Správa lezeckých cest

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

Verze dokumentu: 4

Datum poslední změny: 27. 4. 2024

Historie verzí (Postup práce)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verze | Datum | Popis změny | Doba realizace (člověkohodiny) |
| 1 | 14.4.2024 | Vytvoření dokumentu | 0,2 |
| 2 | 17.4.2024 | Přidání pár obrázků z EA | 1,5 |
| 3 | 24.4.2024 | Popis tabulek, obrázků, nahozená databáze atd. | 4 |
| 4 | 27.4. | Finální úpravy | 2 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

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

Tento dokument má za účel detailně popsat aplikaci pro správu lezeckých cest. Obsahuje strukturu a obsah kapitol, které jsou určeny k poskytnutí přehledu o aplikaci, jejích funkcích a významu.

## Pro koho je dokument určen

Dokument je určen pro potenciální uživatele a čtenáře, kteří mají zájem o lezení a chtějí využívat aplikaci pro správu lezeckých cest. To zahrnuje jak začínající lezce, tak i zkušené lezce hledající nové cesty k dobrodružství.

## Východiska řešení

Tato část dokumentu analyzuje současnou situaci ve firmě a v lezecké komunitě. Zahrnuje současný stav řešení a způsoby, jak jsou v současnosti využívány existující systémy pro správu lezeckých tras.

## Přehled navrhovaného systémů

Navrhovaný systém je aplikace pro správu lezeckých cest, která umožní uživatelům zobrazit lezeckou databázi, přidávat nové cesty a komentovat existující cesty. Přínosem tohoto řešení je centralizované úložiště informací o lezeckých trasách po celém světě, což umožní lezcům rychleji najít a prozkoumat nové cesty. Součástí této části může být i kontextový diagram, který ilustruje začlenění systému do okolí.

## Systémová omezení

Tato část identifikuje veškerá omezení, která mohou ovlivnit návrh, implementaci a nasazení aplikace. Zahrnuje technická omezení, jako je dostupnost internetu nebo podpora různých zařízení, stejně jako omezení z problémové domény, jako je dostupnost informací o lezeckých cestách v některých regionech.

# Funkční analýza

## Funkční požadavky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, dokument

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 1 Funkční požadavky

## Nefunkční požadavky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 2 Nefunkční požadavky

## Aktéři

Obsah obrázku diagram, snímek obrazovky, řada/pruh, kruh

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 3 Aktéři systému

## Model případů užití

## Obsah obrázku text, diagram, snímek obrazovky, řada/pruh Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 4 Model případů užití

## Specifikace případů užití

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 |

*Tabulka 4: Přidání komentáře k cestě*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Přidání komentáře | | |
| ID: UC003 | | |
| Charakteristika:  Přidání komentáře uživatelem k dané lezecké cestě | | |
| Aktér:  Přihlášený uživatel | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel se nachází na stránce | | |
| Výstupní podmínky:  Systém korektně přiřadí komentář k uživateli a k dané cestě | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Uživatel | Uživatel si zobrazí stránku lezecké cesty. |
| 2 | Systém | Systém zobrazí uživateli stránku lezecké cesty |
| 3 | Uživatel | Uživatel napíše komentář a klikne na tlačítko okomentovat |
| 4 | Systém | Systém ověří, jestli je uživatel přihlášen |
| 5 | Systém | Systém přidá komentář k dané lezecké cestě a umožní dalším uživatelům zobrazit tento komentář |

*Tabulka 5: Upravení komentáře*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Editace komentáře | | |
| ID: UC004 | | |
| Charakteristika:  Editování přidaného komentáře | | |
| Aktér:  Uživatel | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel se nachází na stránce a musí mít vytvořený komentář | | |
| Výstupní podmínky:  Komentář úspěšně editován | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Uživatel | Uživatel si zobrazí stránku lezecké cesty. |
| 2 | Systém | Systém zobrazí uživateli stránku lezecké cesty |
| 3 | Uživatel | Uživateli se zobrazí jeho komentář a klikne na tlačítko editovat |
| 4 | Systém | Systém ověří, jestli je uživatel přihlášen |
| 5 | Systém | Systém ověří, že komentář byl vytvořen tímto uživatelem |
| 6 | Systém | Systém zobrazí editovatelné okno s textem |
| 7 | Uživatel | Uživatel změní svůj komentář a poté jej uloží |
| 8 | Systém | Systém v pořádku uloží komentář do databáze |

*Tabulka 6: Odebrání komentáře*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Odebrání komentáře | | |
| ID: UC005 | | |
| Charakteristika:  Odebrání komentáře | | |
| Aktér:  Uživatel | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel se nachází na stránce a musí mít vytvořený komentář | | |
| Výstupní podmínky:  Komentář úspěšně odebrán | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Uživatel | Uživatel si zobrazí stránku lezecké cesty. |
| 2 | Systém | Systém zobrazí uživateli stránku lezecké cesty |
| 3 | Uživatel | Uživateli se zobrazí jeho komentář a klikne na tlačítko smazat |
| 4 | Systém | Systém ověří, jestli je uživatel přihlášen |
| 5 | Systém | Systém ověří, že komentář byl vytvořen tímto uživatelem |
| 6 | Systém | Systém zobrazí potvrzovací okno jestli si uživatel opravdu přeje tento komentář odebrat |
| 7 | Uživatel | Uživatel odklikne potvrdit |
| 8 | Systém | Systém smaže komentář z databáze |

*Tabulka 7: Filtrace cest*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Filtrace cest | | |
| ID: UC006 | | |
| Charakteristika:  Vyfiltrování cesty | | |
| Aktér:  Uživatel | | |
| Vstupní podmínky:  Uživatel se nachází na stránce s cestami | | |
| Výstupní podmínky:  Cesty vyfiltrovány podle kritérií | | |
| Krok | Aktér/Systém | Popis |
| 1 | Uživatel | Uživatel si zobrazí stránku s lezeckými cestami |
| 2 | Systém | Systém zobrazí uživateli stránku s lezeckými cestami |
| 3 | Uživatel | Uživatel vybere z nabídky možností svůj výběr (obtížnost, dostupnost, typ atd.) |
| 4 | Systém | Systém vyhledá cesty odpovídající filtru |
| 5 | Systém | Systém uživateli zobrazí vyfiltrované lezecké cesty |

## Realizace požadavků

Tabulka 4: Realizace funkčních požadavků

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkční požadavky** | **Případy užití** |
| Registrace uživatele | Registrace nového profilu |
| Zobrazení lezeckých cest | Zobrazení aktualit |
| Filtrování lezeckých cest | Filtrování cest |
| Přihlášení uživatele | Přihlášení stávajícího profilu |
| - | Hodnocení cest |
| Hodnocení komentářem | Přidání komentáře k hodnocení |
| Editace uživatelských údajů | Zobrazit detail účtu |
| - | Zobrazit historii hodnocení |
| Systém musí umožnit smazat hodnocení | Smazat hodnocení |
| Systém musí umožnit změnu hodnocení | Editovat údaje o cestě |
| Přidání lezecké cesty | Přidání nové cesty |
| Smazání lezecké cesty | Smazání cesty |
| Systém musí umožnit vytvořit hodnocení | - |
| Systém přiřadí hodnocení k uživateli | - |
| Hodnocení náročnosti | - |
| Hodnocení chytů | - |
| Hodnocení dostupnosti | - |
| Systém bude kontrolovat počet pokusů o přihlášení | - |
| Kontrola hodnocení | - |
| Odhlášení uživatele | - |
| Smazání uživatelského účtu | - |
| Kontrola ověřovacím emailem | - |
| Editace uživatelských údajů | - |
| Změna hesla | - |
| Editace údajů o cestě | - |

# Architektura systému

## Model tříd

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, design, Paralelní

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 5. 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 6. Popis datového modelu systému

Tabulka 5: Lezecká cesta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Lezecká cesta | | |
| Charakteristika:  Tabulka 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 |

Tabulka 6: Uživatel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Uživatel | | |
| Charakteristika:  Tabulka 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 |

Tabulka 7: Hodnocení

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Hodnocení | | |
| Charakteristika:  Tabulka 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 |

Tabulka 8: Lokace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název: Lokace | | |
| Charakteristika:  Tabulka 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 |

## Realizace UC

Obsah obrázku text, diagram, Paralelní, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 7 Sekvenční diagram pro UC Přidání Nové Cesty

Obsah obrázku text, diagram, Paralelní, Plán

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 8 Sekvenční diagram pro UC Hodnotit Cesty

## Aktivitní diagram

Obsah obrázku diagram, snímek obrazovky, řada/pruh, text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 9 Aktivitní diagram

# Popis navržené aplikace

Obsah obrázku text, diagram, Paralelní, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 10 Hlavní obrazovka aplikace

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, diagram, Paralelní

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 11 Obrazovka při vytváření hodnocení