

ISOP - Informační systém osobní přepravy

Tomáš Smolka

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

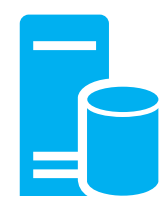
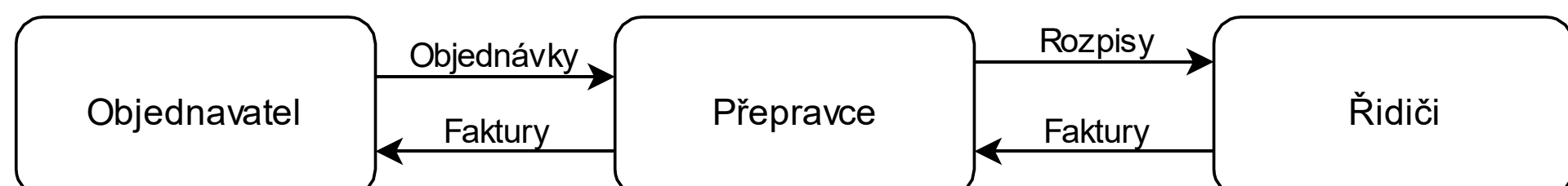


Smluvní osobní přeprava

Smluvní osobní přeprava, dále SOP, je přeprava osob na základě uzavřené smlouvy mezi firmou, která si přepravu objedná, dále objednavatel, a firmou, která přepravu poskytuje, dále přepravce.

Přepravce funguje jako prostředník mezi objednavateli přepravy a jednotlivými řidiči, kteří přepravu poskytují. Objednavatelé zasílají přepravci objednávky na přepravu, ten je ukládá a později rozděljuje mezi řidiče, kteří přepravu realizují. Poté co je přeprava poskytnuta, přepravce zasílá objednavateli fakturu za poskytnutou přepravu a současně řidiči zasílají faktury za poskytnutou přepravu přepravci

Tuto službu využívají zejména cestovní agentury, které nabízejí tzv. "package holidays", které obvykle zahrnují letenky, ubytování v hotelu a přepravu z letiště do hotelu a zpět. Poslední jmenovanou položku zajišťují právě firmy poskytující SOP.



Server

Databáze je realizována pomocí MySQL Community Server ve verzi 8.0. K přístupu z kódu se používá Entity Framework 4.6.

Aplikační server je realizován pomocí frameworku WCF (*Windows Communication Foundation*) a poskytuje dvě služby:

- DataApi – práce s daty v databázi
- PluginApi – stahování balíčku pluginů ze serveru do klienta



Klientská aplikace

Klientská aplikace je implementována pomocí frameworku WPF (*Windows Presentation Foundation*) s použitím návrhového vzoru MVVM.

Vizuální vzhled aplikace je vylepšen pomocí frameworku *Material Design in XAML*. Moderní vzhled aplikace byl vždy při prezentaci systému potencionálním uživatelům vnímán velice pozitivně a dodával důvěru v celý systém.

Aplikace umožňuje uživateli v jednotlivých oknech následující činnosti:

1. Správa destinací, cest a skupin cest
2. Správa cestovních agentur a jejich ceníků
3. Správa řidičů a jejich vozidel a ceníků
4. Správa uživatelů systému
5. Import objednávek pomocí pluginů
6. Prohlížení a vytváření faktur pro cestovní agentury
7. Prohlížení a vytváření kontrolních přehledů pro řidiče
8. Sestavování a exportování rozpisů jízdy pro řidiče

Id	Referenční číslo	Destinace	Agentura	Stav	Stavová změna	Trasa	Pravidlo	Režim
1000000001	1000000001	Brno - Praha	Axis Transport s.r.o.	OK	2012-12-19 09:00	Prag Centrum	2012-2013(Ar)	OK
1000000002	1000000002	Brno - Praha	Axis Transport s.r.o.	OK	2012-12-19 09:00	Prag Centrum	2012-2013(Ar)	OK
1000000003	1000000003	Brno - Praha	Axis Transport s.r.o.	OK	2012-12-19 09:00	Prag Centrum	2012-2013(Ar)	OK
1000000004	1000000004	Brno - Praha	Axis Transport s.r.o.	OK	2012-12-19 09:00	Prag Centrum	2012-2013(Ar)	OK
1000000005	1000000005	Brno - Praha	Axis Transport s.r.o.	OK	2012-12-19 09:00	Prag Centrum	2012-2013(Ar)	OK



Cíle Práce

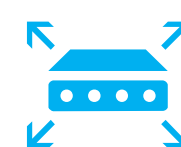
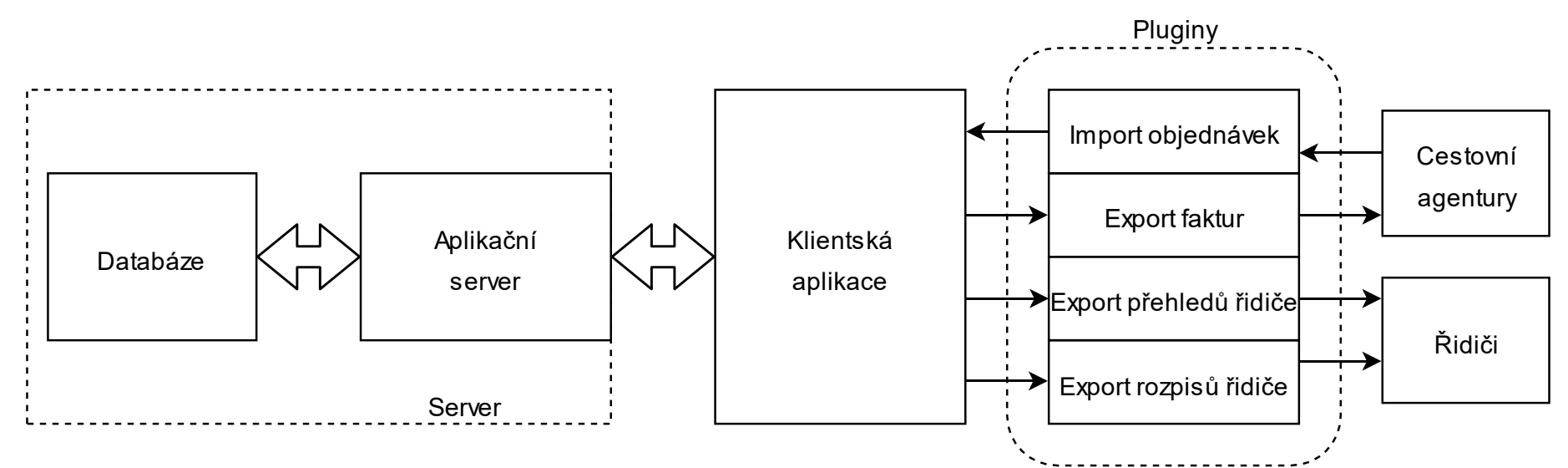
Cílem této práce bylo navrhnout a implementovat informační systém pro malé firmy pracující v oboru SOP. Analýzou fungování firem v tomto oboru jsme dostali následující požadavky na takovýto systém:

1. Možnost pracovat vzdáleně přes internet
2. Import objednávek od cestovních agentur
3. Tvorba a distribuce rozpisů
4. Tvorba a export faktur pro cestovní agentury
5. Kontrola faktur řidičů
6. Historie změn v objednávkách
7. Nízké pořizovací a provozní náklady



Architektura řešení

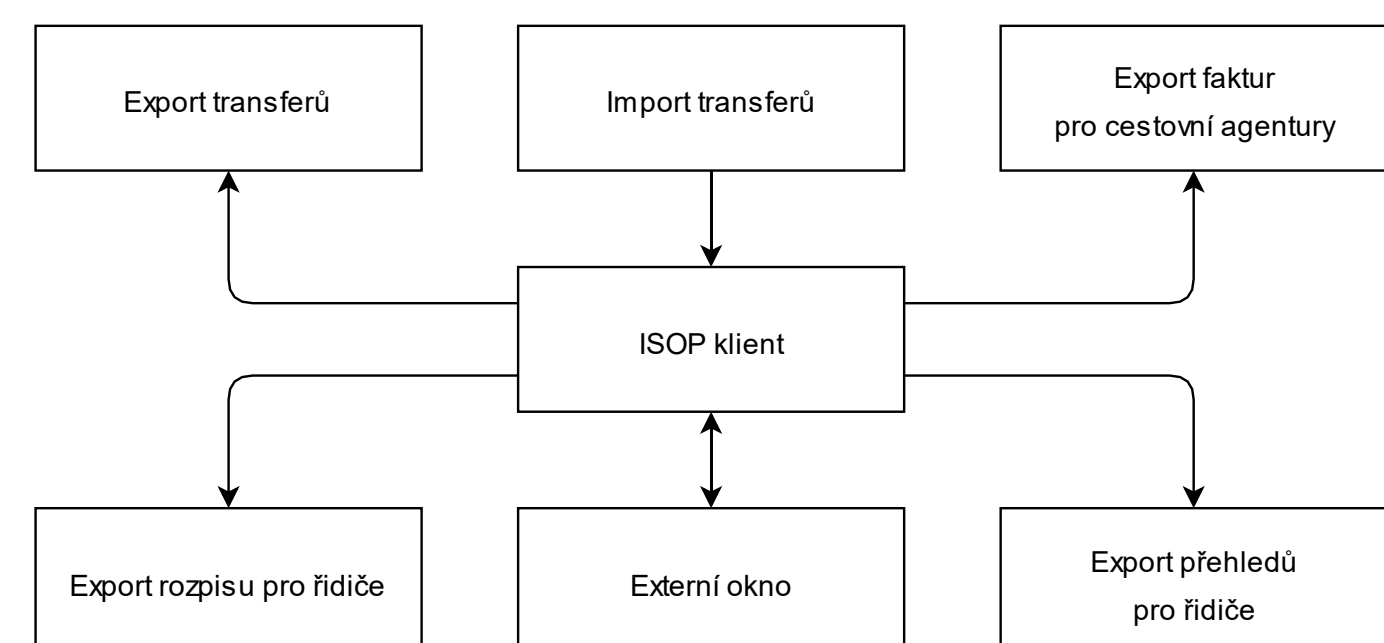
Návrh systému je založen na architektuře server-klient, kde server je dále rozdělen na databázi a aplikační server. Klient je realizovaný jako desktopová aplikace. Všechny vstupy a výstupy klientské aplikace jsou řešeny pomocí pluginů, to umožňuje systém snadno přizpůsobit potřebám firmy, kde je nasazen.



Plugin systém

Problém SOP z pohledu informačního systému je neexistence jakýchkoliv standardů na typy či formáty souborů. Tento problém je v našem systému vyřešen pomocí pluginů, které realizují všechny vstupy a výstupy systému, a tak umožňují systém snad přizpůsobovat požadavkům uživatele.

Plugin systém je realizován pomocí frameworku MEF a výsledné pluginy mají podobu DLL souborů. Všechny pluginy jsou do klientské aplikace stahovány automaticky ze serveru jako jeden balíček.



Závěr

Výsledkem této práce je komplexní informační systém, který naplňuje všechny klíčové administrativní potřeby firmy poskytující smluvní osobní přepravu a plní tak námi stanovené cíle práce.

Systém byl úspěšně nasazen v praxi ve firmě Axis Transport s.r.o. po dobu více než jednoho roku a byl používán při každodenní činnosti a za dobu provozu zpracoval více než 100 tisíc objednávek na přepravu.