



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

# ALG2 - Výpůjční systém knihovny

## Semestrální práce

*Studijní program:* B0613A140005 - Informační technologie  
*Studijní obor:* B0613A140005IT - Informační technologie  
*Autor práce:* **David Šafařík**  
*Vedoucí práce:* Ing. Jana Vítvarová, Ph.D.



# Zadání

Program bude pracovat se záznamy inventáře knihovny, a klienty a jejich výpůjčkami knih. Program bude zpracovávat záznamy ze dvou souborů: BooksInventory a ClientsList, bude umět zpracovat soubory s příponou .txt nebo .dat, cestu k souborům si bude uchovávat v kódu. Soubor BooksInventory bude obsahovat záznamy o jednotlivých knihách (název knihy, jméno autora, ISBN knihy, datum vydání a údaj o možnosti vypůjčení). Soubor ClientsList bude obsahovat jméno, příjmení, ID a e-mail klienta, pod těmito údaji budou podobně jako v BooksInventory vypsané všechny vypůjčené knihy doplněné o datum vypůjčení. Program by měl umožňovat výpis všech knih a jejich třídění podle názvu, jména autora a data vydání a také přidávat samotné knihy. Dále by měl umožňovat výpis všech klientů s vypůjčenými knihami. Klienty lze třídit podle příjmení a ID. Také lze přidávat nové klienty. Další funkcí by měla být možnost zaslání emailu do schránky klienta. Nejdůležitější funkcí bude vypůjčování knih podle ID klienta a ISBN, stejně jako vrácení knihy podle stejných parametrů. Nová data budou moci být uložena do vstupních souborů jejich přepsáním.

Ovládání programu bude zprostředkováno textovým rozhraním. Všechny vstupy budou ošetřeny tak, aby nezpůsobily předčasné ukončení programu.



# Návrh řešení

## Funkční specifikace

- Práce s inventářem knihovny
  - Výpis všech knih
  - Setřídění podle názvu a výpis
  - Setřídění podle jména autora a výpis
  - Setřídění podle data vydání a výpis
  - Možnost přidat knihu do inventáře
- Práce se seznamem klientů
  - Výpis registrovaných klientů a jejich vypůjčených knih
  - Setřídění klientů podle příjmení a výpis
  - Setřídění klientů podle ID a výpis
  - Registrace nového klienta
  - Zaslání emailu
- Vypůjčování knih
  - Vypůjčit knihu
  - Vrátit knihu

## Popis struktury vstupních souborů

Soubor BooksInventory uchovává informace o stavu inventáře knihovny. Každá kniha bude zaznamenána na řádku a jednotlivé údaje odděleny znakem "%". Formát textu bude následovný:

**název knihy % jméno autora % ISBN % datum vydání dd/mm/yyyy % true=vypůjčeno/false=k vypůjčení**

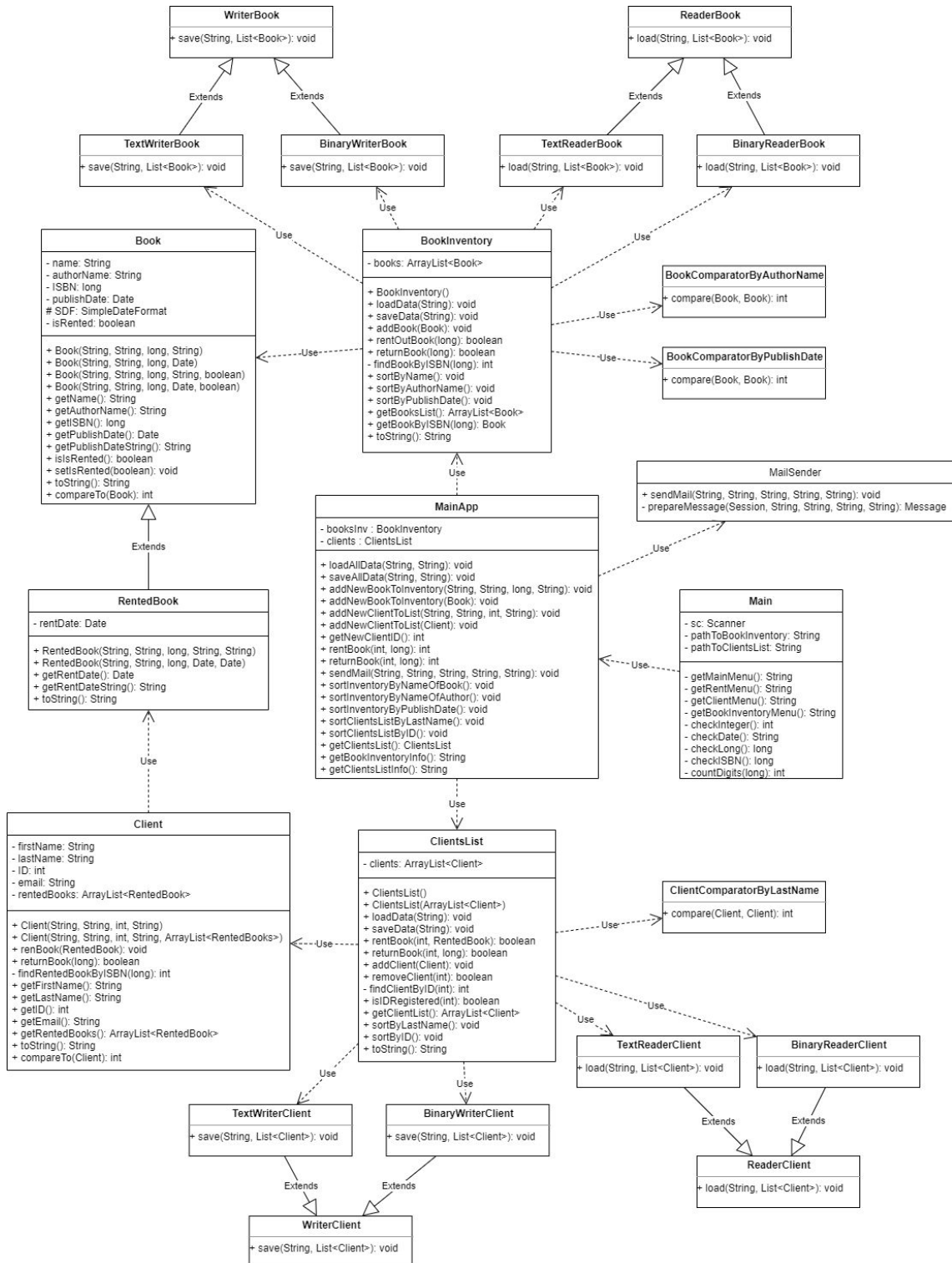
Soubor ClientsList uchovává informace o registrovaných klientech a jimi vypůjčených knihách. Každý klient je zaznamenán na novém řádku a všechny jejich vypůjčené knihy jsou zaznamenány na řádcích pod daným klientem až do řádku se symbolem ";". Jednotlivé knihy jsou zaznamenávány stejným způsobem jako v souboru BooksInventory. Formát textu bude následovný:

**jméno příjmení ID email**

**název knihy % jméno autora % ISBN % datum vydání dd/mm/yyyy % datum vypůjčení dd/mm/yyyy**



## Class diagram



# Testování vstupu

Program byl vyvinut ve vývojovém prostředí NetBeans IDE 8.2 RC. Vstupní soubory se nachází ve složce data. K přepsání souborů dojde při ukládání, ale nemělo by stát, že uživatel některá data smaže.

```
-----
1: Knihovní inventář
2: Klienti
3: Vypůjčky
0: Ukončit program
-----

fds
Zadávejte pouze celá čísla.
-----

1: Vypiš všechny knihy
2: Seřaď knihy podle názvu a vypiš
3: Seřaď knihy podle jména autora a vypiš
4: Seřaď knihy podle data vydání a vypiš
5: Přidej knihu do inventáře
0: Návrat do hlavního menu
-----

5
Zadejte název knihy:
Honba za pokladem
Zadejte jméno autora:
Karel Petr
Zadejte ISBN:
789456123
Zadejte datum vydání knihy:
Formát: dd/mm/rr
05/05/1980
Kniha úspěšně přidána.
-----

1: Vypiš všechny knihy
2: Seřaď knihy podle názvu a vypiš
3: Seřaď knihy podle jména autora a vypiš
4: Seřaď knihy podle data vydání a vypiš
5: Přidej knihu do inventáře
0: Návrat do hlavního menu
-----

1
-----
| K vypůjčení | Název | Jméno autora | ISBN | Datum vydání |
-----
| Ano | Honba za pokladem | Karel Petr | 789456123 | 05/05/1980 |
-----
```



```

5
Zadejte nazev knihy:
Pepe
Zadejte jméno autora:
Milan Chyba
Zadejte ISBN:
ppe
Zadávejte pouze celá čísla.
fds78
Zadávejte pouze celá čísla.
45f
Zadávejte pouze celá čísla.
159
Zadejte datum vydání knihy:
Formát: dd/mm/rr
oi
Špatný formát.
519
Špatný formát.
05/05/1982
Kniha úspěšně přidána.
-----
1: Vypiš všechny knihy
2: Seřad knihy podle názvu a vypiš
3: Seřad knihy podle jména autora a vypiš
4: Seřad knihy podle data vydání a vypiš
5: Přidej knihu do inventáře
0: Návrat do hlavního menu
-----
1
-----
| K vypůjčení | Název | Jméno autora | ISBN | Datum vydání |
-----
| Ano | Honba za pokladem | Karel Petr | 789456123 | 05/05/1980 |
| Ano | Pepe | Milan Chyba | 159 | 05/05/1982 |
-----
1: Vypiš registrované klienty
2: Setříd seznam podle příjmení a vypiš
3: Setříd seznam podle ID a vypiš
4: Registruj klienta
5: Email
0: Návrat do hlavního menu
-----
4
Zadejte křestní jméno klienta:
fds fdsf fdsfdsfsds 78956 12
Nepovolená mezera.
Karel
Zadejte příjmení klienta:
Filip
Zadejte email:
fd
Nepovolená mezera.
Filip.Petr@gmail.com
-----
1: Vypiš registrované klienty
2: Setříd seznam podle příjmení a vypiš
3: Setříd seznam podle ID a vypiš
4: Registruj klienta
5: Email
0: Návrat do hlavního menu
-----
1
-----
| ID: 1 | Jméno: Karel | Příjmení: Filip | E-mail: Filip.Petr@gmail.com |
-----

```



```

-----
1: Vypůjčit knihu
2: Vrátit knihu
0: Návrat do hlavního menu
-----

1
Zadejte ID klienta:
55
Zadejte ISBN knihy:
0157
Klient nebo kniha nejsou v seznamu, nebo je kniha již vypůjčena.
-----

1: Vypůjčit knihu
2: Vrátit knihu
0: Návrat do hlavního menu
-----

1
Zadejte ID klienta:
4
Zadejte ISBN knihy:
76
Klient nebo kniha nejsou v seznamu, nebo je kniha již vypůjčena.
-----

1: Vypůjčit knihu
2: Vrátit knihu
0: Návrat do hlavního menu
-----

2
Zadej ID klienta:
789
Zadej ISBN knihy:
087
Klient není v seznamu nebo kniha není vypůjčena.
-----

1: Vypůjčit knihu
2: Vrátit knihu
0: Návrat do hlavního menu
-----

2
Zadej ID klienta:
4
Zadej ISBN knihy:
76
Kniha úspěšně vrácena.

```



```
-----
1: Vypiš registrované klienty
2: Setříd seznam podle příjmení a vypiš
3: Setříd seznam podle ID a vypiš
4: Registruj klienta
5: Email
0: Návrat do hlavního menu
-----
```

```
5
Zadejte heslo:
[REDACTED]
Povedlo se.
```

Knihovna [Inbox x](#)

programmailtesterknihovna@gmail.com  
to me

12:26 (2 minutes ago)

Vrat knihy

Pro testovací účely se email nezasílá na zadané emaily klientů.

Vracím se do hlavní nabídky.

```
-----
1: Knihovní inventář
2: Klienti
3: Výpůjčky
0: Ukončit program
-----
```

```
0
Konec programu.
Přejete si uložit změny v knihovních souborech? y/n
z
y/n
Přejete si uložit změny v knihovních souborech? y/n
789
y/n
Přejete si uložit změny v knihovních souborech? y/n
fds
y/n
Přejete si uložit změny v knihovních souborech? y/n
YN
y/n
Přejete si uložit změny v knihovních souborech? y/n
Y
V pořádku uloženo.
```

BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 minutes 20 seconds)

