2.2. Nefunkční požadavky 5](#_Toc6230016)

[2.3. Aktéři 5](#_Toc6230017)

[2.4. Model případů užití 5](#_Toc6230018)

[2.5. Specifikace případů užití 5](#_Toc6230019)

[2.6. Realizace požadavků 6](#_Toc6230020)

[3. Architektura systému 7](#_Toc6230021)

[3.1. Model tříd 7](#_Toc6230022)

[3.2. Datový model 7](#_Toc6230023)

[3.3. Realizace UC 7](#_Toc6230024)

[4. Popis navržené aplikace 8](#_Toc6230025)

[4.1. Uživatelské rozhraní (wireframe) (Alternativa k programování) 8](#_Toc6230026)

[4.2. Popis aplikace (Alternativa k wireframu) 8](#_Toc6230027)

# Úvod

## Účel dokumentu a jeho obsah

* Uvést proč dokument vzniká, jaká je struktura, stručně obsah kapitol.

## Pro koho je dokument určen

* Kdo jsou uživatelé a čtenáři.

## Východiska řešení

* Jaká je současná situace ve firmě, výchozí stav řešení a způsob využívání současných řešení.

## Přehled navrhovaného systémů

* Vložit ZADÁNÍ.
* Popsat účel systém, co systém bude dělat, co dělat nebude.
* Popsat přínosy a smysl řešení.
* Je možné přidat kontextový diagram, který začlenění systému (libovolnou formou). Co je okolí systému.
* Cílem je vymezit rozsah systému.

## Systémová omezení

* Všechny omezení (technická i z problémové domény). Zahrnout vše co může mít vliv na návrh, implementaci i nasazení.

# Funkční analýza

## Funkční požadavky

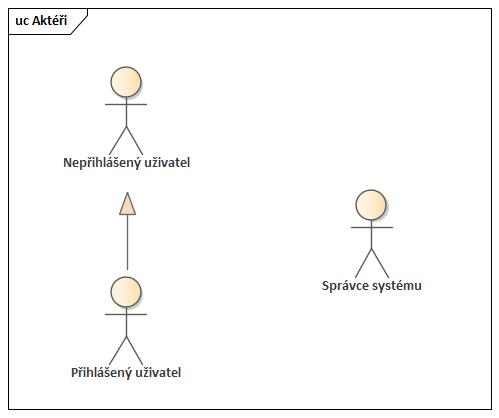
* Požadavky organizovat do balíčků.
* Uvést charakteristiku balíčků.
* Diagram balíčků.
* Diagram požadavků, agregaci pouze tam, kde má význam.

## Nefunkční požadavky

* Jedná se o omezení mající vliv na funkční požadavky. Typicky vlastnosti systémů – jak rychle má fungovat, efektivita, jednoduchost, regulatorní požadavky, normy apod. Dále rozšiřitelnost, škálovatelnost.
* Systémové nefunkční požadavky – technologie a standardy, operační systém, komerční aplikace nutné pro běh, hardware apod.
* Použitelnost – Jak jednoduché bude systém používat, jaké vzdělání je nutné, zkušenosti.
* Výkonnostní požadavky – rychlost (čas pro dokončení činnosti systému), bezpečnost (vztah k možnému poškození vybavení, lidí apod. během užívání).
* Přesnost (kvantifikace dosažené přesností zpracování).
* Dostupnost – čas mezi selháním, čas pro obnovu apod.
* Předpisy a nařízení – vymezení, co pro navrhovaný systém platí, jaká legislativa jej omezuje apod.
* Požadavky na rozhraní – co je pro činnost systému potřeba.

## Aktéři

* Diagram aktérů.
* Přehled aktérů, snaha o zobecnění aktérů.
* Aktérem jsou uživatelské role, externí systémy nebo čas.
* U vést vždy název a popis – charakteristiku aktéra a obecnou charakteristiku jeho významu v systému.
* Případná dědičnost bude zachycena i zde.
* Pro aktéry, kteří nepopisují uživatelské role volíme obdélníkovou notaci.



## Model případů užití

* Obsahuje aktéry případy užití.
* V UC modelu není zachycena posloupnost činností.
* Primární aktéři budou v levé horní části modelu.
* Případy užití, které jsou vkládány (include) jsou umístěny vpravo od volajícího UC.
* Případy užití, které jsou rozšiřujícím (extend) jsou umístěny pod volajícím UC.

## Specifikace případů užití

* Scénáře budou psány v MS Word, do EA mohou být vkládány.
* Ve scénářích musí být viditelné (tam, kde jsou potřeba) vztahy <<include>> a <<extend>>.
* ID alternativních scénářů se číslují s dodatek malých písmen, tj. UC001a, UC002b apod.

Tabulka 1: Vytvoření a potvrzení přidání nové cesty

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Přidání cesty | | |
| ID: UC001 | | |
| Charakteristika:  Přihlášený uživatel podá požadavek na přidání cesty a požadavek je splněn | | |
| Primární aktér:  Přihlášený uživatel | | |
| Vedlejší aktéři:  Správce systému | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel musí být přihlášen | | |
| Výstupní podmínky:  Požadavek na přidání cesty byl schválen a systém přidal cestu | | |
| Hlavní scénář: | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Přihlášený uživatel | Uživatel si přeje vytvořit požadavek na přidání cesty |
| 2 | Systém | Systém zkontroluje, že uživatel je přihlášen |
| 3 | Systém | Systém hlásí že uživatel je přihlášen |
| 4 | Přihlášený uživatel | Uživatel vyplní formulář o přidání cesty |
| 5 | Systém | Systém předá vyplněný formulář správci systému |
| 6 | Správce systému | Správce zkontroluje vyplněný formulář. Pokud vše odpovídá, správce požadavek potvrdí a předá tuto informaci systému |
| 7 | Systém | Systém obdrží informaci o potvrzení požadavku a dle této informace cestu přidá |
| 8 | Systém | Systém odešle odpověď o potvrzení přidání cesty přihlášenému uživateli |

Tabulka 2: Vytvoření a zamítnutí přidání cesty

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Alternativní scénáře:  UC001a – Alternativní scénář | | |
| Charakteristika:  Přihlášený uživatel podá požadavek na přidání cesty a požadavek je splněn | | |
| Primární aktér:  Přihlášený uživatel | | |
| Vedlejší aktéři:  Správce systému | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel musí být přihlášen | | |
| Výstupní podmínky:  Požadavek na přidání cesty byl schválen a systém přidal cestu | | |
| Hlavní scénář: | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Přihlášený uživatel | Uživatel si přeje vytvořit požadavek na přidání cesty |
| 2 | Systém | Systém zkontroluje, že uživatel je přihlášen |
| 3 | Systém | Systém hlásí že uživatel je přihlášen |
| 4 | Přihlášený uživatel | Uživatel vyplní formulář o přidání cesty |
| 5 | Systém | Systém předá vyplněný formulář správci systému |
| 6 | Správce systému | Správce zkontroluje vyplněný formulář. Pokud něco neodpovídá, správce požadavek zamítne a předá tuto informaci systému |
| 7 | Systém | Systém obdrží informaci o zamítnutí požadavku a dle této informace cestu nepřidá |
| 8 | Systém | Systém odešle odpověď o zamítnutí přidání cesty přihlášenému uživateli |

Tabulka 3: Registrace nového uživatele

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Registrace uživatele | | |
| ID: UC002 | | |
| Charakteristika:  Po skoku do okna registrace je od uživatele vyžádáno zadání registračních údajů. | | |
| Aktér:  Uživatel | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel se nachází na stránce | | |
| Výstupní podmínky:  Zadané údaje (uživatelské jméno, e-mailová adresa, dostatečně silné a dlouhé heslo) jsou zkontrolovány a z neregistrovaného uživatele se stane registrovaný uživatel | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Uživatel | Uživatel si zobrazí stránku s registrací. |
| 2 | Systém | Systém zobrazí uživateli stránku s registrací |
| 3 | Uživatel | Uživatel se registruje na web |
| 4 | Systém | Systém ověří uživatelské údaje. |
| 5 | Systém | Systém registruje uživatele. |
| 6 | Systém | Systém schválí registraci a uloží uživatelova data do databáze |
| 7 | Systém | Systém automaticky přihlásí nově registrovaného uživatele a z uživatele se stane přihlášený uživatel |
|  | | |

## Realizace požadavků

* Přehled, jak jsou požadavky pokryty případy užití.
* Diagram z EA pro jednotlivé balíčky požadavků.
* Slovní popis.

# Architektura systému

* Členění na moduly a subsystémy, lze využít model komponent, diagram nasazení apod.

## Model tříd

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, design, Paralelní

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 1. Model tříd pro systém správy lezeckých cest

**Třída Route Rating**

* Tato třída se stará o správu dat týkající se hodnocení cesty. Vztah mezi třídami RouteRating/Route a RouteRating/User je kompozice, protože hodnocení nemůže existovat bez uživatele nebo cesty. Zahrnuje funkce, které umožňují vytvářet nové hodnocení cesty, upravovat hodnocení, mazat hodncoení a získávat hodnocení cesty podle ID uživatele nebo ID cesty.

**Třída Route**

* Obsahuje všechny důležité parametry o cestě a je navázána pomocí vztahu kompozice na třídu Location, která určuje lokaci cesty. Tento vztah je zvolen proto, protože cesta nemůže existovat bez určení lokace. Zároveň tato třída umožňuje vytvářet cesty, editovat jejich parametry nebo cesty smazat.

**Třída User**

* Tato třída představuje uživatele aplikace neboli lezce. Stará se o správu dat o uživateli. Obsahuje data o uživateli a také list všech hodnocení napsaných uživateleme. Heslo o uživateli je zde uloženo ve formě hashe, který se vytvoří pomocí privátní funkce MakePasswordHash. Další funkce umožňují spravovat uživatelský účet, vytvářet nový účet, smazat aktuální apod..

**Třída Location**

* Představuje lokaci v reálném světe. Obsahuje název a lokaci, což je instance třídy GeographicalPosition. Umožňuje vytvořit novou lokaci, aktualizovat stávající nebo lokaci smazat.

**Třída GeographicalLocation**

* Tato třída představuje pozici v reálném světě. Její parametry jsou ID lokace a zeměpisná šířka a délka. Tato třída má sdílí vztah kompozice s třídou Location, jelikož údaje o lokaci nemohou existovat bez samotného objektu lokace.

## Datový model

Obsah obrázku diagram, kresba, řada/pruh, skica

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 2. Popis datového modelu systému

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Lezecká cesta | | |
| Charakteristika:  Třída charakterizující lezeckou cestu | | |
| Atributy | | |
| ID | Int (primární klíč) | Identifikátor lezecké cesty |
| Název | Varchar 50 | Název cesty |
| Délka | Int | Délka cesty v metrech |
| Obtížnost | Varchar 50 | Obtížnost cesty, např. 6a, 5b+ |
| Bezpečnost | Varchar 50 | Zajištění cesty, slovně řečeno |
| Styl | Varchar 50 | V jakém stylu se cesta leze. Například převis, technická atd. |
| Typ cesty | Varchar (20) | Slovně řečeno, jestli se jedná o boulder, nebo cestu |
| IDLokace | Int (cizí klíč) | Identifikátor lokace |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Uživatel | | |
| Charakteristika:  Třída charakterizující profil uživatele | | |
| Atributy | | |
| ID | Int (primární klíč) | Identifikátor uživatele |
| Jméno | Varchar 50 | Jméno uživatele |
| E-mail | Varchar 50 | Připojený E-mail uživatele |
| Heslo | Hash hesla |  |
| Profilový obrázek | LONGBLOB | Profilový obrázek uživatele v binární podobě |
| IDHodnoceni | Int (cizí klíč) | Identifikátor hodnocení |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Hodnocení | | |
| Charakteristika:  Třída charakterizující hodnocení dané lezecké cesty | | |
| Atributy | | |
| ID | Int (primární klíč) | Identifikátor hodnocení |
| Obtížnost | int | hodnocení, zdali je obtížnost odpovídající, v hvězdičkách |
| Bezpečnost | int | hodnocení, zdá-li je bezpečnost odpovídající, v hvězdičkách |
| Chyty | int | hodnocení chytů cesty, v hvězdičkách |
| Dostupnost | varchar 50 | hodnocení přístupu k cestě |
| IDUzivatele | int (cizí klíč) | identifikátor uživatele, tvůrce hodnocení |
| IDCesty | int (cizí klíč) | identifikátor cesty |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Lokace | | |
| Charakteristika:  Třída charakterizující lokaci dané cesty | | |
| Atributy | | |
| ID | Int (primární klíč) | Identifikátor lokace |
| Název | varchar 50 | Název lokace |
| Zeměpisná šířka | float | zeměpisná šířka dané lokace |
| Zeměpisná délka | float | zeměpisná délka dané lokace |

*Popis třídy „Lokace“*

## Realizace UC

* Sekvenční diagramy
* Vždy pro případ užití.

# Popis navržené aplikace

## Uživatelské rozhraní (wireframe) (Alternativa k programování)

* Posloupnost obrazovek.
* Drátěné modely pro UC (nemusí být všechny).
* Využít je možné návrh v EA nebo jiném nástroji (Balsamiq aj.).
* Základní koncept UI.

## Popis aplikace (Alternativa k wireframu)

* Struční popis aplikace.
* Stručná uživatelská příručka.