

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
Katedra informatiky a výpočetní techniky

Zápočtová práce KIV/NET

Invoice manager

Plzeň, 2013

Antonín Neumann

Zadání semestrální práce

Specifikace programu

Základní kostra

- datové struktury pro uložení informací
- služby pro uložení a zobrazení
- služby pro export a import

Datové struktury

- evidence dodavatelů a odběratelů
- evidenci položek
- evidence faktur

Služby pro uložení a zobrazení

- uložení nového dodavatele resp. odběratele
- zobrazení všech dodavatelů/odběratelů
- zobrazení detailu dodavatele/odběratele
- vytvoření nové faktury
- správa faktury
- zobrazení faktury
- přidání nové položky k faktuře

Služby pro export a import

- export/import dodavatelů/odběratelů do CSV
- export/import faktur do CSV
- export faktur do PDF

Rozfázování vývoje aplikace

1. etapa – konzolová aplikace

Konzolová aplikace by uměla přidávat dodavatele, odběratele, vytvářet nové faktury a přidávat k nim nové položky.

Také by v rozumné míře a formátu uměla zobrazit tyto informace na obrazovku konzole.

Veškerá data by byla uložena v souborech ve formátu XML.

2. etapa – grafická aplikace

Aplikace bude umět zobrazovat a přidávat všechny všechny informace v jednoduchém grafickém rozhraní.

Dále bude umět tyto informace vyexportovat do zvoleného formátu a případně tyto informace i tisknout.

3. etapa – webové rozhraní

Online verze aplikace bude umět většinu funkcí jako desktopová aplikace. Též by s touto aplikací sdílela uložená data. Jednalo by se tedy o rozšíření aplikace s přístupem online přes webový prohlížeč.

Vlastnosti aplikace

Aplikace umí načíst data uložená v samostatných textových souborech. Umí vytvářet, mazat a přijatelným způsobem vypisovat data na konzoli. Takto umí pracovat s osobami (osoba může být buď dodavatel nebo odběratel), s fakturami, které dělí na přijaté a vydané a s položkami. Položka představuje jeden druh práce, služby nebo produktu, který může být účtován.

Jednotlivé typy dat jsou realizovány pomocí datových tříd. Aplikace během svého běhu pracuje pouze s objekty těchto tříd, tyto data se uchovávají v kontejnerech `List<T>` nad kterými se relativně snadno aplikují funkce pro vyhledávání, aj.

O ukládání se stará samostatná třída, která dokáže vše exportovat do předdefinovaného formátu do textových souborů. Později se budou data ukládat online po každé změně. Tento systém zajišťuje nezávislost na způsobu uložení dat. S příslušnou třídou není problém data načítat a ukládat jak do textových souborů, tak do souborů ve formátu XML nebo do SQL databáze.

Všechny třídy používají systém uživatelských vyjímek k ošetření například otevření souboru nebo přetypování řetězců na jiné datové typy.

Datové třídy

Třída Person

Datová třída reprezentující jednu osobu.

Používá přetížený konstruktor a override metody `ToString()`, `Equals()` a `GetHashCode()`.

Třída Item

Datová třída reprezentující jednu položku na faktuře.

Používá přetížený konstruktor a override metody `ToString()`, `Equals()` a `GetHashCode()`.

Třída Invoice

Datová třída reprezentující jednu fakturu. Faktura může být přijatí nebo vydaná.

Používá přetížený konstruktor a override metody `ToString()`, `Equals()` a `GetHashCode()`.

Používá datový typ `DateTime` pro uchování data a času. S datem i promyšleně pracuje.

Třída DataLoader

Načítá data ze souborů a to buď ze systémových, které slouží pro ukládání, nebo pomocí `OpenFile` dialogu ze souboru, který vybere uživatel.

Třída DataSaver

Umí ukládat data do textových souborů. Tyto soubory se používají k načtení dat při spuštění aplikace.

Třída XmlExporter

Umí exportovat data do formátu XML a uložit je pomocí dialogu kamkoli si uživatel zvolí. Umí exportovat jak všechna data osoby, faktury a položky do jednoho XML, tak i jednotlivé typy do samostatných souborů.

Vzhled aplikace – WinForm

Uživatelské kontrolky – User Control

V programu jsou definované celkem 3 uživatelské kontrolky. Každou uživatelskou kontrolku využívají 2 okna, jedno pro editaci stávajících položek a jedno pro vytváření nové položky.

Klávesové zkratky

Editační a přidávací okna mají definované klávesové zkratky. ENTER pro uložení informací a ESC pro zavření okna bez uložení.

Data-binding

Aplikace využívá data-bindingu pomocí něhož získává a uchovává informace o osobách, fakturách a položkách.

Ovládání - features

- V hlavním okně, se po kliknutí na položku v levém ListBoxu zobrazí související informace v pravém ListBoxu. Konkrétně pro osoby se zobrazují faktury ve kterých jsou a pro faktury se zobrazují jejich položky.
- Při dvojkliku na položku se objeví editační okno pro příslušný typ položky. Funguje v obou ListBoxech, levém i pravém.
- V menu se inteligentně podle kontextu „zneaktivňují“ (disable) jednotlivé volby, takže není možné vyvolat akci, která by působila nelogicky nebo vyvolala nějakou výjimku.
- Před smazáním položky je vždy vyhozeno dialogové okno s potvrzením této akce a ke smazání položky dojde až po úspěšném potvrzení.
- Při zavření přes volbu v menu aplikace, je uživateli nabídnuto dialogové okno, které umožňuje uložení všech dat do souborů, které aplikace k tomuto účelu používá.

Uživatelské výjimky

Aplikace zobrazuje uživatelské výjimky pomocí MessageBoxu.