



# Politechnika Śląska

Dokumentacja projektu

**“Biblioteka”**

kierunek: Informatyka  
Michał Pawlak

Gliwice, 2021/2022

# 1 Cel Projektu / Opis Projektu

Projekt zakłada utworzenie bazy danych dla programu ułatwiającego pracę biblioteki. Program przeznaczony byłby dla pracowników biblioteki, katalogujących posiadane książki jak i ich wypożyczenia. Baza przechowywałaby dane czytelników, książek, gatunków do których należą i dane autorów poszczególnych książek oraz wypożyczenia.

Baza danych będzie stworzona w lokalnym serwerze MySQL, stworzona aplikacja będzie łączyła się z tym serwerem.

## 2 Założenia projektowe

### 2.1 Opis wymagań

- Baza danych będzie pozwalała na wpisanie wypożyczenia danej pozycji. Ewentualne przedłużenie terminu zwrotu.
- Dodawanie i modyfikację danych czytelników przez bibliotekarza
- Przegląd ilości książek o danym tytule
- Przegląd książek danego autora oraz przegląd autorów
- Przegląd historii wypożyczeń
- Przegląd książek po ich gatunku
- Wprowadzanie podstawowych modyfikacji w każdej z tabel (dodaj, modyfikuj, usuń)
- Ograniczenie dostępu do danych funkcji programu na podstawie typu użytkownika

\*By móc korzystać z aplikacji będziemy potrzebowali komputera z zainstalowanym MySQL-em

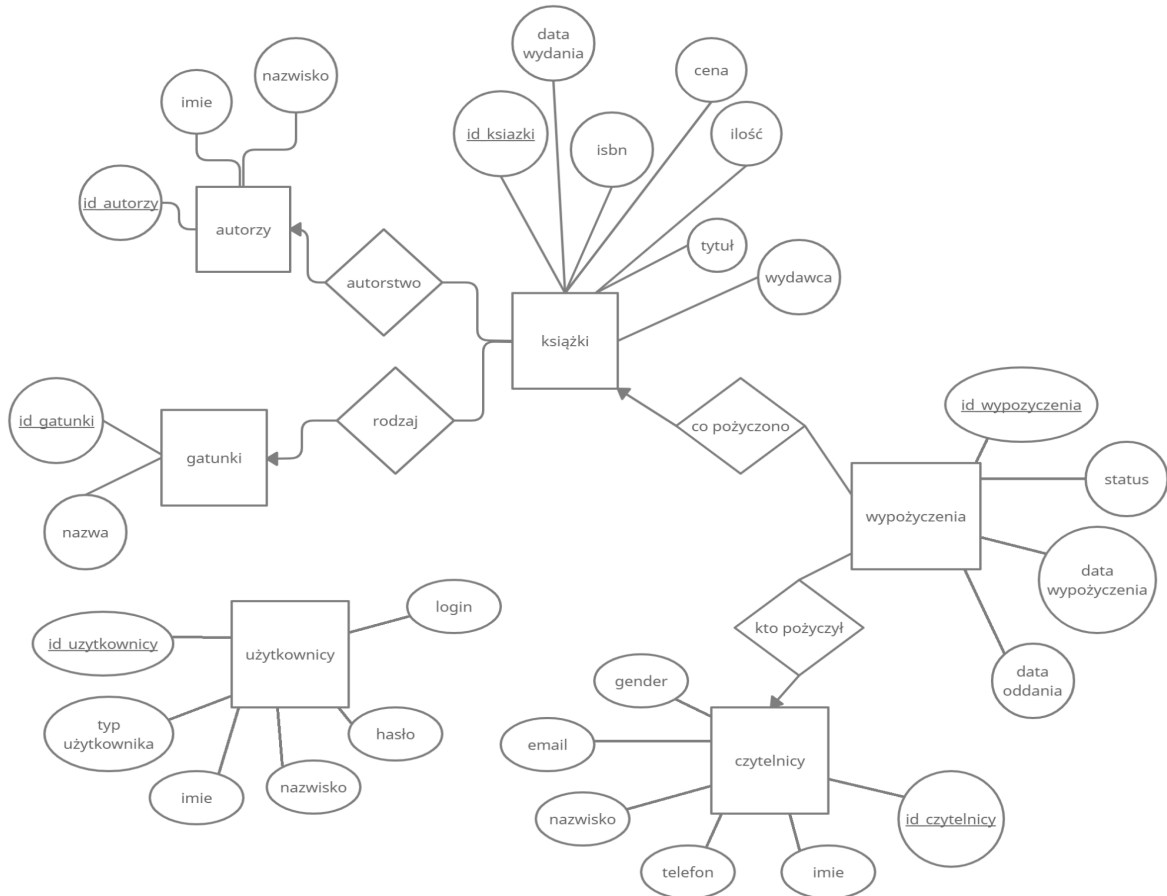
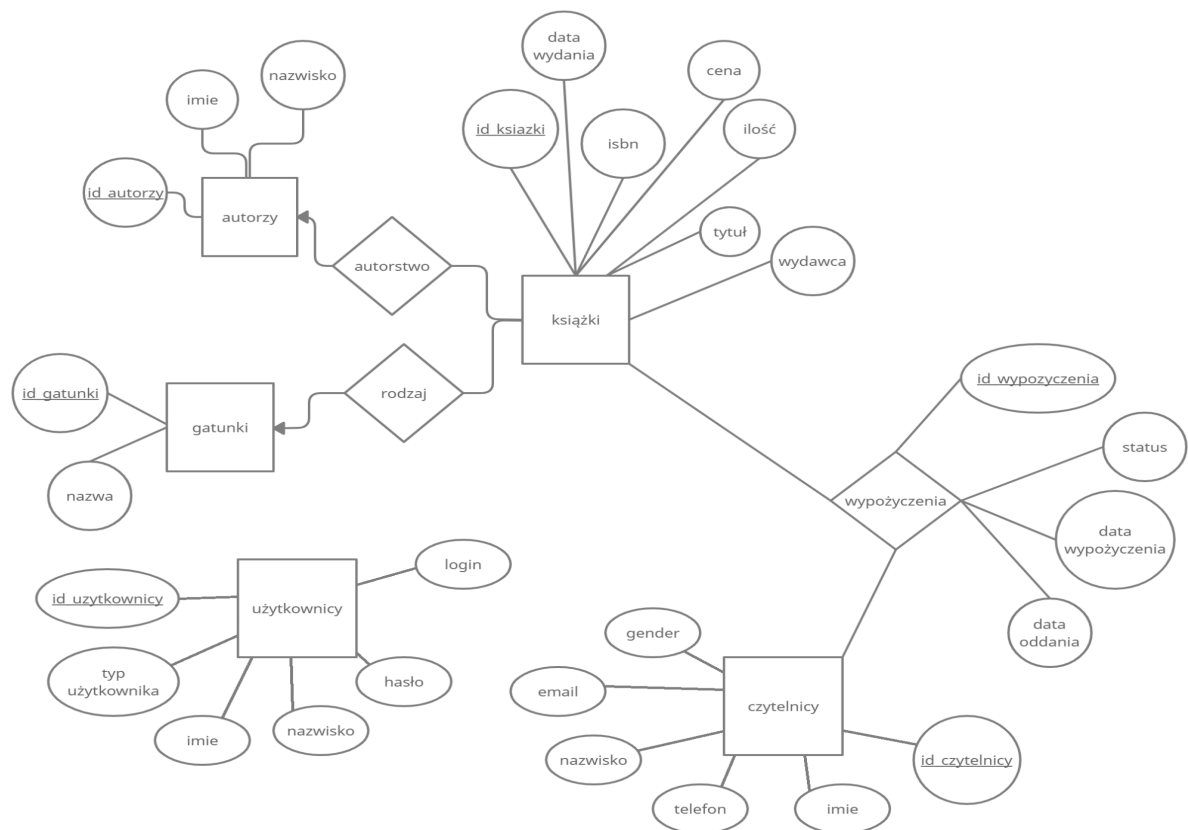
### 2.2 Encje

1. **Czytelnicy** - id\_czytelnicy [PK], imie, nazwisko, gender, telefon, email
2. **Autorzy** - id\_autorzy[PK], imie, nazwisko
3. **Książki** - id\_książki [PK], autor\_id, tytuł, ISBN, data\_wydania, wydawca, cena, ilosc, gatunek\_id
4. **Gatunki** - id\_gatunki[PK], nazwa
5. **Użytkownicy** - id\_uzytkownicy[PK], imie, nazwisko, login, haslo, typ\_uzytkownika

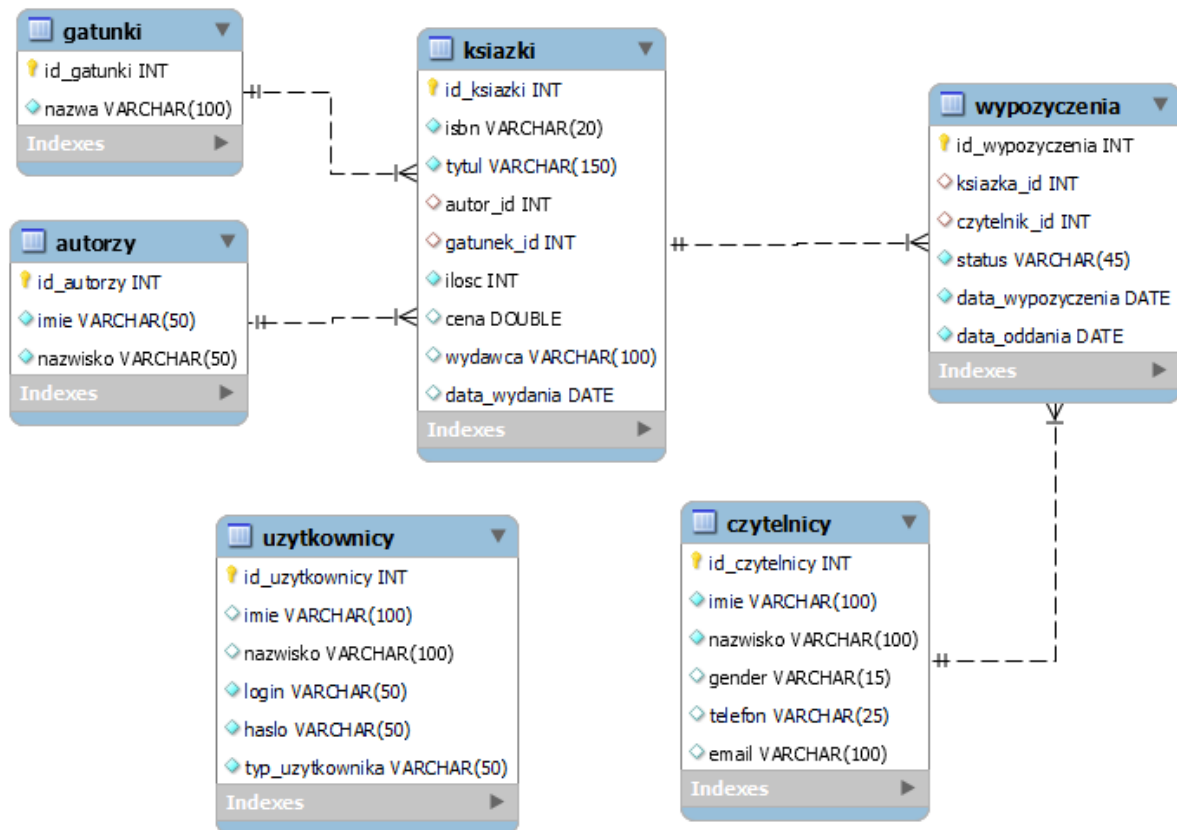
### 2.3 związki

1. **Rodzaj** - (gatunki, książki) - 1 : n
2. **Autorstwo** - (autorzy, książki) - 1 : n
3. **Wypożyczenia** - (książki, czytelnicy) - n : m

## 2.4 Diagram związków encji

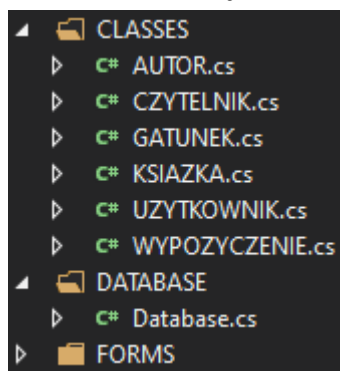


## 2.5 Model relacyjny



### 2.5.1 struktura aplikacji

Aplikacja została stworzona w windows forms, ze względu na szybkość tworzenia nowych funkcjonalnych okien aplikacji.



- Folder CLASSES - zawiera klasy odpowiedzialne za komunikację między aplikacją a poszczególnymi tablicami w bazie danych
- Folder DATABASE - zawiera klasę odpowiedzialną za połączenie między aplikacją a serwerem MySQL
- Folder FORMS - zawiera okienka aplikacji, a każde z okienek posiada plik z funkcjami poszczególnych przycisków okna.

W związku z czym struktura działania aplikacji wyglądałaby następująco:

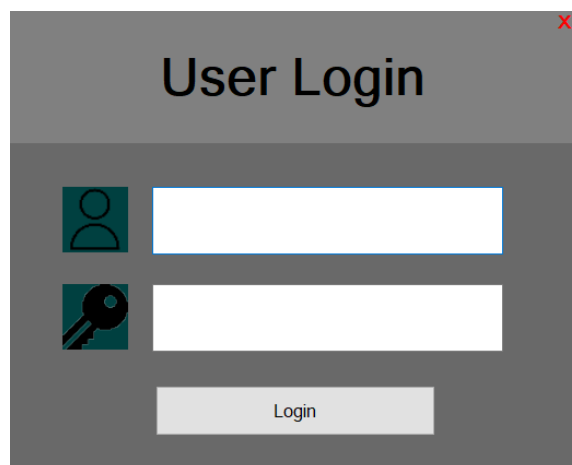
Z GUI od użytkownika pobierane są parametry, które są przekazywane przez funkcje przypisane okienku do metody w odpowiedniej klasie(np. AUTOR.cs), gdzie dalej przekazywane są informacje przez metody w Database.cs do serwera MySql, skąd otrzymujemy informację zwrotną o powodzeniu, lub nie, wykonywanej czynności.

## 2.6 Użytkownicy

- **Bibliotekarz** - przykład login: **mic** hasło: **paw**  
Rola bibliotekarza przypada użytkownikowi od id = 1, jest on głównym adminem posiadającym dostęp do wszystkich funkcjonalności. Dodatkowo nie jest wyświetlany w oknie użytkowników jako dodatkowe zabezpieczenie przed niepożądanymi zmianami.
- **Admin** - przykład login: **admin** hasło: **admin1**  
Admini mają dostęp do wszelkich edycji, jednakże nie mają możliwości wglądu w tabelę użytkowników.
- **User** - przykład login: **public** hasło: **public**  
zwykły user nie ma możliwości wglądu w wypożyczenia, użytkowników i czytelników. Nie posiada on też uprawnień do edytowania innych tabel. Jest to użytkownik stworzony w celu przeglądania zasobów biblioteki.

## 2.7 Instrukcja obsługi biblioteki

Ekran logowania do systemu biblioteki:  
Do biblioteki można zalogować się używając jednego z wcześniej wymienionych haseł.

A screenshot of a 'User Login' window. The window has a dark gray header with the title 'User Login' in white. Below the header, there are two input fields. The first field is preceded by a teal icon of a person, and the second field is preceded by a teal icon of a key. Both fields are empty. Below the input fields is a light gray button with the text 'Login' in dark gray. The window has a standard Windows-style title bar with a red 'X' button in the top right corner.

Po zalogowaniu się na konto bibliotekarza można zobaczyć główne okno aplikacji. Wyświetla ono ilość książek, autorów, czytelników i gatunków jakie na obecną chwilę są w bibliotece.



Wchodząc w zakładkę 'Książki' zobaczymy okno zarządzania książkami w bibliotece. Zwykły użytkownik w tym oknie może jedynie przeglądać zawartość tabeli.

## Książki

Dodaj

Edytuj

Usuń

Pokaż książki

ID	ISBN	Tytuł	ID autora	ID gatunku	Ilość	Cena	Wydawca	Data wydania
25	41857465	Park Jurajski	23	3	22	43.4	Wydawnictwo Ve...	15.06.2022
26	40666150	Krew i popiół. To...	21	3	11	35,03	You&YA	12.01.2022
27	41856574	Dwór ciemi i róż. ...	22	3	30	29,5	Uroboros	27.04.2016
28	41905760	Księga nocy	24	3	37	30,89	Jaguar	04.07.2022
29	41548820	Dom Nieba i odd...	22	3	23	38,49	Uroboros	27.04.2022
30	15830982	Ostatnie zyczenie...	25	3	69	38,02	SUPERNOWA	06.10.2014
31	15830883	Miecz przeznac...	25	3	55	38,02	SUPERNOWA	06.10.2014
32	16003811	Krew elfów. Wied...	25	3	44	38,02	SUPERNOWA	28.10.2014
33	16012592	Czas pogardy. Wi...	25	3	44	38,02	SUPERNOWA	28.10.2014
34	16003583	Chrzest ognia. Wi...	25	3	44	38,02	SUPERNOWA	28.10.2014
35	16012721	Wieża jaskółki. ...	25	3	33	39,3	SUPERNOWA	28.10.2014

Odśwież

Edytuj tę książkę

Usuń tę książkę

Liczba książek: 84

Przycisk 'Odśwież' ponownie ładuje zawartość tabeli z bazy danych. Czerwony przycisk pozwala na usunięcie aktualnie zaznaczonej pozycji. Klikając zielony przycisk przeniesiemy się na panel edycji, który również można otworzyć klikając na bocznym panelu przycisk 'Edytuj', oraz zostanie on wypełniony informacjami z obecnie zaznaczonego wiersza.

Książki

Dodaj

Edytuj

Usuń

Pokaż książki

Liczba książek:  
84

ID: 31

Szukaj po ID

ISBN: 15830883

Szukaj po ISBN

Tytuł: Miecz przeznaczenia.

Autor: Andrzej Sapkowski

ID: 25

Wybierz

Gatunek: Fantastyka, horror

Ilość: 55

Cena: 38,02

Wydawca: SUPERNOWA

Data Odbioru: poniedziałek, 6 października 2014

Edytuj książkę

Przycisk 'Edytuj książkę' aktualizuje informacje, jeśli to możliwe, o książce w podanym 'ID', nadpisując wcześniej znajdujące się tam informacje. przyciski 'Szukaj po ...' wypisują informacje o książce o podanym numerze 'ID' lub 'ISBN' jeśli istnieją w bazie.

Przycisk 'Dodaj' na panelu bocznym wyświetla panel dodawania książki.

Książki

Dodaj

Edytuj

Usuń

Pokaż książki

Liczba książek:  
84

ID: 85

Wyczyść pola, aby wygenerować ID

ISBN:

Tytuł:

Autor:

ID:

Wybierz

Gatunek:

Ilość:

Cena:

Wydawca:

Data Odbioru: poniedziałek, 4 lipca 2022

Dodaj książkę

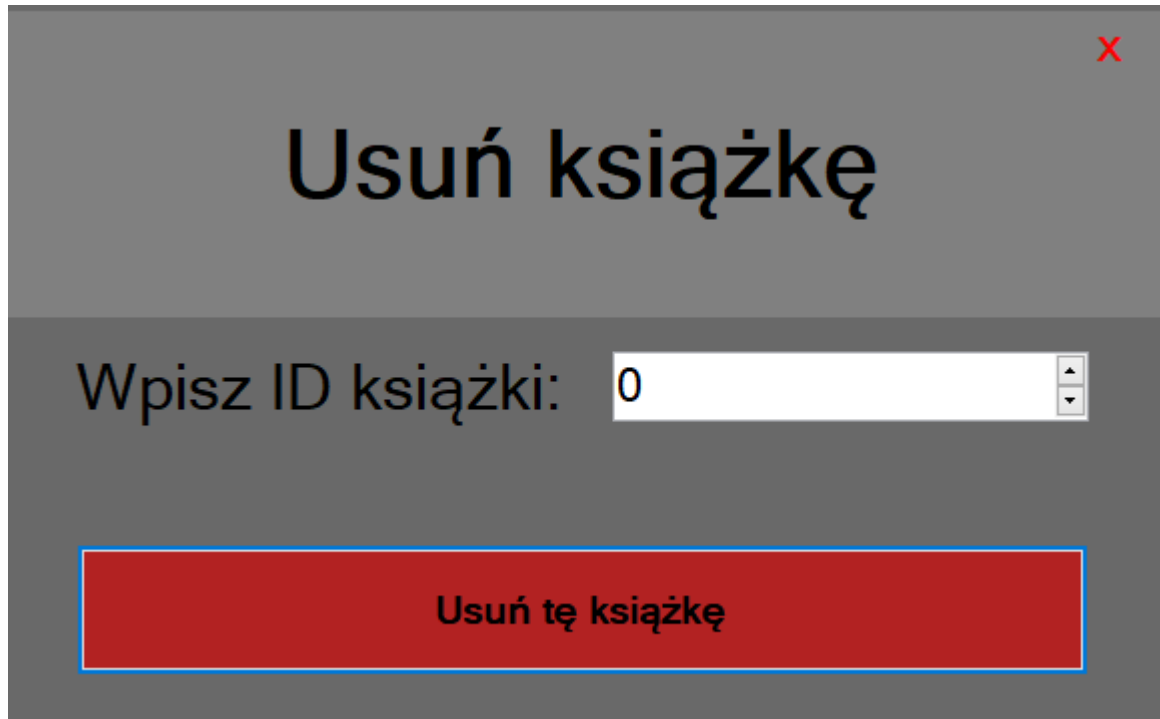
Wyczyść pola

Wprowadzone tutaj informacje są przekazywane, jeśli nie zostanie napotkany problem, do tabeli 'książki' za pomocą przycisku 'Dodaj książkę'.

Warto zaznaczyć, że 'ID' jest generowane automatycznie. 'ISBN' musi być unikalne. Autora książki wybiera się z wcześniej wprowadzonych autorów, jak

to zrobić pokażę za chwilę. Tak samo 'Gatunek' musi być wybrany z wcześniej istniejących gatunków.

Jest jeszcze czwarte okno 'Usuń'.



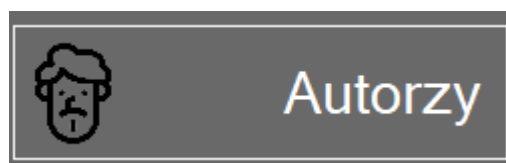
Usuń książkę

Wpisz ID książki: 0

Usuń tę książkę

W którym możemy ręcznie wpisać indeks książki której chcemy się pozbyć z bazy.

Tym samym wyczerpaliśmy funkcje dla książek, więc przejdźmy do okna 'Autorzy'.





# Autorzy

Dodaj
Edytuj
Usuń
Pokaż książki autora

ID: 
Imie: 
Nazwisko:

ID	imie	nazwisko
1	Małgorzata	Czyńska
2	Izabella	Adamczewska-Bar...
3	Serhij	Rudenko
4	Przemysław	Słowiński
5	Charles	Seife
6	Kate	Bryan
7	Marian	Tokarzewski
8	Zbigniew	Sujkowski
9	Jan	Rodak
10	Asserate	Asfa-Wossen
11	Janusz	Jaźwiński
12	Erik	Larson
13	Piotr	Mikołajczak
14	Iwona	Kienzler

Liczba autorów:  
60

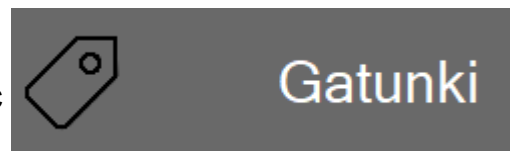
Przyciski na panelu bocznym odpowiadają teraz za wprowadzanie zmian w tabeli 'autorzy'. Przycisk 'dodaj' dodaje do tabeli imie i nazwisko autora, 'ID' znowu jest generowane automatycznie, więc nie przejmujemy się pierwszym textBoxem. Przyciski 'Edytuj' i 'Usuń' modyfikują i usuwają informacje pod podanym 'ID', które wybiera się poprzez zaznaczenie wybranego przez siebie wiersza w tabeli. Klikając w ostatni przycisk można zobaczyć tytuły książek, aktualnie zaznaczonego autora.

# Książki Autora:

Andrzej Sapkowski

Chrząst ognia. Wiedźmin. Tom 5  
Czas pogardy. Wiedźmin. Tom 4  
Krew elfów. Wiedźmin. Tom 3  
Miecz przeznaczenia. Wiedźmin. Tom 2  
Ostatnie życzenie. Wiedźmin. Tom 1  
Pani Jeziora. Wiedźmin. Tom 7  
Sezon burz. Wiedźmin. Tom 8  
Wieża jaskółki. Wiedźmin. Tom 6

Podobne funkcjonalności są w oknie 'Gatunki', dodatkowo, w obu wymienionych oknach, zwykły użytkownik może tylko przeglądać zawartość tabel oraz wyświetlać książki.



## Gatunki

ID:

Nazwa:

DodajEdytujUsuń

Pokaż książki tego gatunku

ID	nazwa
1	Biografie
2	Dla dzieci
3	Fantastyka, horror
4	Historia
5	informatyka
6	Komiks
7	Kryminał, sensacja, thriller
8	Literatura faktu, reportaż
9	Literatura obyczajowa
10	Literatura piękna
11	Nauki społeczne i humanistyczne
12	Nauki ścisłe, medycyna
13	Poezja, aforyzm, dramat
14	Poradniki
15	Turystyka i podróże

## Gatunek:

### Biografie

Drogi we mgłę

Hajle Syllasje. Ostatni cesarz Etiopii

Hawking, Hawking. Geniusz i celebryta

Ignacy Paderewski - ulubieniec kobiet

Insynkt swobody. Wspomnienia z Polski 1939-1961

Jacek Hugo-Bader. Włóczęga

Książę przygody. Biografia Antoniego Ferdynanda Ossend

NORWAY. Półdzienniki z emigracji

Rok, który zmienił wszystko

Straż przednia

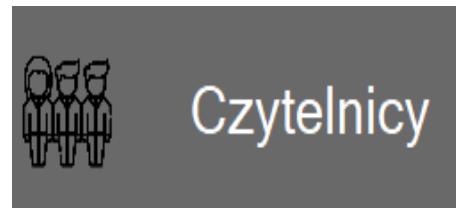
Sylwetki Zbigniew Sujkowski

Sztuka w afekcie. Romantyczne i burzliwe historie najslynni

Witkacy i Kobiety. Harem metafizyczny

Zelenski. Poza scenariuszem

W oknie 'czytelnicy' można zobaczyć informacje czytelników oraz wykonywać podstawowe zmiany w tabeli. Z racji na to, że w tym oknie mogą występować wrażliwe informacje, zwykły użytkownik nie ma do niego dostępu.



Dodaj

Edytuj

Usuń

Wyczyść Pola

ID: 1

Imię: Michał

Nazwisko: Pawlak

Płeć: ☒ Mężczyzna ☐ Kobieta

Telefon: 123456789

E-mail: mpawlak@mail.com

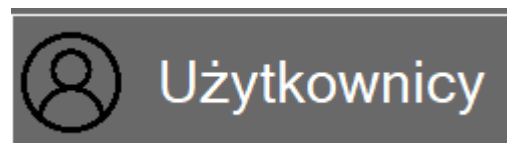
ID	imie	nazwisko	pleć
1	Michał	Pawlak	Mężczyzna
2	Paweł	Pawlak	Mężczyzna
3	Jan	Nowak	Mężczyzna
4	Kamil	Kowalski	Mężczyzna
5	Anna	Jagiello	Kobieta
6	Kazimierz	Wielki	Mężczyzna
7	Gal	Anonim	Brak
8	Anna	Adamczyk	Kobieta

Liczba czytelników:

8

W przypadku dodawania czytelnika, 'ID' jest generowane automatycznie, podobnie jak w poprzednich oknach.

W oknie 'użytkownicy' można dokonać przeglądu aktualnie istniejących kont, ze względu na to, że wyświetlane są tam wszystkie informacje dot. kont, dostęp do tego okna mają jedynie zaufane osoby, a że lepiej nie ufać nikomu, to dostęp ma tylko bibliotekarz.



# Użytkownicy

ID:

Imię:

Nazwisko:

Login:

Hasło:

Powtórz hasło:

☐ Admin

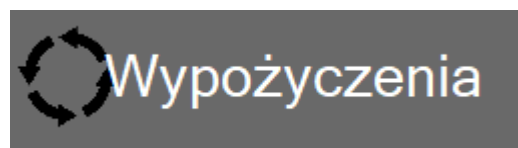
Dodaj

Edytuj

Usuń

	id_uzytkownicy	imie	nazwisko	login	haslo	typ_uzytkownika
▶	2	Pawel	Pawlak	admin	admin1	admin
	3	-	-	public	public	user

Co więcej zmian w koncie bibliotekarza można dokonywać jedynie bezpośrednio w bazie biblioteki, jest to dodatkowe zabezpieczenie przed niechcianą zmianą w najważniejszym koncie.



Przechodząc do ostatniego okna, 'wypożyczenia' możemy wpisać wypożyczenie nowej książki lub zmienić status już wypożyczonej. Można zmienić status na 'zwrócono' lub 'zgubiono' (wtedy również odejmowana jest książka z zadeklarowanej posiadanej puli książek)

# Wypożyczenia

Wypożycz

Zwróć

Wybierz ID książki: 30 Szukaj Książki

Ostatnie życzenie. Wiedźmin. Tom 1

Wybierz ID czytelnika: 1 Szukaj ID

Michał Pawlak

Ilość egzemplarzy książki: 69

Czy książka jest dostępna: Tak

Data wypożyczenia: sobota, 2 lipca 2022

Data zwrotu: czwartek, 7 lipca 2022

Wypożycz

# Wypożyczenia

Wypożycz  
Zwróć

Wybierz ID książki: 48  
JavaScript od podstaw  
Wybierz ID czytelnika: 2  
Paweł Pawlak  
Data wypożyczenia: środa, 8 czerwca 2022  
Data zwrotu: czwartek, 14 lipca 2022

Wszystkie Wypożyczone Oddane Zgubione

id_wypożyczenia	książka_id	czytelnik_id	status	data_wypc
1	22	3	zwrócono	08.06.2022
2	56	5	zgubiono	08.06.2022
3	50	8	wypożyczono	08.06.2022
4	48	2	wypożyczono	08.06.2022
5	30	1	wypożyczono	02.07.2022

Zwróć książkę Zgubiono książkę Usun

Przyciski na panelu bocznym przenoszą nas między wyświetlonymi panelami.

Dodatkowo, jak wygląda panel boczny w głównym oknie dla każdego z typów użytkownika:

Bibliotekarz:



Admin:



User:



## 3 Wnioski

### 3.1 Podsumowanie projektu

Udało się stworzyć bazę zawierającą wystarczającą ilość informacji do sprawnego zarządzania zasobami bibliotecznymi. Dodatkowo udało się stworzyć aplikację, w której w stosunkowo intuicyjny sposób można wykonywać pracę w bazie biblioteki. Stworzono 3 typy użytkowników, bibliotekarz, admin, user gdzie każdy z nich ma inne możliwości, jeśli chodzi o korzystanie z aplikacji. Można sprawnie śledzić stan wypożyczeń oraz ilość książek danego tytułu.

### 3.2 Potencjał rozwoju

Można rozbudować możliwości biblioteki o, np. wyświetlanie okładek książek. Dodatkowo można wykorzystywać informacje o czytelnikach, przykładowo: wysłać maila z przypomnieniem, gdy będzie zbliżał się termin oddania. Można stworzyć panel sprzedaży, gdzie będzie można odkupić od biblioteki dane egzemplarze książki. Jak widać możliwości jest wiele, jednakże przed wprowadzeniem daleko idących zmian, należałoby zmienić GUI na bardziej uporządkowany.