UNIVERZITA PARDUBICE  
Fakulta elektrotechniky a informatiky

*Informační systém dopravního podniku*

Seminární práce z předmětu Databázové systémy II

Pracovní tým:

David Schwam

Jiří Škoda

V Pardubicích dne 8.12.23

Obsah

[Úvod 10](#_Toc439267758)

[Zadání 11](#_Toc439267759)

[Uživatelská dokumentace 12](#_Toc439267760)

[Základní popis používané aplikace 13](#_Toc439267761)

[Instalace 13](#_Toc439267762)

[Přístupová oprávnění 13](#_Toc439267763)

[Použití aplikace 13](#_Toc439267764)

[Programová dokumentace 14](#_Toc439267765)

[Datová část 15](#_Toc439267766)

[Analýza 15](#_Toc439267767)

[Fyzický model dat 15](#_Toc439267768)

[Číselníky 15](#_Toc439267769)

[Pohledy 15](#_Toc439267770)

[Funkce 15](#_Toc439267771)

[Uložené procedury 15](#_Toc439267772)

[Spouště 15](#_Toc439267773)

[Indexy 15](#_Toc439267774)

[Sekvence 15](#_Toc439267775)

[Systémový katalog 15](#_Toc439267776)

[Aplikace 16](#_Toc439267777)

[Použité prostředí 16](#_Toc439267778)

[Řízení uživatelských účtů 16](#_Toc439267779)

[Moduly 16](#_Toc439267780)

[Formuláře 16](#_Toc439267781)

[Orientace ve zdrojovém kódu 16](#_Toc439267782)

[Závěr 17](#_Toc439267783)

Úvod

Obsahuje základní seznámení s organizací, procesy uvnitř organizace a způsob současného využívání IT.

# Zadání

Obsahuje popis prostředí, v němž bude aplikace nasazena (stručná charakteristika organizace a dosavadní využívání IT), a požadavky na nově tvořený systém (sledované údaje, vstupy a výstupy, přístupová práva, ...)

Uživatelská dokumentace

## Základní popis používané aplikace

Aplikace je efektivním nástrojem pro provoz a správu dopravního systému, zásadně usnadňující a optimalizující každodenní pracovní procesy. Nabízí uživatelům přehled o technickém stavu vozidel a plánovaných servisních úkonech, umožňuje efektivní plánování vozidel pro zvýšení jejich dostupnosti.

Dále umožňuje snadné vytváření a aktualizaci jízdních řádů s možností definování variant a speciálních časových rozvrhů. V oblasti řízení směn a personálu aplikace usnadňuje rozvrhování pracovních směn pro zaměstnance, včetně řidičů, obsluhy a technického personálu, a zároveň monitoruje aktuální obsazenost směn pro spravedlivé rozdělení personálu podle potřeb organizace.

## Instalace

Pro spuštění aplikace stačí jednoduše dekomprimovat přiložené soubory na požadovaném místě. Poté lze aplikaci spustit pomocí souboru "SemestralProject.exe". Aby aplikace správně fungovala, je nezbytné navázat připojení k databázi a vytvořit potřebnou databázovou strukturu.

Po úspěšném spuštění je třeba manuálně zadat údaje pro připojení k databázi.

## Přístupová oprávnění

Aplikace zahrnuje modul správy oprávnění, kde lze vytvářet role a přiřazovat jednotlivá oprávnění k daným rolím. Tato funkcionalita poskytuje flexibilitu pro uživatele s konkrétními požadavky, což umožňuje jemné nastavení oprávnění dle potřeb.

## Použití aplikace

Modul Oprávnění a Rolí:

Tento modul nabízí možnost detailního nastavení oprávnění pro uživatele v systému. Umožňuje vytvářet specifické role a přiřazovat jim individuální oprávnění, čímž poskytuje flexibilitu v definování přístupových práv a odpovídajících rolí.

Modul Uživatelů a Zaměstnanců: V tomto modulu je k dispozici efektivní nástroj pro správu uživatelských účtů a informací o zaměstnancích. Uživatelé se mohou snadno vytvářet, aktualizovat a je možné sledovat údaje o zaměstnancích.

Modul Jízdních Řádů: Tento modul umožňuje uživatelům vytvářet a účinně spravovat jízdní řády. Poskytuje možnost snadného vytvoření aktualizace, definování variant a speciálních časových rozvrhů, čímž usnadňuje plánování a sledování plynulého provozu.

Modul Správy Stanic: Správa stanic je klíčovým prvkem systému, který umožňuje uživatelům sledovat a spravovat informace o jednotlivých stanicích. Tento modul zajišťuje efektivní organizaci a monitorování všech aspektů spojených s jednotlivými stanicemi v rámci dopravní sítě.

Modul Správy Linek: Správa linek poskytuje uživatelům nástroj k plánování a sledování tras jednotlivých linek. Umožňuje snadné nastavení parametrů linek, aktualizaci informací a sledování efektivity provozu, což výrazně přispívá k celkové optimalizaci dopravního systému.

Programová dokumentace

# Datová část

## Analýza

## Fyzický model dat

## Číselníky

#### Obce

Číselník všech obcí.

* **id\_obec**: Identifikátor obce
* **nazev**: Název obce
* **cast\_obce**: Název místní části obce
* **psc**: Poštovní směrovací číslo obce
* **stat**: Identifikátor [státu](https://github.com/byte98/upce-bdas2-semestral-project/tree/master" \l "staty), ve kterém se obec nachází

#### Role

Číselník všech rolí uživatele (např. řidič, plánovač směn, THP apod.)

* **id\_role**: Identifikátor role
* **nazev**: Název role

#### Staty

Číselník všech evidovaných států.

* **id\_stat**: Identifikátor záznamu
* **nazev**: Název státu

#### Stavy

Číselník všech stavů uživatelských účtů (např. aktivní, zablokován, zrušen apod.)

* **id\_stav**: Identifikátor stavu
* **nazev**: Název stavu

## Pohledy

Uveďte jaké pohledy Váš projekt používá včetně SQL všech použitých views.

## Funkce

Uveďte jaké funkce Váš projekt používá včetně SQL všech použitých funkcí.

## Uložené procedury

Uveďte jaké uložené procedury Váš projekt používá včetně SQL všech použitých stored procedures.

## Spouště

Uveďte jaké spouště Váš projekt používá včetně SQL všech použitých triggers.

## Indexy

Uveďte jaké typy indexů používáte, vypište všechny indexy na neklíčových sloupcích.

## Sekvence

Uveďte jaké sekvence a na jakých sloupcích používáte včetně SQL všech použitých sekvences.

## Systémový katalog

Vypište min. 10 vlastností Vámi vybraných databázových objektů.

# Aplikace

Zde uveďte řešení zadavatelské dokumentace z pohledu výsledné aplikace, postupujte dle zadání projektu. V celé této části použijte printscreeny Vaší aplikace včetně detailního popisu.

## Použité prostředí

Tato C# aplikace je postavena na platformě .NET Framework s využitím knihoven WPF pro grafické uživatelské rozhraní. Pro moderní vzhled a interaktivitu GUI využívá ModernWpfUI a FluentWPF. Pro správu dat s databází Oracle slouží knihovna Oracle.ManagedDataAccess a pro bezpečnou správu přihlašovacích údajů CredentialManagement. Implementuje architekturu MVVM pomocí CommunityToolkit.Mvvm pro organizaci kódu. Celkově kombinuje moderní technologie pro efektivní a uživatelsky přívětivý vývoj aplikací v C# a .NET.

## Řízení uživatelských účtů

Popište jaký způsob využíváte pro řízení uživatelských účtů, jaké úrovně přístupů využíváte např. RBAC, ACL, apod.

## Formuláře

Popište použité formuláře.

## Orientace ve zdrojovém kódu

Detailně popište základní orientaci ve zdrojovém kódu, použité třídy, metody, apod.

Závěr

V závěru pochvalně i kriticky zhodnoťte realizovanou databázovou aplikaci a uveďte, jak by se aplikace mohla v budoucnu využívat.

**Přílohy**

1. Skripty SQL
2. Zdrojové kódy aplikace, grafika, apod. vše v jednom zabaleném ZIPU!
3. Samostatně spustitelná aplikace.
4. Ostatní (libovolné soubory doplňující Vaši tvorbu databázové aplikace či nutné nestandardní doplňky nutné pro spuštění Vaší aplikaci)