

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.

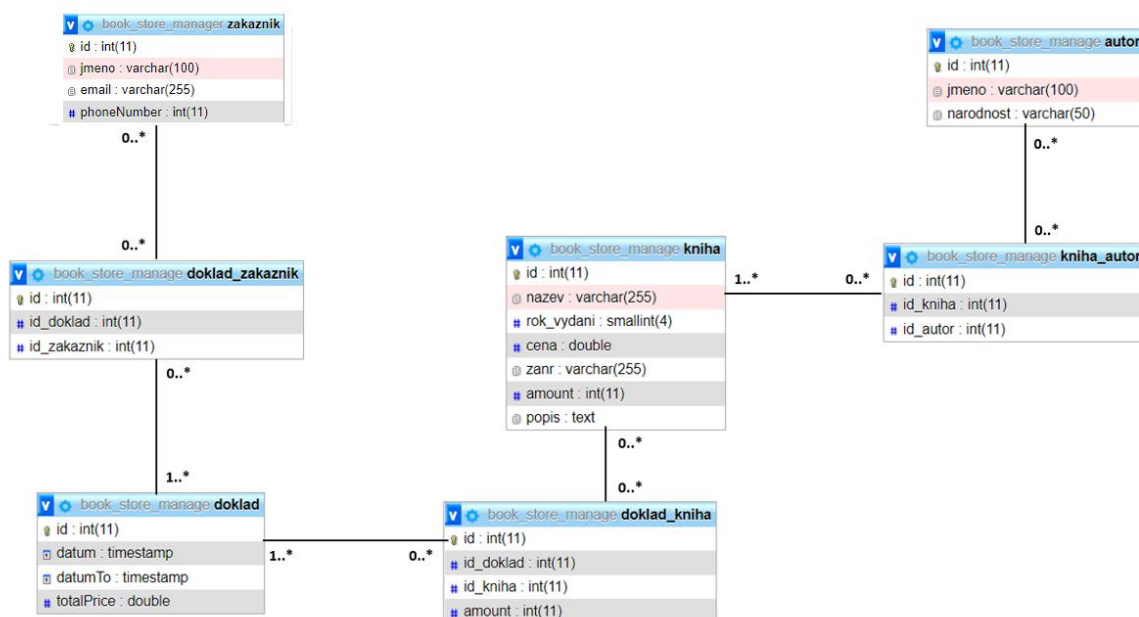
Technologie:

- 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 Bieč	2010	Nguyen Nhat Anh	román	200	145
	Bídnič	1844	Victor Hugo	drama	500	300

Přidat do objednávky

Obrázek 2- GUI pro vyhledávání knih

Po zapnutí programu se nám zobrazí okno „Knihy“, kde uživatel uvidí ID, název, rok vydání, autory, žánr, cenu a počet kusů jednotlivých knih, které máme v databázi. Pro vyhledávání knih může uživatel využít filtr v horní části. Je možné filtrovat podle názvu, autora a žánru. Tlačítko „Přidat do objednávky“ slouží k přidání knihy do košíku, který následně uvidíme v panelu „Objednávka“.

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

Book Detail

Detail knihy

Název:

Bídenci

Žánr:

drama

Cena (Kč):

500

Rok vydání:

1844

Počet kusů:

300

Autor:

Přidat

Victor Hugo

Odebrat autora

Popis:

Román Bídenci působí nespojitě a jediným dějovým pojítkem je hlavní postava Jean Valjean, což je nejprve vězeň číslo 24601. Jean Valjean byl odsouzen za krádež chleba k pěti letům na galejích, ale kvůli pokusům o útěk je věznem devatenáct let. Po propuštění se setká s biskupem Myrielem, kterému ukradne stříbrné přibory a svícny, Valjeana brzy s lupem dopadnou, biskup policii řekne, že mu svícny a přibory daroval. Tento šlechetný skutek změní Jeanu Valjeanovi celý život, stává se z něj úspěšný podnikatel, který svého bohatství využívá ve prospěch chudých. Jako protiklad chování Jeana Valjeana je v knize zdůrazňováno chování policejního prefekta Javerta, který se tak stává příkladem „pedantské“ moci (respektive „přísného řádu“. Javert až slepě dodržuje zákon, Jean Valjean je pro něj navždy galejník a jako s takovým s ním i zachází).

Aktualizovat knihu

Přidat do košíku

Obrázek 3- Okno detail knihy

Po dvou kliknutích levým tlačítkem myši do řádku tabulky se zobrazí nové okno „Detail knihy“. Zde uživatel uvidí a může upravit všechny detaily vybrané knihy.

Uživatel může přidávat autory pomocí tlačítka „Přidat“ a odebírat je kliknutím na jméno autora a následným stisknutím tlačítka „Odebrat autora“. Vždy však musí být uveden minimálně jeden autor, což je ošetřeno v programu.

Uživatel upravuje detaily knihy podle potřeby a potvrdí je tlačítkem „Aktualizovat knihu“. Bez uložení se změny neprojeví.

V dolním pravém rohu se nachází tlačítko „Přidat do košíku“, které knihu rovnou přidá do košíku uživatele.

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 a form with two input fields: "Jméno autora:" followed by a text box, and "Národnost:" followed by a dropdown menu. Below these fields is a large grey button labeled "Přidat autora".

Obrázek 4 - GUI pro přidání autora

V případě, že uživatel potřebuje přidat do systému nového autora, který ještě není v databázi, může tak snadno přidat.

- Postup je následující:
- Uživatel vyplní jméno autora.
- Vybere si národnost autora.
- Systém zkontroluje, zda autor již v databázi existuje.
- Pokud ano, zobrazí se uživateli upozornění a autor se do systému nepřidá.
- Pokud autor v databázi neexistuje, systém ho přidá a uživateli se zobrazí potvrzení.

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 a web application window titled "Books Management". On the left is a sidebar menu with the title "Menu" and several buttons: "Knihy", "Přidat autora", "Přidat knihu" (highlighted with a blue border), "Přidat zákazníka", "Objednávka", and "Vrátit knihu". The main content area is titled "Přidat novou knihu" and contains the following form fields: "Název:" (text input), "Žánr:" (dropdown menu), "Cena (Kč):" (text input), "Rok vydání:" (text input), "Počet kusů:" (text input with value "0" and a spinner), "Autor:" (text input), and a large "Popis:" (text area). There are three buttons: "Přidat" next to the "Autor:" field, "Odebrat autora" below it, and a large "Přidat knihu" button at the bottom center.

Obrázek 5 - GUI pro přidávání nové knihy

Při přidávání nové knihy do systému je nutné, aby uživatel vyplnil všechny povinné údaje správně. V opačném případě ho systém upozorní na chyby 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 the same "Books Management" application window, but the main content area is titled "Přidat zákazníka". The sidebar menu remains the same, with "Přidat zákazníka" now highlighted with a blue border. The form in the main area contains three text input fields: "Jméno zákazníka:", "Email:", and "Telefonní číslo:". Below these fields is a single 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	Bídnici	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>