

Dokumentacja projektu

Temat:

System zarządzania biblioteką

Spis treści

Opis projektu	3
Cel projektu	3
Funkcjonalności	3
Wykorzystane technologie	3
Baza danych	4
Diagram ERD	4
Tabele	4
Autorzy	5
Książki	5
Egzemplarze	5
Wypożyczenia	5
Wypożyczenia_historia	5
Zamowienia	5
Zamowienia_historia	5
Czytelnicy	5
Logowanie	5
Admin	5
Bestsellery	5
Recenzje	5
Procedury	6
Przykładowe procedury:	6
Funkcje	7
COUNTBOOKS	7
COUNTDEFAULTER	7
COUNTISSUE.....	7
COUNTREADERS	7

Wyzwalacze	7
Przykładowy wyzwalacz:	7
Struktura programistyczna aplikacji	8
Interfejs graficzny aplikacji	9
Ekran logowania i rejestracji	9
Po stronie administratora	11
Po stronie klienta	15
Proces uruchomienia aplikacji.....	16

Opis projektu

Tematem projektu jest system zarządzania biblioteką, umożliwiający wypożyczania oraz zamawiania książek. Po zalogowaniu do aplikacji administrator ma możliwość dodawać, modyfikować i usuwać książki, autorów, czytelników, ich wypożyczenia oraz zamówienia. Natomiast klient po zalogowaniu na swoje konto jest w stanie wystawić recenzję książki, którą wcześniej zamówił.

Cel projektu

1. Stworzenie relacyjnej bazy danych.
2. Aplikacja miała być intuicyjna i przyjazna w obsłudze.
3. Dobranie odpowiedniej technologii.
4. Zaprojektowanie interfejsu graficznego (GUI).
5. Zaprogramowanie funkcjonalności CRUD (Create, Read, Update, Delete) poprzez PL/SQL
6. Programowanie funkcjonalności statystycznych oraz zaawansowanych procedur, funkcji, triggerów w języku PL/SQL.

Funkcjonalności

1. Dodawanie elementów do tabeli w bazie danych a także wyświetlenie tabeli tableview JavaFX.
2. Edytowanie elementu wybranego z tabeli w bazie danych.
3. Usuwanie konkretnego elementu z tabeli bazy danych.
4. Wyświetlenie zawartości tabeli z bazy danych.
5. Zaprojektowanie odpowiednich pól do wprowadzania danych.
6. Przełączanie się pomiędzy scenami.
7. Wyłapywanie odpowiednich wyjątków oraz ich obsługa.

Wykorzystane technologie

Oracle 21c XE 

Oracle Database jest system zarządzania relacyjnymi bazami danych (ang. RDBMS) stworzony przez firmę Oracle Corporation. Na tym serwerze jest przechowywana nasza baza danych.

JavaFX 

oraz JDBC 8 – sterownik łączenia z bazą danych

JavaFX to technologia oprogramowania, która w połączeniu ze środowiskiem Java pozwala tworzyć aplikacje, które wyglądają bardziej nowocześnie. Za jej pomocą stworzyliśmy interfejs graficzny naszej aplikacji.

Baza danych

Diagram ERD

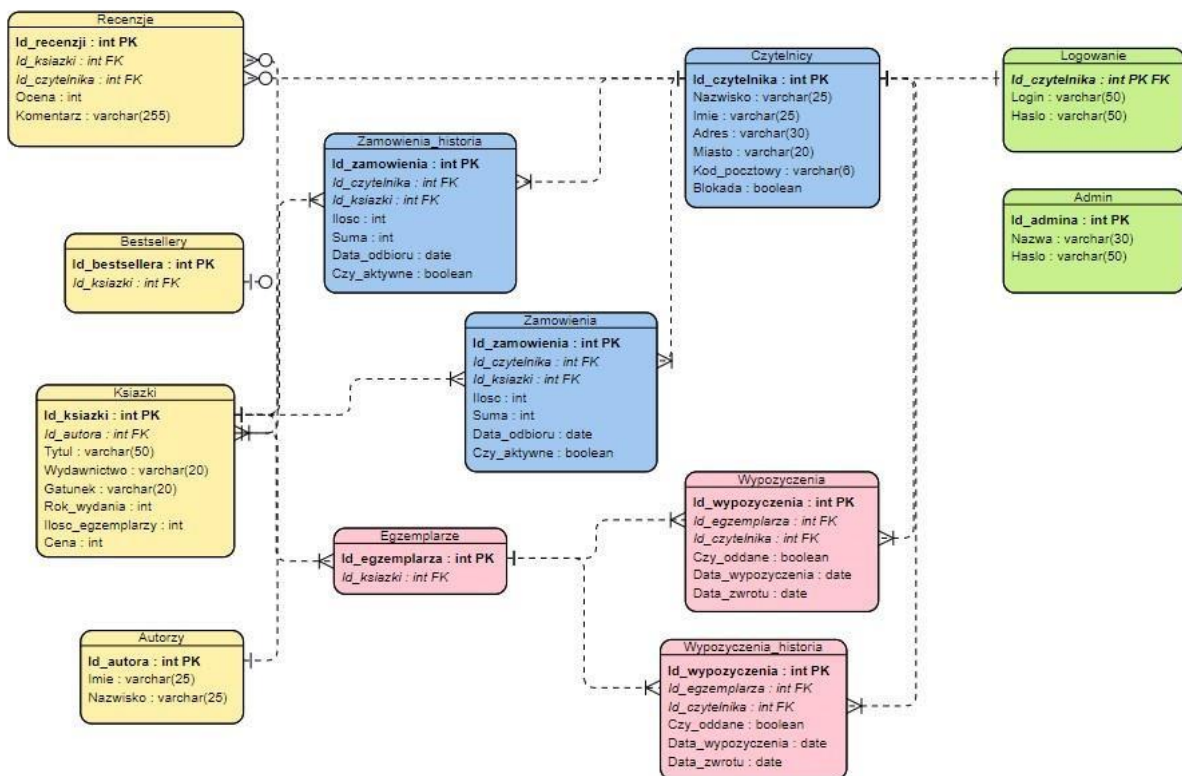


Tabela admin-brak relacji

Tabela logowanie-relacja jeden-jeden, ponieważ czytelnik posiada jedno dane do zalogowania się.

Tabela czytelnicy-

1. relacja jeden-wiele z tabela recenzja- ponieważ użytkownik może wystawić wiele recenzji do zamówionych książek. Lecz nie musi.
2. Jeden-wiele z tabelą zamówienia i wypożyczenia (i historyczne) użytkownik może wypożyczać jak i zamawiać wiele książek.

Tabela zamówienia(i historyczna)- dwa klucze obce, id_czytelnika, id_książki (jeden do wielu), zamówienie dotyczy danej książki danego czytelnika.

Tabela wypożyczenia(i historyczna)- dwa klucze obce, id_egzemplarza, id_czytelnika, wypożyczać może wielu czytelników, jak również wypożyczenie dotyczy wielu egzemplarzy, stąd taka relacja.

Tabela egzemplarze- jeden do wielu z wypożyczeniami, wyjaśnione wyżej, klucz obcy id_książki, przypisujemy egzemplarze do danej książki.

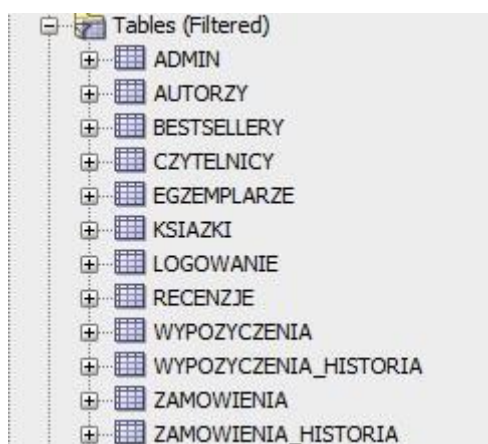
Tabela autorzy- relacja jeden do wielu z tabelą książki. Autor posiada wiele książek, do których jest przypisywany.

Tabela książki – relacja jeden do wielu z zamówieniami, egzemplarzami i recenzjami, zamówienie może dotyczyć wielu książek, generowanych jest wiele egzemplarzy na podstawie ilości danej książki, recenzja można napisać dla wielu książek, lecz nie musi być wcale recenzji dla danej książki. Relacja jeden do jeden z tabelą bestsellery, bestsellery dotyczy jednej książki i jej wartości na podstawie tabeli zamówienia historia.

Tabela bestsellery- wyżej opisana relacja z książkami.

Tabela recenzje – opisane wyżej.

Tabele



Autorzy

Tabela przechowująca dane autorów książek.

Książki

Tabela przechowująca dane książek, znajdujących się w bibliotece.

Egzemplarze

Tabela przechowująca identyfikatory egzemplarzy książek.

Wypożyczenia

Tabela przechowująca dane aktualnie wypożyczonych książek.

Wypożyczenia_historia

Tabela przechowująca dane historyczne wypożyczonych książek.

Zamowienia

Tabela przechowująca dane aktywnych zamówień.

Zamowienia_historia

Tabela przechowująca historię zamówień.

Czytelnicy

Tabela przechowująca dane czytelników.

Logowanie

Tabela przechowująca dane logowania klientów.

Admin

Tabela przechowująca dane logowania administratorów.

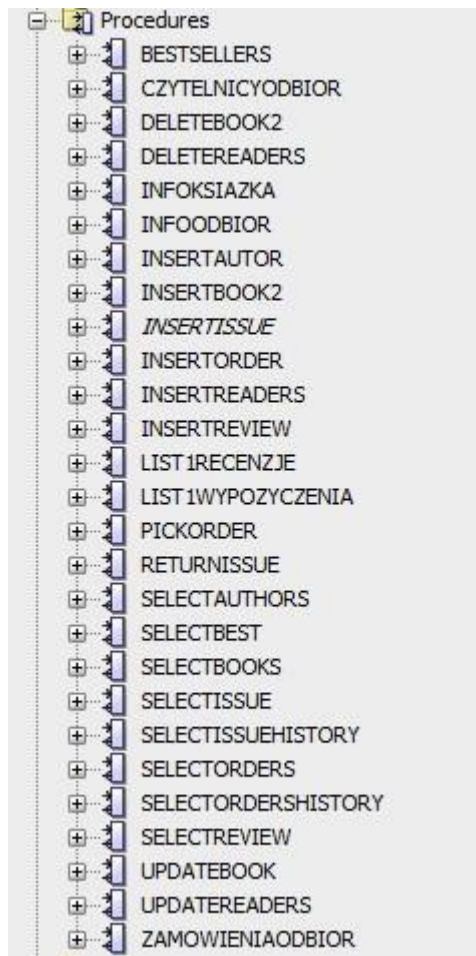
Bestsellery

Tabela przechowująca dziesięć najlepiej sprzedawanych książek.

Recenzje

Tabela przechowująca dane recenzji wystawionych przez klientów biblioteki.

Procedury(27)



Najważniejsze procedury:

BESTSELLERS

Procedura wstawiająca dziesięć najlepiej sprzedawanych książek do tabeli Bestsellery.

DELETEBOOK2

Procedura usuwająca dane książki z bazy.

DELETEREADERS

Procedura usuwająca dane czytelnika z bazy.

INSERTAUTOR

Procedura dodająca nowego autora.

INSERTBOOK2

Procedura dodająca nową książkę.

INSERTISSUE

Procedura dodająca nowe wypożyczenie książki.

INSERTORDER

Procedura dodająca nowe zamówienie.

INSERTREADERS

Procedura dodająca nowego czytelnika.

INSERTREVIEW

Procedura dodająca dane nowej recenzji.

PICKORDER

Procedura obsługująca odbiór zamówienia.

RETURNISSUE

Procedura służąca do zwrotu wypożyczonej książki.

UPDATEBOOK

Procedura modyfikująca dane książki.

UPDATEREADERS

Procedura modyfikująca dane czytelnika.

SELECTBOOKS

Procedura wypisująca wszystkie dane z tabeli książki.

SELECTREVIEW

Procedura wypisująca dziesięć tytułów książek z najlepszymi średnimi ocenami.

Funkcje**COUNTBOOKS**

Funkcja zwracająca ilość książek w bazie.

COUNTDEFAULTER

Funkcja zwracająca ilość zablokowanych czytelników (tzn. którzy w chwili obecnej mają wypożyczone pięć książek).

COUNTISSUE

Funkcja zwracająca ilość wypożyczonych książek w chwili obecnej.

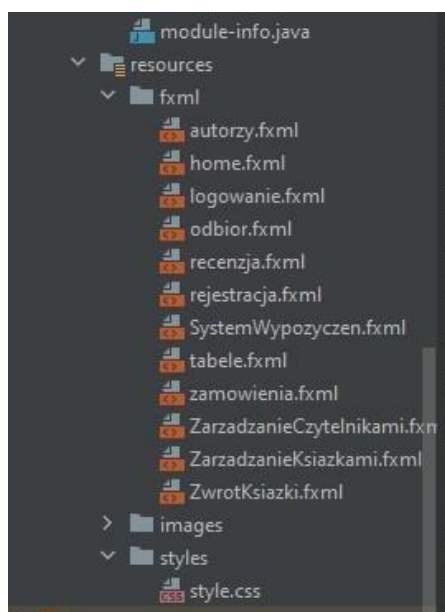
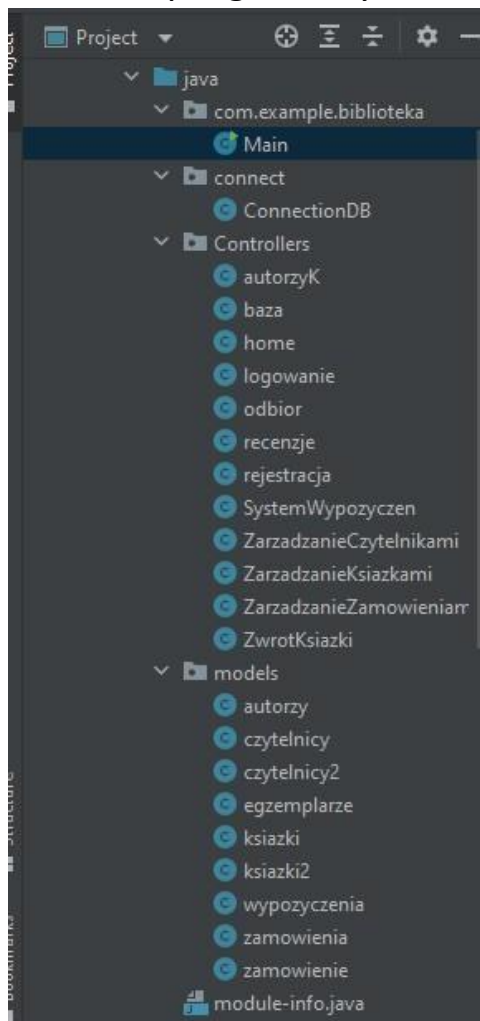
COUNTREADERS

Funkcja zwracająca ilość czytelników.

Wyzwalacze**Przykładowy wyzwalacz:****BESTSELLERS_TRG**

Wyzwalacz uruchamiający procedurę BESTSELLERS, który wykonuje się po dodaniu rekordu do tabeli Zamowienia_historia.

Struktura programistyczna aplikacji



Klasa main – uruchomienie aplikacji

Klasa ConnectionDB- łączenie się z bazą danych.

Controllers – łączą ze sobą model i widok, pobierają dane przekazane przez klienta, po czym na ich podstawie uruchamia odpowiedni kod.

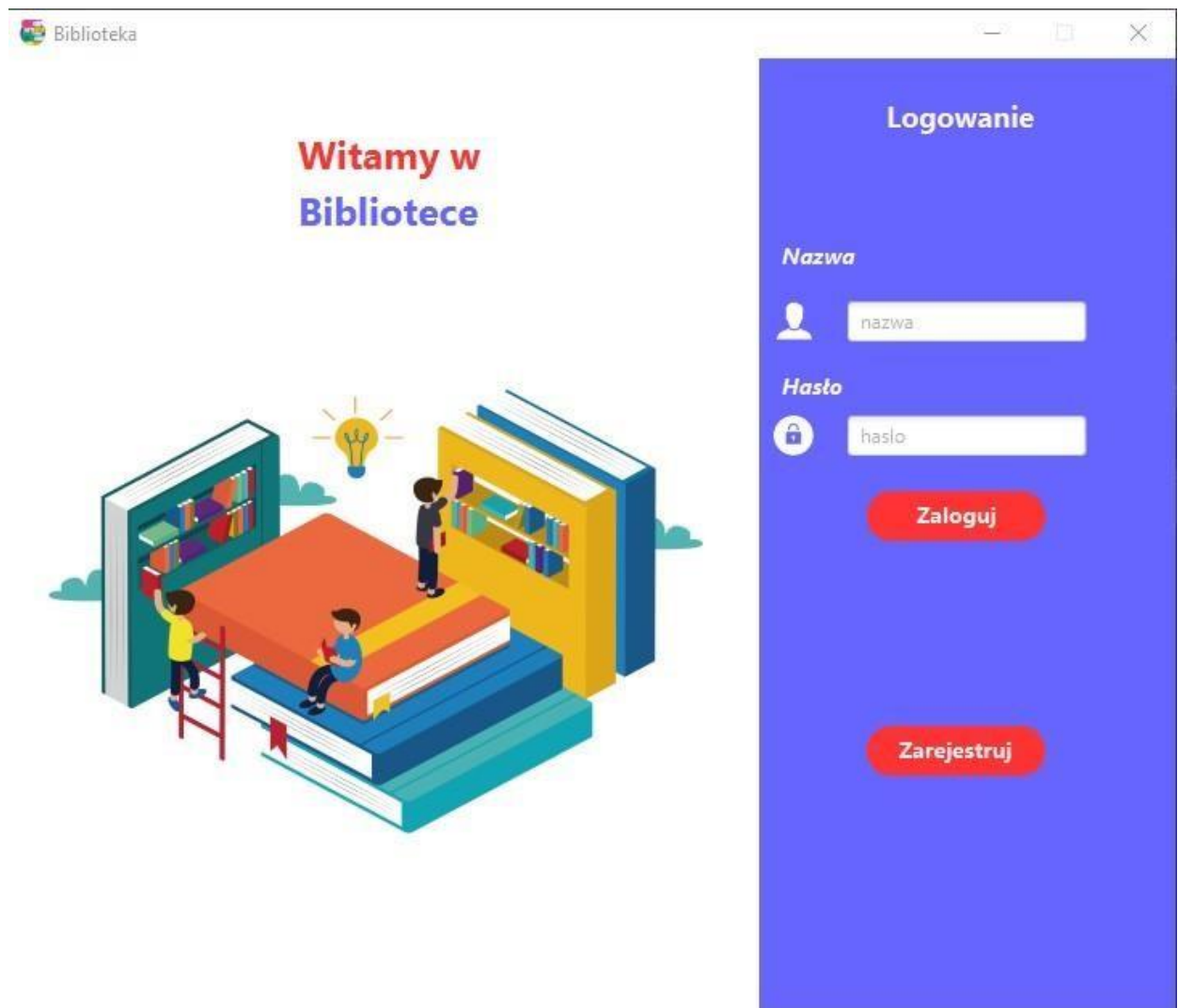
Models- zawierają logikę biznesową aplikacji (struktura tabel) korzysta z bazy danych.

Fxml- pliki GUI

Images- folder z ikonami
Style.css-
kaskadowy arkusz stylów

Interfejs graficzny aplikacji

Ekran logowania i rejestracji - po uruchomieniu aplikacji (main)



Po kliknięciu przycisku zarejestruj w oknie logowanie.




Witamy w
Bibliotece



Formularz rejestracyjny


Nazwa pracownika



Hasło



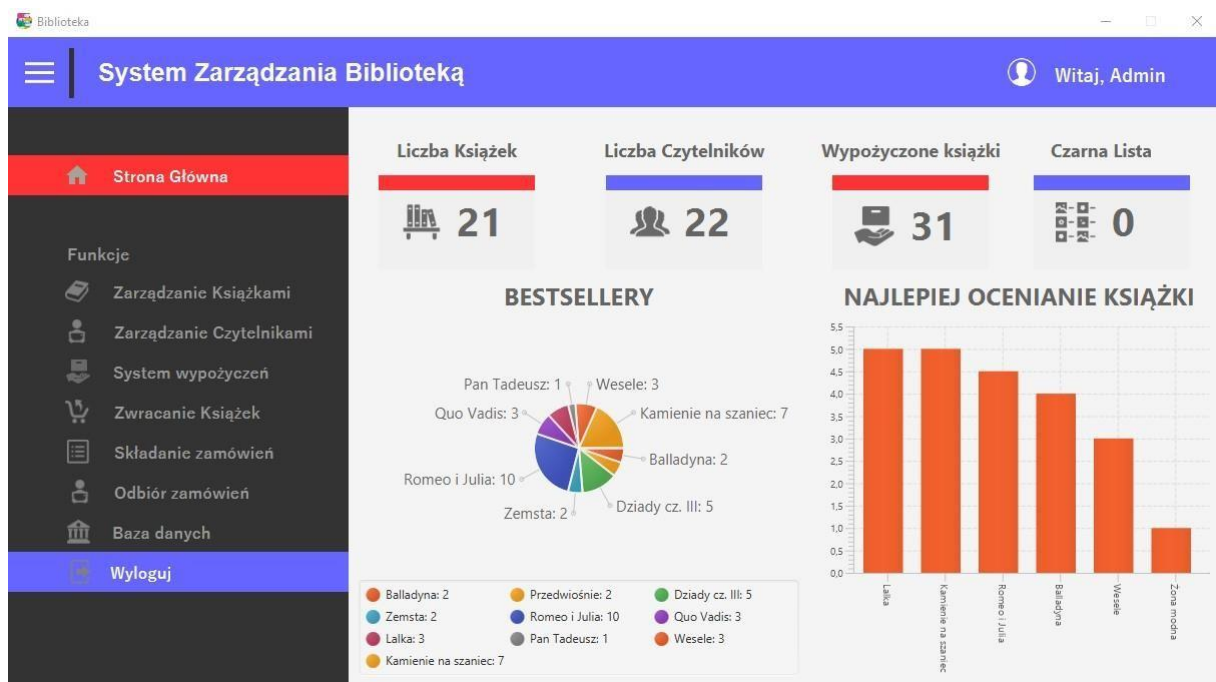
Powtórz hasło



Zarejestruj

Zaloguj

Po stronie administratora – login: admin hasło: admin



Przycisk zarządzanie książkami

Biblioteka

Zarządzanie książkami

Dodaj książkę

Autor *Dodaj autora*

wyszukaj autora

Tytuł

tytuł

Wydawnictwo

wydawnictwo

Gatunek

gatunek

Rok wydania

rok wydania

Ilość egzemplarzy

ilosc

Cena

cena

Dodaj **Zaktualizuj** **Usuń**

Id_książki	Id_autora	tytuł	wydawnictwo	gatunek	rok_wydania	ilość
101	112	Balladyna	Kruk	Dramat romantyczny	1839	6
106	114	Przedwiośnie	IBIS	Powieść polityczna	1924	7
111	21	Dziady cz. III	IBIS	Dramat	1832	4
115	109	Zemsta	Kruk	Komedie	1834	3
121	115	Harry Potter i Kamień Filozoficzny	Kruk	Powieść fantasy	1997	7
104	107	Bieguni	Kruk	Powieść	2007	7
109	110	Chudy literat	IBIS	Satyra	1773	7
102	102	Romeo i Julia	GREG	Tragedia	1597	7
114	103	Quo Vadis	IBIS	Powieść historyczna	1896	4
119	104	Koniec i początek	Legimi	Poezja	1993	8
117	108	Zona modna	Legimi	Satyra	1779	3
107	105	Treny	IBIS	Poezja żałobna	1580	1
112	101	Lalka	Kruk	Dramat	1800	6

Przycisk system wypożyczeń

Biblioteka

Dane książki

ID KSIĄŻKI :
101

AUTOR :
Juliusz Słowacki

TYTUŁ :
Balladyna

WYDAWNICTWO :
Kruk

GATUNEK :
Dramat romantyczny

ROK WYDANIA :
1839

DOSTĘPNE EGZEMPLARZE : 4

Dane czytelnika

ID CZYTELNIKA :
81

IMIE :
Radosław

NAZWISKO :
Kaczka

ADRES :
Rejtana

MIASTO :
Rzeszów

KOD POCZTOWY :
12-345

CZY ZABLOKOWANY : 0

Wypożyczenie książki

Wybierz książkę : (101) Balladyna

Wybierz czytelnika : (81) Radosław Kac...

Data Wypożyczenia :

Wykonaj wypożyczenie

Ikona plus w oknie zarządzanie książkami :

Id książki

Id autora

tytuł

wydawnictwo

gatunek

rok_wydania

Dodawanie autorów

Dodawanie autora

Imię

imię

Nazwisko

nazwisko

Dodaj

839

924

832

834

997

2007

773

597

896


993


779

580

000

Przycisk zarządzanie czytelnikami:





Dodaj czytelnika

Nazwisko

Imię

Adres

Miasto


Kod pocztowy

Blokada ☐

Dodaj

Zaktualizuj


Usuń





Zarządzanie czytelnikami

Id czytelnika	Nazwisko	Imię	Adres	Miasto	Kod pocztowy	Blokada
81	Kaczka	Radosław	Rejtana	Rzeszów	12-345	0
63	Fiedor	Michał	Rejtana	Rzeszów	35-345	0
85	Woźniak	Izabela	Stryjska 34	Opole	45-316	0
99	Gajewska	Róża	Długa 16	Sosnowiec	41-208	0
92	Mróz	Dariusz	Równa 94	Gdańsk	80-067	0
83	Malinowska	Alicja	Sokoła 132	Białystok	15-537	0
88	Mazurek	Jakub	Dworna 80	Kraków	30-244	0
93	Szulc	Dania	Klubowa 53	Łódź	93-430	0
97	Pawlak	Ewelina	Jodłowa 53	Opole	45-408	0
95	Michalak	Otylia	Różana 75	Gdynia	81-636	0
86	Brzezinski	Roman	Lesoka 131	Gdynia	81-574	0
90	Szewczyk	Albert	Janosika 123	Poznań	60-195	0
101	Kowalski	Szymon	Żurawia 60	Wrocław	54-061	0

Przycisk składanie zamówień:







Złóż zamówienie

Wybierz książkę :

(101) Balladyna

Wybierz czytelnika :

(63) Michał Fiedor

ile sztuk :


3


Suma zamówienia :

99 zł

Złóż zamówienie

Przycisk zwrot książek:

 Biblioteka




Informacje o wypożyczeniu

ID WYPOŻYCZENIA :
99

ID EGZEMPLARZA :
94

DATA WYPOŻYCZENIA :
2022-05-23



Zwrot książki

Wybierz czytelnika : (85) Izabela Woźni...

Wybierz książkę czytelnika : (106) Przedwiośnie

Określ datę zwrotu :

Zwróć książkę

 Biblioteka



Informacje o zamówieniu :

ID ZAMÓWIENIA:
42

ID CZYTELNIKA :
81

ID KSIĄZKI :
101

ILOŚĆ :
1 szt

SUMA ZAMÓWIENIA :
33 zł



Odbiór zamówień

Wybierz czytelnika : (81) Radosław Kac...

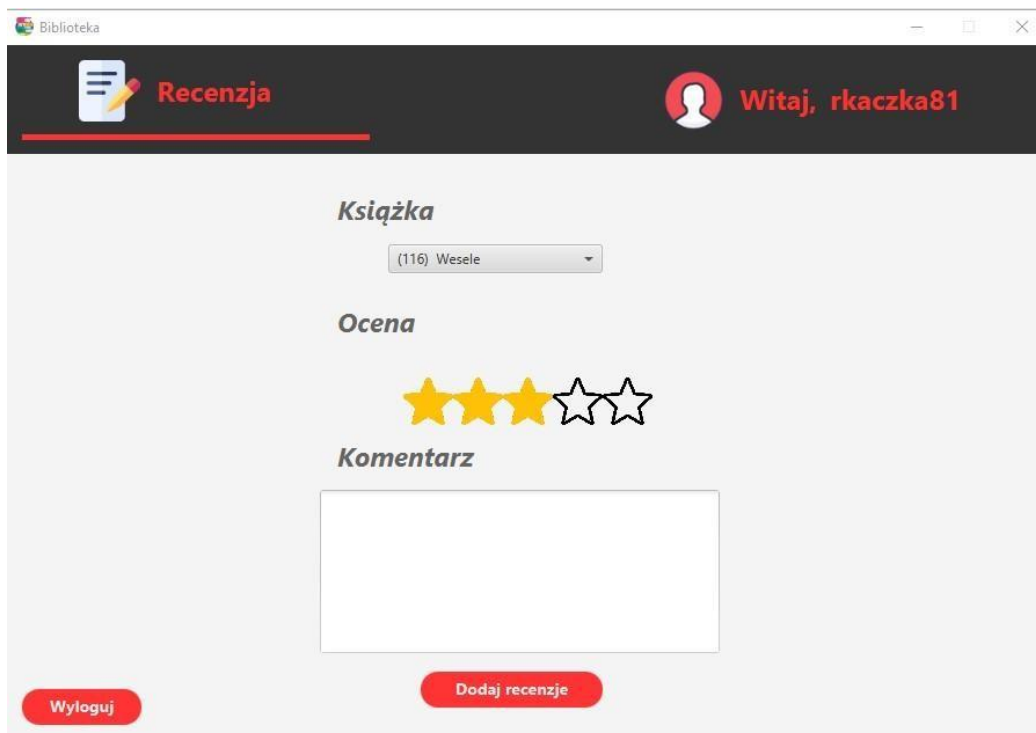
Wybierz zamówienie czytelnika : (42) Balladyna

Odebrano w dniu :

Odbierz zamówienie

Przycisk odbiór zamówień^^^

Przycisk baza danych:



Proces uruchomienia aplikacji

1. Po wypakowaniu projektu i zaimportowaniu bazy danych uruchamiamy środowisko programistyczne w naszym przypadku był to IntelliJ IDEA.
2. W klasie ConnectionDB ustawiamy odpowiedni driver oraz nazwę i hasło użytkownika bazy danych.

```
public static Connection getConnection(){
    try {
        Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");

        conn = DriverManager.getConnection( url: "jdbc:oracle:thin:@localhost:1521/XE", user: "radek", password: "1234");
        if (conn != null){
            System.out.println("Połączono z bazą danych");
        }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }

    return conn;
}
```

3. W klasie Main należy zmienić ścieżkę do pliku books.png, który jest ikoną aplikacji, na taką w której się on znajduje.

```
stage.getIcons().add(new Image( s: "C:/Users/Dell/Desktop/Projekt_Biblioteka/src/main/resources/images/books.png"));
stage.setTitle("Biblioteka");
```

4. Następnie uruchamiamy metodę main, która zawiera się w klasie Main.
5. Jeżeli prawidłowo zaimportowano skrypt bazy danych aplikacja jest uruchomiona i gotowa do działania.

Konto administratora

Login: admin

Hasło: admin

Przykładowe konto klienta

Login: rkaczka81

Hasło: rkaczka81

Informacje o użytkowniku w bazie danych Oracle:

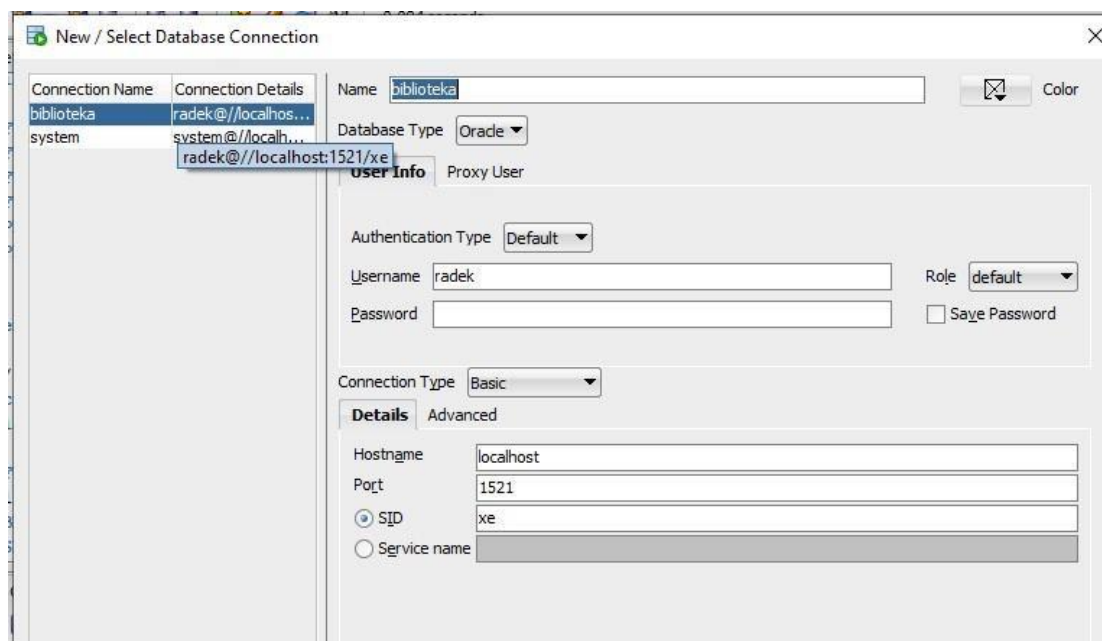
Nazwa: radek

Hasło: 1234

Zapytania do stworzenia użytkownika: alter session

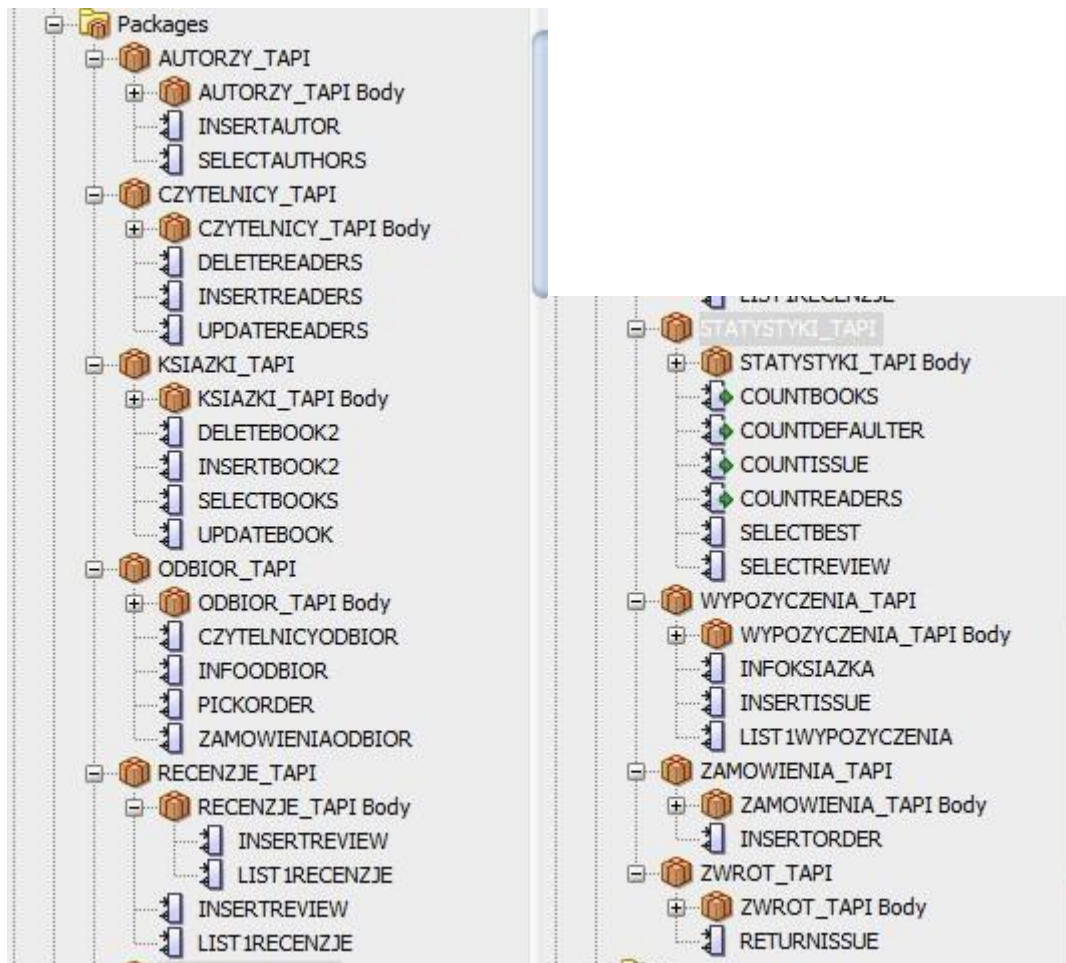
```
set "_ORACLE_SCRIPT"=true;
```

```
CREATE USER radek IDENTIFIED BY 1234;
```



Do projektu dodany jest plik sql generujący całą bazę wraz z procedurami funkcjami i triggerami.(pamiętać o odpowiednim użytkowniku nazwa:radek hasło:1234)

Podzielenie procedur na dane pakiety(nagłówki oraz ciała):



Przykładowe wywołanie procedury z pakietu w javie:

```
Connection con = ConnectionDB.getConnection();

CallableStatement cstmt = con.prepareCall( sql: "{call ZAMOWIENIA_TAPI.INSERTORDER(?, ?, ?)}");

cstmt.setInt( parameterIndex: 1, id2);
cstmt.setInt( parameterIndex: 2, id);
cstmt.setString( parameterIndex: 3, ilosc);
```