



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Fakulta mechatroniky, informatiky  
a mezioborových studií ■

# Rezervační systém

## Semestrální projekt

M19000036

*Studijní program:* IT – Informační technologie  
*Studijní obor:* B0613A140005 – Informační technologie  
*Autor práce:* **Bruno Pfohl**  
*Vedoucí práce:* Ing. Jana Vítvarová Ph.D





# Obsah

<b>1</b>	<b>Zadání práce</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Návrh aplikace</b>	<b>5</b>
2.1	Funkčnost aplikace . . . . .	5
2.2	Datová struktura . . . . .	6
2.3	Struktura vstupních souborů . . . . .	7
2.3.1	Seznam hotelů - bookings.csv . . . . .	7
2.3.2	Seznam nabídek zájezdů - offers.csv . . . . .	7
2.3.3	Seznam vytvořených rezervací - bookings.csv . . . . .	8
2.4	Objektový návrh aplikace . . . . .	8
2.4.1	Přístup k datům . . . . .	9
2.4.2	Entity . . . . .	10
2.4.3	Uživatelské rozhraní a model s logikou . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Výsledná aplikace</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Testování</b>	<b>14</b>

# 1 Zadání práce

Cílem práce je vytvořit program, který bude sloužit jako rezervační systém. Uživatel bude mít možnost si zobrazit seznam hotelů, nabídek zájezdů, případně vytvářet/rušit rezervace. Data programu, tj. hotely, nabídky a rezervace, budou uložena v csv souborech, odkud budou při spuštění programu načtena. Po skončení programu je nutné, aby byly veškeré úpravy dat uloženy a připraveny pro další načtení. Program bude mít dále možnost řadit rezervace a nabídky podle příslušných parametrů. Uživatelské rozhraní bude realizováno v podobě okenní aplikace vytvořené pomocí technologie Swing.

## 2 Návrh aplikace

### 2.1 Funkčnost aplikace

- manipulace s daty
  - data uložena v csv souborech
  - načítání a ukládání dat pomocí knihovny *opencsv*
  - práce s jednotlivými řádky dokumentu jako s objekty
- okenní aplikace
  - záložka "Hotely"
    - \* zobrazení jednotlivých hotelů (JList)
    - \* seřazení
      - počet hvězdiček
      - abecedně
  - záložka "Nabídky zájezdů"
    - \* zobrazení jednotlivých nabídek (JList)
    - \* řazení nabídek dle ceny
    - \* tlačítko „Rezervovat“ pro vytvoření rezervace na vybraný zájezd
  - záložka "Moje rezervace"
    - \* zobrazení jednotlivých rezervací (JList)
    - \* tlačítko „Zrušit rezervaci“ pro zrušení rezervace

## 2.2 Datová struktura

Aplikace bude ukládat veškerá data do složky data. Tato složka bude obsahovat obrázky hotelů a 3 soubory typu csv. V jednotlivých csv souborech pak budou zvlášť uchována data ohledně hotelů, nabídek zájezdů a rezervací uživatele. Přístup a zápis do souborů bude realizován pomocí knihovny open csv.

- složka data
  - složka imgs
  - bookings.csv
  - hotels.csv
  - offers.csv

## 2.3 Struktura vstupních souborů

Jak již bylo zmíněno, vstupní soubory jsou typu *csv* (*Comma separated values*). Tento typ souboru ukládá každý záznam zvlášť svůj řádek a jednotlivá pole záznamu jsou oddělena separačním znakem.

Vstupní soubory mého programu mají jednotlivá pole oddělena středníkem a jako první řádek obsahují tzv. "header", který určuje, co pole představují.

### 2.3.1 Seznam hotelů - bookings.csv

**Header:** ID;IMGPATH;NAME;PLACE;STARS

**Př: záznamu:** 1;hotelthumbnail.png;Stellar;Cesko;4

- ID - unikátní klíč záznamu
- IMGPATH - obrázek hotelu (cesta k souboru na disku)
- NAME - název hotelu
- PLACE - kde se hotel nachází
- STARS - hodnocení hotelu (počet hvězdiček)

### 2.3.2 Seznam nabídek zájezdů - offers.csv

**Header:**

CAPACITY;FROM;HOTELID;ID;NAME;PRICE;  
SERVICETYPE;TO;TRANSPORTTYPE;USED CAPACITY

**Př: záznamu:** 2;03-03-2000;1;2;Zájezd - polopenze;3000;halfBoard;06-03-2000;bus;1

- ID - unikátní klíč záznamu
- HOTELID - unikátní klíč hotelu, kde se zájezd koná
- CAPACITY - počet míst na zájezdu
- FROM - počátek zájezdu (datum)
- TO - konec zájezdu (datum)
- PRICE - cena zájezdu
- SERVICETYPE - stravování na zájezdu (enum)
- TRANSPORTTYPE - druh dopravy (enum)
- USED CAPACITY - využitý počet míst

### 2.3.3 Seznam vytvořených rezervací - bookings.csv

Header: ID;OFFERID;PERSONCOUNT

Př: záznamu: 679b2b07-d0d1-47e8-bcec-aea7459c6ee1;9;1

- ID - unikátní klíč rezervace
- OFFERID - unikátní klíč rezervovaného zájezdu
- PERSONCOUNT - počet osob v této rezervaci

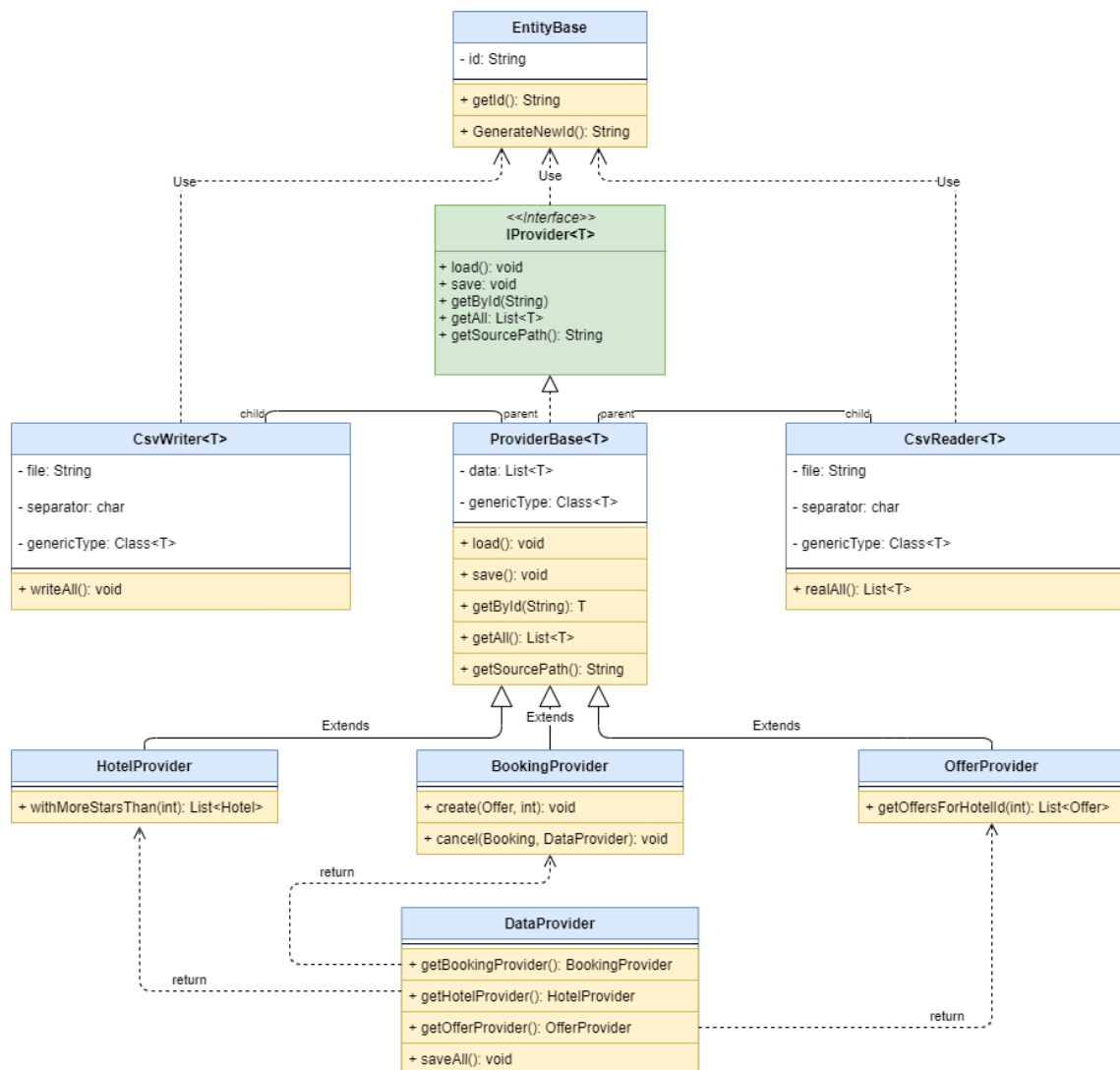
## 2.4 Objektový návrh aplikace

Aplikaci jsem rozdělil do 3 hlavních balíčků

- ui – Swing GUI, modely, konvertory, render, ...
- app – Logická a datová část aplikace, načítání, zpracování a ukládání dat
- utils – Další pomocné třídy

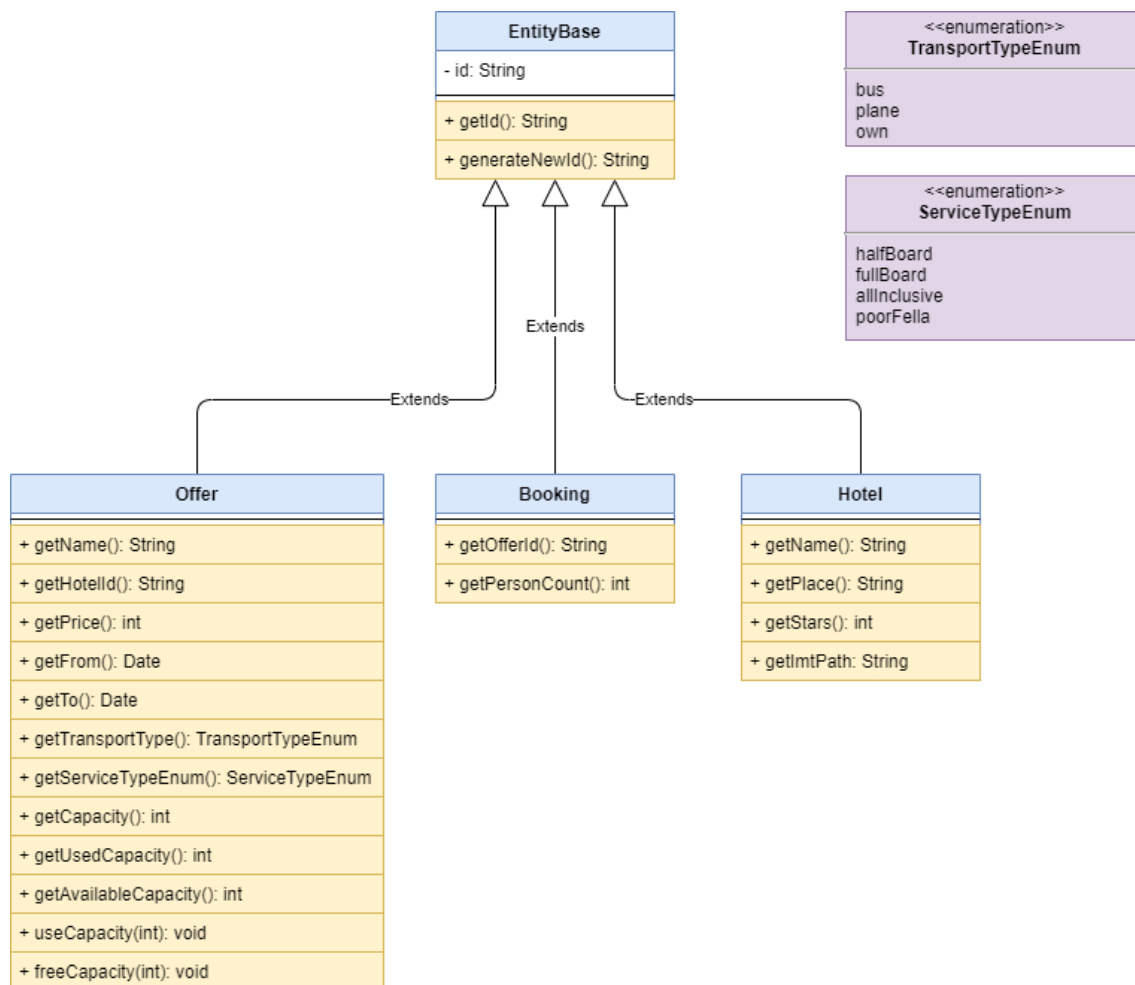


### 2.4.1 Přístup k datům



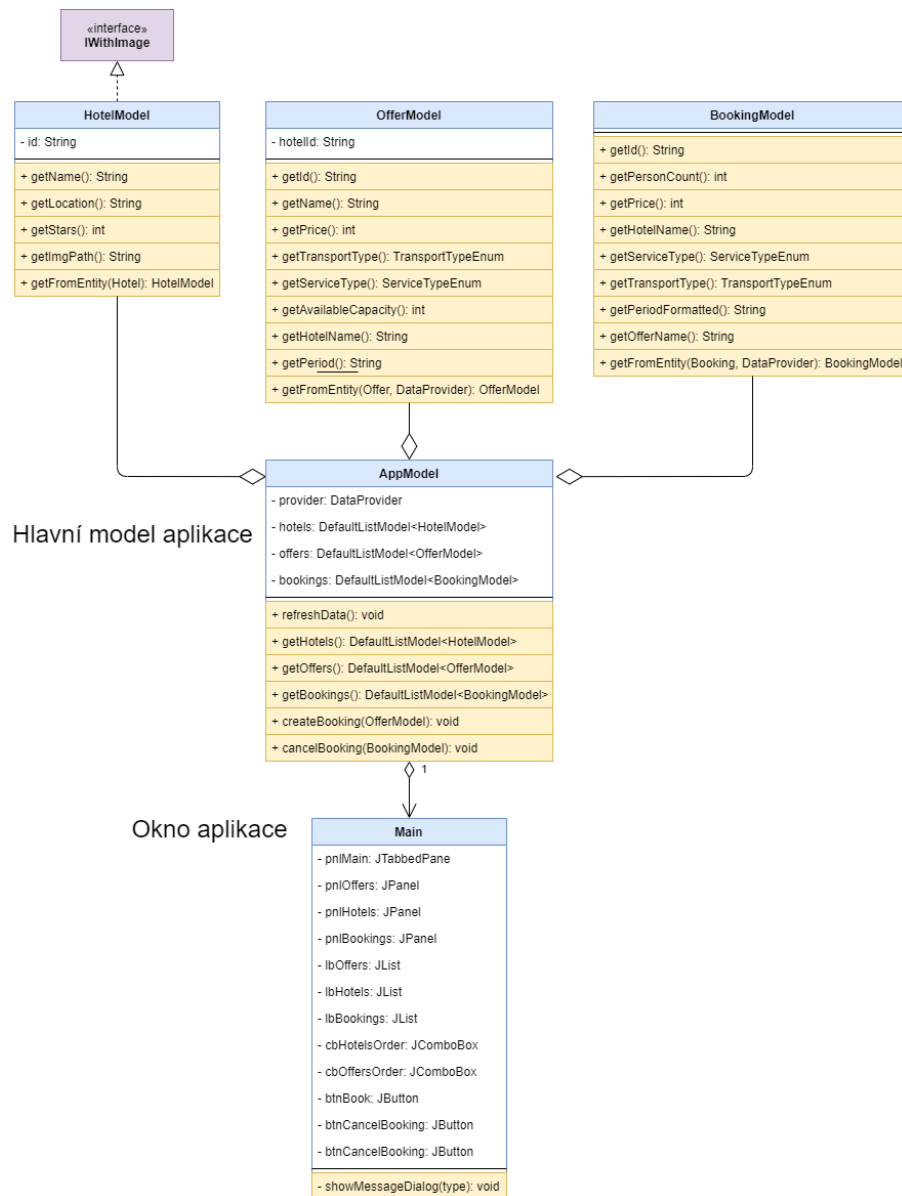
Obrázek 2.1: UML diagram - přístup k datům

## 2.4.2 Entity



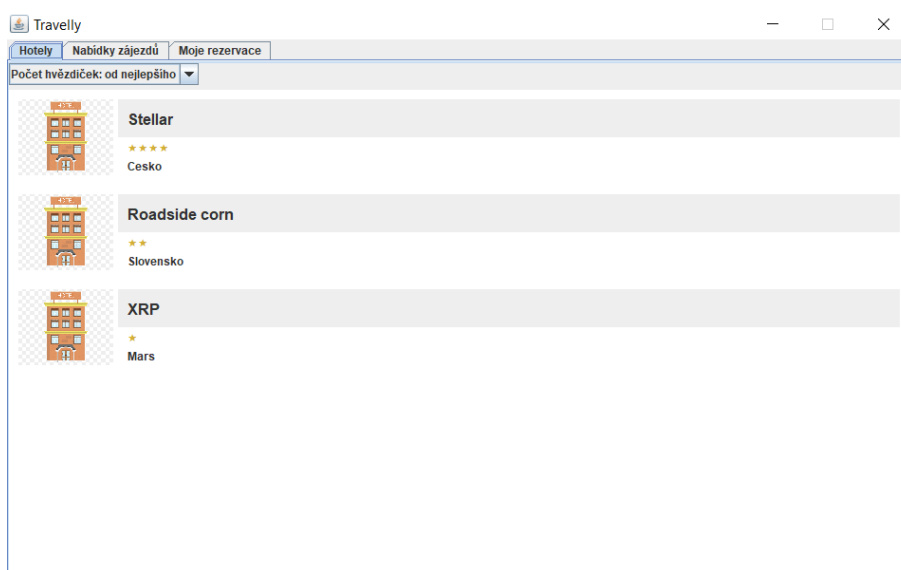
Obrázek 2.2: UML diagram - datové entity

### 2.4.3 Uživatelské rozhraní a model s logikou

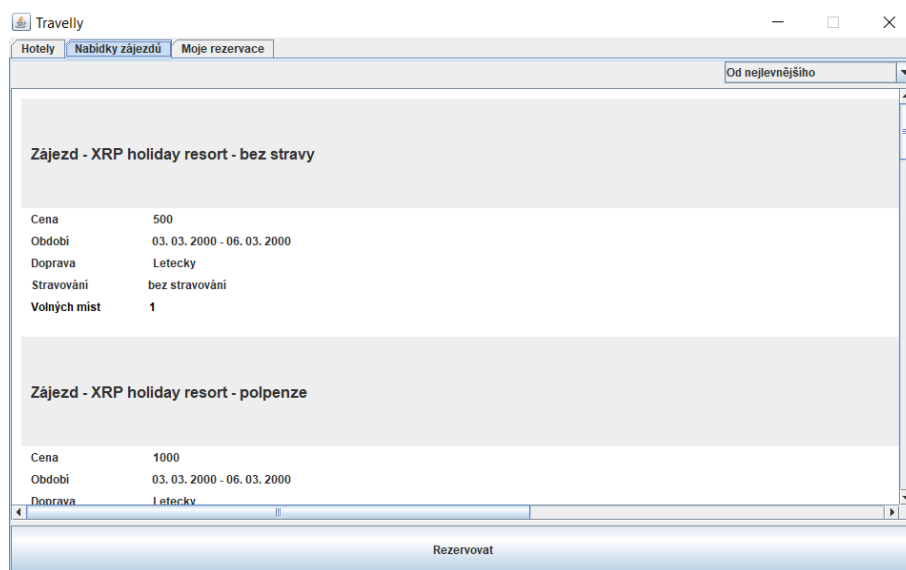


Obrázek 2.3: UML diagram - Uživatelské rozhraní a model s logikou

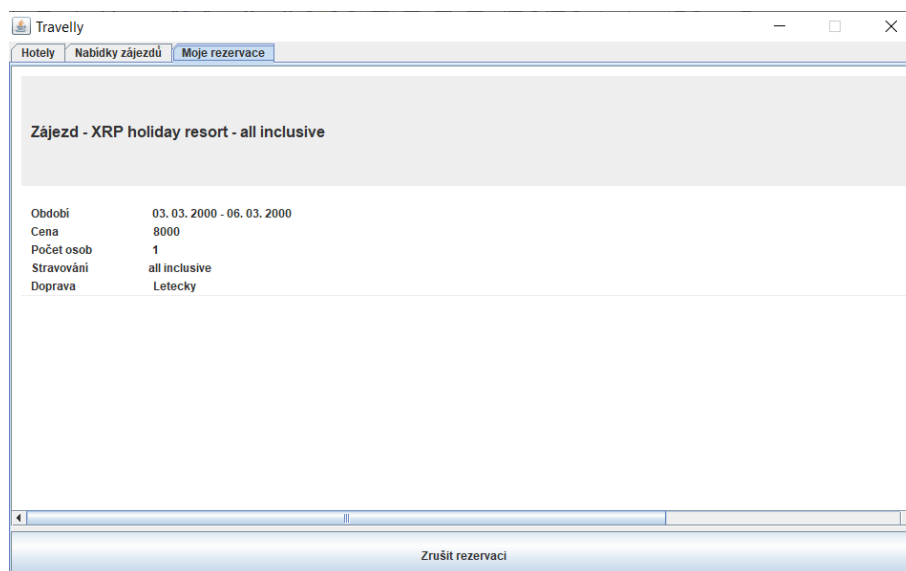
### 3 Výsledná aplikace



Obrázek 3.1: Výsledná aplikace - záložka Hotely



Obrázek 3.2: Výsledná aplikace - záložka Nabídky zájezdů



Obrázek 3.3: Výsledná aplikace - záložka Rezervace

## 4 Testování

Vzhledem k tomu, že program je realizován jakožto okenní aplikace bez konzolového výstupu, není rozumný způsob, jak vytvořit sadu automatických testů. Místo toho je obsahem této kapitoly počáteční stav vstupních souborů a (csv soubory) a jak je program zpracoval.

### Počáteční stav dat

```
ID;IMGPATH;NAME;PLACE;STARS
1;hotelthumbnail.png;Stellar;Cesko;4
2;hotelthumbnail.png;Roadside corn;Slovensko;2
3;hotelthumbnail.png;XRP;Mars;1
```

Obrázek 4.1: Vstupní data - hotels.csv

```
CAPACITY;FROM;HOTELID;ID;NAME;PRICE;SERVICETYPE;TO;TRANSPORTTYPE;USED CAPACITY
2;03-03-2000;1;1;Zájezd - Stellar holiday resort - bez stravy;2500;poorFella;06-03-2000;bus;2
2;03-03-2000;1;2;Zájezd - Stellar holiday resort - polopenze;3000;halfBoard;06-03-2000;bus;1
2;03-03-2000;1;3;Zájezd - Stellar holiday resort - plná penze;3500;fullBoard;06-03-2000;bus;0
2;03-03-2000;1;4;Zájezd - Stellar holiday resort - all inclusive;4000;allInclusive;06-03-2000;bus;0
10;03-03-2000;2;5;Zájezd - Roadside corn holiday resort - bez stravy;1800;poorFella;06-03-2000;own;0
10;03-03-2000;2;6;Zájezd - Roadside corn holiday resort - polopenze;2400;halfBoard;06-03-2000;own;0
10;03-03-2000;2;7;Zájezd - Roadside corn holiday resort - plná penze;3500;fullBoard;06-03-2000;own;0
10;03-03-2000;2;8;Zájezd - Roadside corn holiday resort - plná penze;4025;allInclusive;06-03-2000;own;0
1;03-03-2000;3;9;Zájezd - XRP holiday resort - bez stravy;500;poorFella;06-03-2000;plane;0
1;03-03-2000;3;10;Zájezd - XRP holiday resort - polpenze;1000;halfBoard;06-03-2000;plane;0
1;03-03-2000;3;11;Zájezd - XRP holiday resort - plná penze;2000;fullBoard;06-03-2000;plane;0
1;03-03-2000;3;12;Zájezd - XRP holiday resort - all inclusive;8000;allInclusive;06-03-2000;plane;1
```

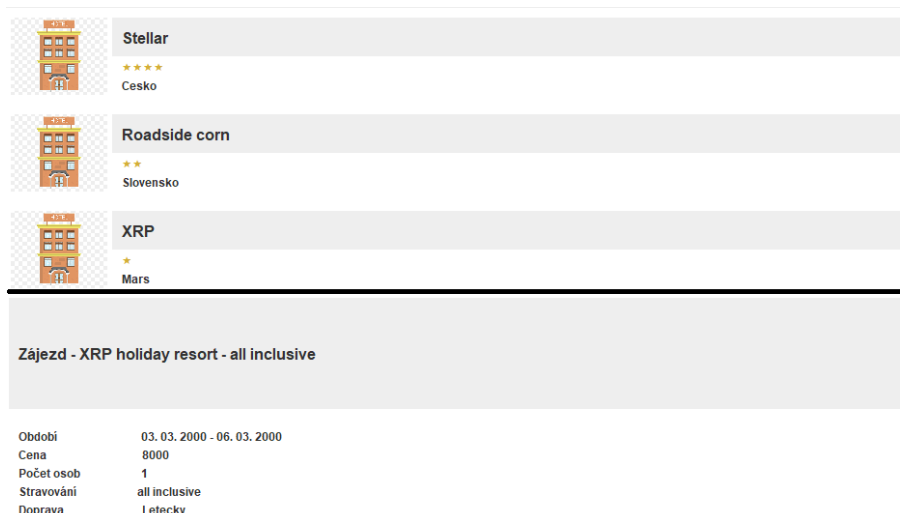
Obrázek 4.2: Vstupní data - offers.csv

```
ID;OFFERID;PERSONCOUNT
d3749ae8-924f-4faa-8143-ccbb6c3b2962;12;1
```

Obrázek 4.3: Vstupní data - bookings.csv

## Očekávané chování

Za výše uvedeného stavu počátečních souborů se očekává, že aplikace zobrazí 3 hotely, 12 nabídek a 1 rezervaci. Na obrázku 4.4 je důkaz, že se tak aplikace chová.



Obrázek 4.4: Aplikace po spuštění

## Manipulace s daty a ukládání

Při výše zmíněném stavu dat odebereme jedinou rezervaci a přidáme jinou. Po ukončení programu očekáváme, že v souboru bookings.csv bude tato rezervace uložena.

```
ID;OFFERID;PERSONCOUNT
d3749ae8-924f-4faa-8143-ccbb6c3b2962;12;1
```

Obrázek 4.5: Původní stav rezervací

```
ID;OFFERID;PERSONCOUNT
d9360d7a-89bd-4843-914f-dbc7e2d2f068;5;1
```

Obrázek 4.6: Po odebrání a přidání nové rezervace