

# **Zápočtový program**

## **NPRG035**

# Zadání

## Program pro správu knihovny

### Úvod

Tento program slouží ke správě knižního fondu a zákazníků v knihovně. Umožňuje evidovat knihy, jejich autory a žánry, a dále spravovat půjčování knih registrovaným zákazníkům.

### Funkce programu:

#### Správa knih:

- Zobrazení detailu knihy (název, autor, žánr, dostupnost). Detail knihy bude obsahovat název, autora, žánr, rok vydání, cenu, dostupnost.
- Vyhledávání knih podle názvu, autora, žánru. Kritéria pro vyhledávání zahrnují název knihy, autora, žánru.
- Přidávání, upravování a mazání knih v databázi.
- Přidávání nových autorů do databáze.

#### Správa zákazníků:

#### Typy zákazníků:

- Kupující:
  - Zákazníci, kteří si knihy kupují.
  - Neregistrují se v programu.
- Půjčovatelé:
  - Zákazníci, kteří si knihy půjčují.
  - Musejí se zaregistrovat v programu.
  - Registrace zahrnuje zadání: jména, příjmení, kontaktních údajů (email, telefonní číslo).

#### Registrace:

- Registrace probíhá v programu a je nutná pro možnost půjčování knih.
- Po registraci obdrží zákazník identifikační číslo (ID), které bude používat při půjčování knih.

#### Půjčování knih:

- Program bude zobrazovat aktuální počet dostupných kusů u každé knihy.
- Půjčování knih je dostupné pouze registrovaným uživatelům.
- Podle ID zákazníka dokážeme dohledat informaci o tom, jakou knihu si půjčil, kdy si ji půjčil a kdy ji má vrátit.
- Po vrácení knihy se smaže jeho informace o půjčování.

#### Zapůjčené knihy:

- V programu zle zobrazit informace o tom, kdo si jakou knihu půjčil, kdy si ji půjčil a kdy ji má vrátit.
- Po vrácení knihy se smaže informace o tom kdo si co půjčil.

### Penalizace za zpoždění nebo ztrátu knihy

- Datum vrácení knihy je stanoveno při půjčení knihy.
- Pokud zákazník vrátí knihu po tomto datu nebo ztratí knihu, bude mu účtována pokuta.

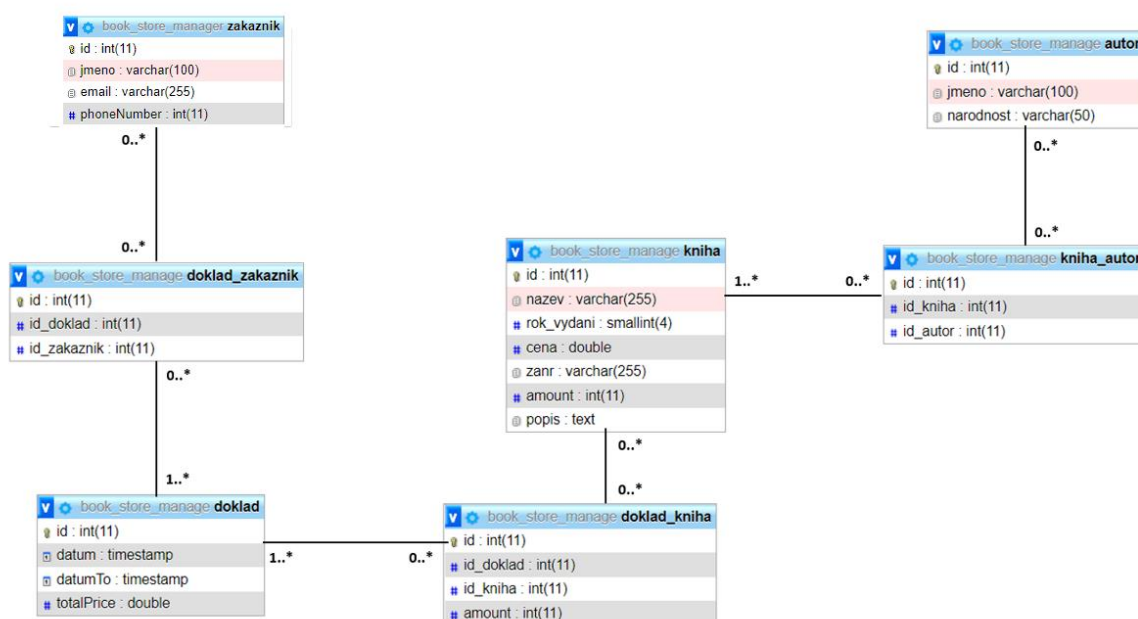
### Technologie:

- Programovací jazyk: C#
- Vývojové prostředí: Windows Forms
- Databáze: MariaDB
- Správa databáze: phpMyAdmin
- Připojení k databázi: MySql.Data.MySqlClient (MySQL konektor/.NET)
- Testovací framework: xUnit

## Databáze

Používám MariaDB, a pro připojení používám MySql.Data.MySqlClient. Konkrétně se používá MySQL konektor/.NET, což je ADO.NET driver pro MySQL.

V případě, když aplikace není připojená na databázi tak program upozorní uživatele a zůstává běžet dál dokud uživatel neukončí program anebo připojení na databázi se povede.



Obrázek 1 - Struktura naší databáze

- autor: Tato tabulka obsahuje informace o autorech knih, jako je jejich ID, jméno a národnost.
- doklad: Tato tabulka obsahuje informace o dokladech, jako je jejich ID, datum vytvoření, datum ukončení a celková cena.
- doklad\_kniha: Tato tabulka obsahuje informace o knihách, které byly zakoupeny v rámci dokladu, jako je ID vazby mezi dokladem a knihou, ID dokladu, ID knihy a množství zakoupených knih.
- doklad\_zakaznik: Tato tabulka obsahuje informace o zákaznících, kteří zakoupili knihu v rámci dokladu, jako je ID vazby mezi dokladem a zákazníkem, ID dokladu a ID zákazníka.
- kniha: Tato tabulka obsahuje informace o knihách, jako je jejich ID, název, rok vydání, cena, žánr, počet kusů a popis.
- kniha\_autor: Tato tabulka obsahuje informace o vazbě mezi knihou a autorem, jako je ID vazby mezi knihou a autorem, ID knihy a ID autora.
- zakaznik: Tato tabulka obsahuje informace o zákaznících, jako je jejich ID, jméno email a telefonní číslo.

## Uživatelské používání

**Books Management**

**Menu**

- Knihy
- Přidat autora
- Přidat knihu
- Přidat zákazníka
- Objednávka
- Vrátit knihu

**Knihy**

Název knihy:

Autor:

Žánr:

	název	Rok vydání	Autor	Žánr	Cena	Počet kusů
▶	Bílá nemoc	1937	Karel Čapek	drama	100	60
	Romeo and Juliet	1597	William Shakespeare	drama	200	138
	Mat Biec	2010	Nguyen Nhat Anh	román	200	145
	Bídnicí	1844	Victor Hugo	drama	500	300

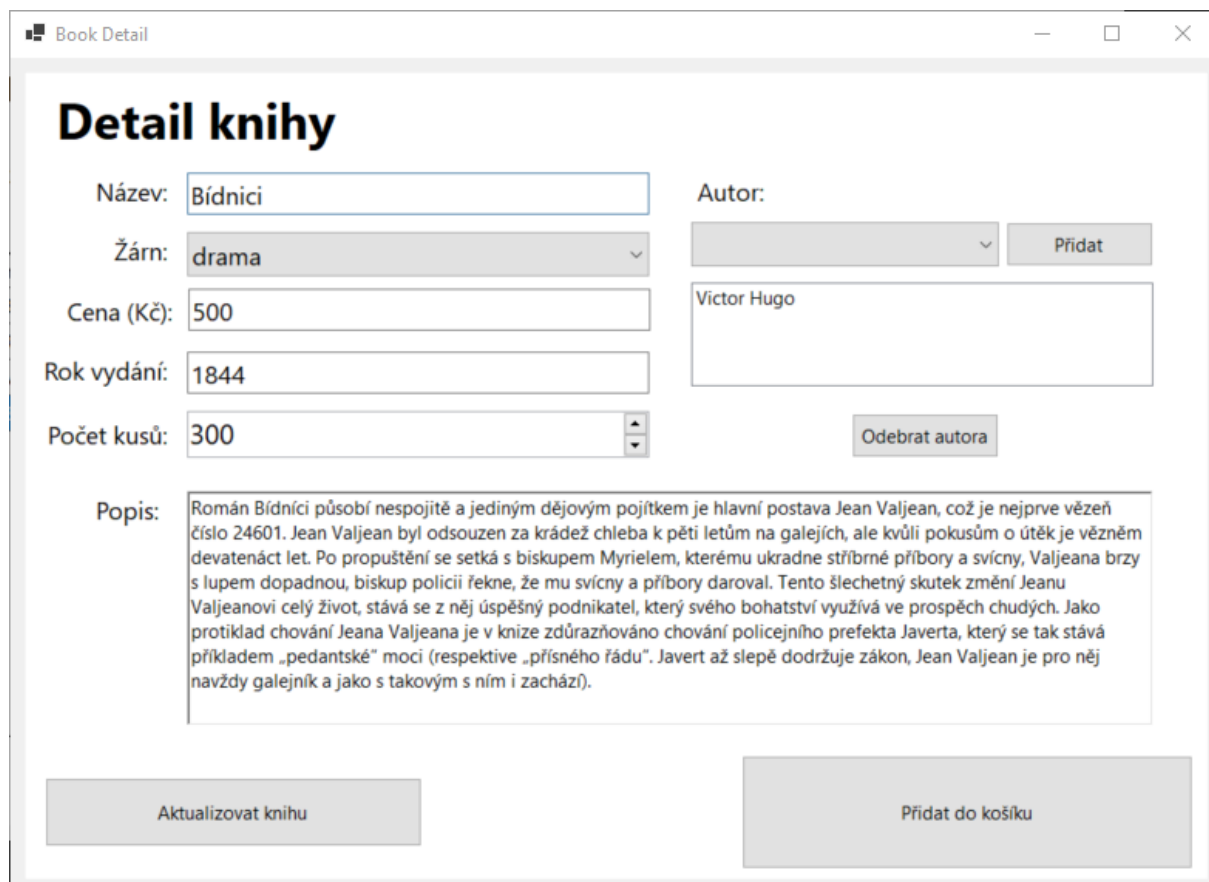
Přidat do objednávky

Obrázek 2- GUI pro vyhledávání knih

Po zapnutí programu, zobrazí se nám okno „Knihy“, kde uživatel uvidí ID, název, rok vydání, autory, žánr, cenu a počet kusů jednotlivých knih, které máme v databázi. Pro vyhledávání knih, uživatel může použít horní filtr. Může filtrovat pomocí názvu, autora a žánru.

Tlačítko „Přidat do objednávky“ slouží pro přidání knihy do košíku, kde pak uvidíme v panelu Objednávka.

Na levé straně programu jsou tlačítka, která umožňují přepínat zobrazení obsahu.



The screenshot shows a window titled "Book Detail" with a standard Windows title bar. The main content area is titled "Detail knihy". It contains several form fields and buttons:

- Název:** A text input field containing "Bídnič".
- Žánr:** A dropdown menu with "drama" selected.
- Cena (Kč):** A text input field containing "500".
- Rok vydání:** A text input field containing "1844".
- Počet kusů:** A text input field containing "300" with up and down arrow buttons on the right.
- Autor:** A dropdown menu with a "Přidat" button next to it. Below the dropdown is a text input field containing "Victor Hugo".
- Odebrat autora:** A button located below the author's name field.
- Popis:** A text area containing a detailed description of the book "Bídnič" by Victor Hugo.
- Aktualizovat knihu:** A button at the bottom left.
- Přidat do košíku:** A button at the bottom right.

Obrázek 3- Okno detail knihy

Po dvou kliknutí levé myši do řádku tabulky se nám zobrazí nové okno „Detail knihy“. Zde uživatel uvidí a může upravit všechny detaily od vybrané knihy.

Uživatel může přidávat autory pomocí tlačítka „Přidat“ a odebírat pomocí tak, že klikne na jméno autora a pak pomocí tlačítka „Odebrat autora“ odstraní autora. Avšak zde musí být minimálně 1 autor, což je ošetřeno v programu.

Uživatel upravuje detail knihy podle potřeby a potvrdí to pomocí tlačítka „Aktualizovat knihu“. Bez uložení změn, změny se neuloží.

V dolním pravém rohu je i tlačítko „Přidat do košíku“, které nám rovnou knihu přidá do našeho košíku.

The screenshot shows a web application window titled "Books Management". On the left is a sidebar menu with the heading "Menu" and several buttons: "Knihy", "Přidat autora" (highlighted with a blue border), "Přidat knihu", "Přidat zákazníka", "Objednávka", and "Vrátit knihu". The main content area is titled "Přidat autora" and contains the following form elements: a text input for "Jméno autora:", a dropdown menu for "Národnost:", and a "Přidat autora" button at the bottom.

Obrázek 4 - GUI pro přidání autora

V případě, že potřebuje uživatel přidat nového autora, který ještě není v našem systému, tak si ho může přidat.

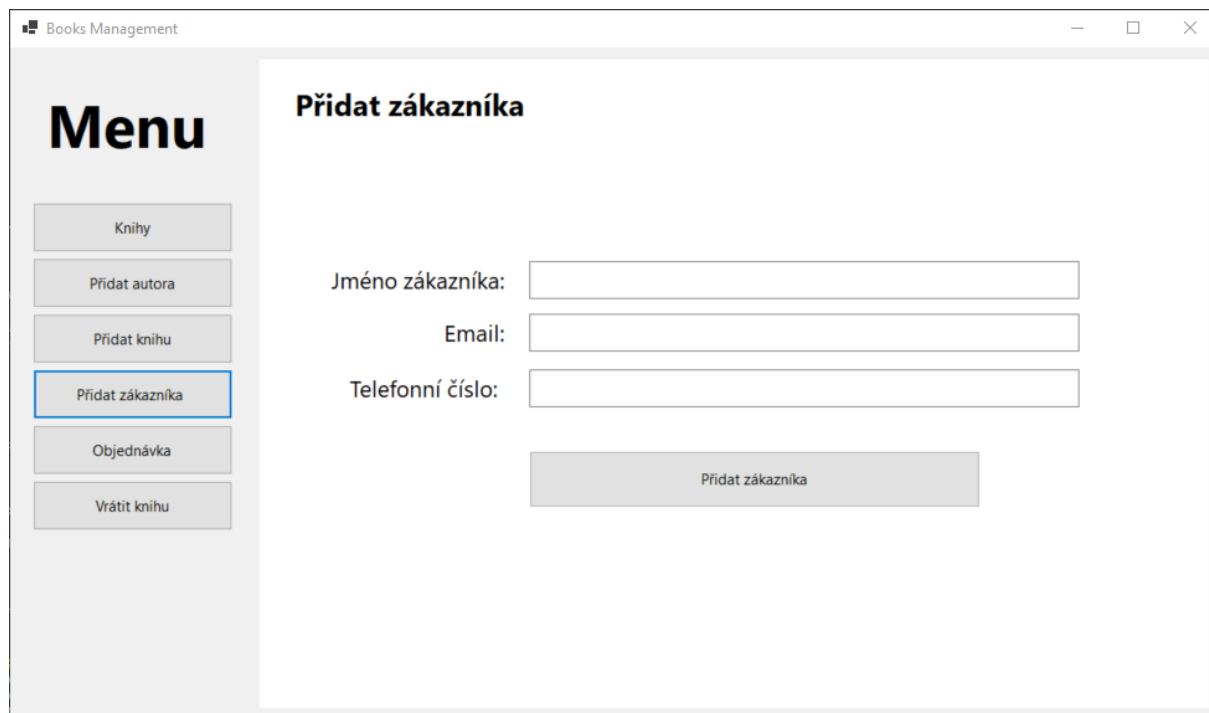
Stačí vyplnit jméno a vybrat si národnost. V případě, že autor, již existuje tak se nám zobrazí upozornění, že autor již existuje a nepřidá se do systému.

The screenshot shows the same "Books Management" application window, but with the "Přidat knihu" button in the sidebar highlighted. The main content area is titled "Přidat novou knihu" and contains the following form elements: text inputs for "Název:", "Cena (Kč):", and "Rok vydání:"; a dropdown menu for "Žánr:"; a spinner input for "Počet kusů:" with the value "0"; a text area for "Popis:"; and a section for "Autor:" which includes a dropdown menu, a "Přidat" button, and an "Odebrat autora" button. A "Přidat knihu" button is located at the bottom center of the form.

Obrázek 5 - GUI pro přidávání nové knihy

Při přidávání nové knihy, uživatel musí vyplnit správně všechny vyžadované informace. Jinak ho na to systém upozorní a kniha se nepřidá.

Program kontroluje, zda přidáváme knihu, kterou již máme v systému. Jestli kniha v systému už existuje tak se už nepřidá a program nám na to upozorní. Existovaná kniha se definuje jako kniha se stejným názvem se stejným autorem respektive se stejnými autoři.



The screenshot shows a web application window titled "Books Management". On the left is a sidebar menu with the heading "Menu" and several buttons: "Knihy", "Přidat autora", "Přidat knihu", "Přidat zákazníka" (highlighted with a blue border), "Objednávka", and "Vrátit knihu". The main content area is titled "Přidat zákazníka" and contains a form with three input fields: "Jméno zákazníka:", "Email:", and "Telefonní číslo:". Below these fields is a button labeled "Přidat zákazníka".

Obrázek 6 - Okno pro přidávání zákazníka

Abychom si mohli půjčit knihu tak si musíme založit nového zákazníka. V našem programu stačí zadat jméno zákazníka, kontaktní informace email a telefonní číslo. Po založení dostane zákazník vygenerované ID, které bude unikátní a bude si půjčovat knihy pomocí toho přiřazeného ID.

Všechny informace musejí být vyplněny jinak program nás na to upozorní, že nám něco chybí.

Books Management

Menu

Knihy

Přidat autora

Přidat knihu

Přidat zákazníka

Objednávka

Vrátit knihu

Vytvořit objednávku

Typ: 

Půjčit

Datum vrácení: 

Wednesday, April 3, 2024

ID zákazníka: 

1

Vybrané knihy:

	ID	Název knihy	Cena	Počet	
	4	Mat Biec	200	3	X
▶	50	Bidnici	500	1	X

Vytvořit objednávku

Obrázek 7 - GUI pro vytváření nové objednávky (půjčení knihy)

Zákazník si může knihy buď koupit nebo půjčit.

Při půjčení, uživatel musí vybrat datum vrácení a zadat ID zákazníka. Po zadání ID zákazníka, uživatel zmačkne „enter“ na klávesnici a poté se zobrazí informace zákazníka. V případě, že zadané ID neodpovídá žádnému zákazníkovi tak se nám zobrazí „ID zákazníka neexistuje“. Vybrané knihy si můžeme odebírat nebo vybrat kolik kusů chceme. Počet kusu je omezen na počet kusů, které máme ve skladu. Počet kusů upravujeme přímo v tabulce.

Pak pomocí tlačítka „Vytvořit objednávku“, jestli bude vše v pořádku tak se nám vytvoří záznam o půjčení. Záznam o půjčení pak můžeme najít pomocí ID zákazníka.

Pro typ „koupit“, tak uživatel nemusí zadávat datum. Výběr datumu automaticky zmizí, když se vybere varianta „koupit“. A jednoduše po kliknutí tlačítka „Vytvořit objednávku“ tak se kniha prodá. To znamená, že se nám odečte počet kusů té knihy v databázi.



Books Management

Menu

Knihy

Přidat autora

Přidat knihu

Přidat zákazníka

Objednávka

Vrátit knihu

Vrátit knihy

ID zákazníka: 1

Hledat

☒ Filtrovat podle času

Od: Wednesday, April 3, 2024

Do: Wednesday, April 3, 2024

	dokladID	nazev	datum	datumTo	amount	bookID	zakaznikID
▶	91	Bílá nemoc	17.03.2024	17.03.2024	1	2	1
	92	Bílá nemoc	17.03.2024	17.03.2024	8	2	1

Vrátit všechno

Vrátit

Obrázek 8 - GUI pro vrácení knihy

V sekci „Vrátit knihu“ slouží pro vrácení knihy. Uživatel zadá ID zákazníka a dokáže vyhledat všechny půjčené knihy, které si zákazník půjčil. Pro lepší vyhledávání může uživatel filtrovat i podle časového úseku. Zákazník může vracet jednu knihu nebo také všechny knihy najednou.

Pokud zákazník vrací knihy později, než byl domluvený datum tak platí pokutu. Celková pokuta se zobrazí po kliknutí na tlačítko „Vrátit“ nebo také po „Vrátit všechno“. Pokuta za jeden den zpoždění jsou 5,-Kč.

V případě, že vše v pořádku tak knihy se nám vrátí a smaže se ze systému záznam o půjčení knihy.

## Programátorská dokumentace

Kompletní kód a instalace najdete na

<https://github.com/DuongXuanAnh/CSharpZapocet2024>