VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

INSTITUTE OF INFORMATICS

# VÝVOJ APLIKACE PRO FINANČNÍ PORADCE

APPLICATION DEVELOPMENT FOR FINANCIAL ADVISORS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. PETR HALINÁR

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PETR DYDOWICZ, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská

Akademický rok: 2012/2013
Ústav informatiky

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Halinár Petr, Bc.**

Informační management (6209T015)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

**Vývoj aplikace pro finanční poradce**

v anglickém jazyce:

**Application Development for Financial Advisors**

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně.

Seznam odborné literatury:

GUCKENHEIMER, S. a J. PEREZ. Efektivní softwarové projekty. 1. vyd. Brno: Zoner Press, 2007, xi, 255 s. ISBN 9788086815626.
CHLEBOVSKÝ, V. CRM: řízení vztahů se zákazníky. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005, vi, 190 s. ISBN 8025107981
LEHTINEN, J. Aktivní CRM: řízení vztahů se zákazníky. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 158 s. ISBN 9788024718149.
MCCONNELL, S. Dokonalý kód: umění programování a techniky tvorby software. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 894 s. ISBN 802510849x.
SHARP, J. Microsoft Visual C# 2010: krok za krokem. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 696 s. ISBN 9788025131473.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

L.S.

| | |
|---|---|
| doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.<br>Ředitel ústavu | doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.<br>Děkan fakulty |

V Brně, dne 22.04.2013

**Abstrakt**

V dnešní době, která se vyznačuje velikou konkurencí téměř v každém oboru, a lidé mají stále rostoucí požadavky a očekávání se stalo řízení vztahu se zákazníky jedním z klíčových prvků úspěchu. Jelikož v řadě případů je to jediný skutečně podstatný rozdíl. Lidé čím dál tím více spoléhají na dojmy a celkově na vystupování společnosti. Tato práce se nezabývá komplexním řízením se zákazníky, ale je cílena na zlepšení postavení finančních poradců v této oblasti. Aplikace, která je navrhnuta v rámci této práce ušetřím finančním poradcům hodiny zbytečného vyhledávání a procházení záznamů. Poskytne jim rovněž prostředek ke snadné a efektivní správě svého klientského portfolia.

**Summary**

The modern time is characterized by strong competition in almost every field of doing, customers expect better and better services, demands are growing permanently. Capability to satisfy customers´ expectations became one of the key success factors. In many cases is this capability of delivering additional value the only significant benefit which differ you from competition. Customers rely on impressions and image of the company more and more. This work does not deal with complex customer relationship management, but is aimed at improving the position of financial advisors/consultants in this area. The purpose of application, designed in this work, is to improve effectiveness and save time in every day's life which is wasted for unnecessary searching and browsing records. This goal is connected with capability of application to deliver methods which make possible easy and effective client portfolio management.

**Klíčová slova**

Vývoj aplikace, SWOT, případ užití, ERD, diagram tříd, C#

**Keywords**

Application development, SWOT, use case, ERD, class diagram, C#

HALINÁR, P. *Vývoj aplikace pro finanční poradce.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 89 s. Vedoucí Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 23.5.2013 .....

podpis studenta

Bc. Petr Halinár

# Obsah

**Úvod** **7**

**Vymezení problému a cíle práce** **8**

**1 Teoretická východiska práce** **9**

1.1 Marketing . . . 9

1.2 Řízení vztahů se zákazníky (CRM) . . . 10

1.2.1 Co si konkrétně představit pod řízením vztahů se zákazníky? . . . 11

1.3 Popis použitých technologií . . . 11

1.3.1 OS Windows . . . 11

1.3.2 C# . . . 12

1.3.3 .NET Framework . . . 13

1.3.4 Relační databáze . . . 13

1.3.5 MS SQL . . . 16

1.4 SWOT analýza . . . 16

1.5 Modelování případů užití . . . 17

1.6 Entitně relační model . . . 19

**2 Analýza současného stavu** **20**

2.1 Představení společnosti . . . 20

2.1.1 Předmět podnikání . . . 20

2.1.2 Historie společnosti . . . 21

2.1.3 Produkty společnosti . . . 22

2.1.4 Pozice společnosti na trhu . . . 22

2.1.5 Technická vybavenost . . . 23

2.1.6 Analýza současného stavu řízení vztahů se zákazníky (CRM) . . . 23

2.1.7 Analýza zákaznicky orientovaných činností . . . 24

2.1.8 SWOT . . . 27

2.1.9 Výstup analýzy . . . 28

**3 Vlastní návrhy řešení** **29**

3.1 Případy užití . . . 29

3.2 Schématický popis základních funkcionalit aplikace . . . 32

3.2.1 Spuštění aplikace . . . 32

3.2.2 Inicializace šifrování . . . 33

3.2.3 Přihlášení . . . 34

3.2.4 Aktivace uživatele . . . 34
3.2.5 Uložení lokální databáze . . . 34
3.2.6 Aktualizace databáze . . . 35
3.2.7 Synchronizace lokální databáze . . . 35
3.2.8 Výpis aktuálních upozornění . . . 37
3.2.9 Výběr upozornění . . . 37
3.2.10 Vyřídit upozornění . . . 37
3.2.11 Zobrazení kompletních dat klienta . . . 38
3.2.12 Servisní list . . . 39
3.2.13 Vyhledávání . . . 39
3.2.14 Odhlášení . . . 40
3.2.15 Ukončení . . . 41
3.3 ERD . . . 41
3.4 Popisy tříd . . . 42
3.4.1 Třída Agent . . . 43
3.4.2 Třída Client . . . 44
3.4.3 Třída Contract . . . 45
3.4.4 Třída ContractInvest . . . 47
3.4.5 Třída Meeting . . . 48
3.4.6 Třída Notification . . . 49
3.4.7 Třída AgentList . . . 50
3.4.8 Třída ClientList . . . 52
3.4.9 Třída ContractList$< T >$ . . . 53
3.4.10 Třída ContractInvestList . . . 54
3.4.11 Třída MeetingList . . . 56
3.4.12 Třída NotificationList . . . 57
3.4.13 Třída ContractDB . . . 59
3.4.14 Třída Database . . . 60
3.4.15 Třída FileProcessing . . . 61
3.4.16 Třída Encryption . . . 63
3.4.17 Třída DatabaseCommunication . . . 63
3.4.18 Třída CrmSettings . . . 64
3.4.19 Třída Template . . . 65
3.4.20 Třída TemplateList . . . 66
3.4.21 Třída NotificationBar . . . 67
3.4.22 Třída MeetingBar . . . 68
3.4.23 Třída ContractTab . . . 69
3.5 Ekonomické zhodnocení . . . 70

**Závěr** **73**

**Literatura** **75**

**Seznam obrázků** **76**

**Seznam tabulek** **78**

**A Detaily případů užití** **81**

# Úvod

Práce finančního poradce je hlavně o práci s lidmi. Proto je důležité, aby finanční poradci měli snadný přístup ke všem potřebným údajů a mohli, tak svým klientům poskytovat služby na profesionální úrovni.

Neméně důležitou součástí, ne jen této profese, je rovněž řízení svých podřízených a monitorování jejich aktivity. Finanční poradci zpravidla nepracují v klasickém zaměstnaneckém poměru tudíž je pro manažera poměrně obtížné přesně určit míru nasazení jednotlivých finančních poradců. Samotný ukazatel počtu podepsaných smluv totiž nemá dostatečnou vypovídající hodnotu vzhledem ke skutečnosti, že řada schůzek a téměř uzavřených smluv nakonec není uzavřena.

Na samém začátku této práce si nejprve projdeme její cíle a výčet použitých metod. Následují teoretické východiska a představení analyzované společnosti. Po provedení analýzy v dané oblasti následuje soupis požadavků na budoucí aplikaci. Jejich bližší představení pomocí prvků UML a diagramů z něj odvozených. Součástí návrhu je rovněž struktura relační databáze pro uchovávání dat. Tento ERD je nezávislý na použitém typu databáze. Ovšem vzhledem ke skutečnosti, že aplikace je vyvíjena na platformě .NET pomocí jazyka C# se jako nejvhodnější jeví použití MSSQL. Samotný návrh je zakončen ekonomickým zhodnocením a je zde vyhodnocen předpokládaný přínos pro společnost. V samotném závěru je poté popsáno nasazení do praxe a zpětná vazba od uživatelů.

# Vymezení problému a cíle práce

Cílem této práce je analyzovat současný stav péče o klienta ve firmě AXA Česká republika s.r.o. a na základě zjištěných informací a provedených analýz navrhnou po domluvě se zástupcem firmy vhodnou aplikace pro finanční poradce. Tato aplikace bude sloužit k centralizaci všech potřebných dat o jednotlivých klientech a jejich smlouvách. Bude rovněž poskytovat prostředky pro sledování aktivity jednotlivých finančních poradců. Tyto prostředky budou moci manažeři používat k hodnocení výkonnosti jednotlivých pracovníků.

Dílčím cílem je návrh této aplikace takovým způsobem, aby byla nadále rozšířitelná a poskytovala prostor pro další vylepšení. Rovněž přehlednost a jednoduchost používaní, umožňující uživatelům aplikaci začít používat v co nejkratší době.

Použité metody a postupy zahrnují:

– Analýzu péče o zákazníka

– Metodu SWOT

– Případy užití

– Schématický popis základní funkcí aplikace odvozený z UML

– ERD

– Diagramy tříd

– Ekonomické zhodnocení a přínos řešení

# 1. Teoretická východiska práce

Abychom se mohli zabývat problematikou vývoje aplikace na míru, je nutné se nejprve zorientovat v dané problematice a projít si teorii týkající se dané oblasti. Tato teorie se netýká jen samotného návrhu aplikace a použitých technologií, ale je zároveň klíčová pro pochopení samotné potřeby tuto aplikaci vyvíjet, stejně tak jako prostředí v jakém má být posléze nasazena.

## 1.1. Marketing

Marketing v dnešní době hraje významnou úlohu ve fungování a úspěchu společností. Téměř by se dalo říci, že dnes neprodává kvalita výrobku, ale jeho marketingová představa (obraz, image). Proto je nutné zdůraznit (si uvědomit), že kvalitní marketing není věcí náhody, ale výsledek tvrdé práce a dobrého načasování. Pouze skloubíme-li správně tyto dva elementy, dosáhneme námi požadovaného výsledku. V opačném případě můžeme docílit naším marketingem v extrémním případě i opačného efektu než jsme původně chtěli. Pokud bychom odhlédly od tohoto extrémního scénáře, může se jedna pouze o zbytečně vynaložené prostředky bez valného přínosu pro firmu. Ovšem každé takovéto zaváhání může v současné neodpouštějící době znamenat vážný problém pro další přežití společnosti, protože nezáleží na tom, jak dobrý máte produkt, jak nízké jsou vaše náklady nebo jak dobře se chováte ke svým zaměstnancům, pokud není na trhu poptávka po vašem produktu, moc dlouho na trhu nevydržíte.[10]

Všechny zmíněné důvody a mnohé další jsou příčinou proč i nadnárodní korporace postavili marketingové ředitele na úroveň vrcholového vedení společností. Je totiž nutné jednat pružně, rozhodně a s maximální možnou podporou.[10]

V současnosti se marketingové oddělení zaměřují především na budování značky a rozšiřování povědomí o dané společnosti. Ideálním výstupem jejich práce je zákazník, který se plně identifikuje s daným ekosystémem a nakupuje pouze výrobky v něm existující. Výše popsané skutečnosti jasně ukazují, že marketing je nedílnou součástí péče o zákazníka, jelikož u naprosté většiny klientů je prezentace firmy nebo jejího výrobku první

okamžikem setkání a formuje se jeho základní vnímání dané věci (produktu, společnosti, problematiky).[10]

## 1.2. Řízení vztahů se zákazníky (CRM)

Trh je v dnešní době místem, kde se jednotliví hráči projevují s čím dál tím větší soutěživostí a ztrácejí čím dál tím více zábran. Díky moderním technologiím je vstup na řadu trhů velice snadný a není zatížen potřebou masivní startovní investice. Případně za použití služeb dodávaných od třetích stran lze docílit profesionálních řešení s vynaložením poměrně nízkých nákladů. Pod tímto vlivem se zákazníci stali velice přelétaví, vynalézavější a značně jim narostli požadavky (očekávání ze samotného nákupu). Zážitek (dojem) ze samotného nákupu se stal velice důležitým sloužící coby prostředek k odlišení se od konkurence.[4]

K přežití na tomto trhu je tedy nutné se vyvinout do nové silně pro zákaznicky orientované podoby. Jednotlivé produkty a služby musejí čím dál tím více odpovídat ideálním představám zákazníků. Rovněž je třeba být schopen konat rychle správná rozhodnutí např. jako reakce na akci konkurence. Vše dříve zmíněné má jeden společný předpoklad. Tímto předpokladem jsou kvalitní a hlavně dostupné informace o trhu, společnosti jako takové, tak samozřejmě o klientovi samém.[4]

Společnosti se tedy více zaměřují na své zákazníky a jejich úhel pohledu. Přizpůsobují své obchodní procesy zákaznickým potřebám a při rozhodování je kladen daleko větší důraz na kladnou zákaznickou odezvu. Toto vše s cílem vylepšit jistý pocit, který zákazník má z jednání s danou společností, aby se co nejvíce zvýšila pravděpodobnost, že zákazník u dané společnosti zůstane případně, že si opět koupí její produkt.[4]

Ke zpracování takového množství komplexních údajů se samozřejmě běžně používají specializované programy, které můžeme zařadit do skupiny obecně označované anglickou zkratkou CRM (Customer Relationship Management) neboli řízení vztahu se zákazníky. Tyto programy zajišťují správu veškerých údajů o jednotlivých zákaznících, jejich smlouvách, nakoupených produktech či zjištěných vazbách a kontaktech. Stejně tam mohou obsahovat popis a podporu pro jednotlivé procesy, které zahrnují v nějaké své fázi zákazníka.[4]

### 1.2.1. Co si konkrétně představit pod řízením vztahů se zákazníky?

Obecně nelze CRM systém chápat pouze jako softwarový produkt, ale jako sadu pravidel a postupů pro jednání se zákazníky. Výsledkem uvedení kompletního CRM systému do praxe má být komplexní datové a procesní zvládání dlouhodobého vztahu se zákazníky, předvídání jejich potřeb a díky tomu být schopni velice pružně reagovat na jejich požadavky.[4]

Je samozřejmostí, že každý takovýto dlouhodobý vztah musí být výhodný pro obě strany. Obecně je tento stav označován jako "win-win"při němž se naplňují cíle obou stran díky nalezení společné cesty výhodné pro obě strany. Tohoto stavu lze, ale samozřejmě dosáhnou pouze za vhodných podmínek v rámci společnosti a v souhře s podnikovou strategií.[4]

Při zavádění CRM systému je tedy nejprve nezbytné projít si stávající údaje o zákaznících, jejich požadavcích a skutečných potřebách. Rovněž je nutné prozkoumat způsob jednání se zákazníky, jednotlivé procesy a metriky, které se jich týkají. Toto vše s cílem zjistit zda je nás současný vztah oboustranně výhodný.[4]

Informace získané z takovéhoto CRM systému lze rovněž využít pro lépe cílený marketing nebo zaměření se na specifickou oblast trhu prostřednictví diferenciace.[4]

## 1.3. Popis použitých technologií

V této podkapitole si projdeme všechny technologie používané v rámci společnosti, stejně tak jako ty, které budou součástí navrhovaného řešení.

### 1.3.1. OS Windows

Windows je označení pro operační systém (OS), který je vyvíjen firmou Microsoft. Tento OS se zaměřuje především na příjemné uživatelské prostředí a co možná nejjednodušší zacházení s ním pro běžného uživatele. To s řadou utilit a vylepšení, která jsou na trhu

běžně dostupná, z něj dělá jeden z nejpoužívanějších OS pro běžnou práci a to jak ve firemní sféře, tak v privátní.

### 1.3.2. C#

C# je typově bezpečný objektově orientovaný jazyk, který umožňuje vývojářům vyvíjet robustní a bezpečné aplikace postavené na platformě .NET frameworku. Neumožňuje jen vytvoření klasické desktopové aplikace, ale rovněž XML webové služby, distribuovaných komponent, aplikací na principu klient-server, databázových aplikací a řady dalších.[8]

Většina vývojářů používá pro vývoj v tomto jazyce Microsoftem vytvořený program Visual Studio, který lze pořídit v několika variantách, z nichž lze základní opatřit i bezplatně a to včetně použití na komerční projekty. Tyto varianty se liší v míře podpory vývoje a různých dodatečných funkcí. Základná funkce jako Intelli-sense, debugger a pohodlná tvorba grafického uživatelského rozhraní jsou však ve všech.[8]

Syntaxe jazyka C# je velice obsáhlá, ale současně obsahuje pouze necelých 90 klíčových slov. Rovněž je velice podobná syntaxím jazyků C, C++ a Java. Díky čemuž je přechod na C# velice jednoduchý a nepůsobí zkušeným programátorům potíže. Taktéž poskytuje řadu vylepšení, z nichž ne všechna jsou začleněna v již zmíněných jazycích, která usnadňují programátorům práci např. nulovatelné hodnotové typy, výčtové typy, delegáty, anonymní metody a přímý přístup do paměti. Rovněž podporuje generické metody a typy, která poskytují větší typovou bezpečnost a výkonost. Dalším užitečným prvkem jsou iterátory, které umožnují vytvoření uživatelských kontejnerů na objekty pokud programátorovi nestačí jeden z obsáhlé škály již předpřipravených.[8]

Jako objektové orientovaný jazyk podporuje C# princip zapouzdření, dědičnosti a polymorfismu. Všechny obsažené metody jsou součástí nějakého třídy. Každá třída má pouze jednoho rodiče, ale může mít několik předků, jejichž obsah postupně zdědí. V případě užití dědičnosti přijdou vhod tzv. virtuální metody, které umožňují reimplementaci metody se stejným účelem v rámci odvozené třídy.[8]

Za zmínku rovněž jistě stojí tzv. vlastnosti tříd, díky kterým lze elegantně vytvořit přístup k soukromým proměnným třídy, aniž bychom porušili zapouzdření, bez nutnosti pro každou proměnou psát samostatné veřejné metody pro zjištění a nastavení hodnot.[8]

### 1.3.3. .NET Framework

Programy napsané v jazyce C# jsou spouštěny na platformě .NET Framework, která je součástí OS Windows a obsahuje virtuální prováděcí systém zvaný CLR (common language runtime) společně se základní sadou knihoven. CLR je komerční implementací CLI (common language infrastructure), který je mezinárodním standardem pro tvorbu prováděcích a vývojových prostředí ve kterých hladce pracují knihovny a daný jazyk.[8]

Zdrojový kód napsaný v jazyce C# je zkompilován do přechodného jazyka IL (intermediate language), který vyhovuje specifikacím CLI. Kód vytvořený v tomto přechodném jazyce je společně se zdroji (bitmapy, řetězce apod.) uložen na disk ve spustitelném souboru. Tento assembly soubor má běžně příponu .exe nebo .dll.[8]

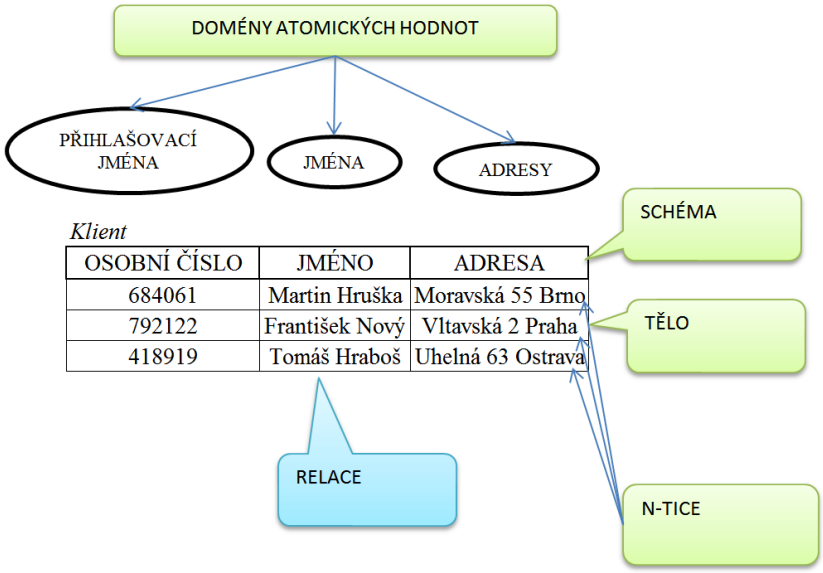
### 1.3.4. Relační databáze

Relační databáze jsou vystavěny na teoretických základech, které zahrnují:

- **Definici logické struktury** dat v relační databázi (strukturovanost dat na logické úrovni bez ohledu na implementaci)
- **Definici obecných integritních pravidel** (omezení, která musí data obecně splňovat v relační databázi bez ohledu na jejich význam)
- **Formální dotazovací jazyk** (umožnuje formulovat dotazy nad daty v relační databázi např. SQL)[12]

Obecná integritní omezení:

- Primární klíč (PK) slouží k jednoznačné identifikaci řádku v rámci tabulky (relace) uložené v relační databázi
- Cizí klíč (FK) se používá jako odkaz na jinou položku v databázi. Tento cizí klíč je vždy v rámci cílové tabulky existujícím primárním klíčem.




Obrázek 1.1: Základní pojmy relační struktury dat

– Položku lze rovněž označit jako povinnou, tj. že pokud má být řádek úspěšně uložen musí být vyplněna. Tato podmínka se automaticky uplatňuje pro primární klíč.[12]

Specifická integritní omezení jsou již aplikačně závislá a mohou být tedy odlišná u každé aplikace. Jedná se např. o délku přihlašovacího jména či kvalitu hesla.[12]

Hlavní problémy při návrhu:

– Opakující se informace (redundance)

– Nemožnost reprezentovat určitou informaci

– Složitá kontrola integritních omezení[12]

### Normální formy

Normální formy slouží k posouzení kvality návrhu relační databáze. Tyto normální formy se zaměřují na neexistenci redundancí v uložených datech a jednoduchost kontroly integritních omezení. Tato technika patří mezi základní znalosti každého návrháře relačních databází, jelikož napomáhá vyvarovat se logických chyb při návrhu.[12]

Normalizaci lze rovněž použít pro kompletní logický návrh. Tento postup je ovšem značně nepraktický pro rozsáhle systémy, proto se v praxi k normalizaci přistupuje jako ke kontrolní metodě, díky které lze rovněž nalezené nedostatky odstranit.[12]

Základní prvky normalizace:

- Hierarchie normálních forem (odrážejí kvalitu návrhu)
- Postupná dekompozice schématu relace při existenci nedostatků[12]

**1NF**

- *Relace je v první normální formě, pokud jsou všechny její atributy definovány nad skalárními obory hodnot (doménami)*[7]
- *Relace tedy není v první normální formě, obsahuje-li složené a vícehodnotové atributy*[7]

**2NF**

- *Relace je ve druhé normální formě, pokud je v první normální formě a navíc všechny její atributy jsou plně závislé na celém kandidátním (primárním) klíči*[7]
- *Forma řeší funkční závislost*[7]

**3NF**

- *Relace je ve třetí normální formě, pokud je ve druhé normální formě a navíc všechny její neklíčové atributy jsou vzájemně nezávislé*[7]
- *Forma řeší tranzitivní závislost*[7]

### 1.3.5. MS SQL

MS SQL je relační databázový systém, jehož základní principy byly představeny v předchozí části, který rovněž poskytuje analytické funkce. Tento systém má za sebou dlouhá léta vývoje a postupem času byl obohacen o řadu užitečných rozšíření. Jako příklady těchto rozšíření můžeme uvést nádstavbu pro Business Intelligence nebo práci s geografickými daty včetně podpory dotazů nad nimi. To znamená, že databáze je schopna např. sama vyhledat nejbližší obchod od udané GPS pozice, samozřejmě za předpokladu, že v ní jsou uložena potřebná data.[11]

Jelikož je tento systém vyvíjen, stejně jako C#, společností Microsoft přináší jejich propojení značné výhody oproti ostatním databázovým systémům. Jedná se zejména o LINQ (Language integrated query – integrovaný jazyk pro dotazování), který se používá pro sestavování dotazů nad libovolnými daty s využitím .NET Frameworku. LINQ to SQL umožnuje pracovat s jednotlivými tabulkami v databázi jako s objekty a díky tomu je možné použít stejných dotazů jako při práci s lokálními daty.[11]

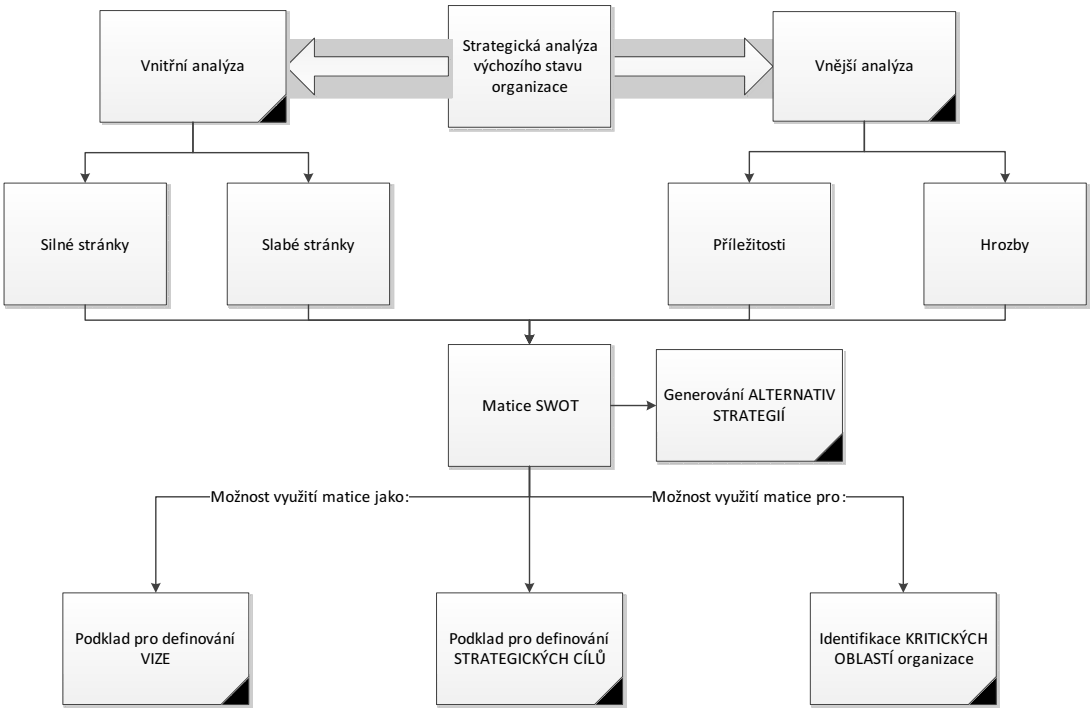
Další významnou oblastí, kterou je dozajisté potřeba se zabývat, je bezpečnost uložených dat v databázi. Data uložená v databázích bývají pro většinu firem kritická a jejich ztráty či dokonce zcizení by pro ně mohlo mát přímo katastrofické následky. MS SQL poskytuje v tomto směru vestavěnou podporu pro šifrování dat, takže data přenášená prostřednictvím internetu jsou v bezpečí. Rovněž poskytuje podporu pro management šifrovacích klíčů prostřednictvím aplikací třetích stran, díky čemuž je možné využívat celou řadu programů a nejste odkázání jen na řešení dodávané Microsoftem. Samozřejmostí je podpora auditovány činností v rámci databáze a vytváření reportů.[11]

## 1.4. SWOT analýza

SWOT analýza je jedna z nejčastěji používaných analytických metod. Tento akronym vyjadřuje jednotlivé oblasti, kterými se musíme zabývat, pakliže vytváříme strategickou analýzou nějaké organizace. Jedná se o Strenghts (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). Přičemž první dvě zmíněné se týkají vnitřního prostředí organizace. Zbylé dvě mají za úkol prozkoumat okolní prostředí.[1]

SWOT analýza poskytuje souhrnné zobrazení analýz, které slouží k získání dat v různých oblastech, ať již se jedná o prostředí uvnitř organizace nebo jeho okolí. Mezi takovéto analýzy patří např. CBA, PESTLE nebo v případě dynamických prostředí již dobře známý brainstorming či metoda tvorby scénářů.[1]

Při realizace SWOT analýzy je důležité si stanovit její účel. To znamená, k čemu nám budou její výsledky skutečně sloužit. Těchto účelů může být hned několik, jak vidíme na obrázku 1.2.[1]




Obrázek 1.2: Základní rámec SWOT analýzy[1]

## 1.5. Modelování případů užití

Modelování případů užití slouží k zachycení klientských požadavků. Mezi jeho základní části patří:

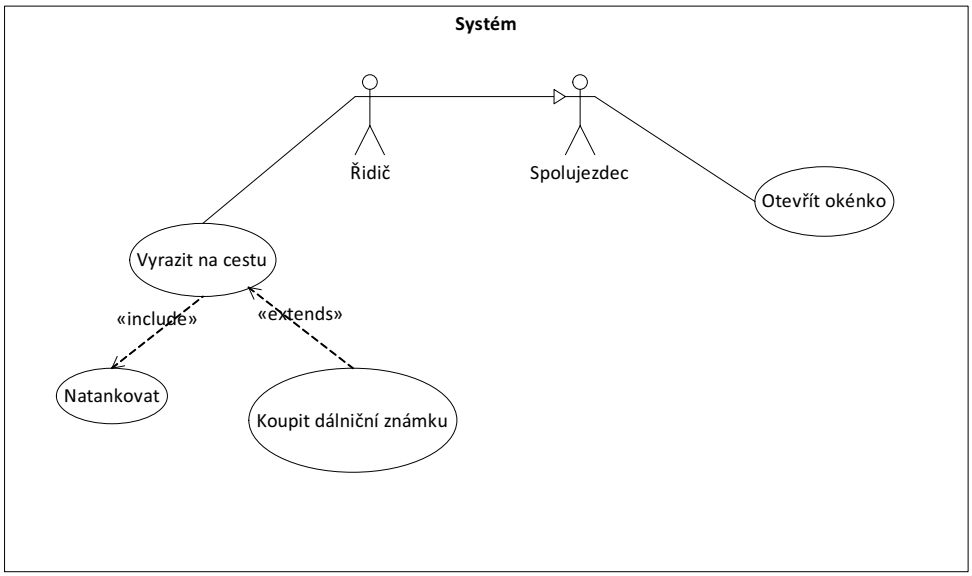
- Nalezení hranic systému
- Vyhledání aktérů
- Nalezení příkladů užití[13]

Výstupy z modelování:

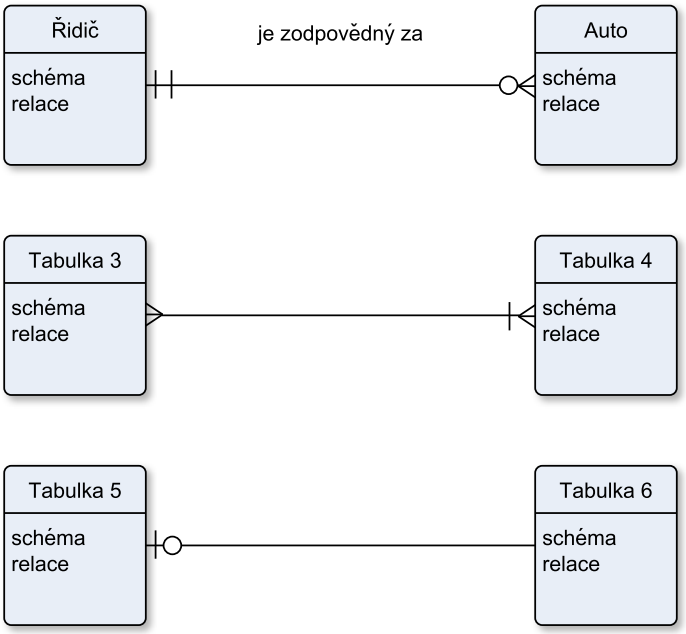
- Hranice systému
- Aktéři = role předmětů nebo osob, které budou systém využívat
- Případy užití (use cases) = činnosti vykonávané aktéry
- Relace (relationships) = vztahy mezi aktéry a případy užití[13]

Tyto případy užití navíc poskytují základní údaje potřebné pro návrh tříd, které budou vykonávat dané činnosti.

Na obrázku 1.3 vidíme klasicky používané značení v diagramech případů užití. Řidič a spolujezdec jsou aktéři. Otevřít okénko, vyrazit na cestu, natankovat a koupit dálniční známku jsou jednotlivé případy užití. Šipka mezi aktéry značí, že řidič může vykonávat všechny činnosti, které přísluší spolujezdci. Dále zde máme vztah include, který značí, že v rámci činnosti vyrazit na cestu je nutné natankovat. Posledním uvedeným vztahem je extends, který je daleko méně používaný. Značí, že v rámci činnosti vyrazit na cestu je možné zakoupit dálniční známku, ale není to nutné. Ke každému takto zaznamenanému případu užití se vytváří jeho detail, který obsahuje podrobný popis interakcí s aktérem.[13]




Obrázek 1.3: Ukázka diagramu případů užití




Obrázek 1.4: Ukázka ERD diagramu

## 1.6. Entitně relační model

Entitně relační model je využíván databázovými designery při komunikaci s klienty ohledně jejich požadavků na data uložená v databázi. Jedná se totiž o velice přehledný grafický způsob vyjádření struktury databáze, který má současně dostatečnou vypovídací hodnotu. Skládá se, jak již název napovídá, z entit a vztahů mezi nimi, tyto vztahy bývají zpravidla pojmenovány např. je zodpovědný za.[6]

Na obrázku 1.4 vidíme ukázku používaných vztahů a kardinalit. Teď uvedu slovní popis jednotlivých případů. Řidič je zodpovědný za 0-N aut a jedno auto náleží právě jednomu řidiči.

Záznam v tabulce 3 má vazbu na 1-N záznamů tabulky 4 naopak platí, že záznam z tabulky 4 má vazbu na N záznamů tabulky 3.

V posledním případě nemá záznam z tabulky 5 specifikovanou kardinalitu vazby na záznam v tabulce 6, naopak záznam v tabulce 6 má vazbu na 0 nebo 1 záznam v tabulce 5.

V pozdějších fázích návrhu se zde uvádějí informace o všech obsažených položkách včetně datových tipů. Rovněž jsou označeny primární a cizí klíče.

# 2. Analýza současného stavu

Nyní když jsme si prošli teoretické základy, můžeme přikročit k představení společnosti a k vlastní analýze.

## 2.1. Představení společnosti

Název: AXA Česká republika s.r.o.

IČO: 25672703

Rok vzniku: 1998

NACE kódy:

- 6622: Činnosti zástupců pojišťovny a makléřů
- 4610: Zprostředkování velkoobchodu a velkoobchod v zastoupení
- 4710: Maloobchod v nespecializovaných prodejnách
- 6200: Činnosti v oblasti informačních technologií
- 6300: Informační činnosti
- 6620: Pomocné činnosti související s pojišťovnictvím a penzijním financováním
- 6920: Účetnické a auditorské činnosti, daňové poradenství
- 7020: Poradenství v oblasti řízení
- 7430: Překladatelské a tlumočnické činnosti
- 6610: Pomocné činnosti související s finančním zprostředkováním, kromě pojišťovnictví a penzijního financování
- 6820: Pronájem a správa vlastních nebo pronajatých nemovitostí

Webová adresa: http://www.axa.cz/

Adresa: Lazarská 13/8, Praha 2, 120 00, Česká republika, CZ[3]

### 2.1.1. Předmět podnikání

1. Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona (všechny obory)

2. Poskytování nebo zprostředkování spotřebitelského úvěru

3. Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence

4. Zprostředkovatelská činnost v oblasti pojišťovnictví

5. Pronájem a podnájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor

6. Zprostředkování zaměstnání

- činnost investičního zprostředkovatele podle zákona o podnikání na kapitálovém trhu (poskytování některých investičních služeb)

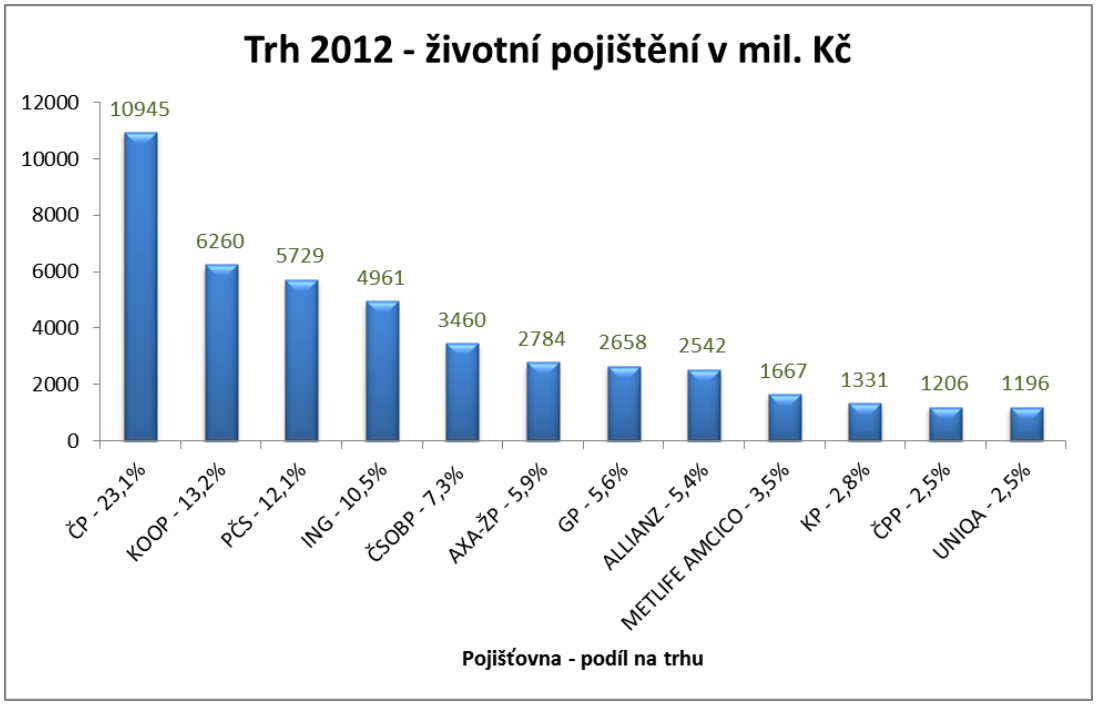
- činnost investičního zprostředkovatele podle zákona o doplňkovém penzijním spoření (zprostředkovatelská činnost v oblasti doplňkového penzijního spoření a důchodového spoření)[9]

### 2.1.2. Historie společnosti

*„Příběh globálního finančního hráče se začal psát již téměř před dvěma staletími. Samotnou značku AXA si však francouzská pojišťovna vybrala až v roce 1985 a během 25 let z ní udělala klenot světového pojišťovnictví. „Logo AXA s propletenými písmeny symbolizuje jednotu, synergii a ještě větší sílu,“ řekl k tomu Henri de Castries, předseda představenstva a generální ředitel AXA Group.*

*Svoji činnost na českém trhu zahájili v roce 1998 jako společnost pod obchodním názvem WASS YT s.r.o. V roce 1999 byla společnost přejmenována na CSWIN FINANCIAL SERVICES s.r.o, posléze na Winvest Finanční poradci s.r.o. a nakonec na AXA Česká republika s.r.o.*

*V ČR AXA převzala produktovou nabídku Winterthuru, kterou postupně rozšířila. AXA není jen pojišťovna, ve většině zemí nabízí kompletní portfolio služeb finančního zabezpečení, od životního pojištění až po retailové bankovní služby. Vždy se však držela pojišťovnictví jako svého hlavního oboru podnikání a což ji ochránilo před nejhoršími dopady finanční a ekonomické krize, která v letech 2008 a 2009 otřásla mnoha jejími konkurenty.“*[2]



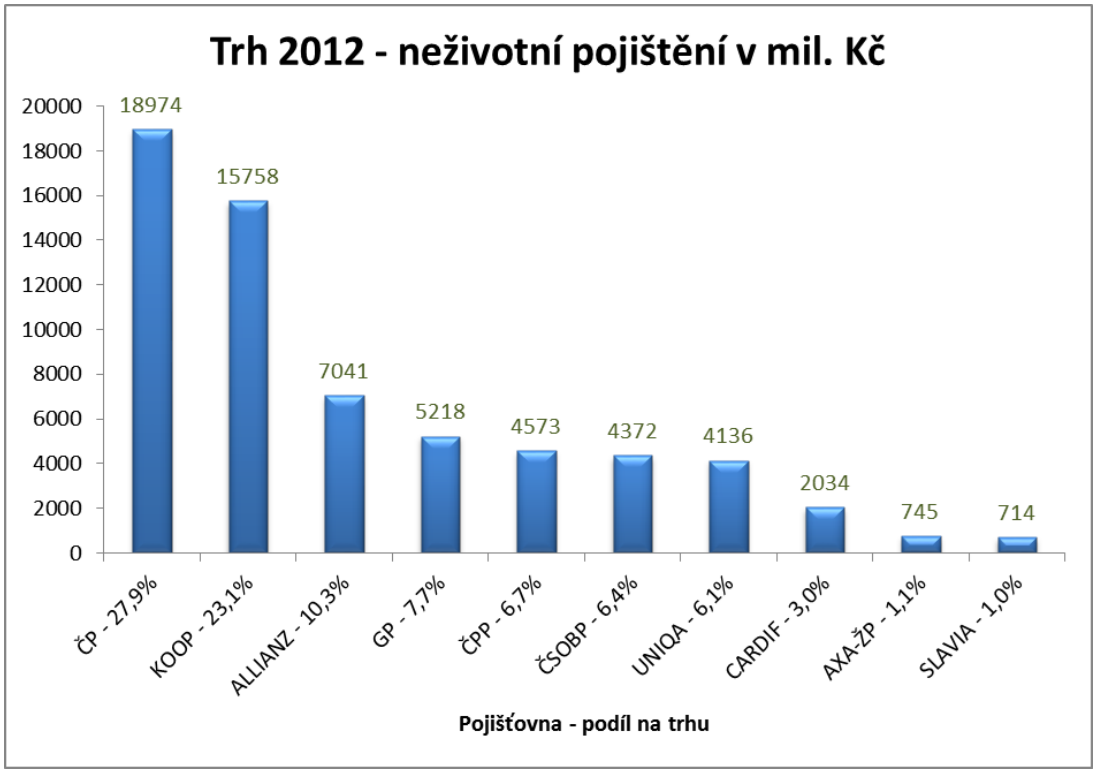

Obrázek 2.1: Podíl na trhu životního pojištění [5]

### 2.1.3. Produkty společnosti

- Bankovní služby
- Životní pojištění
- Pojištění vozidel
- Spoření na důchod
- Pojištění bydlení
- Podílové fondy
- Cestovní pojištění

### 2.1.4. Pozice společnosti na trhu

Přestože má AXA celosvětově nejsilnější značku mezi pojišťovnami (6,75 miliardy dolarů), tak z českého trhu zabírá poměrně malou část, jak můžeme vidět na grafech 2.1 a 2.2. Tato skutečnost jí poskytuje ještě značnou možnost růstu, ale musí překonat zažité uvažování lidí, kteří preferují historicky etablované pojišťovny.




Obrázek 2.2: Podíl na trhu neživotního pojištění [5]

### 2.1.5. Technická vybavenost

Jediný hardware vlastnění společností jsou firemní servery. Zaměstnanci a spolupracovníci se statutem OSVČ pracují na vlastních zařízeních, které společnost žádným způsobem nekontroluje. Běžně se tudíž pracuje na postarších typech notebooků či netbooků, které nevynikají svojí výpočetní silou. Všichni poradci používají OS Windows.

### 2.1.6. Analýza současného stavu řízení vztahů se zákazníky (CRM)

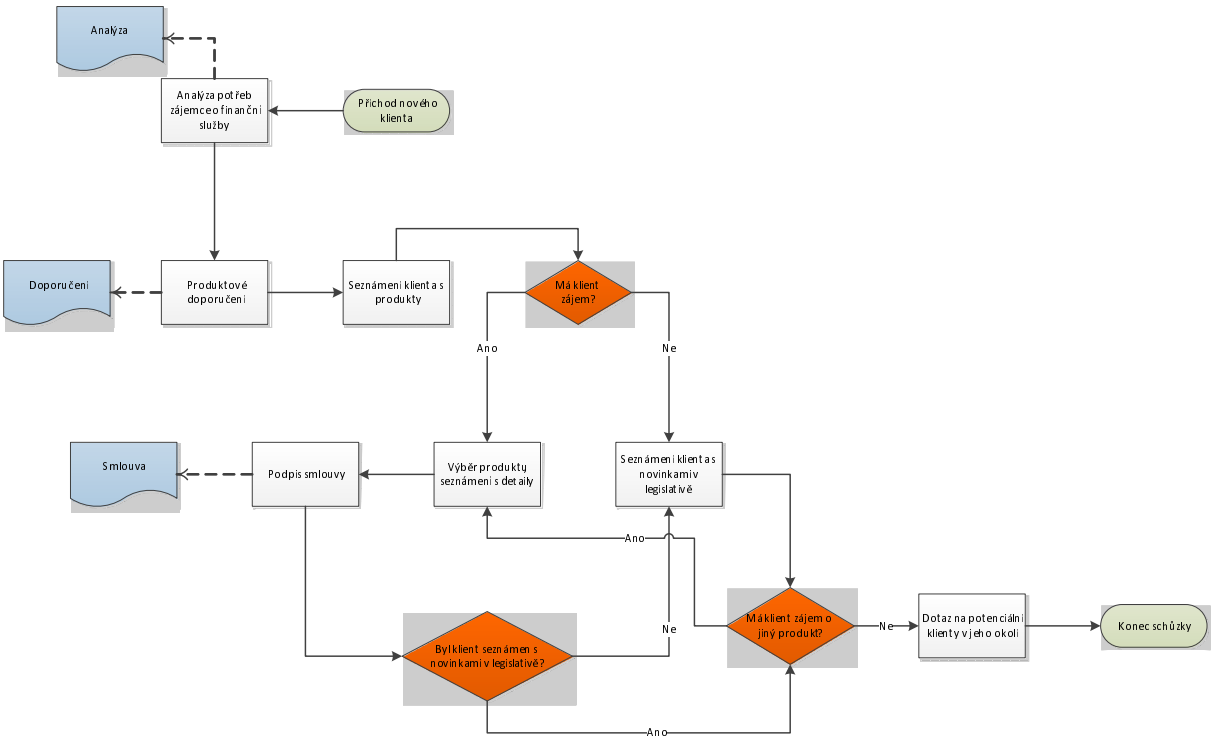
V současnosti není řízení vztahů se zákazníky nějak globálně upraveno. Jednotliví finanční poradci se starají o své klienty dle svého uvážení a bez podpory CRM systému. Běžná praxe je, že si finanční poradci vedou soukromé zápisky v sešitě nebo excel souboru. Tyto záznamy ve volném čase prochází a kontrolují, zda nemá nějaké smlouva výročí (jediný čas kdy jde smlouva upravovat) nebo klient sám něco neslaví. Poté následuje telefonický kontakt za účelem sjednání schůzky. Tyto schůzky se zaznamenávají do google kalendáře, který je viditelné pro nadřízené aby bylo možné sledovat aktivity jednotlivých finančních poradců.

Finanční poradci mají k dispozici aplikaci pro výpočet různých pojištění a nabídek, ta ovšem neposkytuje dostatečnou funkcionalitu pro vedení přehledných a snadno vyhledatelných informací o klientech. Firemní IS není pro tyto účely dostatečně vybaven a rovněž se potýká se znatelným nedostatkem výkonu, díky čemu je odezva na jednotlivé požadavky značně pomalá.

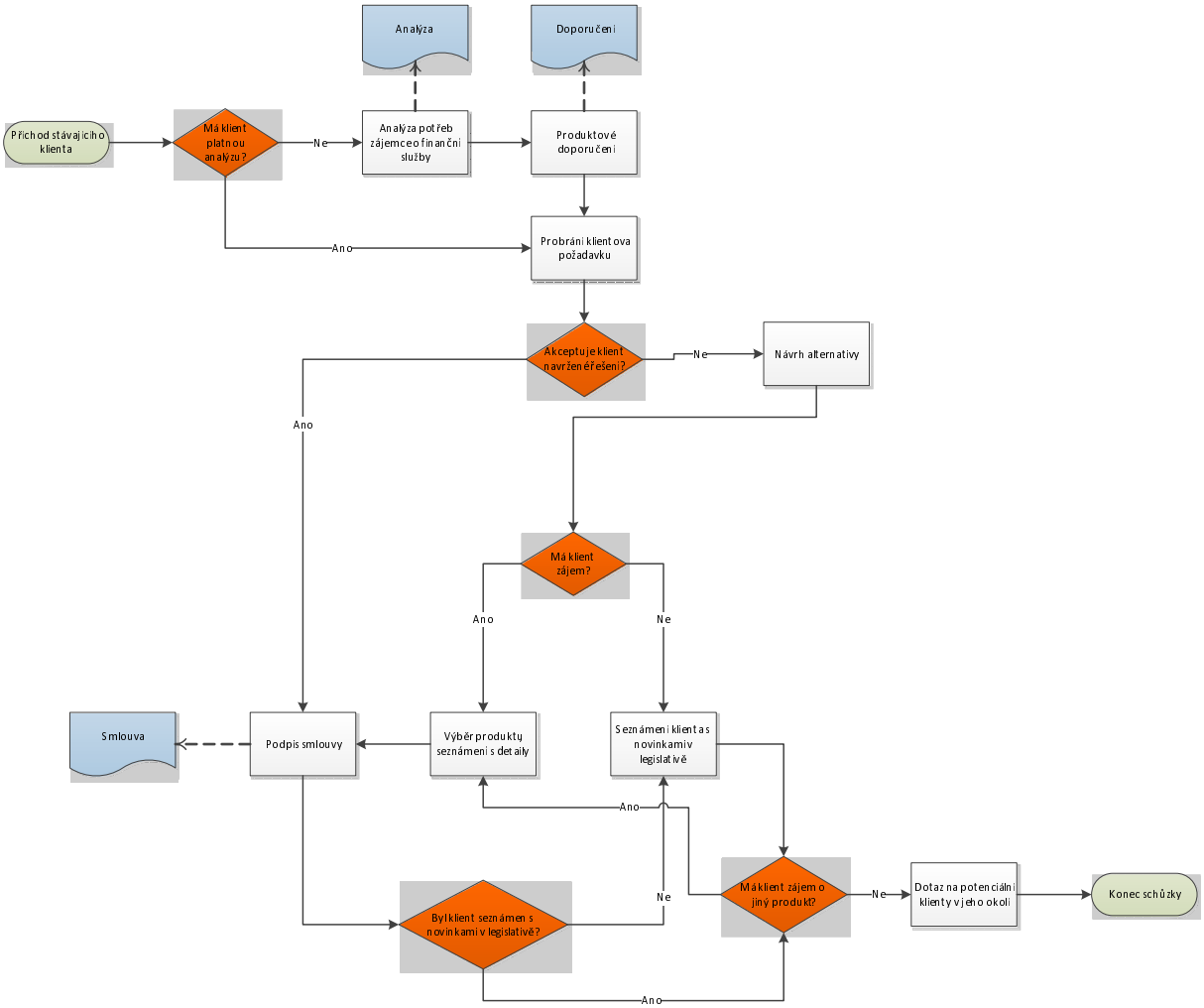
### 2.1.7. Analýza zákaznicky orientovaných činností

Nyní se blíže podíváme na jednotlivé úkony, které musí finanční poradce vykonat při příchodu klienta. Jelikož se tento proces liší u nového 2.3 a stávajícího 2.4 klienta, jsou zde uvedeny oba případy.

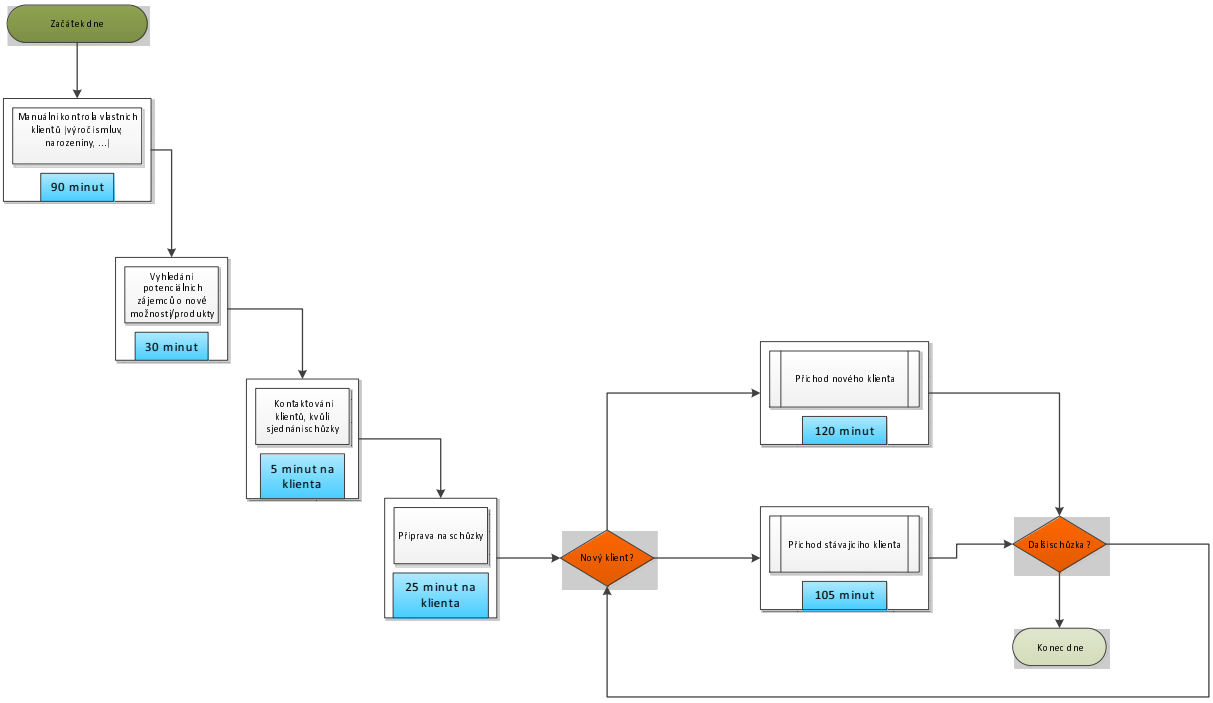
Posledním uvedeným diagramem 2.5 je průběh běžného dne finančního poradce, který blíže zachycuje jeho denní činnosti a průměrné doby které jimi stráví.




Obrázek 2.3: Nový klient




Obrázek 2.4: Stávající klient




Obrázek 2.5: Běžný den poradce

### 2.1.8. SWOT

**Silné stránky**

- Oblast působení po celé republice
- Široké portfolio produktů
- Stabilní pozice na trhu
- Součást nadnárodní skupiny s celosvětovou působností
- Stabilní klientská základna

**Slabé stránky**

- Portfolio neobsahuje všechny požadované typy pojištění.
- Drobné nedostatky v agendě nařízené ČNB
- Pomalé reakce na stížnosti zákazníků
- Zákaznická linka opakuje pouze předepsaná prohlášení

**Příležitosti**

- Stárnoucí populace společně s penzijní reformou může vést k navýšení zájmu o penzijní připojištění či případně o některé z investičních produktů
- Zavedení nového typu pojištění, který konkurence nenabízí - Zavedení kvalitního CRM pro vylepšení komunikace s klienty a kontrolu důležitých výročí

**Hrozby**

- Dlouhodobá finanční krize může negativně ovlivnit investiční fondy stejně tak jako ochotu se pojišťovat
- Neseriózní tzv. finanční poradci, kteří podkopávají důvěru potenciálních zákazníků ve skutečné finanční poradce certifikované ČNB
- Změna legislativy
- Konkurence díky lepšímu zvládnutí komunikace s klienty způsobí zmenšení naší klientské základny

### 2.1.9. Výstup analýzy

Z provedené analýzy vyplývá klíčová role vztahu se zákazníky pro úspěšné fungování firmy. Součástí této problematiky je rovněž možnost se snadno zorientovat v situaci, v které se klient nachází. Případně mít možnost zanést nějakou podstatnou informaci osobního charakteru do systému, aby bylo možné se klientovi více přizpůsobit. Rovněž z diagramu 2.5 je patrné, že finanční poradci tráví značné množství času pouze vyhledáváním různých údajů. Jelikož se jedná o činnost, která jde automatizovat, navrhnul jsem zástupci společnosti vytvoření aplikace na míru, která bude řešit tento problém.

V následující části práce představím jednotlivé fáze návrhu této aplikace.

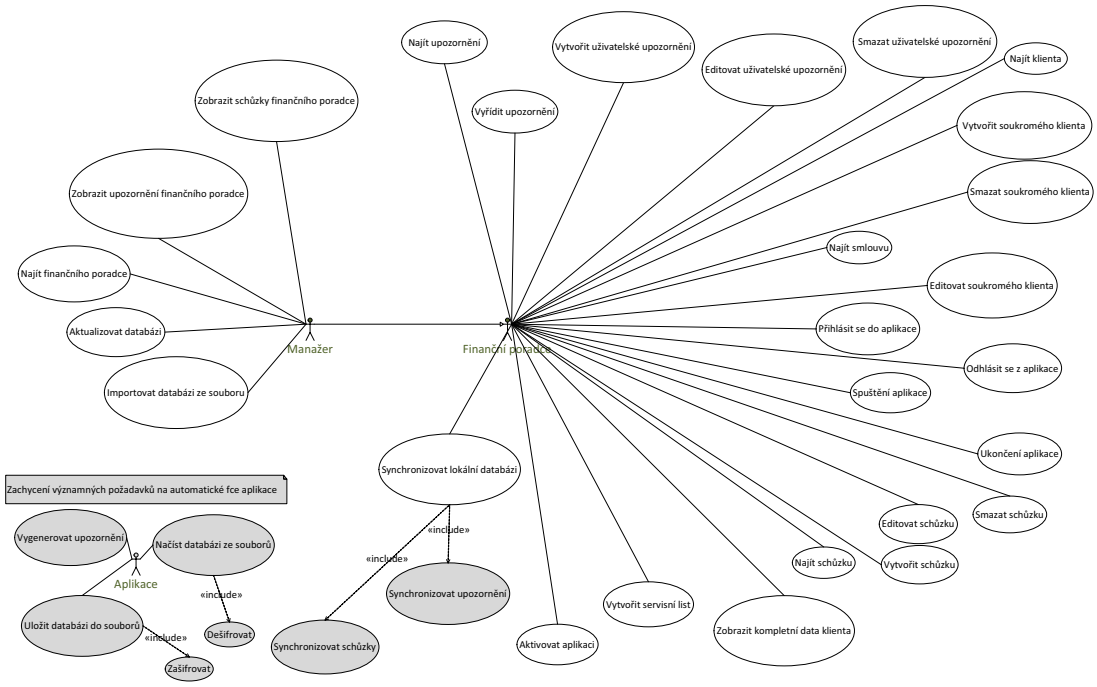
# 3. Vlastní návrhy řešení

Na základě výsledků provedené analýzy představené v předchozí kapitole jsem vše projednal se zástupcem firmy a došli jsme k závěru, že k odstranění nalezených nedostatků by byla kompaktní aplikace s lokálně uloženými daty poskytující možnost synchronizace s databází.

V následující části jsou představeny jednotlivé požadavky na aplikaci ve formě případů užití.

## 3.1. Případy užití

Diagram 3.1 zobrazuje kompletní výčet jednotlivých případů užití definovaných na základě požadavků firmy. Součástí případů užití jsou rovněž jejich detaily, které jsou uvedeny v příloze A zde jsou umístěny pouze ukázkové detaily 3.1 a 3.2 pro představu .




Obrázek 3.1: Diagram případů užití

| | |
|---|---|
| **Identifikátor** | UC18 |
| **Název** | Vytvoření servisního listu |
| **Popis** | Vytvoření servisního listu ke schůzce s vybraným klientem |
| **Frekvence** | Denně (na každé schůzce) |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Je vybrán klient, pro kterého se bude vytvářet servisní list |
| **Výstupní podmínky** | Nabídka tisku nebo uložení vyplněného servisního listu |
| **Uživatelé** | Finanční poradce |
| **Základní posloupnost** | **Krok** **Činnost**<br>1 Případ užití začíná volbou „Vytvořit servisní list“<br>2 Uživatel vyplní všechny požadované údaje do formuláře servisního listu<br>3 Aplikace vygeneruje dokument se servisním listem<br>4 Uložení dokumentu nebo jeho tisk |
| **Poznámky** | Uživatel může beze změny formuláře přepínat jednotlivé záložky v aplikaci |

Tabulka 3.1: Detail případu užití - Vytvoření sevisního listu

| | | |
|---|---|---|
| **Identifikátor** | UC25 | |
| **Název** | Importovat databázi ze souboru | |
| **Popis** | Načtení informací o klientech a smlouvách<br>ze souboru (export z firemní databáze) | |
| **Frekvence** | Měsíčně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Tuto operaci může provádět pouze manažer | |
| **Uživatelé** | Manažer | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Importovat databázi“ |
| | 2 | Uživatel vybere zdrojový soubor |
| | 3 | Aplikace zkontroluje strukturu souboru |
| | 4 | Načtená data jsou uložena v šifrovaných aplikačních souborech |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Při vybrání špatného souboru je zobrazena chyba, aktuálně načtená data nejsou ovlivněna |

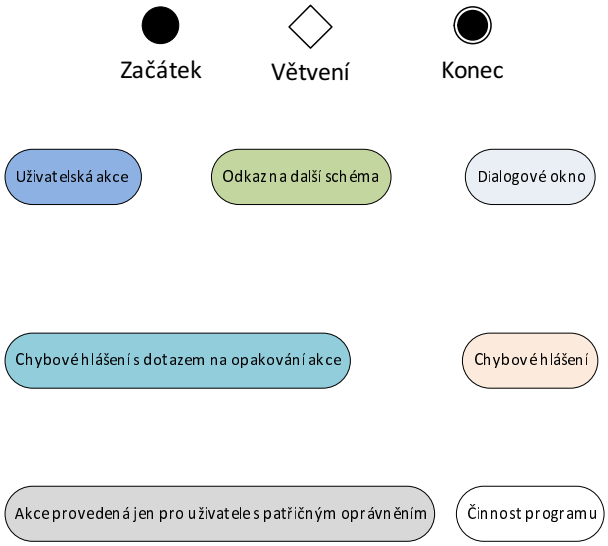
Tabulka 3.2: Detail případu užití - Importovat databázi ze souboru

## 3.2. Schématický popis základních funkcionalit aplikace

Nyní když máme specifikovány jednotlivé požadavky na aplikaci, je čas podívat se trochu blíže na jejich splnění. Ideálním pomocníkem k vytvoření přesnějšího popisu jednotlivých funkcí (činností) je schématický popis na dostatečně obecné úrovni, a by ho i laik mohl snadno pochopit a vyjádřit svůj názor na posloupnost jednotlivých akcí (úkonů, činností).

Jelikož by popis všech obsažených funkcí byl poměrně obsáhlí a řada z nich se do jisté míry podobá, rozhodl jsem se zde uvést pouze podskupinu činností, které pokrývají z hlediska oblastí pokrytí funkčnosti celou aplikaci.

Jelikož mnou použitý popis činností není zcela standardizován, i když vychází z klasicky používaných prvků UML, následuje popis významů jednotlivých použitých prvků 3.2.

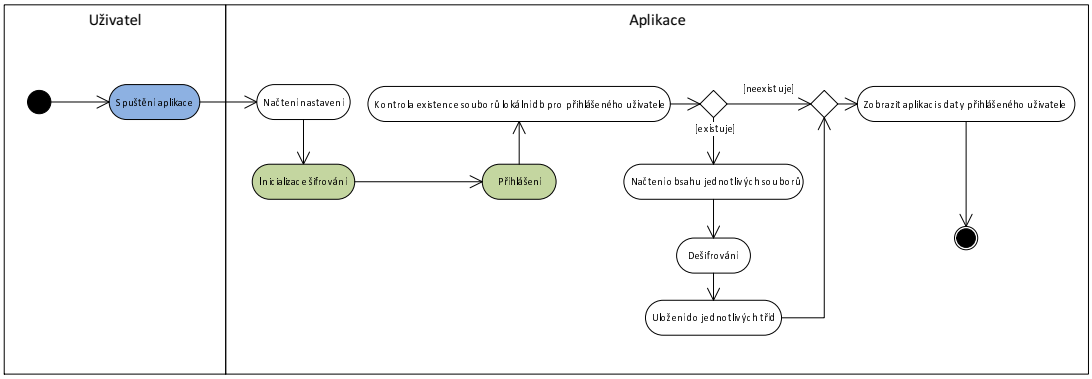



Obrázek 3.2: Legenda k použitému značení

### 3.2.1. Spuštění aplikace

První z těchto činností je samotné spuštění aplikace 3.3 a popis úkonů, které jsou při něm vykonány. Jádrem této činnosti je zdůraznění zabezpečení uložených dat proti neoprá-

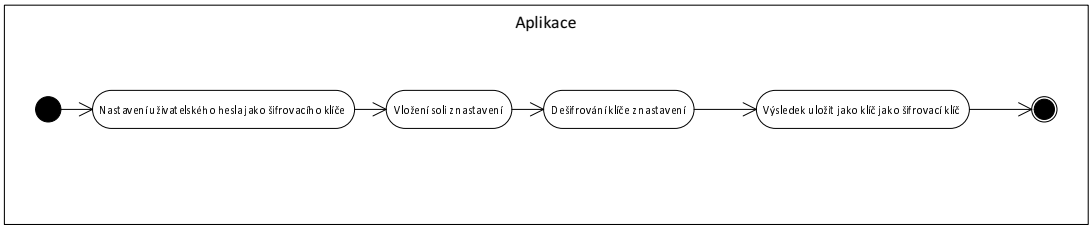
něnému přístupu.




Obrázek 3.3: Spuštění aplikace

### 3.2.2. Inicializace šifrování

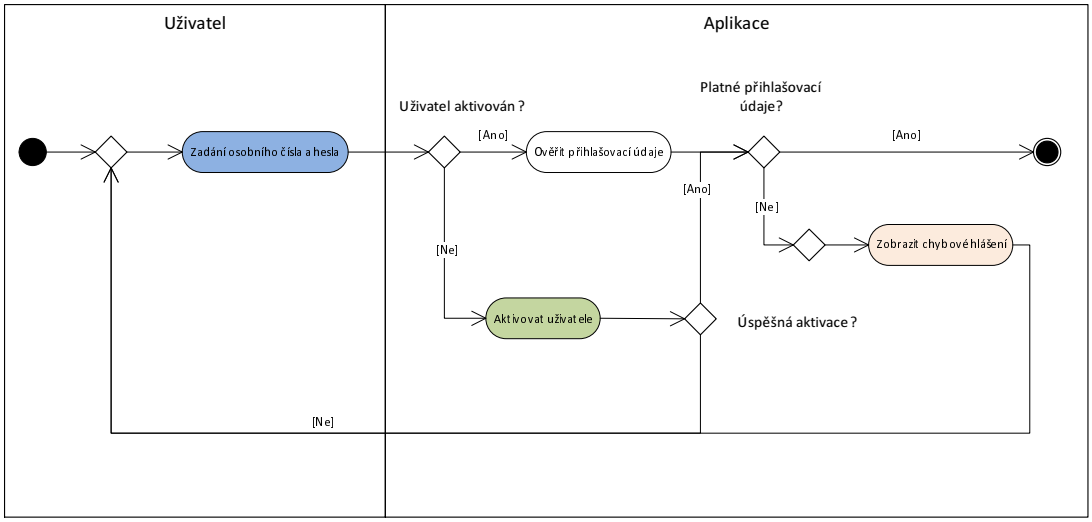
Aby bylo možné zajistit bezpečnost dat uložených v aplikačních souborech na disku je nutné je před uložením zašifrovat. K tomuto účelu za normálních okolností slouží uživatelské heslo použité jako klíč, ale běžné používaná hesla neposkytují dostatek dat pro šifrovací algoritmy s požadovanou úrovní zabezpečení dat. Z tohoto důvodu je vzor šifrovacího klíče a soli uložen v nastavení aplikace (jako jeden řetězec). Tento vzor je následně dešifrován pomocí uživatelského hesla, čímž pro každého uživatele vzniká unikátní šifrovací klíč. Díky tomuto postupu jsou data každého uživatele přístupné pouze jemu a nestačí pouze jejich přenesení do již aktivované aplikace. Rovněž není možné data dešifrovat pouze na základě dat získaných ze souboru s nastavením. 3.4




Obrázek 3.4: Inicializace šifrování

### 3.2.3. Přihlášení

Součástí spuštění aplikace je rovněž přihlášení 3.5, jak můžeme vidět na předchozím diagramu 3.4. Toto přihlášení má dva různé průběhy, nebo přesněji řečeno obsahuje jistou odbočku, pokud se uživatel s daným osobním číslem dosud k této lokální aplikaci dosud nepřihlašoval. Protože, aby bylo možné uživatele autentizovat, musí se jeho údaje ověřit v databázi.



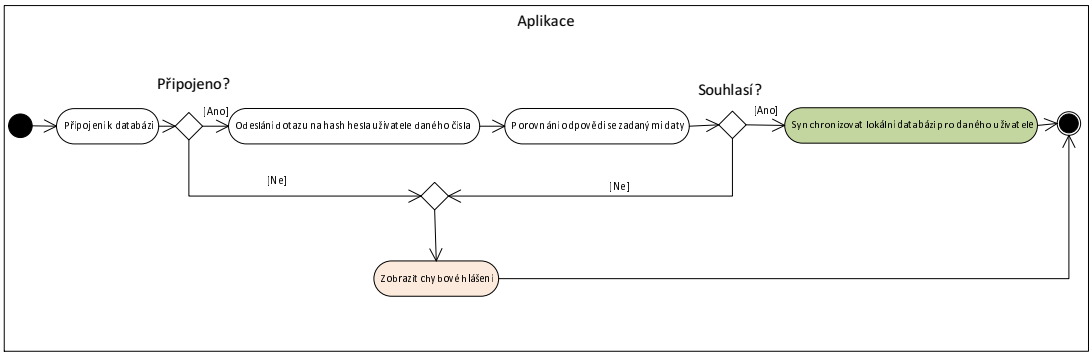

Obrázek 3.5: Přihlášení

### 3.2.4. Aktivace uživatele

Před prvním použití aplikace musí být uživatel pro tuto aplikaci tzv. aktivován 3.6. Tato operace zahrnuje porovnání jeho osobního čísla a hashe hesla s databází. Pokud vše souhlasí, jsou synchronizována data uložená v databázi pro tohoto uživatele.

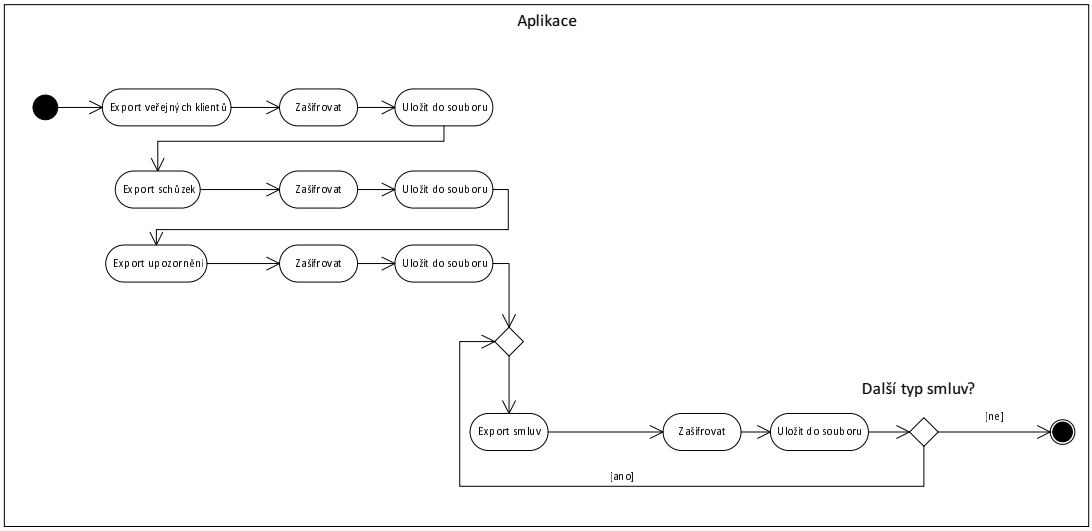
### 3.2.5. Uložení lokální databáze

Funkce uložení lokální databáze 3.7 je dostupná pouze manažerům, jelikož běžný finanční poradce se nedostane k exportu z firemní databáze. Tato funkce by za normálních okolností nebyla potřebná, jelikož jak jsem již zmínil, jedná se vlastně o export z firemní databáze, ale přímý přístup do této databáze třetím stranám není dovolen.




Obrázek 3.6: Aktivace uživatele

V rámci této funkce je po kontrole struktury předaného souboru nahrazena veřejná část lokální databáze.



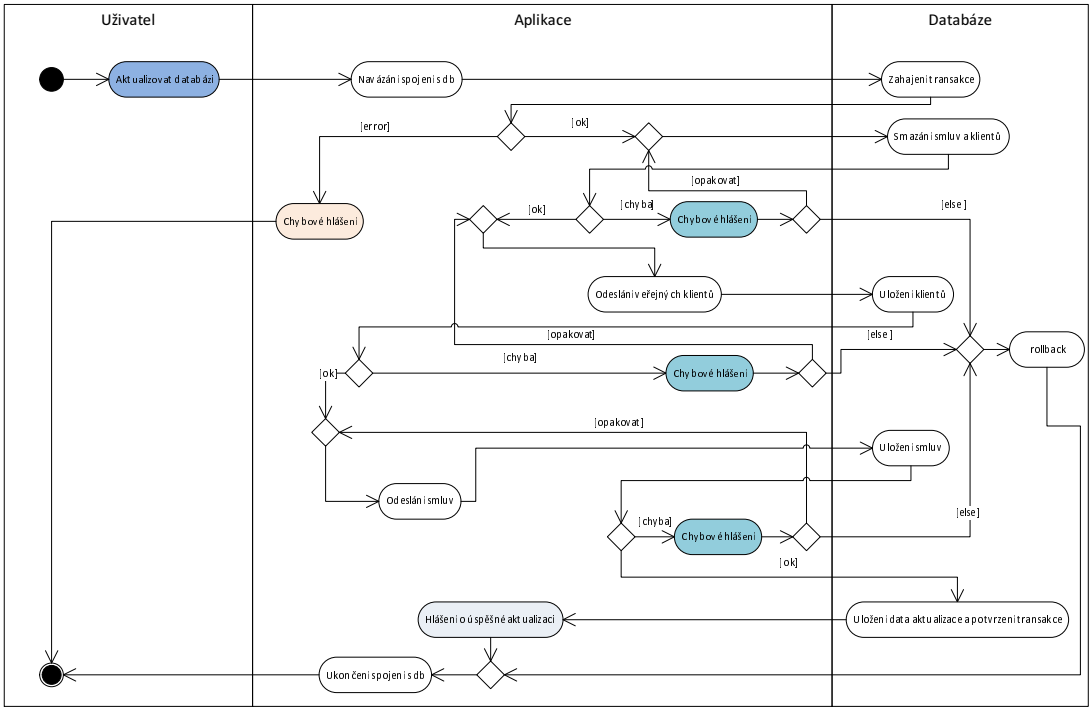

Obrázek 3.7: Uložení lokální databáze

### 3.2.6. Aktualizace databáze

Slouží manažerům k odeslání aktuálně načtených veřejných dat z lokální databáze do on--line databáze. Tato aktualizace kompletně nahradí veřejná data pro finanční poradce. 3.8

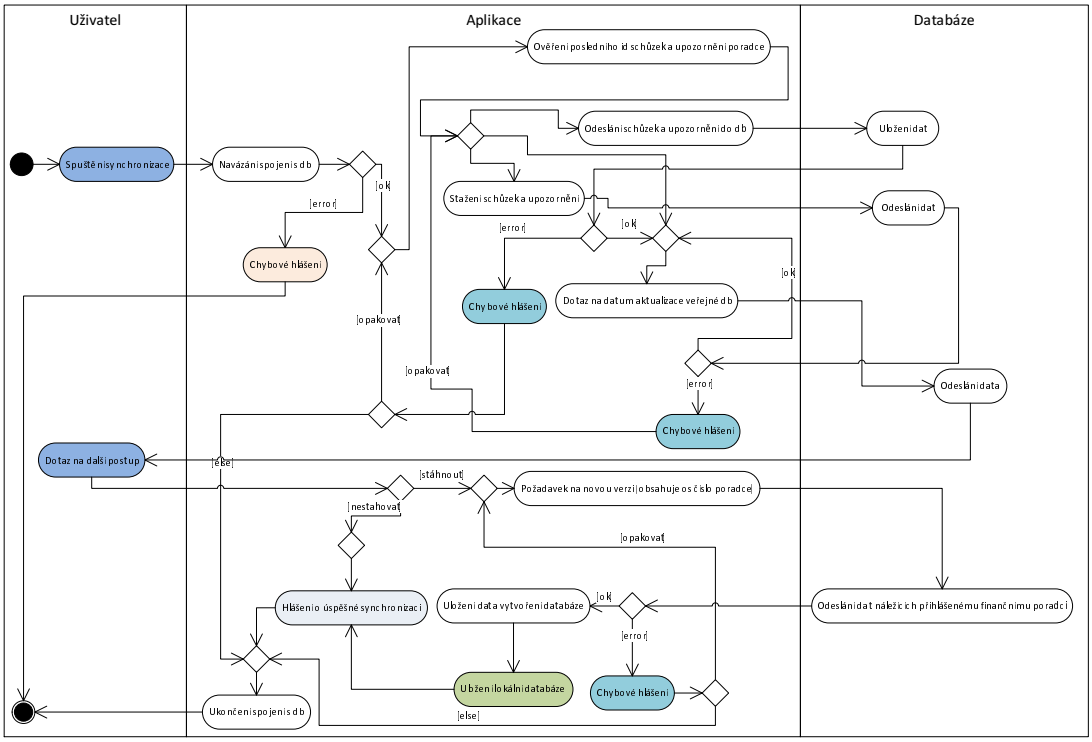
### 3.2.7. Synchronizace lokální databáze

Aby se dala zaručit aktuálnost dat, s kterými finanční poradci pracují, je nutné mít možnost synchronizace lokálně uložených dat s databází 3.9. K tomuto účelu slouží právě tato




Obrázek 3.8: Aktualizace databáze

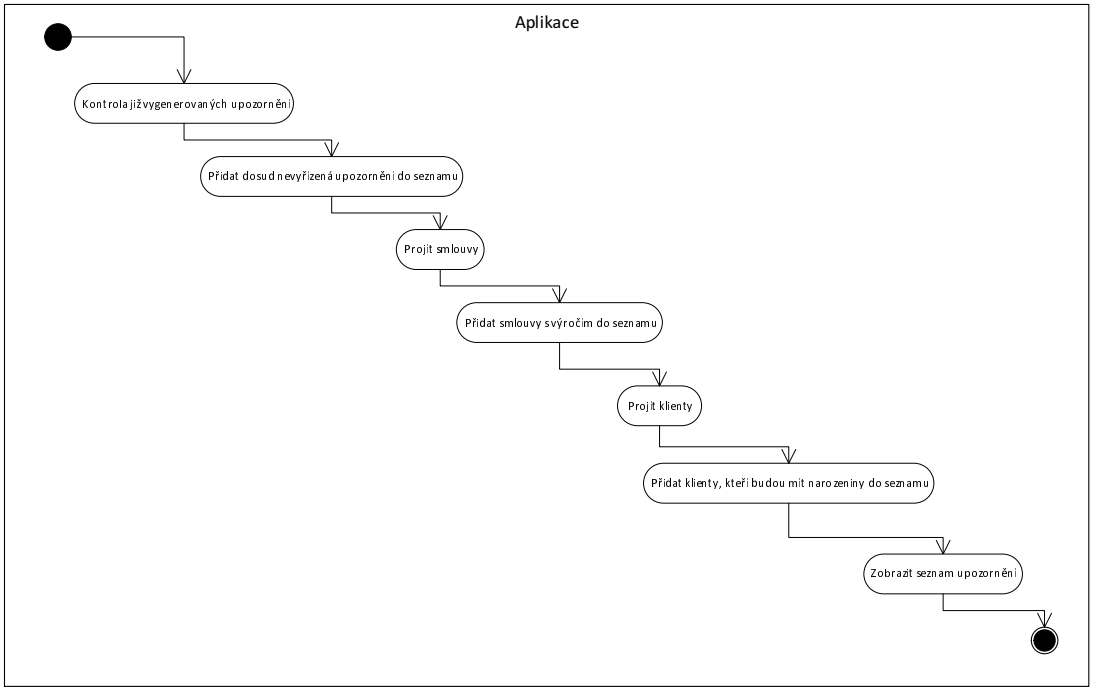
funkce. Synchronizuje rovněž jednotlivé schůzky a upozornění, aby se finanční poradce, který se přihlásí, mimo svoje PC dostal ke svým datům. Výjimku tvoří pouze položky označené jako soukromé, ty existují pouze lokálně.




Obrázek 3.9: Synchronizace lokální databáze

### 3.2.8. Výpis aktuálních upozornění

Upozornění na důležité události je primárním účelem této aplikace. Proto je zde uveden princip jejich tvorby 3.10.



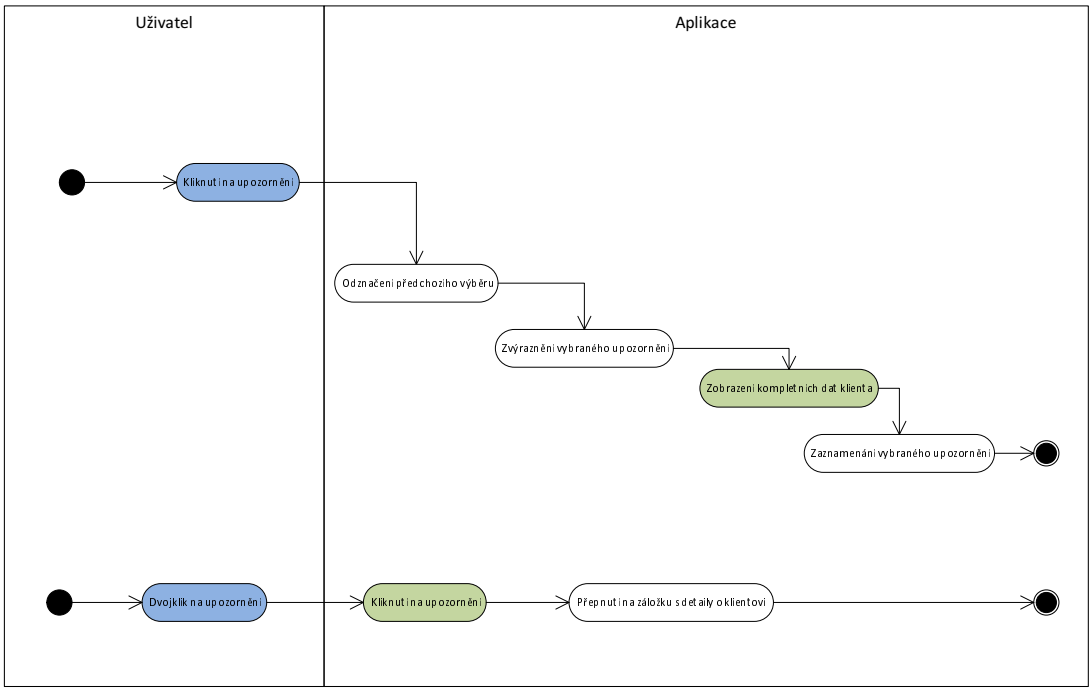

Obrázek 3.10: Výpis aktuálních upozornění

### 3.2.9. Výběr upozornění

Aby bylo možné s upozorněními snadno pracovat, je důležitá možnost snadného přechodu k detailům, které se týkají dané osoby či smlouvy. Proto upozornění reagují na kliknutí levým tlačítkem myši, jak je znázorněno na diagramu 3.11.

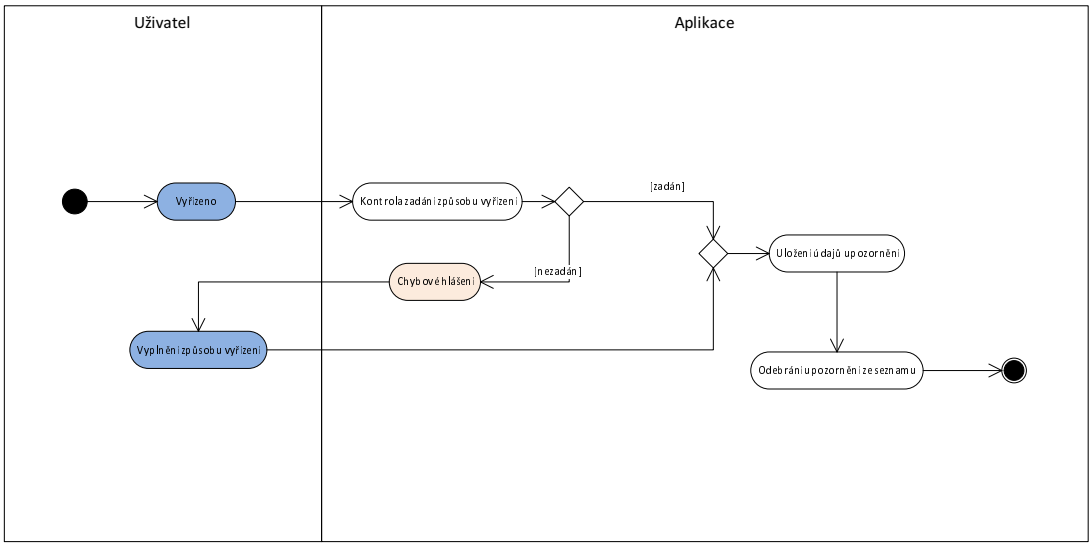
### 3.2.10. Vyřídit upozornění

Výpis aktuálních upozornění se provádí při každém spuštění aplikace. Pokud by upozornění pouze přibývala, stala by se aplikace časem nepřehlednou a zbytečně těžkopádnou. Z tohoto důvodu je možné upozornění označit za vyřízené 3.12 společně s popisem způsobu vyřízení. Takto označená upozornění se již nadále nezobrazují. Přístup k vyřízeným




Obrázek 3.11: Výběr upozornění

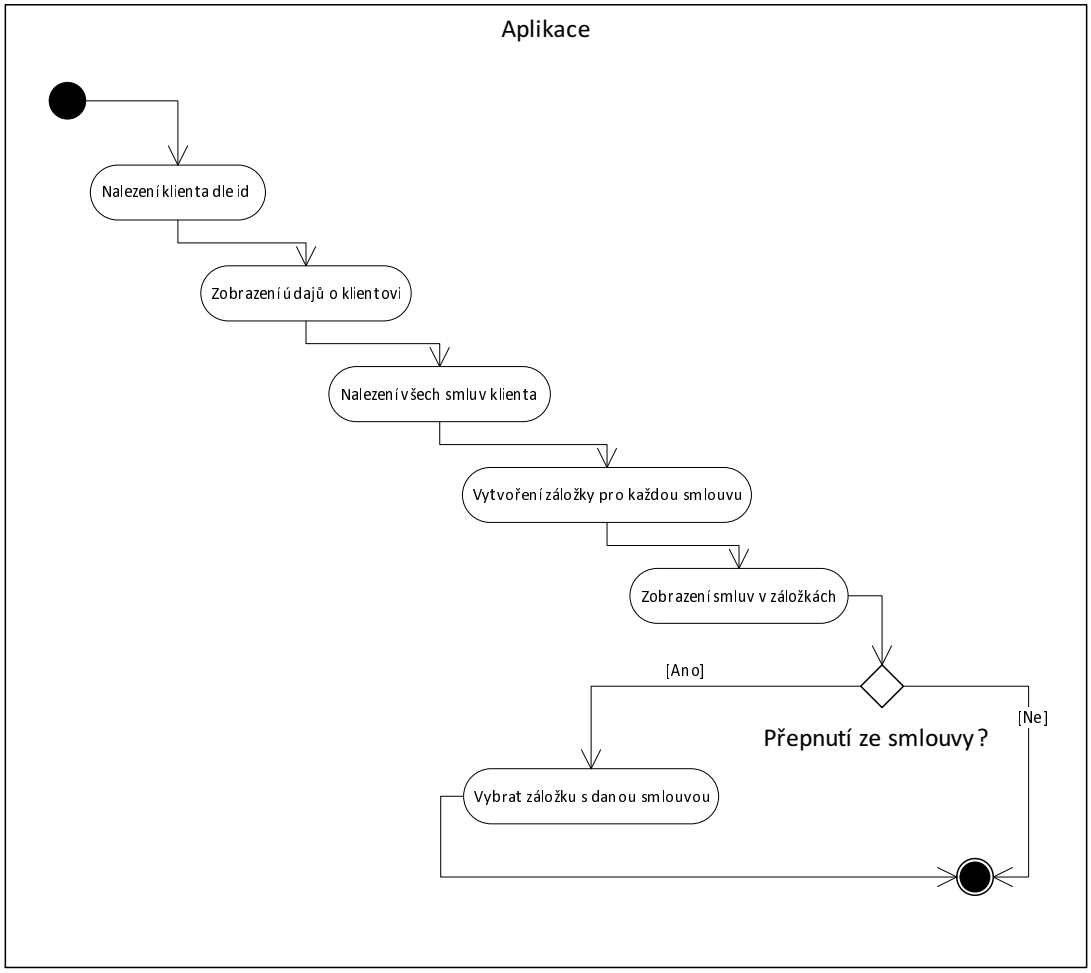
upozorněním mají pouze manažeři prostřednictvím prohlížení informací o jednotlivých finančních poradcích.




Obrázek 3.12: Vyřídit upozornění

### 3.2.11. Zobrazení kompletních dat klienta

Popis způsobu zobrazení kompletních informací o klientovi a všech jeho smlouvách 3.13.



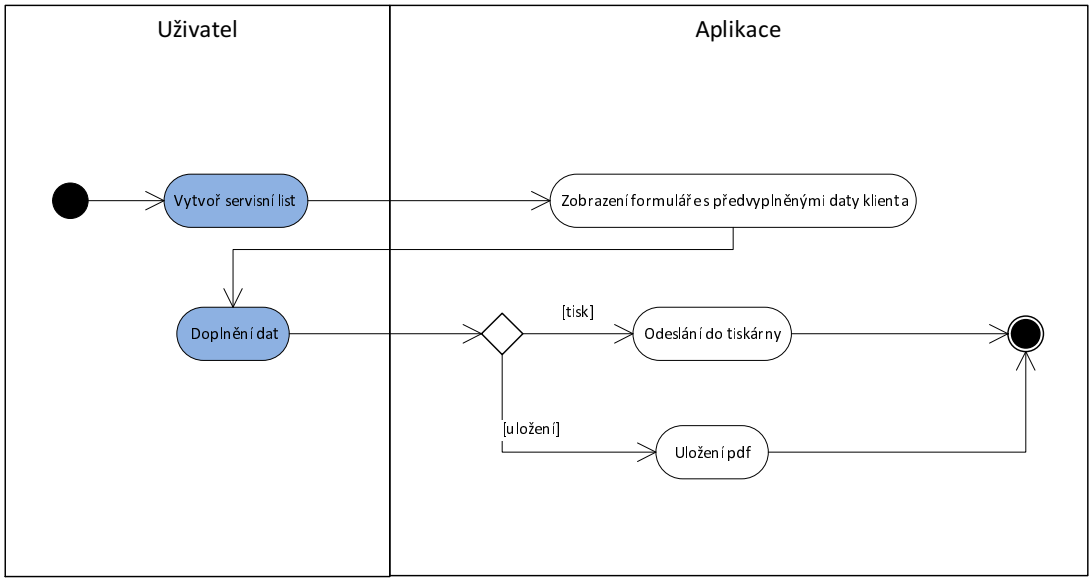

Obrázek 3.13: Zobrazení kompletních dat klienta

### 3.2.12. Servisní list

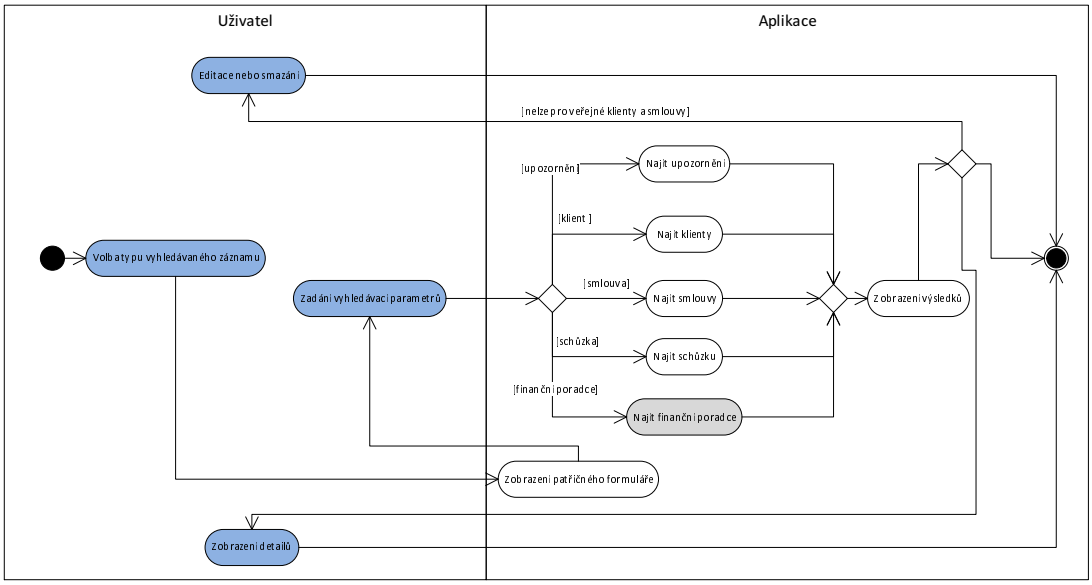
Finanční poradci musejí ke každé schůzce vytvářet tzv. servisní list 3.14. Aby nebyli nuceni neustále doplňovat informace, které již systém obsahuje, mohou použít tuto funkci, která známá data o klientovi vyplní automaticky. Pokud se jedná o nového klienta, je zde samozřejmě možnost vyplnění veškerých údajů ručně.

### 3.2.13. Vyhledávání

Vyhledávání je nedílnou součástí každé aplikace pracujícími s daty proto samozřejmě nechybí ani zde. Na digramu 3.15 je zachyceno větvení dle vyhledávané položky a následné možnosti uživatele.



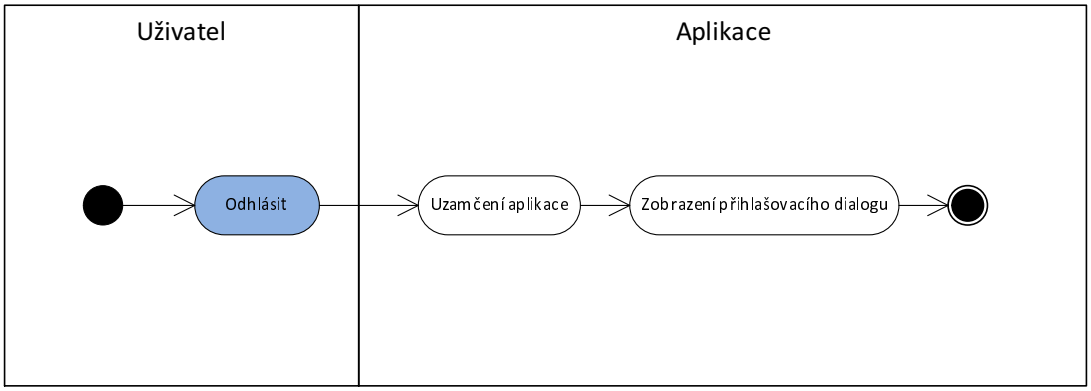

Obrázek 3.14: Servisní list




Obrázek 3.15: Vyhledávání

### 3.2.14. Odhlášení

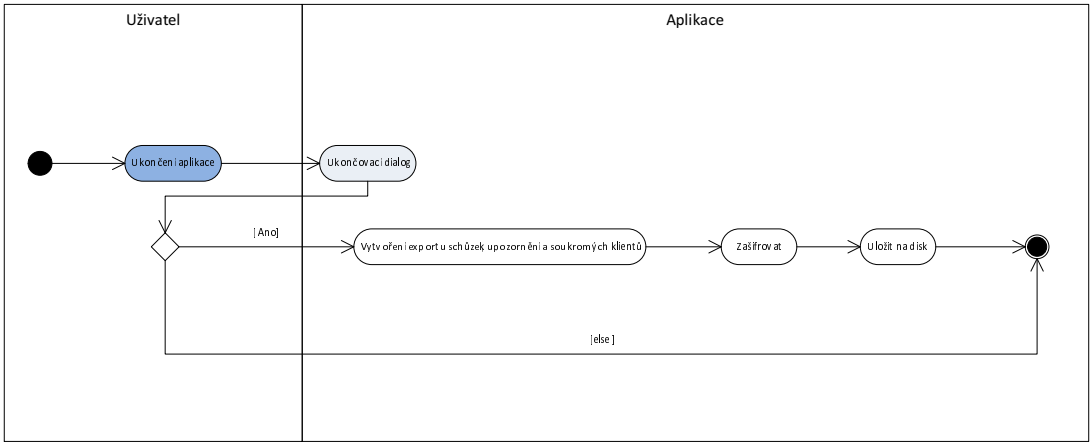
Odhlášení 3.16 slouží k uzamčení aplikace, jehož účelem je zamezení neoprávněnému přístupu k uloženým datům bez narušení práce uživatele. Tím je míněno, že po opětovném přihlášení se aplikace zpřístupní ve stavu jako před uzamčením.




Obrázek 3.16: Odhlášení

### 3.2.15. Ukončení

Aby se zamezilo nechtěným úpravám schůzek, upozornění a soukromých klientů provádí se jejich uložení až při ukončování aplikace 3.17. Pokud si je uživatel vědom toho, že provedl nechtěnou operaci, stačí operaci tzv. natvrdo uzavřít a po opětovném spuštění budou data v původním stavu.

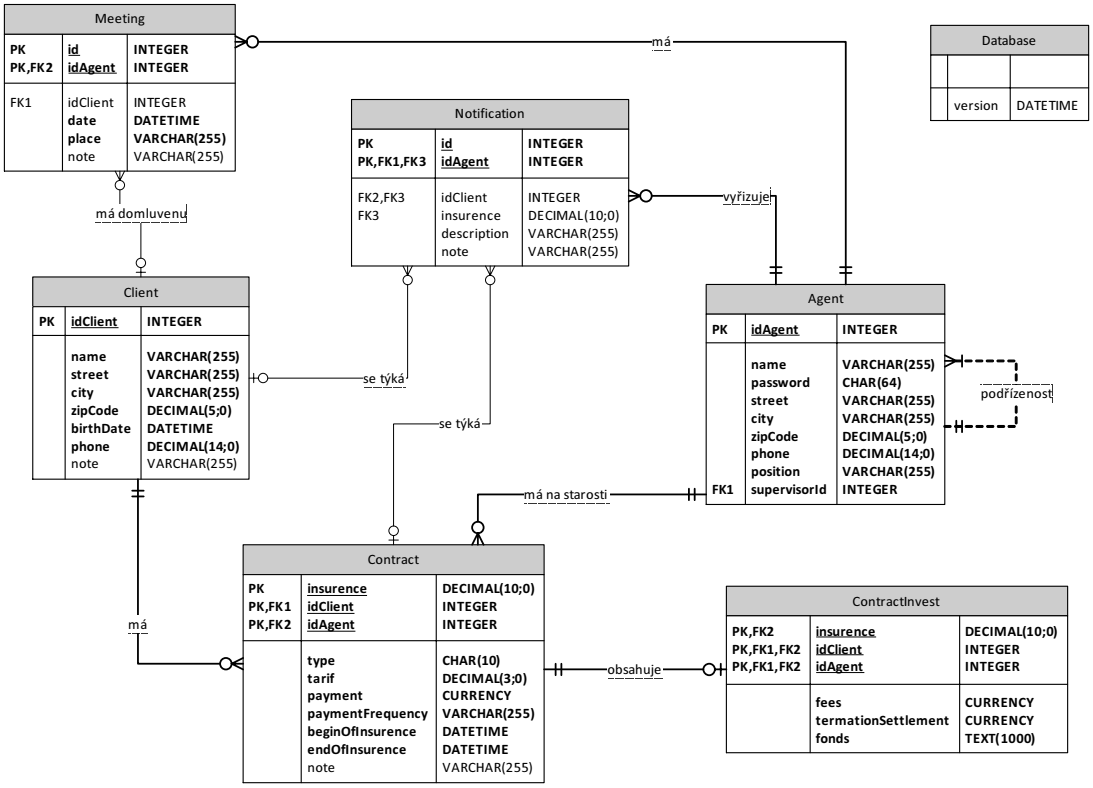



Obrázek 3.17: Ukončení

## 3.3. ERD

Protože jedním z klíčových požadavků na aplikaci je možnost synchronizace dat prostřednictví on-line databáze je nutné tuto databázi navrhnout. K tomuto účelu slouží ERD (entitně relační diagram).

Následující ERD 3.18 popisuje jednotlivé tabulky sloužící k uložení dat a vztahy mezi nimi. Za zmínku zajisté stojí zdůvodnění použití řetězců variabilní délky až do 255 znaků. Nejedná se pouze o přehlédnutí nebo neochotu odhadnout pravděpodobnou maximální délku vkládaných řetězců, ale o výsledek znalosti paměťové náročnosti tohoto typu proměnné v databázi, která je až do 255 znaků konstantní. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl neomezovat délku daných polí tradičně používaným maximálním počtem znaků.




Obrázek 3.18: Entitně relační diagram databáze

## 3.4. Popisy tříd

V předcházejících částech jsme si již definovali vše potřebné, abychom mohli přistoupit k samotnému návrhu aplikace. Jelikož je C# objektově orientovaný jazyk budeme navrhovat jednotlivé třídy, které budou mít za úkol, poskytnou aplikační nádstavbě datovou a funkcionální základnu. Jazyk C# rovněž podporuje tzv. vlastnosti, díky čemuž je snadné dodržet pravidlo zapouzdření, jelikož je zde možné automaticky vygenerovat přístupové metody (get, set).

Nyní již přistoupíme k popisu jednotlivých tříd a představení jejich prvků.

### 3.4.1. Třída Agent

Tato třída 3.19 obsahuje veškeré informace o finančním poradci. Všichni tito poradci jsou uchováváni v kontejneru AgentList.

Obrázek 3.19: Třída Agent a její vazby

Popis vlastností:

_id – osobní číslo

_name – celé jméno poradce

_street – trvalé bydliště, ulice

_city – trvalé bydliště, město

_zipCode – trvalé bydliště, PSČ

_phone – telefon

_position – pozice, kterou zastává ve firmě (finanční poradce, manažer)

_supervisorId – osobní číslo nadřízeného

Popis metod:

Copy – zkopíruje z předloženého poradce všechny údaje do poradce, ze kterého byla metoda invokována

Clear – vymaže veškeré údaje obsažené v poradci, ze kterého byla metoda invokována

Equal – otestuje shodu předloženého poradce s poradcem, ze kterého byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.2. Třída Client

Tato třída 3.20 obsahuje veškeré informace o klientovi.

Popis vlastností:

_id – identifikační číslo

_name – celé jméno klienta

_birthDate – datum narození klienta

_street – trvalé bydliště, ulice

_city – trvalé bydliště, město

_zipCode – trvalé bydliště, PSČ

_phone – telefon

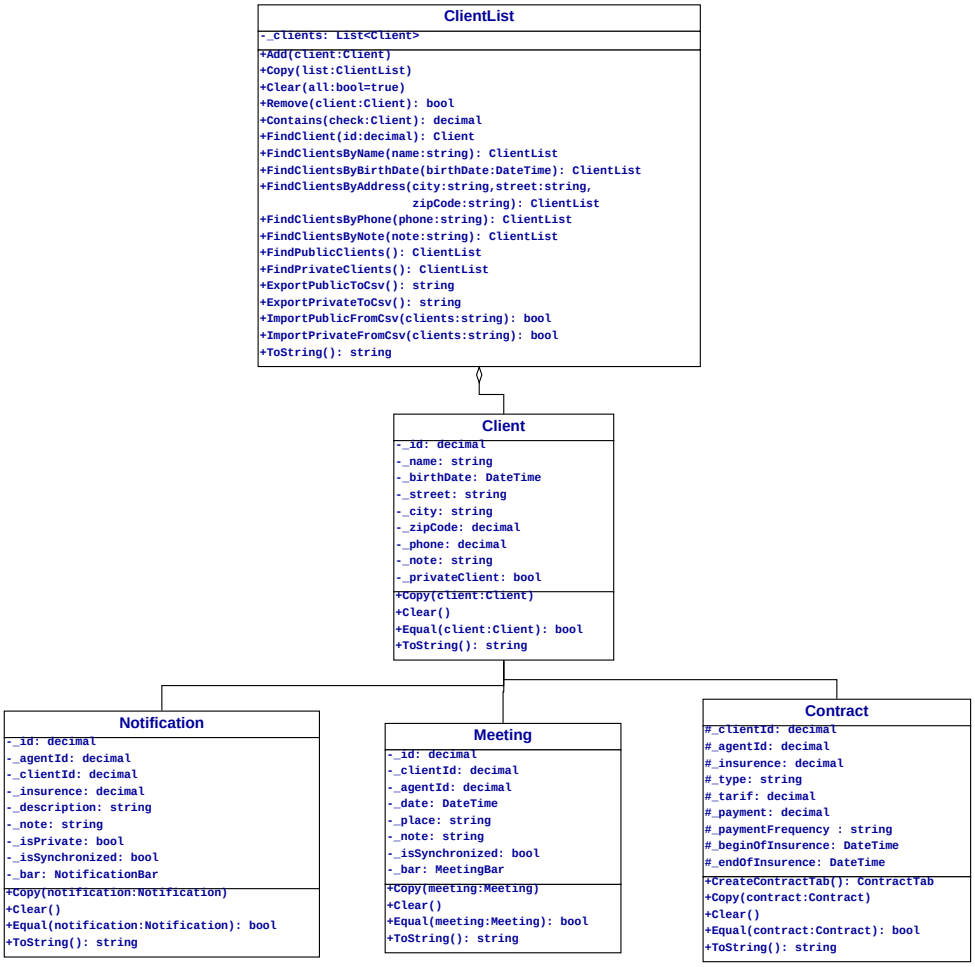
_note – poznámka

_privateClient – označení pro soukromého klienta, který je uložen pouze lokálně

Popis metod:

Copy – zkopíruje z předloženého klienta všechny údaje do klienta, ze kterého byla metoda invokována

Clear – vymaže veškeré údaje obsažené v klientovi, ze kterého byla metoda invokována




Obrázek 3.20: Třída Client a její vazby

Equal – otestuje shodu předloženého klienta s klientem, ze kterého byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.3. Třída Contract

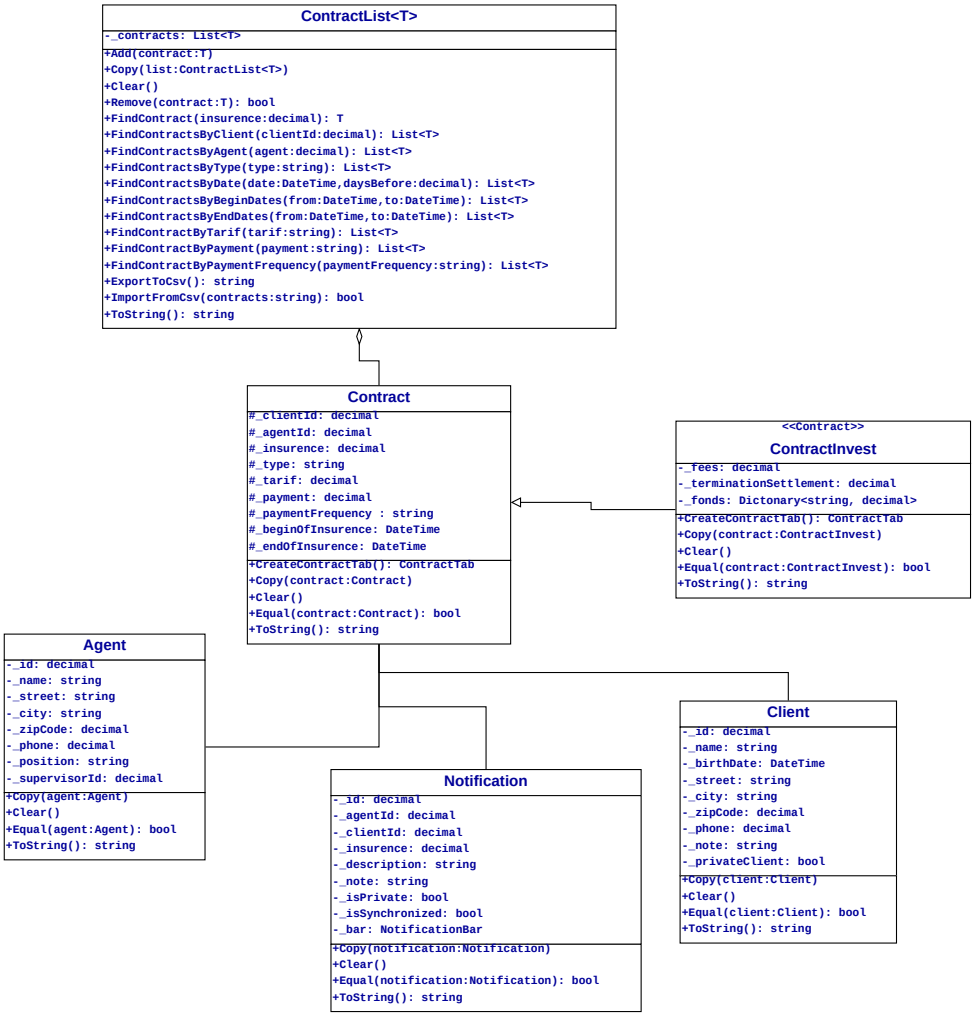
Tato třída 3.21 obsahuje veškeré informace o základním typu smlouvy.

Popis vlastností:

_clientId – identifikační číslo

_agentId – osobní číslo finančního poradce, který smlouvu vytvořil (má přidělenu)

_insurence – číslo smlouvy




Obrázek 3.21: Třída Contract a její vazby

_type – typ smlouvy (životní pojištění, investiční pojištění, . . . )

_tarif – tarif smlouvy

_payment – velikost platby v Kč

_paymentFrequency – frekvence placení (měsíčně, ročně,. . . )

_beginOfInsurence – začátek platnosti smlouvy

_endOfInsurence – konec platnosti smlouvy

Popis metod:

Copy – zkopíruje z předložené smlouvy všechny údaje do smlouvy, ze které byla metoda invokována

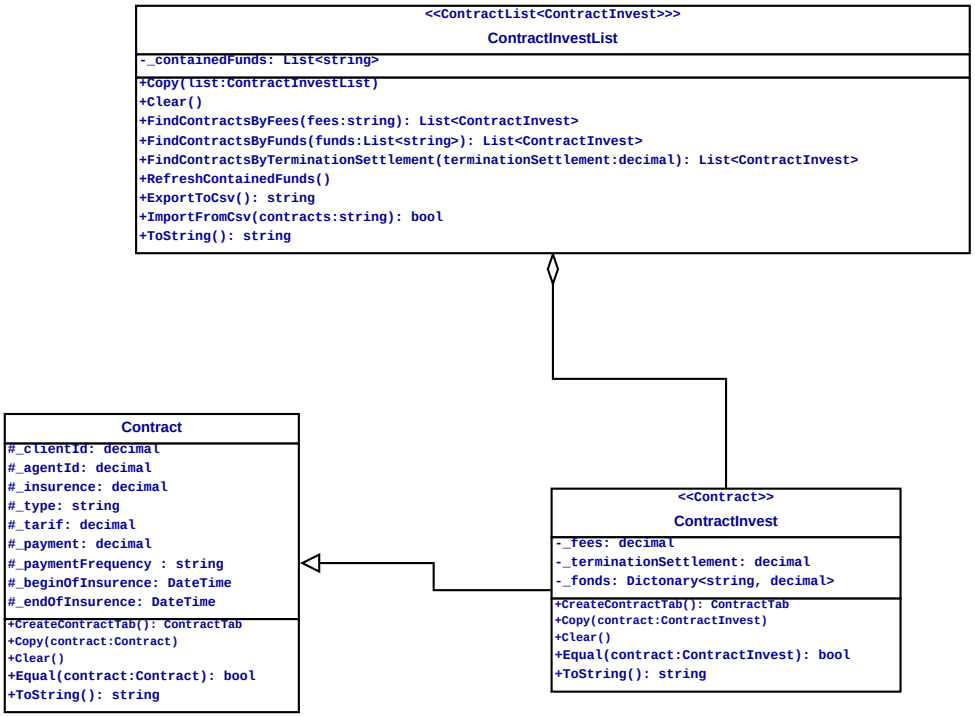
Clear – vymaže veškeré údaje obsažené ve smlouvě, ze které byla metoda invokována

Equal – otestuje shodu předložené smlouvy se smlouvou, ze které byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.4. Třída ContractInvest

Tato třída 3.22 rozšiřuje informace obsažené v základním typu smlouvy o údaje o investicích.




Obrázek 3.22: Třída ContractInvest a její vazby

Popis vlastností:

_fees – neprovedené srážky, poplatky

_terminationSettlement – odbytné

_fonds – seznam fondů a podílů v nich

Popis metod:

CreateContractTab – vytvoření záložky, která obsahuje data o smlouvě pro zobrazení v aplikaci

Copy – zkopíruje z předložené smlouvy všechny údaje do smlouvy, ze které byla metoda invokována

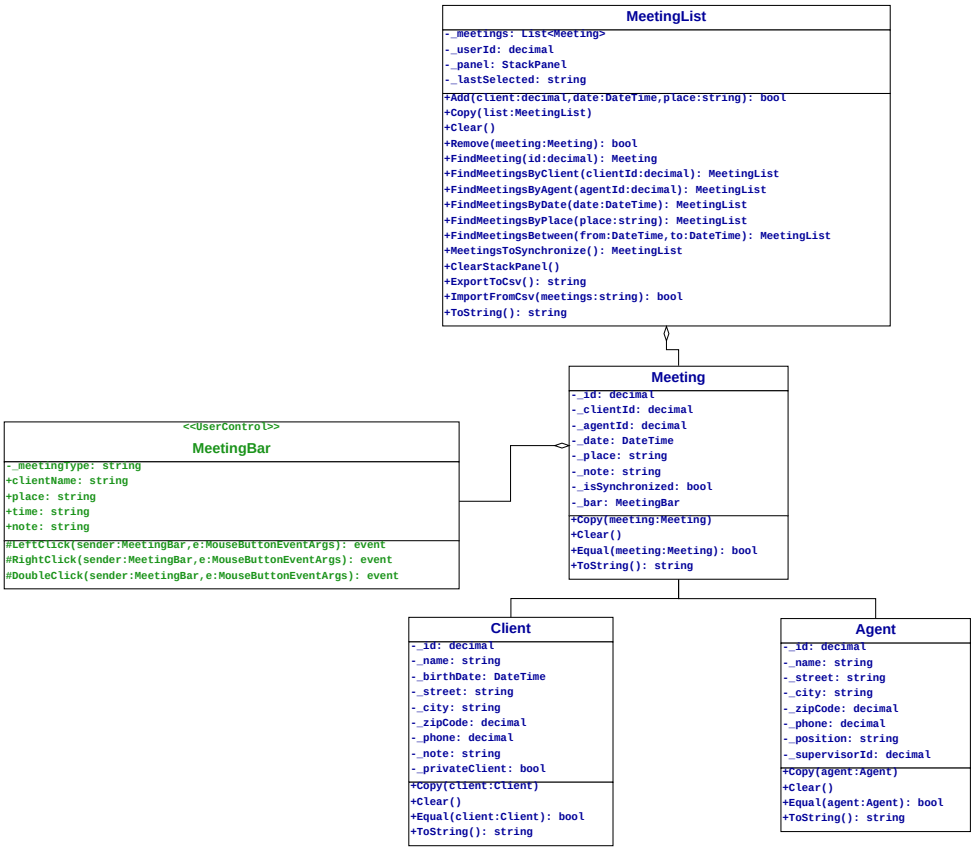
Clear – vymaže veškeré údaje obsažené ve smlouvě, ze které byla metoda invokována

Equal – otestuje shodu předložené smlouvy se smlouvou, ze které byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.5. Třída Meeting

Tato třída 3.23 obsahuje veškeré informace, které je potřeba uchovat pro jednotlivé schůzky s daným klientem. Všechny tyto schůzky jsou uchovávány v kontejneru MeetingList.




Obrázek 3.23: Třída Meeting a její vazby

Popis vlastností:

_id – identifikační číslo schůzky

_clientId – obsahuje identifikační číslo klienta, s kterým schůzka proběhne

_agentId – obsahuje osobní číslo finančního poradce, který schůzku povede

_date – datum a čas schůzky

_place – místo schůzky

_note – libovolná poznámka např. donést informační leták

_isSynchronized – indikuje, zda byla schůzka již uložena do databáze (on-line)

_bar – odkaz na grafické ztvárnění dané schůzky

Popis metod:

Copy – zkopíruje z předložené schůzky všechny údaje do schůzky, ze které byla metoda invokována

Clear – vymaže veškeré údaje obsažené ve schůzce, ze které byla metoda invokována

Equal – otestuje shodu předložené schůzky se schůzkou, ze které byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.6. Třída Notification

Tato třída 3.24 obsahuje veškeré informace o upozorněních. Tato upozornění se jednak generují automaticky, ale rovněž je lze vytvářet manuálně.

Popis vlastností:

_id – identifikační číslo upozornění

_agentId – osobní číslo finančního poradce kterému upozornění náleží

_clientId – identifikační číslo dotyčného klienta

_insurence – číslo smlouvy, které se upozornění týká

_description – popis způsobu vyřízení upozornění (telefonicky, schůzka, . . . )

_note – prostor na poznámky

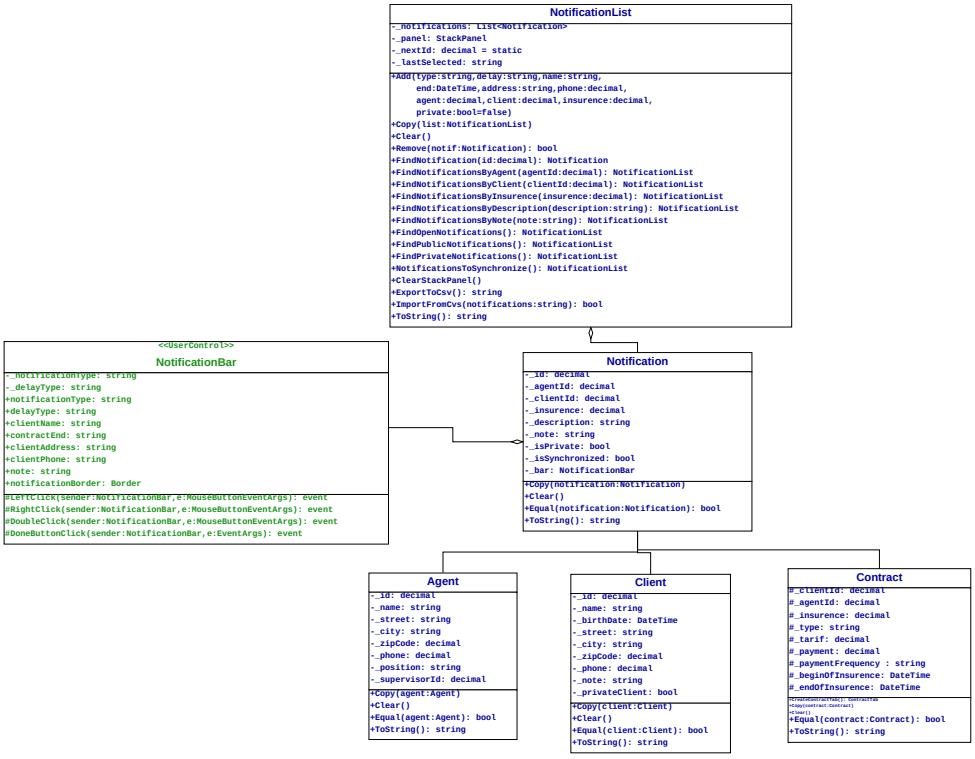
_isPrivate – označení soukromého upozornění, uloženo pouze lokálně

_isSynchronized – indikuje, zda bylo upozornění již uloženo do databáze (on-line)

_bar – odkaz na grafické ztvárnění daného upozornění

Popis metod:

Copy – zkopíruje z předloženého upozornění všechny údaje do aktuálního upozornění, ze




Obrázek 3.24: Třída Notification a její vazby

kterého byla metoda invokována

Clear – vymaže veškeré údaje obsažené v upozornění, ze kterého byla metoda invokována

Equal – otestuje shodu předloženého upozornění s upozorněním, ze kterého byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.7. Třída AgentList

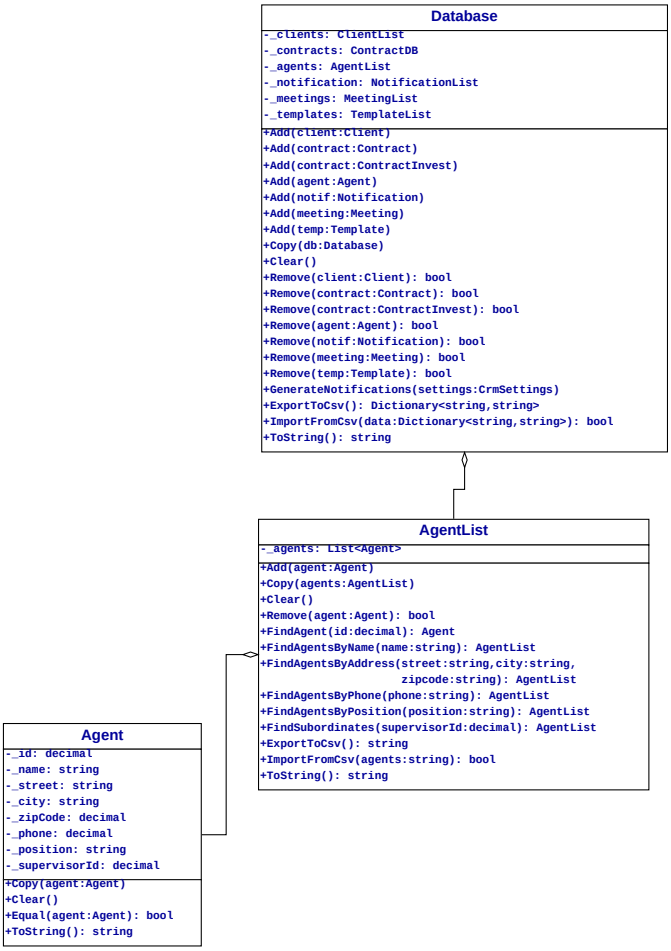
Tato třída 3.25 slouží pro uchování finančních poradců a poskytuje řadu metod pro práci s nimi.

Popis vlastností:

_agents – seznam obsahující všechny finanční poradce

Popis metod:

Add – přidání finančního poradce do seznamu




Obrázek 3.25: Třída AgentList a její vazby

Copy – vytvoření kopie celého předaného seznamu

Clear – vymazání seznamu

Remove – odebrání poradce ze seznamu

FindAgent – nalezení poradce dle jeho osobního čísla

FindAgentsByName – nalezení poradců podle jména (podpora _*)

FindAgentsByAddress – nalezení poradců podle adresy (podpora _*)

FindAgentsByPhone – nalezení poradců podle telefonu (podpora _*)

FindAgentsByPosition – nalezení poradců podle pozice

FindSubordinates – nalezení všech podřízených daného finančního poradce (manažera)

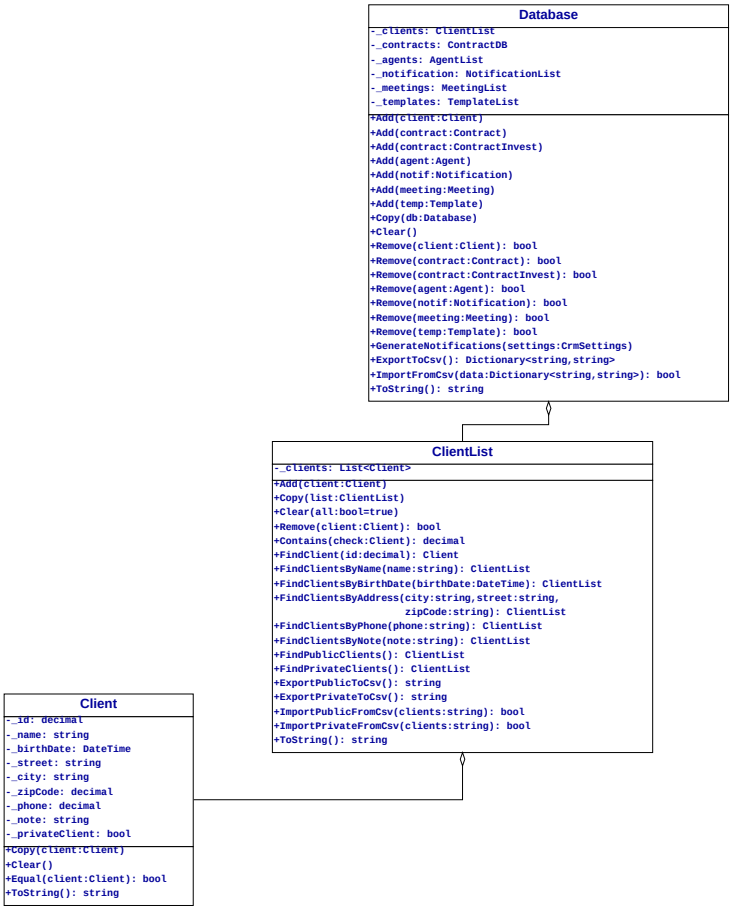
ExportToCsv – export kompletního seznamu poradců do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import kompletního seznamu poradců z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.8. Třída ClientList

Tato třída 3.26 slouží pro uchování klientů a poskytuje řadu metod pro práci s nimi.




Obrázek 3.26: Třída ClientList a její vazby

Popis vlastností:

_clients – seznam obsahující všechny klienty

Popis metod:

Add – přidání klienta do seznamu

Copy – vytvoření kopie celého předaného seznamu

Clear – vymazání seznamu

Remove – odstranění klienta ze seznamu

Contains – ověření zda je klient již v seznamu uložen

FindClient – nalezení klienta dle identifikačního čísla

FindClientsByName – nalezení klientů podle

FindClientsByBirthDate – nalezení klientů podle data narození

FindClientsByAddress – nalezení klientů podle adresy (podpora _*)

FindClientsByPhone – nalezení klientů podle telefonu (podpora _*)

FindClientsByNote – nalezení klientů podle poznámky (podpora _*)

FindPublicClients – nalezení veřejných klientů

FindPrivateClients – nalezení soukromých klientů

ExportPublicToCsv – export veřejných klientů do řetězce v csv formátu

ExportPrivateToCsv – export soukromých klientů do řetězce v csv formátu

ImportPublicFromCsv – import veřejných klientů z řetězce v csv formátu

ImportPrivateFromCsv – import soukromých klientů z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.9. Třída ContractList$< T >$

Tato generická třída 3.27 slouží jako základní kontejner pro všechny typy smluv (odvozené od třídy Contract) a poskytuje metody pro práci se základními položkami.

Popis vlastností:

_contracts – seznam obsahující smlouvy

Popis metod:

Add – přidání smlouvy do seznamu

Copy – vytvoření kopie celého předaného seznamu

Clear – vymazání seznamu

Remove – odstranění smlouvy ze seznamu

FindContract – nalezení smlouvy dle jejího čísla

FindContractsByClient – nalezení všech smluv klienta

FindContractsByAgent – nalezení všech smluv poradce

FindContractsByType – nalezení všech smluv daného typu

Obrázek 3.27: Třída ContractList a její vazby

FindContractsByDate – nalezení smluv, které budou mít výročí za daný počet dní

FindContractsByBeginDates – nalezení smluv v intervalu podle počátku jejich platnosti

FindContractsByEndDates – nalezení smluv v intervalu podle konce jejich platnosti

FindContractsByTarif – nalezení smluv podle tarifu

FindContractsByPayment – nalezení smluv podle výše platby

FindContractsByPaymentFrequency – nalezení smluv podle frekvence plateb

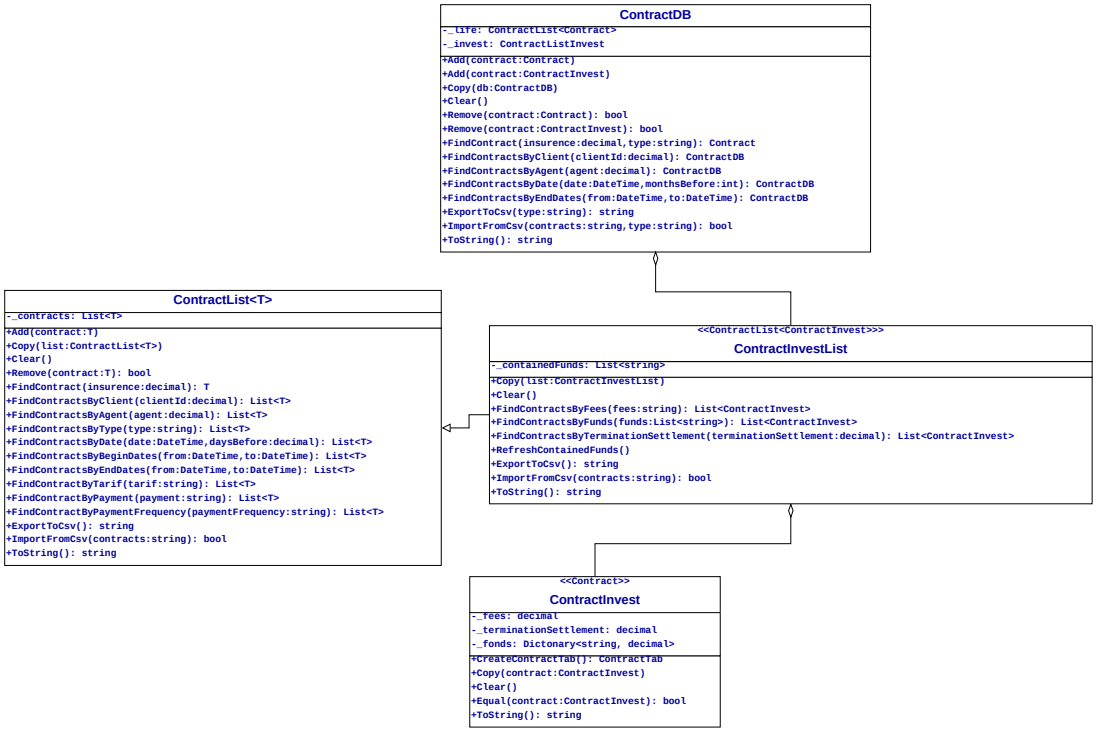
ExportToCsv – export smluv do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import smluv z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.10. Třída ContractInvestList

Kontejner 3.28 pro rozšířený investiční typ smlouvy.




Obrázek 3.28: Třída ContractInvestList a její vazby

Popis vlastností:

_containedFunds – seznam všech obsažených fondů v seznamu smluv

Popis metod:

Copy – vytvoření kopie celého předaného kontejneru rozšířených smluv

Clear – vymazání seznamu

FindContractsByFees – nalezení smluv dle poplatků

FindContractsByFunds – nalezení smluv dle využitých fondů

FindContractsByTerminationSettlement – nalezení smluv dle odbytného

RefreshContainedFunds – obnoví seznam fondů obsažených v seznamu

ExportToCsv – export smluv do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import smluv z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.11. Třída MeetingList

Tato třída 3.29 slouží pro uchování všech schůzek. Skládá se z jednotlivých schůzek a je poté součástí třídy Database.

Obrázek 3.29: Třída MeetingList a její vazby

Popis vlastností:

_meetings – kontejner se schůzkami (seznam schůzek)

_userId – obsahuje osobní číslo finančního poradce, který je aktuálně přihlášen

_panel – odkaz na panel pro grafické ztvárnění seznamu schůzek v aplikaci

_lastSelected – obsahuje označení poslední vybrané schůzky (nelze jen číslo(id), na začátek přidáno písmeno)

Popis metod:

Add – vložení schůzky s klientem včetně data a místa

Copy – vytvoření kopie celého předaného seznamu

Clear – vymazání seznamu

Remove – odebrání schůzky

FindMeeting – nalezení schůzky dle identifikačního čísla

FindMeetingsByClient – nalezení schůzek klienta

FindMeetingsByAgent – nalezení schůzek finančního poradce

FindMeetingsByDate – nalezení schůzek dle data konání

FindMeetingsByPlace – nalezení schůzek dle místa konání (podporuje _*)

FindMeetingsBetween – nalezení schůzek v časovém intervalu

MeetingsToSynchronize – seznam schůzek, které ještě nebyly uloženy do databáze (on--line)

ClearStackPanel – vymazání obsahu grafického ztvárnění seznamu schůzek v aplikaci

ExportToCsv – export kompletního seznamu schůzek do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import kompletního seznamu schůzek z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.12. Třída NotificationList

Tato třída 3.30 slouží pro uchování všech upozornění.

Popis vlastností:

_notifications – seznam upozornění

_panel – odkaz na panel pro grafické ztvárnění seznamu upozornění v aplikaci

_nextId – další volné identifikační číslo v pořadí

_lastSelected – obsahuje označení posledního vybraného upozornění (nelze jen číslo(id), na začátek přidáno písmeno)

Obrázek 3.30: Třída NotificationList a její vazby

Popis metod:

Add – vložení upozornění do seznamu

Copy – vytvoření kopie předaného seznamu upozornění

Clear – vymaže seznam

Remove – odstranění upozornění ze seznamu

FindNotification – nalezení upozornění dle identifikačního čísla

FindNotificationsByAgent – nalezení upozornění poradce

FindNotificationsByClient – nalezení upozornění klienta

FindNotificationsByInsurence – nalezení upozornění smlouvy

FindNotificationsByDescription – nalezení upozornění s daným způsobem vyřízení

FindNotificationsByNote – nalezení upozornění podle poznámky

FindOpenNotifications – nalezení nevyřízených upozornění

FindPublicNotifications – nalezení veřejných upozornění

FindPrivateNotifications – nalezení soukromých upozornění

NotificationsToSynchronize – seznam upozornění, které ještě nebyly uloženy do databáze (on-line)

ClearStackPanel – vymazání obsahu grafického ztvárnění seznamu upozornění v aplikaci

ExportToCsv – export kompletního seznamu upozornění do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import kompletního seznamu upozornění z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.13. Třída ContractDB

Tato třída 3.31 slouží jako zastřešení pro všechny typy smluv.

Popis vlastností:

_life – seznam všech smluv životního pojištění

_invest – seznam všech smluv investičního pojištění

Popis metod:

Add – přidání smlouvy do seznamu dle typu

Copy – vytvoření kopie všech předaných seznamů smluv

Clear – vymaže seznamy

Remove – odstranění smlouvy ze seznamu dle typu

FindContract – nalezení smlouvy podle čísla

FindContractsByClient – nalezení smluv klienta

FindContractsByAgent – nalezení smluv poradce

FindContractsByDate – nalezení smluv, které budou mít výročí za daný počet dní

FindContractsByEndDates – nalezení smluv v intervalu podle konce jejich platnosti

ExportToCsv – export kompletního seznamu smluv daného typu do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import kompletního seznamu smluv daného typu z řetězce v csv for-

Obrázek 3.31: Třída ContractDB a její vazby

mátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.14. Třída Database

Třída 3.32 poskytující kompletní zastřešení pro všechna potřebná aplikační data, která se týkají přímo práce s uživatelskými daty.

Popis vlastností:

_clients – seznam všech klientů

_contracts – seznam všech smluv

_agents – seznam všech poradců (podle oprávnění-pozice)

Obrázek 3.32: Třída Database a její vazby

_notifications – seznam všech upozornění

_meetings – seznam všech schůzek

_templates – seznam tisknutelných šablon

Popis metod:

Add – přidání položek do jednotlivých typů seznamů

Copy – vytvoření kopie všech předaných seznamů

Clear – vymazání všech seznamů

Remove – odebrání položky z patřičného seznamu

GenerateNotifications – vygenerování upozornění pro dnešek v předstihu dle nastavení

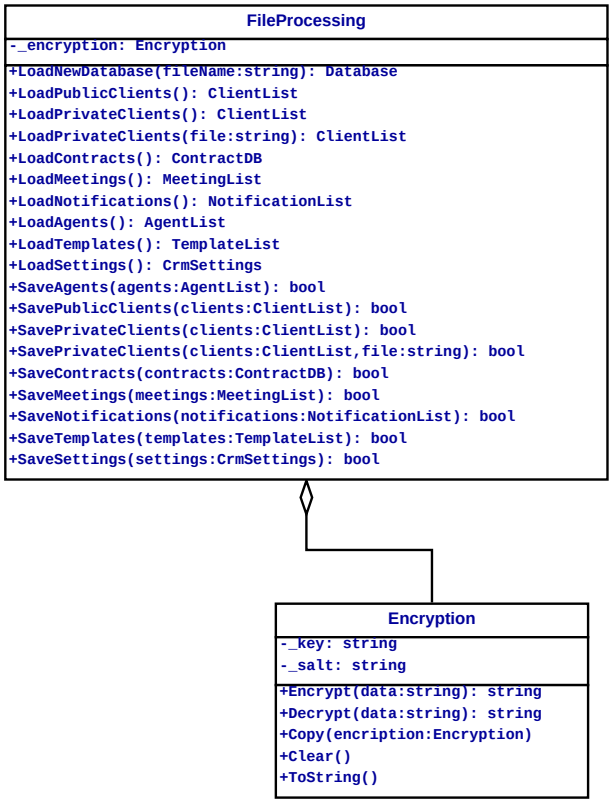
ExportToCsv – export kompletních seznamů do řetězců v csv formátu

ImportFromCsv – import kompletních seznamů z řetězců v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.15. Třída FileProcessing

Třída 3.33 poskytující prostředky pro práci se soubory.




Obrázek 3.33: Třídy FileProcessing a Encryption

Popis vlastností:

_encryption – instance třídy pro zabezpečení dat

Popis metod:

LoadNewDatabase – načtení veřejné databáze z uživatelem dodaného souboru

LoadPublicClients – načtení veřejných klientů z aplikačního souboru

LoadPrivateClients – načtení soukromých klientů z aplikačního souboru, rovněž možnost načtení uživatelem uloženou kopii

LoadContracts – načtení smluv z aplikačních souborů

LoadMeetings – načtení schůzek z aplikačního souboru

LoadNotifications – načtení upozornění z aplikačního souboru

LoadAgents – načtení finančních poradců z aplikačního souboru

LoadTemplates – načtení tisknutelných šablon z aplikačního souboru

LoadSettings – načtení nastavení z aplikačního souboru, obsahuje rovněž základní šifrovací klíč a sůl

SaveAgents – uložení finančních poradců do aplikačního souboru

SavePublicClients – uložení veřejných klientů do aplikačního souboru

SavePrivateClients – uložení soukromých klientů do aplikačního souboru, rovněž možnost uložení na uživatelem požadované umístění

SaveContracts – uložení smluv do aplikačních souborů

SaveMeetings – uložení schůzek do aplikačního souboru

SaveNotifications – uložení upozornění do aplikačního souboru

SaveTemplates – uložení tisknutelných šablon do aplikačního souboru

SaveSettings – uložení nastavení do aplikačního souboru, obsahuje rovněž základní šifrovací klíč a sůl

### 3.4.16. Třída Encryption

Třída 3.33 zodpovědná za zabezpečení dat.

Popis vlastností:

_key – šifrovací klíč

_salt – šifrovací sůl

Popis metod:

Encrypt – zašifruje předaný řetězec

Decrypt – dešifruje předaný řetězec

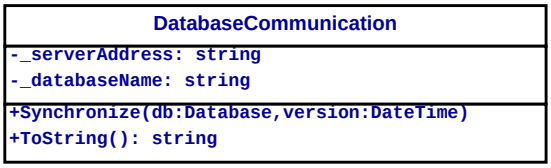
Copy – zkopíruje šifrovací klíč a sůl z předaného objektu

Clear – vymaže šifrovací klíč a sůl

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.17. Třída DatabaseCommunication

Třída 3.34 zabezpečující komunikaci se vzdálenou databází (on-line).




Obrázek 3.34: Třída DatabaseCommunication

Popis vlastností:

_serverAddress – adresa databázového serveru

_databaseName – jméno databáze s daty

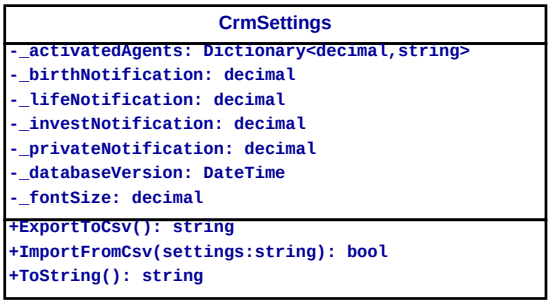
Popis metod:

Synchronize – stažení aktuální verze veřejné databáze a odeslání veřejných dat vytvořených klientem (upozornění, schůzky)

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.18. Třída CrmSettings

Třída 3.35 obsahující nastavení aplikace.




Obrázek 3.35: Třída CrmSettings

Popis vlastností:

_activatedAgents – osobní čísla a hashe hesel finančních poradců, kteří mohou používat aplikaci lokálně (jsou stažena jejich data)

_birthNotification – udává v jakém předstihu (počet dní), se generují upozornění na narozeniny klientů

_lifeNotification – udává v jakém předstihu (počet dní), se generují upozornění na výročí smluv životního pojištění

_investNotification – udává v jakém předstihu (počet dní), se generují upozornění na výročí smluv investičního pojištění

_privateNotification – udává v jakém předstihu (počet dní), se generují upozornění na soukromé události

_databaseVersion – datum vytvoření aktuálně stažené verze veřejné databáze

_fontSize – velikost písma použitého v aplikaci

Popis metod:

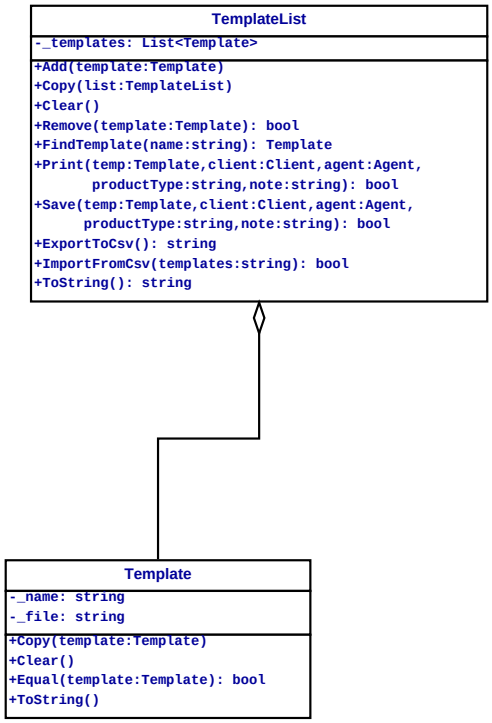
ExportToCsv – export nastavení do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import nastavení z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.19. Třída Template

Tato třída 3.36 obsahuje údaje o šabloně např. servisní list.




Obrázek 3.36: Třída Template a její vazba

Popis vlastností:

_name – jméno šablony

_file – kompletní cesta k souboru šablony

Popis metod:

Copy – vytvoření kopie dat předané šablony

Clear – vymaže uložená data

Equal – otestuje shodu předložené šablony se šablonou, ze které byla metoda invokována

ToString – výpis obsažených dat

### 3.4.20. Třída TemplateList

Tato třída 3.37 slouží pro uchování všech šablon formulářů.

Popis vlastností:

_templates – seznam šablon

Popis metod:

Add – přidání šablony do seznamu

Copy – vytvoření kopie předloženého seznamu šablon

Clear – vymaže seznam

Remove – odebrání šablony ze seznamu

FindTemplate – nalezení šablony podle jména

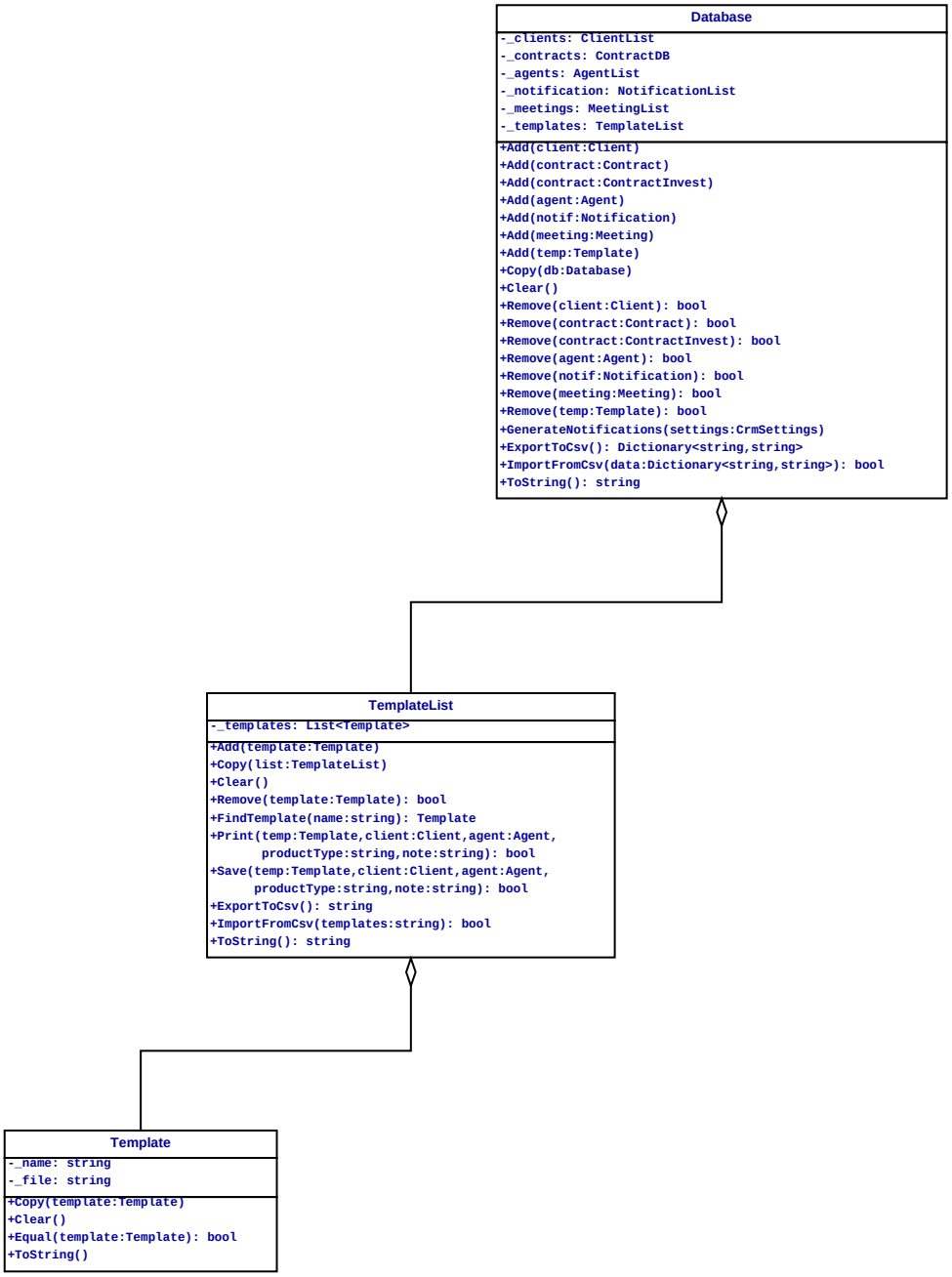
Print – vytištění vyplněné šablony

Save – uložení vyplněné šablony do souboru

ExportToCsv – export seznamu šablon do řetězce v csv formátu

ImportFromCsv – import seznamu šablon z řetězce v csv formátu

ToString – výpis obsažených dat




Obrázek 3.37: Třída TemplateList a její vazba

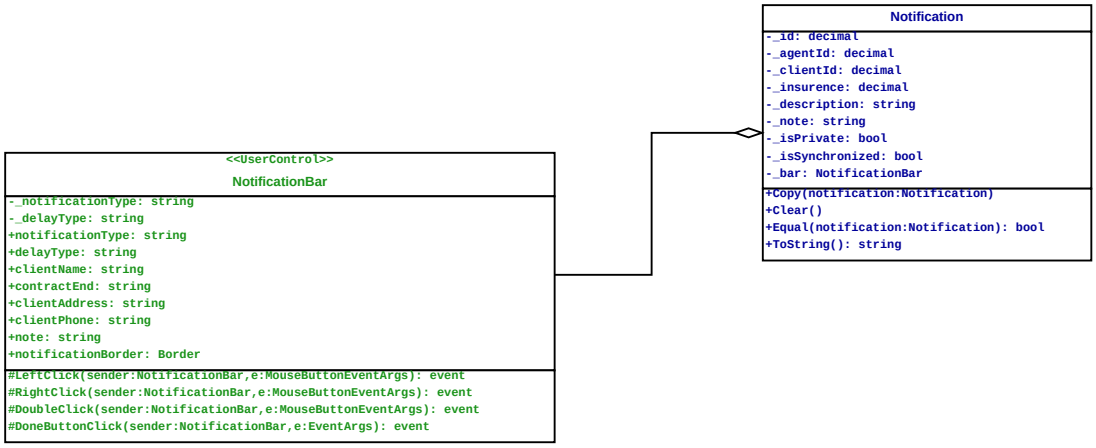
### 3.4.21. Třída NotificationBar

Grafické ztvárnění upozornění 3.38

Popis vlastností:

_notificationType – vnitřní uchování hodnoty typu upozornění, neexistuje provázaný prvek

_delayType – vnitřní uchování hodnoty typu zpoždění, neexistuje provázaný prvek




Obrázek 3.38: Třída NotificationBar a její vazba

notificationType – typ upozornění

delayType – jak je upozornění staré (doba do události na kterou upozorňuje)

clientName – jméno klienta

contractEnd – konec platnosti smlouvy (datum narození pokud se jedná o narozeniny)

clientAddress – adresa klienta

clientPhone – telefon klienta

note – poznámka

notificationBorder – odkaz na grafické ohraničení upozornění

Popis událostí:

LeftClick – kliknutí levým tlačítkem na upozornění

RightClick – kliknutí pravým tlačítkem na upozornění

DoubleClick – dvojklik na upozornění

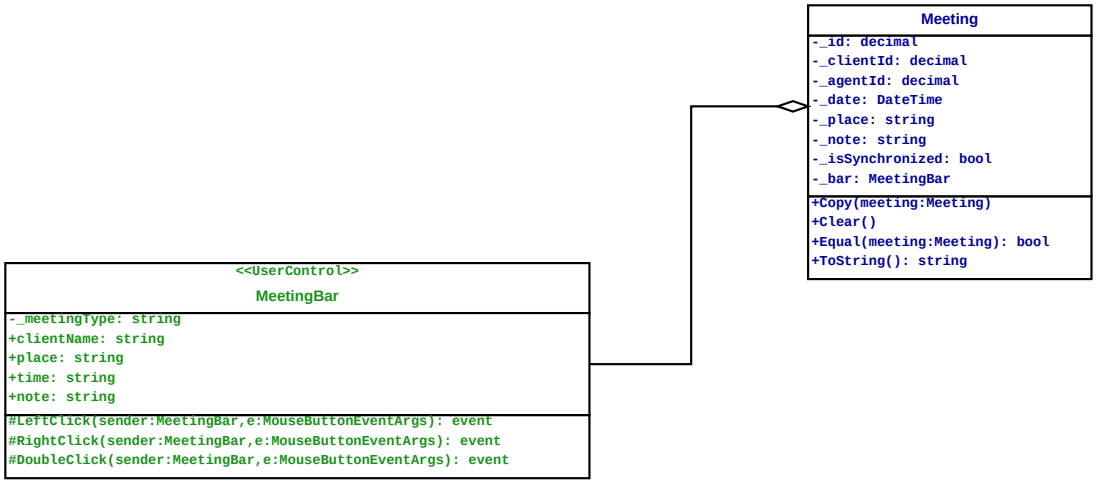
DoneButtonClick – stisknuto tlačítko „Vyřízeno“

### 3.4.22. Třída MeetingBar

Grafické ztvárnění schůzky 3.39

Popis vlastností:

_meetingType – vnitřní uchování hodnoty typu schůzky, neexistuje provázaný prvek




Obrázek 3.39: Třída MeetingBar a její vazba

clientName – jméno klienta

place – místo konání schůzky

time – datum a čas schůzky

note – poznámka

Popis událostí:

LeftClick – kliknutí levým tlačítkem na schůzku

RightClick – kliknutí pravým tlačítkem na schůzku

DoubleClick – dvojklik na schůzku

### 3.4.23. Třída ContractTab

Záložka, která obsahuje veškeré informace o smlouvě pro grafické zobrazení 3.40.

Popis vlastností:

_tabType – vnitřní uchování hodnoty typu smlouvy, neexistuje provázaný prvek

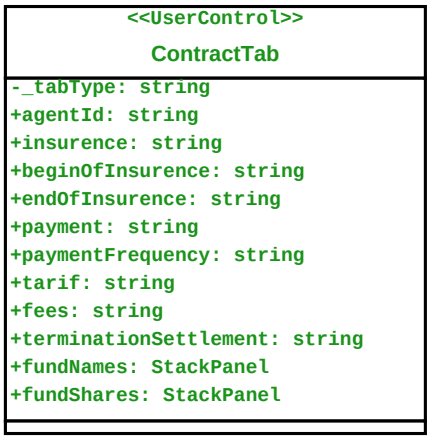
agentId – osobní číslo finančního poradce, který smlouvu uzavřel

insurence – číslo smlouvy

beginOfInsurence – začátek platnosti smlouvy

endOfInsurence – konec platnosti smlouvy

payment – výše platby




Obrázek 3.40: Třída ContractTab

paymentFrequency – frekvence plateb

tarif – tarif smlouvy

fees – poplatky

terminationSettlement – odbytné

fundNames – jména fondů ve kterých má smlouva podíl

fundShares – velikost podílů v jednotlivých fondech

Tímto končí návrh aplikace jako takové a je možné přistoupit k implementaci samotné. Nejprve ale musím uvést ekonomické zhodnocení, jelikož je důležité vědět, zda se investice do takovéto aplikace skutečně vyplatí.

## 3.5. Ekonomické zhodnocení

Analýza, vývoj a testování aplikace bude při činnosti jediného programátora trvat přibližně 8 týdnů, což znamená náklady ve výši 160 000Kč. Počítáno s klasickou 8 hodinovou pracovní dobou a mzdou 500Kč na hodinu. Nákup hardwaru a softwaru je zde vyčíslen pouze pro představu, jelikož společnosti již veškeré vybavení má pořízeno a finanční poradci pracují na vlastních strojích, díky čemuž jsou náklady s tímto spojené pro společnost nulové.

Rovněž náklady spojení s licencováním aplikace 1000Kč ročně jsou přeneseny na finanční poradce, tato částka obsahuje rovněž úvodní školení pro práci s aplikací. Společnost

| Činnost | Popis | Trvání | Cena |
|---|---|---|---|
| Tvorba aplikace | Analýza, tvorba modelů, programování a testování | 8 týdnů | 160 000 Kč |
| Pořízení HW a SW pro chod aplikace | Aplikace je vytvářena pro OS Windows | 1 týden | Od 8 500Kč za uživatele (v závislosti na konfiguraci) |
| Nasazení systému | Distribuce aplikace mezi uživatele, zavedení databáze na serveru, hromadné zaškolení | 4 týdny | 1000 Kč ročně za každou licenci |
| Údržba | Aktualizace a řešení problémů s aplikací | max 30 hodin | 10 000Kč ročně |
| Celkem | | 13 týdnů | 170 000Kč (bez licencí a HW) |

Tabulka 3.3: Ekonomické zhodnocení

poskytuje pouze potřebné technologické zázemí v podobě zabezpečené aktualizované databáze. Licenční poplatek je odvozen od podobných aplikací na trhu, i když musíme samozřejmě brát v úvahu, že se jedná o aplikaci tzv. na míru.

V rámci ročního poplatku za údržbu je zahrnuto 30 práce programátora, poté je každá hodina zpoplatněna 500Kč.

Nutné je ještě uvést, že uvedené ceny jsou odvozeny od dohledatelných požadavků jednotlivců (freelancerů) a ne od cen velkých softwarových společností. Pakliže by firma trvala na vytvoření této aplikace velkou softwarovou firmou, náklady by narostly minimálně o stovky procent.

Při průměrném příjmu finančního poradce 60 000Kč měsíčně přičemž průměrné doba strávená vyhledáváním smluv a informací o jejich výročích, případně informací o klientech nebo klientech vhodných pro nový či upravený produkt stráví finanční poradce v průměru

2 hodiny denně, jak vyplývá z úvodní analýzy, tak jeho příjem z produktivní činnosti činí 500Kč za hodinu. Při používání navrhované aplikace je celý tento čas produktivně využit, což může tedy vést k navýšení příjmu o 20 000Kč měsíčně. Což pro celou společnost představuje potenciální navýšení zisku o miliony korun ročně.

Jelikož se jedná o aplikaci na míru, je obtížné přesně porovnat její přínos s běžnými komerčními aplikace zabývajícími se podobnou problematikou. Firma se již v minulosti pokusila nasadit komplexní CRM systém, ale ten se nesetkal s úspěchem a společnost díky jeho vysoké ceně, zhruba 1 000 000 Kč ročně, rozhodla o jeho stažení. Oproti tomu je tako aplikace šitá přímo na míru a představuje jen zlomek nákladů předchozí varianty, což z ní činí velice výhodnou investici.

# Závěr

V této práci jsem popsal současný stav péče o zákazníka ve firmě AXA Česká republika s.r.o. Na základě provedených analýz a pozorování jsem navrhnul aplikaci pro finanční poradce s rozšířenou variantou pro manažery, která poskytuje funkce umožňující sledování činnosti jednotlivých finančních poradců. Tato aplikace pokrývá všechny činnosti spojené s péčí o klienta a poskytuje finančním poradcům informace, díky kterým si ušetří hodiny zbytečného prohledávání firemní databáze. Jako rozšíření je navíc předpřipravena funkce pro tisk formulářů. V současnosti je implementován pouze tisk servisních listů, ale v případě zájmu je možné dodat do aplikace další dokumenty.

V části vlastního návrhu řešení jsem prošel kompletní postup návrhu aplikace od sepsání prvních funkčních požadavků uvedených v podobě případů užití přes jejich detailnější schématický popis až k návrhu jednotlivých tříd, které zajišťují danou funkcionalitu. Obsažen je rovněž návrh relační databáze prostřednictvím ERD jelikož aplikace využívá databázi jako zdroj dat a slouží rovněž k synchronizaci lokálních údajů v případě, že se uživatel přihlásí z jiného počítače. Obsaženo je rovněž ekonomické zhodnocení vytvoření této aplikace.

V současnosti je aplikace ve fázi pilotního testování a setkává se s kladnou odezvou. Aplikace je nenáročná a plynule běží i na běžných netboocích. Na pochopení práce s aplikací postačuje krátké zaškolení, čímž byly splněny předepsané cíle.

Po úspěšném zakončení pilotního testování přijde na řadu nasazení aplikace. To bude provedeno metodou tzv. Velkého třesku. Všichni poradci obdrží aplikaci a budou patřičně zaškoleni. Jelikož aplikace pracuje pouze s kopií podnikových dat, a jedná se pouze o podpůrnou aplikace ulehčující práci, nehrozí zde žádné nebezpečí spojené s hromadným nasazením aplikace.

Ve firmě je rovněž nasazován nový informační systém, který pokrývá některé z představených aplikačních funkcí. Jedná se, ovšem stále o řešení vyžadující připojení k internetu což je pro řadu finančních poradců limitující. Tento IS je již v plném provozu a jeho nové funkce jsou finančními poradci chváleny. Což jen dokládá, že provedená analýza a její závěr šli správným směrem. Rovněž to potvrzuje správnost rozhodnutí o vytvoření této aplikace.

Do budoucna je možné aplikaci rozšířit o již zmíněné formuláře nebo o automatické generování emailů pro klienty (upozornění, přání k narozeninám apod.).

# Literatura


[1] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 325 s. ISBN 978-80-251-2621-9.

[2] AXA [online]. 2012 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z: http://www.axa.cz/

[3] AXA Česká republika s.r.o. *HBI.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z: http://www.hbi.cz/cs/firmy/axa-ceska-republika-s-r-o–praha-2-C67831.html

[4] KOSTOJOHN, Scott, Mathew JOHNSON a Brian PAULEN. *CRM fundamentals*. New York: Distributed to the book trade worldwide by Springer Science Business Media, c2011, xiii, 232 p. ISBN 978-143-0235-910.

[5] ČAP STATISTICKÉ ÚDAJE 1-12/2012. In: *ČAP STATISTICKÉ ÚDAJE 1-12/2012* [online]. 2013 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z: http://www.cap.cz/FileFromWSS.ashx?file=http://capsrv02/Statistick+daje%2fSTAT_2012_Q4.p

[6] TEOREY, Toby J. *Database modeling and design: logical design*. 5th ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, c2011, xiv, 304, [28] p. ISBN 01-238-2020-0.

[7] KOCH, Miloš. VUTBR FP. *Datové a funkční modelování*. Brno, 2013.

[8] Introduction to the C# Language and the .NET Framework. In: *Msdn.microsoft.com* [online]. c 2013 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/z1zx9t92(v=VS.80).aspx

[9] *Justice* [online]. 2013 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z: https://or.justice.cz

[10] KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER. *Marketing management*. 14th [ed.]. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2012, xxii, 657, [127] p. ISBN 01-321-0292-7.

[11] SCHNEIDER, Robert D. *Microsoft SQLserver 2008 all-in-one desk reference for dummies(r)*. 1st ed. Indianapolis, IN: Wiley Pub., Inc., 2008, p. cm. ISBN 04-701-7954-6.

[12] STEPHENS, Ryan K, Ronald R PLEW a Arie JONES. *Sams teach yourself SQL in 24 hours*. 5th ed. Indianapolis, Ind.: Sams, c2011, xii, 473 p. Sams teach yourself. ISBN 06-723-3541-7.

[13] ARLOW, Jim a Ila NEUSTADT. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky*. Vyd. 1. Překlad Bogdan Kiszka. Brno: Computer Press, 2007, 567 s. ISBN 978-80-251-1503-9.

# Seznam obrázků


1.1 Základní pojmy relační struktury dat . . . . . 14

1.2 Základní rámec SWOT analýzy[1] . . . . . 17

1.3 Ukázka diagramu případů užití . . . . . 18

1.4 Ukázka ERD diagramu . . . . . 19

2.1 Podíl na trhu životního pojištění [5] . . . . . 22

2.2 Podíl na trhu neživotního pojištění [5] . . . . . 23

2.3 Nový klient . . . . . 24

2.4 Stávající klient . . . . . 25

2.5 Běžný den poradce . . . . . 26

3.1 Diagram případů užití . . . . . 29

3.2 Legenda k použitému značení . . . . . 32

3.3 Spuštění aplikace . . . . . 33

3.4 Inicializace šifrování . . . . . 33

3.5 Přihlášení . . . . . 34

3.6 Aktivace uživatele . . . . . 35

3.7 Uložení lokální databáze . . . . . 35

3.8 Aktualizace databáze . . . . . 36

3.9 Synchronizace lokální databáze . . . . . 36

3.10 Výpis aktuálních upozornění . . . . . 37

3.11 Výběr upozornění . . . . . 38

3.12 Vyřídit upozornění . . . . . 38

3.13 Zobrazení kompletních dat klienta . . . . . 39

3.14 Servisní list . . . . . 40

3.15 Vyhledávání . . . . . 40

3.16 Odhlášení . . . . . 41

3.17 Ukončení . . . . . 41
3.18 Entitně relační diagram databáze . . . . . 42
3.19 Třída Agent a její vazby . . . . . 43
3.20 Třída Client a její vazby . . . . . 45
3.21 Třída Contract a její vazby . . . . . 46
3.22 Třída ContractInvest a její vazby . . . . . 47
3.23 Třída Meeting a její vazby . . . . . 48
3.24 Třída Notification a její vazby . . . . . 50
3.25 Třída AgentList a její vazby . . . . . 51
3.26 Třída ClientList a její vazby . . . . . 52
3.27 Třída ContractList a její vazby . . . . . 54
3.28 Třída ContractInvestList a její vazby . . . . . 55
3.29 Třída MeetingList a její vazby . . . . . 56
3.30 Třída NotificationList a její vazby . . . . . 58
3.31 Třída ContractDB a její vazby . . . . . 60
3.32 Třída Database a její vazby . . . . . 61
3.33 Třídy FileProcessing a Encryption . . . . . 62
3.34 Třída DatabaseCommunication . . . . . 64
3.35 Třída CrmSettings . . . . . 64
3.36 Třída Template a její vazba . . . . . 65
3.37 Třída TemplateList a její vazba . . . . . 67
3.38 Třída NotificationBar a její vazba . . . . . 68
3.39 Třída MeetingBar a její vazba . . . . . 69
3.40 Třída ContractTab . . . . . 70

# Seznam tabulek


3.1 Detail případu užití - Vytvoření sevisního listu . . . . . 30

3.2 Detail případu užití - Importovat databázi ze souboru . . . . . 31

3.3 Ekonomické zhodnocení . . . . . 71

A.1 Detail případu užití - Vyřídit upozornění . . . . . 81

A.2 Detail případu užití - Najít upozornění . . . . . 81

A.3 Detail případu užití - Vytvořit uživatelské upozornění . . . . . 82

A.4 Detail případu užití - Editovat uživatelské upozornění . . . . . 82

A.5 Detail případu užití - Smazat uživatelské upozornění . . . . . 83

A.6 Detail případu užití - Najít klienta . . . . . 83

A.7 Detail případu užití - Vytvořit soukromého klienta . . . . . 84

A.8 Detail případu užití - Editovat soukromého klienta . . . . . 84

A.9 Detail případu užití - Smazat soukromého klienta . . . . . 85

A.10 Detail případu užití - Najít smlouvu . . . . . 85

A.11 Detail případu užití - Přihlásit se do aplikace . . . . . 86

A.12 Detail případu užití - Odhlásit se z aplikace . . . . . 86

A.13 Detail případu užití - Vytvořit schůzku . . . . . 86

A.14 Detail případu užití - Editovat schůzku . . . . . 87

A.15 Detail případu užití - Smazat schůzku . . . . . 87

A.16 Detail případu užití - Najít schůzku . . . . . 87

A.17 Detail případu užití - Zobrazit kompletní data klienta . . . . . 88

A.18 Detail případu užití - Aktivovat aplikaci . . . . . 88

A.19 Detail případu užití - Synchronizace lokální databáze . . . . . 89

A.20 Detail případu užití - Zobrazit upozornění finančního poradce . . . . . 89

A.21 Detail případu užití - Najít finančního poradce . . . . . 90

A.22 Detail případu užití - Zobrazit schůzky finančního poradc . . . . . 90

A.23 Detail případu užití - Aktualizovat databázi . . . . . 90

# A. Detaily případů užití

| **Identifikátor** | UC01 | |
|---|---|---|
| **Název** | Vyřídit upozornění | |
| **Popis** | Označení upozornění za vyřízené včetně popisu vyřízení | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Výstupní podmínky** | Upozornění zmizí se seznamu a je uložen způsob jeho vyřízení | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná zobrazeným seznamem upozornění |
| | 2 | Uživatel si zobrazí detaily jednoho upozornění |
| | 3 | Uživatel zadá způsob vyřízení, případně doplní poznámku |
| | 4 | Po kliknutí na „Vyřízeno“ upozornění zmizí ze seznamu a zadané informace jsou uloženy |
| **Poznámky** | Uživatel nemusí upozornění vyřídit v daný den, nevyřízená upozornění se ukládají a zobrazí na začátku seznamu při dalším startu | |

Tabulka A.1: Detail případu užití - Vyřídit upozornění

| **Identifikátor** | UC02 | |
|---|---|---|
| **Název** | Najít upozornění | |
| **Popis** | Vyhledání upozornění dle zadaných parametrů | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Výstupní podmínky** | Aplikace vypíše upozornění vyhovující zadaným kritériím | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Najít upozornění“ |
| | 2 | Uživatel zadá vyhledávací parametry (typ upozornění, datum, ...) |
| | 3 | Aplikace vyhodnotí parametry a vypíše vyhovující upozornění |
| | 4 | Dále je možné pokračovat editací (UC04), vyřízením (UC01), smazáním (UC05) jednotlivých upozornění nebo zobrazením detailů příslušného klienta (UC17) |

Tabulka A.2: Detail případu užití - Najít upozornění

| **Identifikátor** | UC03 | |
|---|---|---|
| **Název** | Vytvořit uživatelské upozornění | |
| **Popis** | Uživatel může vytvořit upozornění na vlastní událost | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Výstupní podmínky** | Uložené uživatelské upozornění | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Vytvořit uživatelské upozornění“ |
| | 2 | Uživatel zadá popis a datum události, ke které se upozornění vztahuje |
| | 3 | Aplikace uloží upozornění a zobrazí ho v předstihu dle nastavení |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může kdykoliv tvorbu zrušit |

Tabulka A.3: Detail případu užití - Vytvořit uživatelské upozornění

| **Identifikátor** | UC04 | |
|---|---|---|
| **Název** | Editovat uživatelské upozornění | |
| **Popis** | Úprava upozornění, které uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Nelze upravovat automaticky vygenerovaná upozornění<br>Vstup ze seznamu nebo vyhledání upozornění | |
| **Výstupní podmínky** | Vybrané atributy upozornění se změní | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Editovat upozornění“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí upozornění v editovatelné podobě |
| | 3 | Uživatel upraví požadované údaje |
| | 4 | Po potvrzení aplikace uloží aktuální údaje |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může editaci kdykoliv zrušit |

Tabulka A.4: Detail případu užití - Editovat uživatelské upozornění

| **Identifikátor** | UC05 | |
|---|---|---|
| **Název** | Smazat uživatelské upozornění | |
| **Popis** | Vymazání upozornění, které uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Nelze smazat automaticky vygenerovaná upozornění<br>Vstup ze seznamu nebo vyhledání upozornění | |
| **Výstupní podmínky** | Vybrané upozornění bude odstraněno | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Smazat upozornění“ |
| | 2 | Aplikace se zeptá na potvrzení |
| | 3 | Aplikace vymaže upozornění |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může operaci bez následků zrušit |

Tabulka A.5: Detail případu užití - Smazat uživatelské upozornění

| **Identifikátor** | UC06 | |
|---|---|---|
| **Název** | Najít klienta | |
| **Popis** | Nalezení klienta, dle zadaných parametrů | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Najít klienta“ |
| | 2 | Uživatel zadá vyhledávací parametry (typ klienta, jméno, ...) |
| | 3 | Aplikace vyhodnotí parametry a vypíše vyhovující klienty |
| | 4 | Dále je možné pokračovat editací (UC08), smazáním (UC09) jednotlivých klientů, vytvořením schůzky (UC13) nebo zobrazením detailů příslušného klienta (UC17) |

Tabulka A.6: Detail případu užití - Najít klienta

| **Identifikátor** | UC07 | |
|---|---|---|
| **Název** | Vytvořit soukromého klienta | |
| **Popis** | Vytvoření lokálního klienta bez on-line zálohování<br>Může se jedna i pouze o upravenou kopii veřejného klienta | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Vytvořit klienta“ |
| | 2 | Uživatel zadá údaje o klientovi (jméno, adresu, ...) |
| | 3 | Aplikace po potvrzení uloží klienta |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může kdykoliv tvorbu zrušit |

Tabulka A.7: Detail případu užití - Vytvořit soukromého klienta

| **Identifikátor** | UC08 | |
|---|---|---|
| **Název** | Editovat soukromého klienta | |
| **Popis** | Úprava klienta, kterého uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Nelze upravovat klienty z veřejné databáze<br>Vstup z vyhledání klientů a detailů | |
| **Výstupní podmínky** | Vybrané atributy klienta se změní | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Editovat klienta“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí klienta v editovatelné podobě |
| | 3 | Uživatel upraví požadované údaje |
| | 4 | Po potvrzení aplikace uloží aktuální údaje |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může editaci kdykoliv zrušit |

Tabulka A.8: Detail případu užití - Editovat soukromého klienta

| **Identifikátor** | UC09 | |
|---|---|---|
| **Název** | Smazat soukromého klienta | |
| **Popis** | Vymazání klienta, kterého uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Nelze smazat klienty z veřejné databáze<br>Vstup z vyhledání klientů a detailů | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Smazat klienta“ |
| | 2 | Aplikace se zeptá na potvrzení |
| | 3 | Aplikace vymaže klienta |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může operaci bez následků zrušit |

Tabulka A.9: Detail případu užití - Smazat soukromého klienta

| **Identifikátor** | UC10 | |
|---|---|---|
| **Název** | Najít smlouvu | |
| **Popis** | Nalezení smlouvy dle zadaných parametrů | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Najít smlouvu“ |
| | 2 | Uživatel zadá vyhledávací parametry (typ smlouvy, datum, . . . ) |
| | 3 | Aplikace vyhodnotí parametry a vypíše vyhovující smlouvy |
| | 4 | Dále je možné pokračovat zobrazením detailů příslušného klienta (UC17), kterému smlouva náleží |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | |

Tabulka A.10: Detail případu užití - Najít smlouvu

| **Identifikátor** | UC11 | |
|---|---|---|
| **Název** | Přihlásit se do aplikace | |
| **Popis** | Zabezpečení přístupu k aplikaci pomocí osobního čísla a hesla | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Spuštění aplikace nebo předchozí odhlášení | |
| **Výstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná zobrazením přihlašovacího dialogu |
| | 2 | Aplikace se dotáže na osobní číslo a heslo uživatele |
| | 3 | Ověření s uloženými údaji nebo databází v případě prvního přihlášení daného uživatele (UC19) |
| | 4 | Zobrazení aplikace |

Tabulka A.11: Detail případu užití - Přihlásit se do aplikace

| **Identifikátor** | UC12 | |
|---|---|---|
| **Název** | Odhlásit se z aplikace | |
| **Popis** | Uzamčení aplikace do opětovného přihlášení | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Výstupní podmínky** | Odhlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Odhlásit“ |
| | 2 | Po potvrzení se aplikace uzamče a zobrazí přihlašovací dialog |

Tabulka A.12: Detail případu užití - Odhlásit se z aplikace

| **Identifikátor** | UC13 | |
|---|---|---|
| **Název** | Vytvořit schůzku | |
| **Popis** | Vložení schůzky do aplikace | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Vytvořit schůzku“ |
| | 2 | Uživatel zadá údaje o schůzce (čas, adresu, ...) |
| | 3 | Aplikace po potvrzení uloží schůzku |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může kdykoliv tvorbu zrušit |

Tabulka A.13: Detail případu užití - Vytvořit schůzku

| **Identifikátor** | UC14 | |
|---|---|---|
| **Název** | Editovat schůzku | |
| **Popis** | Úprava schůzky, kterou uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Editovat schůzku“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí schůzku v editovatelné podobě |
| | 3 | Uživatel upraví požadované údaje |
| | 4 | Po potvrzení aplikace uloží aktuální údaje |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může editaci kdykoliv zrušit |

Tabulka A.14: Detail případu užití - Editovat schůzku

| **Identifikátor** | UC15 | |
|---|---|---|
| **Název** | | |
| **Popis** | Vymazání schůzky, kterou uživatel dříve vytvořil | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Smazat schůzku“ |
| | 2 | Aplikace se zeptá na potvrzení |
| | 3 | Aplikace vymaže schůzku |
| **Alternativní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1.a | Uživatel může operaci bez následků zrušit |

Tabulka A.15: Detail případu užití - Smazat schůzku

| **Identifikátor** | UC16 | |
|---|---|---|
| **Název** | Najít schůzku | |
| **Popis** | Nalezení schůzky dle zadaných parametrů | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Najít schůzku“ |
| | 2 | Uživatel zadá vyhledávací parametry (místo, datum, ...) |
| | 3 | Aplikace vyhodnotí parametry a vypíše vyhovující schůzky |
| | 4 | Dále je možné pokračovat editací (UC14) nebo smazáním schůzky (UC15) |

Tabulka A.16: Detail případu užití - Najít schůzku

| **Identifikátor** | UC17 | |
|---|---|---|
| **Název** | Zobrazit kompletní data klienta | |
| **Popis** | Zobrazení kompletních informací o klientovi a všech jeho smlouvách | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Zobrazit klienta“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí kompletní údaje o klientovi, všech jeho smlouvách a schůzkách |
| | 3 | Dále je možné pokračovat editací, smazáním klienta; editací, smazáním, tvorbou schůzky |

Tabulka A.17: Detail případu užití - Zobrazit kompletní data klienta

| **Identifikátor** | UC19 | |
|---|---|---|
| **Název** | Aktivovat aplikaci | |
| **Popis** | Aktivace obnáší kontrolu hesla uživatele v databázi a následné stažení příslušných klientů, smluv, upozornění a schůzek | |
| **Frekvence** | Dle potřeby | |
| **Vstupní podmínky** | Uživatel se poprvé přihlašuje, připojení k internetu | |
| **Výstupní podmínky** | Aplikace obsahuje data daného uživatele | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná přihlášením uživatele (UC11) |
| | 2 | Aplikace zkontroluje přihlašovací údaje v databázi |
| | 3 | Stažení údajů o smlouvách, klientech, schůzkách a upozorněních uložených v databázi (UC20) |

Tabulka A.18: Detail případu užití - Aktivovat aplikaci

| **Identifikátor** | UC20 | |
|---|---|---|
| **Název** | Synchronizace lokální databáze | |
| **Popis** | Synchronizace upozornění a schůzek uživatele s databází, Stažení nových veřejných dat pokud jsou novější než dosud uložená v aplikaci | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel, připojení k internetu | |
| **Výstupní podmínky** | Lokální veřejné údaje jsou shodné s údaji v databázi | |
| **Uživatelé** | Finanční poradce | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Synchronizovat“ |
| | 2 | Odeslání schůzek a upozornění do databáze |
| | 3 | Stažení záznamů, které nejsou lokálně dostupné (schůzky, upozornění vygenerovaná na jiném PC) |
| | 4 | Získání nejnovější verze veřejné databáze uživatele |
| | 5 | Uložení všech získaných dat |

Tabulka A.19: Detail případu užití - Synchronizace lokální databáze

| **Identifikátor** | UC21 | |
|---|---|---|
| **Název** | Zobrazit upozornění finančního poradce | |
| **Popis** | Zobrazí všechna upozornění vybraného finančního poradce (včetně vyřízených) | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Tuto operaci může provádět pouze manažer<br>Vstup ze seznamu poradců nebo vyhledávání | |
| **Uživatelé** | Manažer | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Zobraz upozornění poradce“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí výpis všech upozornění vybraného finančního poradce |
| **Poznámky** | Uživatel se může libovolně pohybovat v aplikaci | |

Tabulka A.20: Detail případu užití - Zobrazit upozornění finančního poradce

| **Identifikátor** | UC22 | |
|---|---|---|
| **Název** | Najít finančního poradce | |
| **Popis** | Nalezení finančního poradce dle zadaných parametrů | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Tuto operaci může provádět pouze manažer | |
| **Uživatelé** | Manažer | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Najít poradce“ |
| | 2 | Uživatel zadá vyhledávací parametry (jméno, telefon, ...) |
| | 3 | Aplikace vyhodnotí parametry a vypíše vyhovující poradce |
| | 4 | Dále je možné pokračovat zobrazením detailů upozornění (UC21) a schůzek (UC23) příslušného poradce |

Tabulka A.21: Detail případu užití - Najít finančního poradce

| **Identifikátor** | UC23 | |
|---|---|---|
| **Název** | Zobrazit schůzky finančního poradce | |
| **Popis** | Zobrazí všechny schůzky vybraného finančního poradce (včetně proběhlých) | |
| **Frekvence** | Denně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel<br>Tuto operaci může provádět pouze manažer | |
| **Uživatelé** | Manažer | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Zobraz schůzky poradce“ |
| | 2 | Aplikace zobrazí výpis všech schůzek vybraného finančního poradce |

Tabulka A.22: Detail případu užití - Zobrazit schůzky finančního poradc

| **Identifikátor** | UC24 | |
|---|---|---|
| **Název** | Aktualizovat databázi | |
| **Popis** | Odeslání aktuálně načtených dat do databáze, která slouží jako zdroj veřejných dat pro finanční poradce | |
| **Frekvence** | Měsíčně | |
| **Vstupní podmínky** | Přihlášený uživatel, připojení k internetu<br>Tuto operaci může provádět pouze manažer | |
| **Uživatelé** | Manažer | |
| **Základní posloupnost** | **Krok** | **Činnost** |
| | 1 | Případ užití začíná volbou „Aktualizovat veřejnou databázi“ |
| | 2 | Aplikace nahradí aktuálně uloženou veřejnou databázi lokální databází aplikace |

Tabulka A.23: Detail případu užití - Aktualizovat databázi