UNIVERZITA PARDUBICE  
Fakulta elektrotechniky a informatiky

*Informační sytém Pojišťovny*

Seminární práce z předmětu Databázové systémy II

Pracovní tým: Král + Jelínek

V Pardubích dne 8.12.2024

Obsah

[Úvod 10](#_Toc177569060)

[Zadání 11](#_Toc177569061)

[Uživatelská dokumentace 12](#_Toc177569062)

[Základní popis používané aplikace 13](#_Toc177569063)

[Instalace 13](#_Toc177569064)

[Přístupová oprávnění 13](#_Toc177569065)

[Použití aplikace 13](#_Toc177569066)

[Programová dokumentace 14](#_Toc177569067)

[Datová část 15](#_Toc177569068)

[Analýza 15](#_Toc177569069)

[Fyzický model dat 15](#_Toc177569070)

[Číselníky 15](#_Toc177569071)

[Pohledy 15](#_Toc177569072)

[Funkce 15](#_Toc177569073)

[Uložené procedury 15](#_Toc177569074)

[Spouště 15](#_Toc177569075)

[Indexy 15](#_Toc177569076)

[Sekvence 15](#_Toc177569077)

[Systémový katalog 16](#_Toc177569078)

[Aplikace 17](#_Toc177569079)

[Použité prostředí 17](#_Toc177569080)

[Řízení uživatelských účtů 17](#_Toc177569081)

[Moduly 17](#_Toc177569082)

[Formuláře 17](#_Toc177569083)

[Orientace ve zdrojovém kódu 17](#_Toc177569084)

[Změny z původního návrhu 17](#_Toc177569085)

[Závěr 18](#_Toc177569086)

# Úvod

Cílem seminární práce je vytvoření informačního systému pro pojišťovnu, který umožňuje správu klientů, smluv a jejich plnění. Projekt navazuje na předmět BDAS1 a dále rozvíjí znalosti o databázových systémech.

## Scénář:

Středně velká pojišťovna z České republiky si přeje po mnoha letech provizorií přejít na nový informační systém. S ohledem na několika na sobě nezávislých důvodů si pojišťovna nemůže dovolit přejít na zcela nové in-house řešení, kvůli tomu vzniká toto technologické demo, aby si pojišťovna dokázala určit, které procesy lze zachovat, které odstranit a jakým stylem bude muset předělat postupy, smlouvy a jiné dokumenty. Systém proto bude v některých částech používat kombinaci nových a starých standardů zákazníka a počítat s tím, že během následujících 5 letech bude nahrazen finálním řešením, které plně nahradí jak toto technologické demo, tak hlavně dosavadní procesy v pojišťovně.

Celý proces, jakkoliv je dočasný, musí přes to podléhat nařízení o ohraně osobních údajů, neboli GDPR - (*Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES obecné nařízení o ochraně osobních údajů*)

## Scénář

Atributy jsou označeny kurzívou, **Entity** jsou označeny tučným písmem.

**Pojistka** je jedna z nejdůležitějších tabulek. **Pojistka** musí identifikovat kdy byla sjednána, do které hodnoty je kryto pojistkou a o jaký druh pojistky se jedná. A to konkrétně: **Připojištění**, **Úrazové pojištění** anebo **Majetkové pojištění**. Kromě toho je u každé pojistky evidováno, co smí a musí dělat v rámci smlouvy, díky **Závazkům** a **Pohledávkám**. Ke každé **Pojistce** také může být přidána **Fotodokumentace**. Co si také klient přál bylo ukládání dat o tom, který zaměstnanec vykonal danou pojistku. Pro další evidenci zaměstnanců slouží i tabulka **Zaměstnanec**. O **Zaměstnanci** je mimo jména nutné ukládat i co vykonávají za **Pozici**, pod kterou **Pobočku** patří. **Klient** a **Banka** ukládají svoje standartní identifikátory jako například název, oproti tomu bude **Kontakt** jako svá vlastní tabulka pouze v pozici odkazu – neboli cizího klíče. Na ni je navázaná i tabulka **Secret**, která uchovává údaje pro spojení s dvojúrovňovému ověřování a také heslo. Stejnou implementací je připojen **Kontakt** k **Zaměstnancovi**. K budoucímu spojení bude docházet mezi **Klientem** a **Bankou**. Ta momentálně není přidělená, protože jednotlivé Banky nedali integrovanému spojeni **KLIENT x POJISTOVNA x BANKA** zelenou. **Adresa** bude sloužit na uložení standartních údajů a hlavně města. To je kvůli následnému filtrování pomocí **Kraj** umožní dávat požadovaná anonymizovaná data analytickému a marketingovému týmu, či jiné časti **Zaměstnanců** pojišťovny.

## Procedurálná pravidla

* Adresa musí mít Kraj
* ID\_kraj nemůže být vyšší než 14
* Zaměstnanec musí mít Pozici
* V Adresa, Patra se počítají od 0 = přízemí, 1 = první podlaží
* Datum ukončení smlouvy nesmí být před uzavřením smlouvy
* Hodnota platba\_mesicne nesmí přesahovat 100% pojištěné hodnoty

## Uživatelské role

Databáze počítá že v rámci pojišťovny je nespočetné množství pozic, nicméně pro práci v aplikaci se počítá pouze s 5 rolemy. Jak se role přidávají jednotlivím zaměstnancům, záleží na daném postopu pojišťovny a teoreticky lze být časem modifikováno.

| **Id** | **Název role** | **Základní popis funkcí** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Neregistrovaný uživatel (klient) | Může vyplnit základní údaje o sobě a tím si vytvořit účet v aplikaci |
| 2 | Registrovaný uživatel (klient) | Má přiděleného zaměstnance, který se o něj "stará". Může prohlížet své pojistky. |
| 3 | Zaměstnanec | Spravuje obsah pojistek. Může si přepínat mezi svými klienty a spravuje jodnotlivé pojistky. |
| 4 | Analytik | Může sledovat anonymizované statistiky a výstupy ze systému. |
| 5 | Supervisor | Má práva všech rolí (2 - 5). Přiděluje jednotlivé zaměstnance ke klientům. |
| 6 | Admin | Může modifikovat obsah všech tabulek (včetně číselníků), může sledovat logy v aplikaci a má funkce Analytika |

## CRUD analýza

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabulka** | **Neregistrovaný uživatel** | **Registrovaný uživatel** | **Zaměstnanec** | **Analytik** | **Supervisor** | **Admin** |
| **Kategorie\_Majetek** | - | - | R | R | R | CRUD |
| **KONTAKT** | C | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Majetkove\_Pojisteni** | - | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Permise** | - | - | - | R | CRUD | CRUD |
| **Pohledavka** | - | - | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Pojistka** | - | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Povinnosti** | - | - | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Pozice** | - | - | R | R | CRUD | CRUD |
| **Pripojisteni** | - | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Secret** | - | - | - | - | - | CRUD |
| **Urazove\_Pojisteni** | - | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Zamestnanec\_Pobocka** | - | - | R | R | CRUD | CRUD |
| **Zamestnanec\_Pojistka** | - | - | CRUD | R | CRUD | CRUD |
| **Zavazek** | - | R | CRUD | R | CRUD | CRUD |

## Integritní omezení

IO1: Klient musí mít svoji Adresu.

IO2: Plat zaměstnance musí být minimálně ve výši minimální mzdy.

IO3: Pojištění Majetek musí spadat do nějaké kategorie

IO4: Adresa nerozlišuje městské části Prahy

IO5: Pojistka musí mít přiřazené Povinnosti a kategorii pojistky.

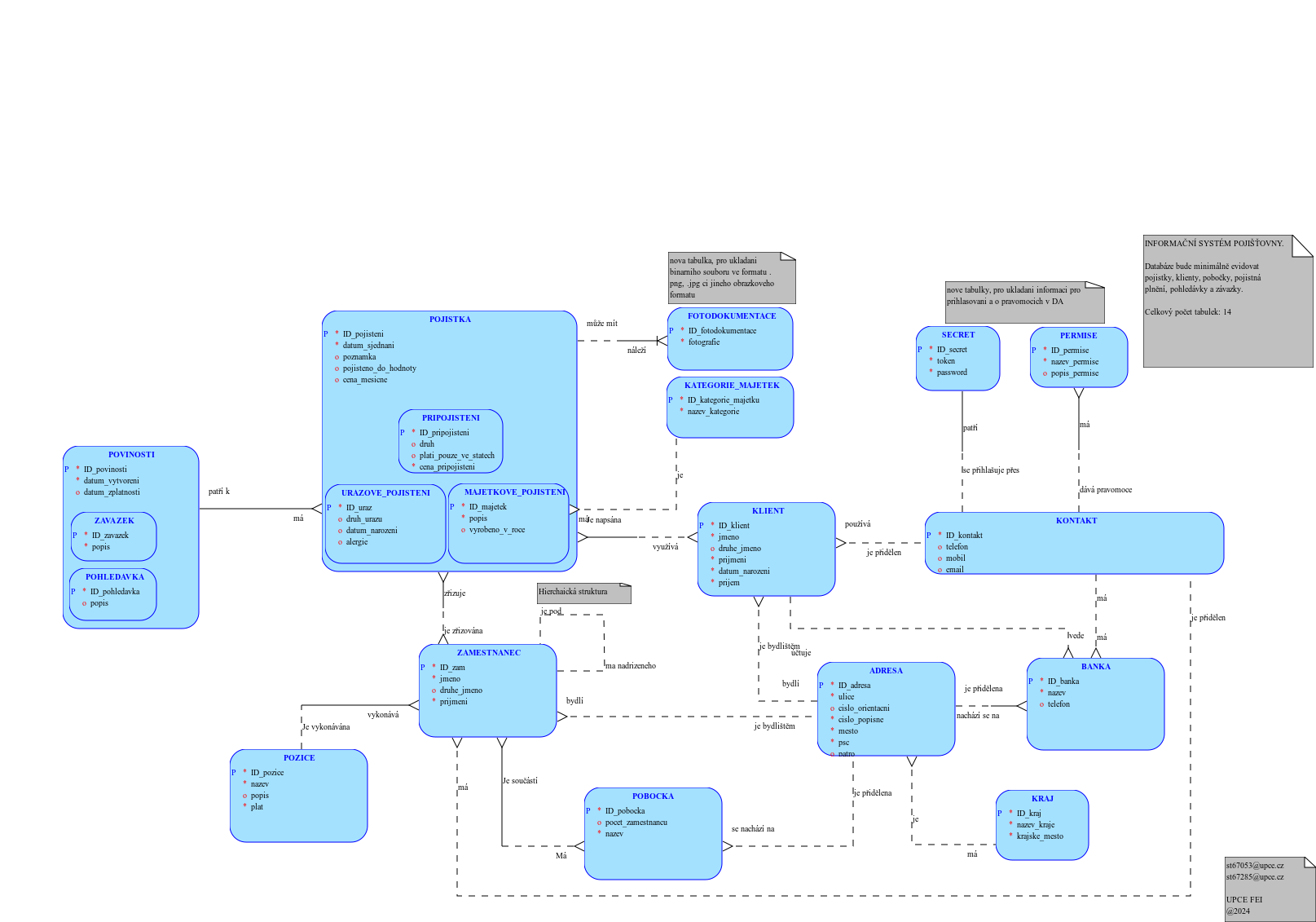
## ERD Diagram

### ERD Diagram BDAS1

Vytvořeno pomocí Oracle SQL Developer Data Modeler

Obsah obrázku text, diagram, snímek obrazovky, Plán

Popis byl vytvořen automaticky



### ERD Diagram BDAS2

Vytvořeno pomocí Oracle SQL Developer Data Modeler

### Rozdíly ERD

Oproti modelu v BDAS1, přibyli tabulky Secret - pro informace a ukládání dat nutné pro 2fa (dvojúrovňové ověřování) a tabulka Fotodokumentace, pro ukládání binárních souborů s fotografiemi k pojistkám. Zároveň přibyla i tabulka Permise, která uchovává informaci o úrovni přístupu do DA.

## Relační model dat:

Vytvořeno pomocí Oracle SQL Developer Data Modeler



## Číselníky

Databáze má několik číselníků. Kraj a Permise jsou ty hlavní.

# Uživatelská dokumentace

## Základní popis používané aplikace

Aplikace OASIS je desktopová aplikace pro Windows (verze 8, 8.1, 10, 11), která vám umožní připojit se do systému pojišťovny.

## Instalace

Zkontrolujte, že jste na poslední verzi vašeho operačního systému

Nainstalujte si VPN klienta Cisco AnyConnect (podrobný návod zde <https://www.upce.cz/vpn-na-upa>) a připojte se na ni.

Stáhněte si klienta OASIS, buďto na stránkách pojišťovny, nebo na repositáři GitHub, kde je poslední veřejná verze: <https://github.com/Jitralar/databaze2-pojistovna2024>

## Přístupová oprávnění

Každý uživatel může mít Permisi s hodnotou 1 až 6 (podrobně popsáno v kapitole 1.4) při vytvoření účtu vám bude přidělena permise (nebo také role) 2. Poté už váš supervisor kontaktuje admina, a ten vám změní přístup, dle vaší pravomoci.

## Použití aplikace

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Webová stránka

Popis byl vytvořen automatickyAplikace je tvořena do dvou logických ovládání. Takzvané boční menu a hlavní obrazovka

Zde bude vaše ovládání s ohledem na vaši roli. Klient má pár tlačítek a možností. Oproti tomu Admin najde plejádu administrativních, analytických a jiných nástrojů, které mu umožní využívat svoji roli na maximum.

### Vstup do OASIS

Přihlašování do aplikace probíhá pomocí emailové adresy uživatele a hesla. V budoucnu se plánuje i integrace dvouúrovňového ověření, na které je již systém připraven.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

Pokud se vám nejde připojit, či máte problém s propojením k databázi. Doporučujeme vypnout a zapnout wi-fi na vašem zařízení, či ho restartovat. Z testovací zkušenosti víme že to vyřeší 99% problémů s připojením. Další častý problém je nepřipojení k VPN.

Závěr

Aplikace slouží jako základ, na kterém by se dalo stavět. Bohužel transformace z BDAS1 byla náročnější, a její pravidelné týdenní úpravy nás dostali do bodu, že všech 30 bodů je vytvořeno v databázi, ale ve velké části se nevyužívají v aplikace. Trochu mě to mrzí, protože i když na tom je vypracováno enormní množství času, tak to nevydá že je dokončené.

**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)