

Bazy Danych I

Dokumentacja projektu

Temat projektu:

Księgarnia

I. Projekt koncepcji, założenia.

1. Zdefiniowanie tematu projektu.

Tematem projektu jest stworzenie serwisu umożliwiającego prowadzenia małej, jednoosobowej księgarni zarówno od strony osoby kupującej jak i osoby sprzedającej. Księgarnia ta oferuje zdalne zamówienie książek bądź rezerwację do osobistego odbioru w celu wypożyczenia. Celem było zaimplementowanie poprawnie działającej części bazodanowej oraz skonstruowanie prostego i przejrzystego interfejsu użytkownika.

2. Analiza wymagań użytkownika.

Strona zapewnia pracę jako kupujący (klient) oraz sprzedający (właściciel).

Dla klienta udostępniona baza danych zawierająca wszystkie produkty, łącznie z tymi, których już nie ma ale przewidywana jest ich ponowna sprzedaż. Będzie zaoferowany dostęp do szczegółów produktów, złożenie zamówienia bądź wypożyczenia oraz podgląd historii zarówno zamówień jak i wypożyczeń.

Od strony osoby sprzedającej będzie dostęp do zarządzania sprzedażą książek (wprowadzanie ceny, ilości itd.), zmiany statusu płatności dla danego zamówienia oraz podgląd zamówień.

Logowanie – logowanie do systemu zarówno dla klienta jak i sprzedawcy.

Funkcjonalność dla Klienta:

Utworzenie konta – możliwość założenia swojego profilu.

Dodanie do koszyka – wprowadzenie kolejnych przedmiotów.

Zamówienie – odpowiednie zmiany w ilości przedmiotów oraz utworzenie nowego zamówienia.

Wypożyczenie – odpowiednie zmiany w ilości przedmiotów oraz utworzenie nowego wypożyczenia (możliwe jest wypożyczenie jedynie jednej sztuki danej książki oraz wypożyczenie zawsze jest na tydzień).

Księgarnia – dostęp do książek znajdujących się w księgarni oraz podgląd informacji na ich temat.

Sortowanie – każda tabela zawiera możliwość posortowania względem każdej kolumny w zależności od zapotrzebowania klienta.

Koszyk – podgląd koszyka oraz zamówienie bądź wypożyczenie jego zawartości oraz prosta zmiana ilości przedmiotów w koszyku.

Dane – pełny podgląd danych użytkownika.

Funkcjonalność dla sprzedawcy:

Zarządzanie produktami – dodanie nowego produktu.

Zarządzanie szczegółami – umożliwia dodanie cech produktów takich jak kategoria, język, wydawnictwo itd.

Zmiana ceny – zmiana ceny dla danego produktu.

Zarządzanie ilością – pozwala zmienić ilość danego produktu.

Zarządzanie statusem zamówienia – pozwala określić status zamówienia klienta.

Zarządzanie statusem wypożyczenia – pozwala określić status wypożyczenia klienta.

Zarządzanie statusem płatności zamówienia – pozwala określić status płatności zamówienia klienta.

Zarządzanie statusem płatności wypożyczenia – pozwala określić status płatności wypożyczenia klienta.

Raporty – podgląd różnych raportów.

3. Zaprojektowanie funkcji.

Dla Klienta:

DodajKlienta – umożliwia utworzenie nowego profilu.

zalogujKlienta – umożliwia zalogowania klienta.

Dla Administratora:

zalogujAdmina - umożliwia zalogowania administratora.

Dla Przedmiotów:

autorcheck – sprawdza czy nie istnieje już taki autor.

wydawnictwocheck – sprawdza czy nie istnieje już takie wydawnictwo.

kategoriacheck – sprawdza czy nie istnieje już taka kategoria.

magazyncheck – sprawdza czy nie istnieje już taki magazyn.

jezykcheck – sprawdza czy nie istnieje już taki język.

Uniwersumcheck – sprawdza czy nie istnieje już takie uniwersum.

nowaksiazkacheck – sprawdza czy nie istnieje już taka książka.

II. Projekt diagramów

4. Budowa i analiza diagramu przepływu danych (DFD).

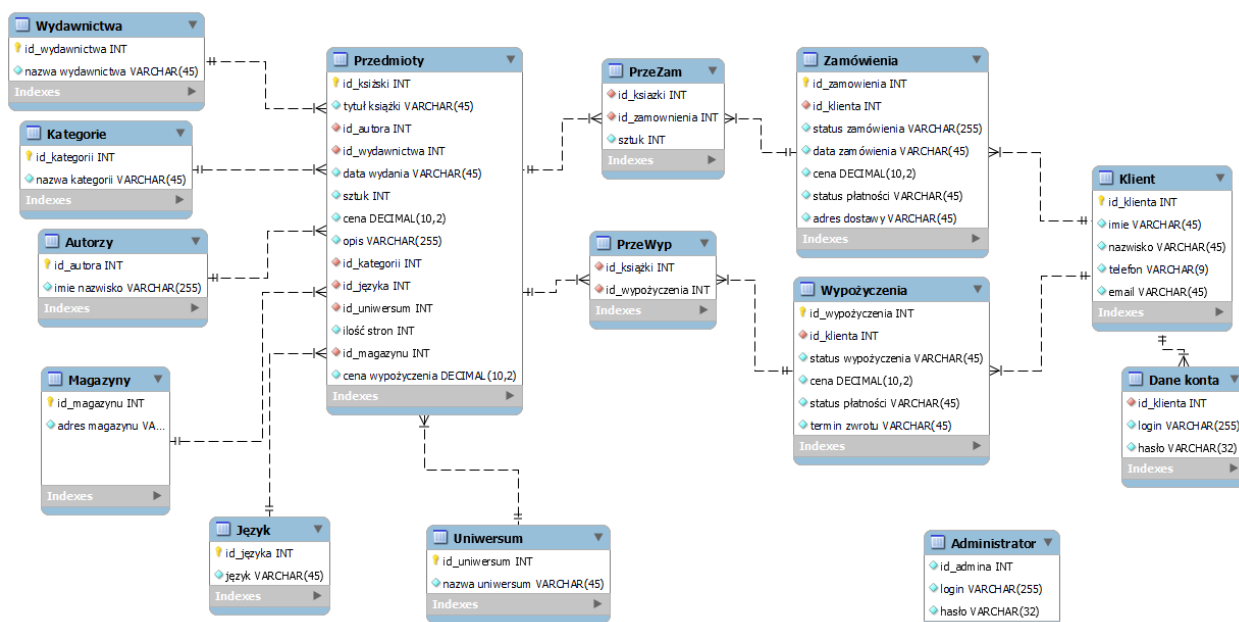
Występują w bazie zarówno relacje 1:N, 1:1, jak i N:M. Tabele realizujące relację N:M korzystają z tabeli asocjacyjnych.

5. Zdefiniowanie encji (obiektów) oraz ich atrybutów.

W bazie znajdują się poniższe encje:

- Wydawnictwa – id_wydawnictwa, nazwa wydawnictwa
- Kategorie – id_kategorii, nazwa kategorii
- Autorzy – id_autora, imie nazwisko
- Magazyny – id_magazynu, adres magazynu
- Język – id_języka, język
- Uniwersum – id_uniwersum, nazwa uniwersum
- Przedmioty – id_książki, tytuł książki, id_autora, id_wydawnictwa, data wydania, sztuk, cena, opis, id_kategorii, id_języka, id_uniwersum, ilość stron, id_magazynu, cena wypożyczenia
- przeZam – id_książki, id_zamówienia
- Zamówienia – id_zamówienia, id_klienta, status zamówienia, data zamówienia, cena, status płatności, adres dostawy
- przeWyp – id_książki, id_wypożyczenia
- Wypożyczenia – id_wypożyczenia, id_klienta, status wypożyczenia, cena, status płatności, termin zwrotu
- Klient – id_klienta, imię, nazwisko, telefon, email
- Dane konta – id_klienta, login, hasło
- Administrator – id_admina, login, hasło

6. Zaprojektowanie relacji pomiędzy encjami.



III. Projekt logiczny.

7. Projektowanie tabel, kluczy, indeksów.

Wydawnictwa		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_wydawnictwa	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Nazwa wydawnictwa	VARCHAR	Atrybut opisujący nazwę wydawnictwa

Kategorie		
Kolumna	Typ Danych	Opis

Id_kategorii	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Nazwa kategorii	VARCHAR	Atrybut opisujący nazwę kategorii

Autorzy		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_autora	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Imię nazwisko	VARCHAR	Atrybut opisujący imię i nazwisko autora

Magazyny		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_magazynu	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Adres magazynu	VARCHAR	Atrybut opisujący adres magazynu

Język		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_języka	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
język	VARCHAR	Atrybut opisujący język

Uniwersum		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_uniwersum	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Nazwa uniwersum	VARCHAR	Atrybut opisujący nazwę uniwersum

Przedmioty		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_książki	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Tytuł książki	VARCHAR	Atrybut opisujący tytuł książki
Id_autora	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli autorzy. Jest to autor książki
Id_wydawnictwa	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli wydawnictwa. Jest to wydawnictwo książki

Data wydania	VARCHAR	Atrybut opisujący datę wydania książki
Sztuk	INT	Atrybut opisujący ilość dostępnych sztuk książki
Cena	DECIMAL(10,2)	Atrybut opisujący cenę jednostkowego zakupu książki
Opis	VARCHAR	Atrybut opisujący dodatkowe informacje na temat książki
Id_kategorii	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli kategorie. Jest to kategoria książki
Id_języka	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli języki. Jest to język w jakim napisana jest książka
Id_uniwersum	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli uniwersum. Jest to uniwersum książki
Ilość stron	INT	Atrybut zawierający ilość stron książki
Id_magazynu	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli magazyny. Jest to magazyn, w którym znajduje się książka
Cena wypożyczenia	DECIMAL(10,2)	Atrybut opisujący cenę jednorazowego wypożyczenia książki

PrzeZam		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_książki	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli przedmioty. Jest to zamówiona książka
Id_zamówienia	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli zamówienia. Jest to numer zamówienia
sztuk	INT	Atrybut opisujący ilość zamówionych książek (dla każdej zamówionej z osobna)

PrzeWyp		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_książki	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli przedmioty. Jest to wypożyczona książka
Id_wypożyczenia	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli wypożyczenia. Jest to numer wypożyczenia

Zamówienia		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_zamówienia	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Id_klienta	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli klient. Jest to klient składający zamówienie
Status zamówienia	VARCHAR	Atrybut opisujący status zamówienia
Data zamówienia	VARCHAR	Atrybut opisujący datę zamówienia
Cena	DECIMAL(10,2)	Atrybut opisujący całą wartość zamówienia
Status płatności	VARCHAR	Atrybut opisujący status płatności za zamówienie
Adres dostawy	VARCHAR	Atrybut opisujący adres dostawy, na który powinno być zrealizowane zamówienie

Wypożyczenia		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_wypożyczenia	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Id_klienta	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli klient. Jest to klient dokonujący wypożyczenia
Status wypożyczenia	VARCHAR	Atrybut opisujący status wypożyczenia
Cena	DECIMAL(10,2)	Atrybut opisujący całą wartość zamówienia
Status płatności	VARCHAR	Atrybut opisujący status płatności za zamówienie
Termin zwrotu	VARCHAR	Atrybut opisujący kiedy należy zwrócić książkę, tydzień od wypożyczenia

Klient		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_klienta	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Imię	INT	Atrybut opisujący imię klienta
Nazwisko	VARCHAR	Atrybut opisujący nazwisko klienta
Telefon	VARCHAR	Atrybut opisujący numer telefonu klienta

Email	VARCHAR	Atrybut opisujący adres email klienta
-------	---------	---------------------------------------

Dane konta		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_klienta	INT	Klucz główny (obcy) nawiązujący do tabeli klient. Jest to klient
Login	INT	Atrybut opisujący login klienta
Hasło	VARCHAR	Atrybut opisujący hasło klienta

Administrator		
Kolumna	Typ Danych	Opis
Id_admina	INT	Klucz główny; wartość generowana automatycznie
Login	INT	Atrybut opisujący login klienta
Hasło	VARCHAR	Atrybut opisujący hasło klienta

Widoki

informacjeWypożyczenia
Id_klienta
Id_wypożyczenia
Imie
Nazwisko
Tytuł książki
Status wypożyczenia
cena
Termin zwrotu
Status płatności

informacjeZamówienia
Id_klienta
Id_zamówienia
Imie
Nazwisko
Tytuł książki
Status zamówienia
cena
Data zamówienia
Status płatności
Adres dostawy

8. Analiza zależności funkcyjnych i normalizacja tabel.

Tabele zostały zoptymalizowane do 3NF już na etapie projektowania bazy.

9. Zaprojektowanie operacji na danych

Funkcja **DodajKlienta** – przy dodawaniu nowego klienta sprawdza, czy nie istnieje już taki klient w bazie w oparciu o login. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Funkcja **zalogujKleinta** – sprawdza czy istnieją takie dane do logowania, jeśli tak to klient zostaje zalogowany, w przeciwnym wypadku zwracany jest wyjątek.

Funkcja **zalogujAdmina** - sprawdza czy istnieją takie dane do logowania, jeśli tak to klient zostaje zalogowany, w przeciwnym wypadku zwracany jest wyjątek.

Wyzwalacz **autorcheck** – uruchamia funkcję **dodajAutora**, która sprawdza czy nie istnieje już taki autor. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **wydawnictwocheck** – uruchamia funkcję **dodajWydawnictwo**, która sprawdza czy nie istnieje już takie wydawnictwo. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **kategoriacheck** – uruchamia funkcję **dodajKategorie**, która sprawdza czy nie istnieje już taka kategoria. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **magazyncheck** uruchamia funkcję **dodajMagazyn**, która sprawdza czy nie istnieje już taki magazyn. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **jezykcheck** – uruchamia funkcję **dodajJezyk**, która sprawdza czy nie istnieje już taki język. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **Uniwersumcheck** – uruchamia funkcję **dodajUniwersum**, która sprawdza czy nie istnieje już takie uniwersum. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

Wyzwalacz **nowaksiazkacheck** – uruchamia funkcję **dodajKsiazke**, która sprawdza czy nie istnieje już taka książka. Gdy istnieje zwracany jest wyjątek, w przeciwnym wypadku realizowane jest dodanie.

IV. Projekt funkcjonalny

10. Interfejsy do prezentacji, edycji i obsługi danych, wizualizacja danych, zdefiniowanie panelu sterowania aplikacji.

Technologia: Java + JavaFX.

Dane zostały zwizualizowane za pomocą JavaFX, a dokładnie z wykorzystaniem elementów takich jak TableView, Label, TextField, ComboBox, Alert, Button i innych.

Dane, które posłużyły do testów:

Administrator:	Login – Admin	Hasło – Admin
Klient:	Login - test	Hasło – test

Rysunek 1. Okno logowania. 1 - Pola logowania. 2 - wybór konta. 3 - wybór logowania lub rejestracji nowego konta.

Jeśli zostaną podane nieprawidłowe dane będzie to skutkowało błędem. W przeciwnym przypadku zostanie zrealizowane przekierowanie na odpowiednie okno.

Obsługa księgarń

Powrót 1

Rejestracja konta

Wypełnij dokładnie formularz, aby utworzyć konto

Informacje osobiste

Imię

Nazwisko

Email 2

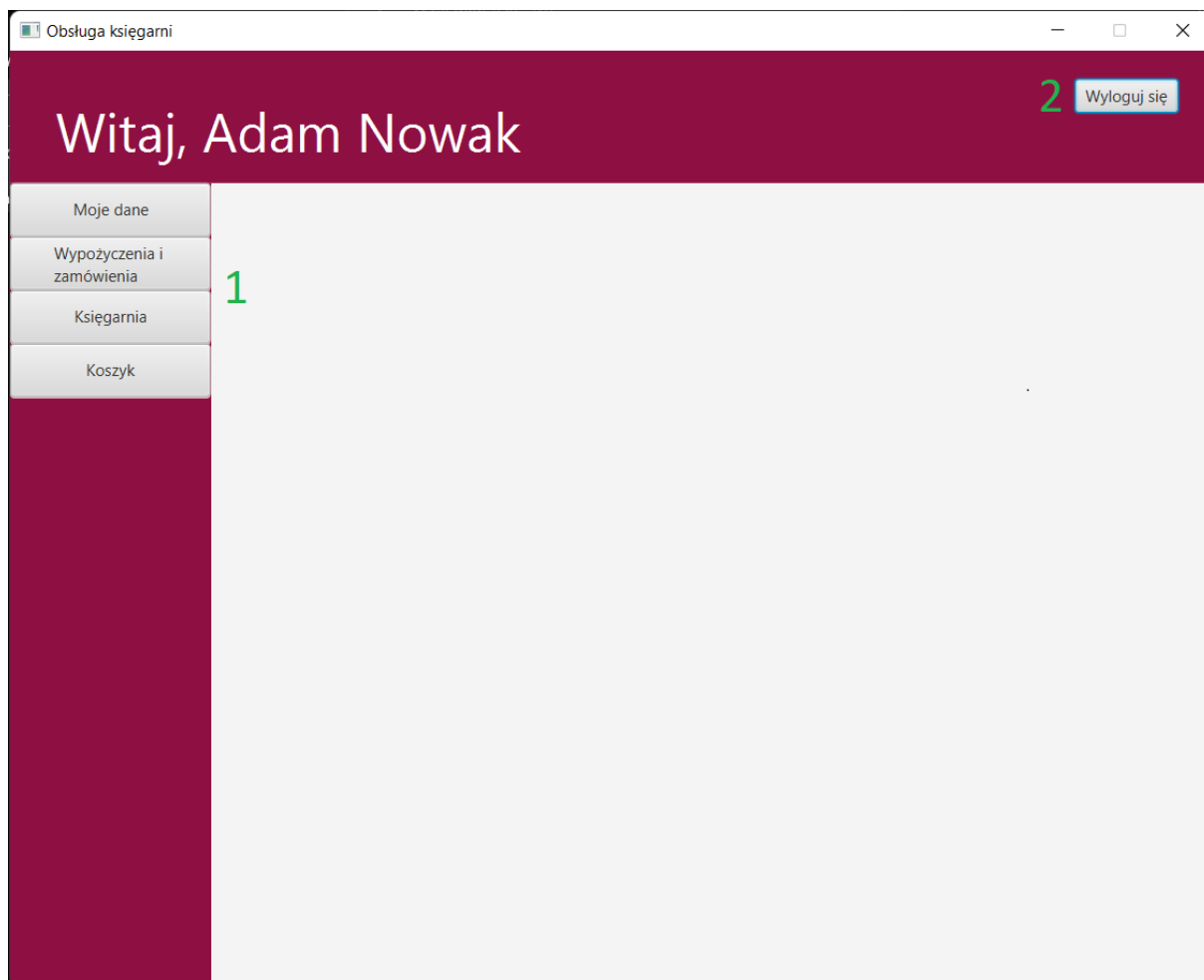
Numer telefonu

Informacje o koncie

3

Rysunek 2. Okno tworzenia nowego użytkownika. 1 - Umożliwia powrót do ekranu logowania. 2 - podstawowe dane klienta. 3 - dane logowania klienta (login, hasło).

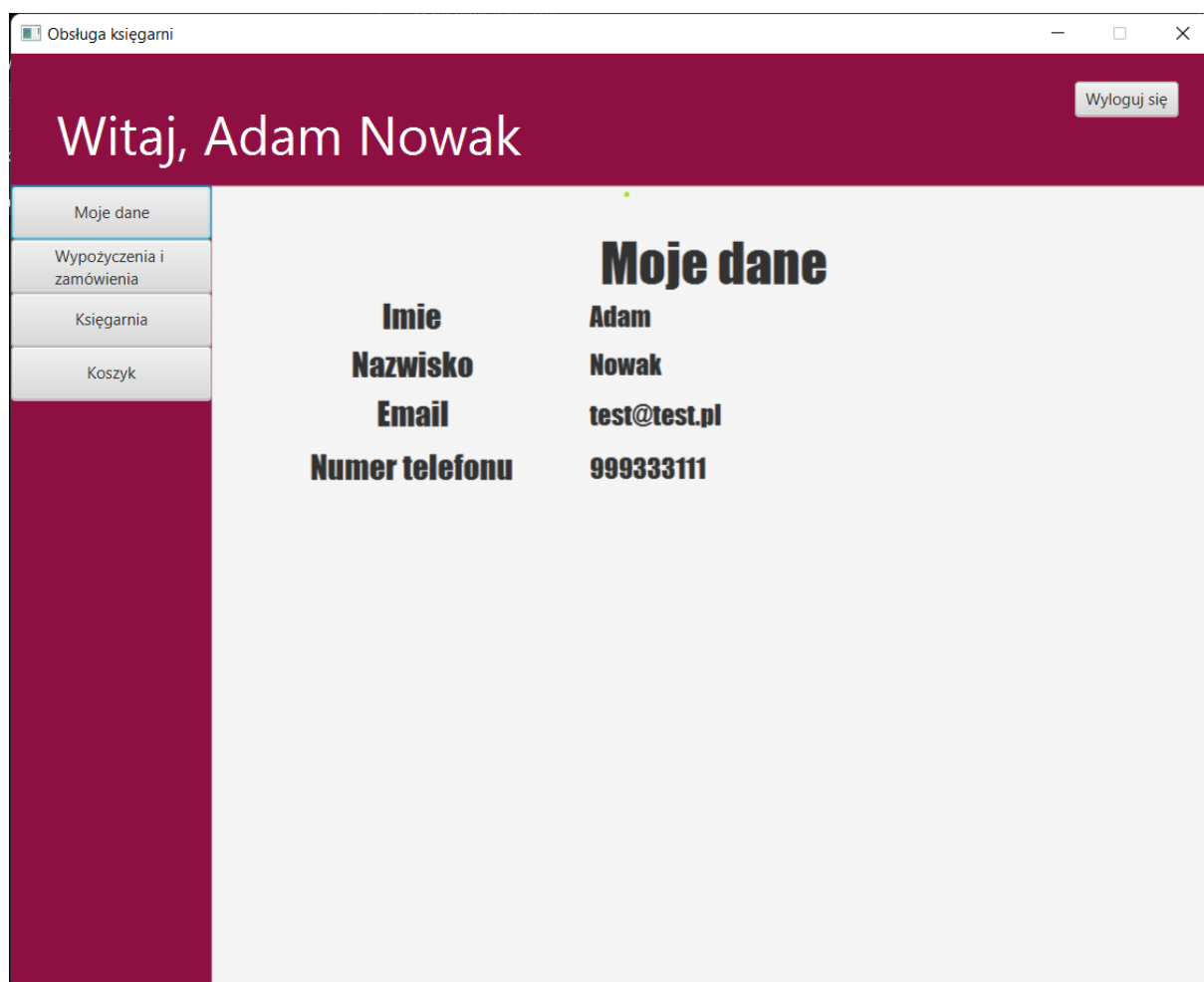
Po poprawnym utworzeniu nowego konta aplikacja informuje o tym fakcie. W razie nie uzupełnienia któregoś pola lub błędne wypełnienie powoduje odpowiedni błąd.



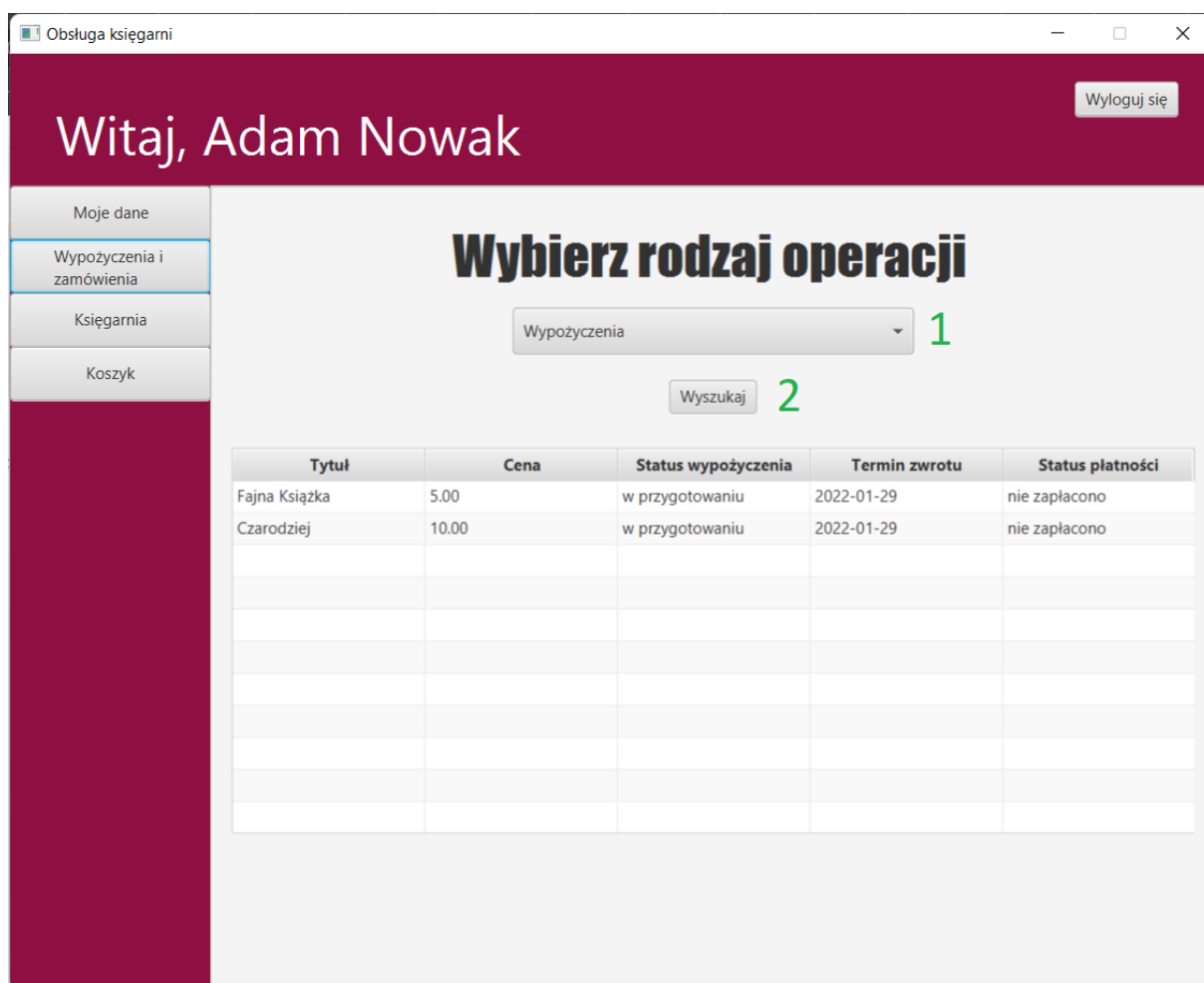
Rysunek 3. Strona główna dla zalogowanego klienta. 1 - Przyciski służące przełączeniu się pomiędzy okienkami. 2 - Przycisk umożliwiający wylogowanie.

Po poprawnym zalogowaniu się na konto klienta nadawany jest dostęp do następujących okienek:

- Moje dane
- Wypożyczenia i zamówienia
- Księgarnia
- Koszyk



Rysunek 4. Okno reprezentujące podstawowe dane klienta.



Rysunek 5. Okno przedstawiające operacje zrealizowane na koncie. 1 - pozwala wybrać między wypożyczeniami, a zamówieniami. 2 – Wyzwala odświeżenie tabeli.

Z poziomu tego okna możemy zobaczyć szczegóły wszystkich naszych operacji, zarówno tych związanych z zamówieniami jak i tych związanych z wypożyczeniami.

Obługa księgarni

Witaj, Adam Nowak

Wyloguj się

Moje dane

Wypożyczenia i zamówienia

Księgarnia

Koszyk

Podaj identyfikator książki

1

Dodaj do koszyka

2

Id	Tytuł	Autor	Wydawnictwo	Data wydania	Sztuk	Cena	Opis
1	Fajna Książka	Adam Kowalik	Sokół	2000-01-02	5	15.15	bardzo fajna książka
2	Czarodziej	Kacper	Alter	2017-01-17	110	50.00	Bardzo fajna opowieść o ...

Rysunek 6. Okno pozwalające dodać książki do koszyka. 1 - Miejsce na identyfikator książki, którą chcemy dodać. 2 - przycisk realizujący żądanie.

W wybranym oknie możemy dodać książkę do koszyka, ale aby tego dokonać musimy poprawnie podać identyfikator książki, poprawne działanie zostanie oznajmione odpowiednim komunikatem, w przypadku nieprawidłowego identyfikatora zostanie zwrócony błąd.

Obsługa księgarni

Wyloguj się

Witaj, Adam Nowak

Moje dane

Wypożyczenia i zamówienia

Księgarnia

Koszyk

Zmień ilość zamawianych książek

Identyfikator

1

Sztuk

Aktualizuj

2

Id	Tytuł	Autor	Wydawnictwo	Sztuk	Cena	Cena Wypożyczenia
1	Fajna Książka	Adam Kowalik	Sokół	1	15.15	5.00

Podaj adres dostawy dla opcji zakup

3

Cena wypożyczenia: 5.0

cena zakupu: 15.15

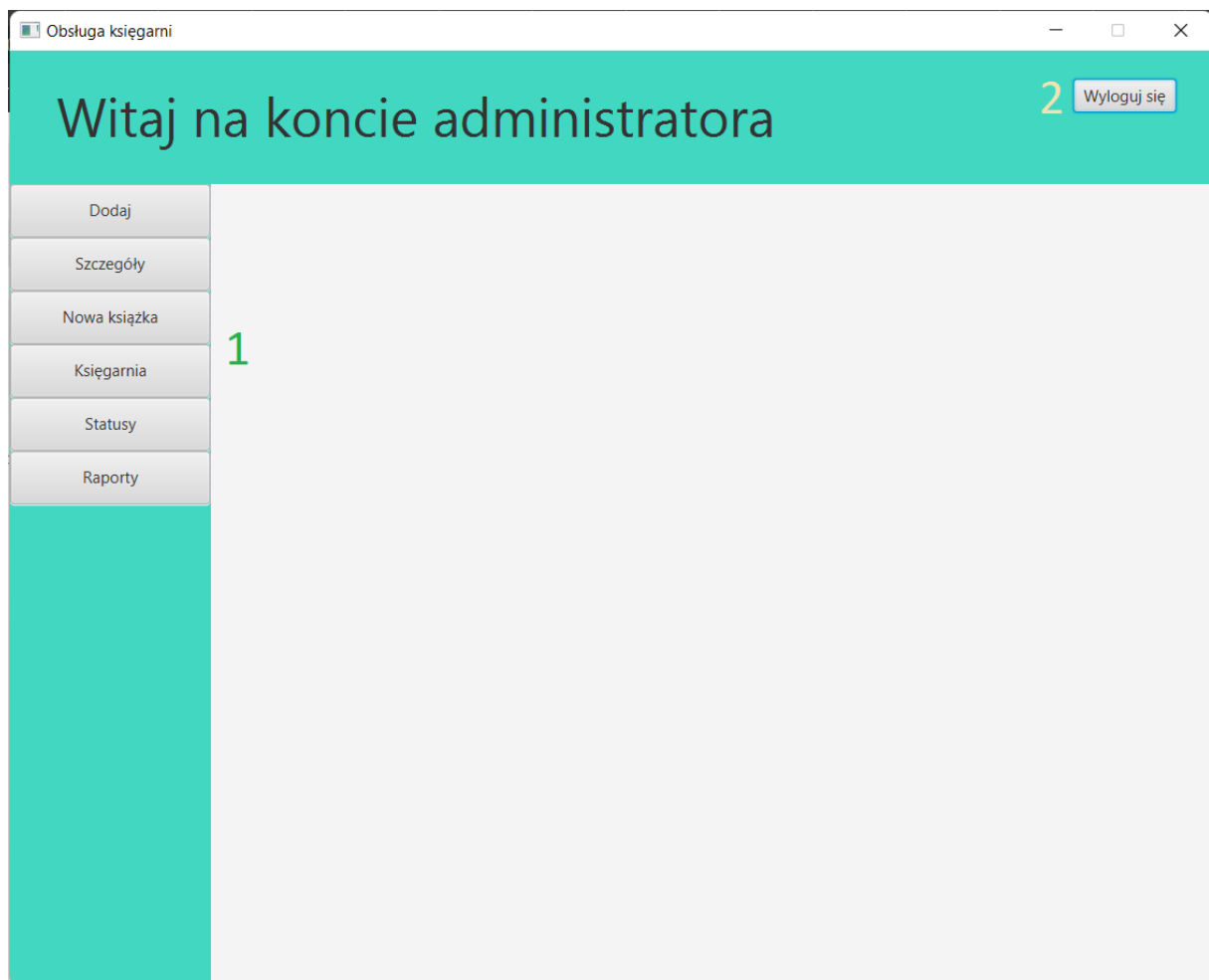
Wypożycz

4

Zakup

Rysunek 7. Okno koszyka. 1 - pozwala nam wybrać książkę i ilość sztuk, które chcemy zakupić. 2 - realizuje aktualizację sztuk danej książki. 3 - Pole adresu, wymagane podczas zakupu książki. 4 - przyciski pozwalające dokonać zakupu bądź wypożyczenia.

Okno pozwala nam zarządzać w łatwy sposób naszym koszykiem, po przez zmianę ilości zamawianych książek, lecz warto pamiętać, że przy wypożyczeniu możemy wypożyczyć jedynie jedną książkę oraz musimy zgłosić się po nią osobiście (w celu wypełnienia wszelkich formalności) co powoduje, że adres dostawy przy tej operacji nie jest wymagany. Po dokonaniu zamówienia lub wypożyczenia od razu możemy je śledzić w okienku „Wypożyczenia i zamówienia”. Wszystkie pola tekstowe zawierają odpowiednią walidację, która w przypadku niepowodzenia zgłasza odpowiednie błędy, a jeśli żądanie przejdzie pomyślnie zwracany jest również odpowiedni komunikat.



Rysunek 8. Strona główna administratora. 1 - Dostępne zakładki. 2 - Przycisk do wylogowania i powrotu do ekranu logowania.

Okno powitalne na koncie administratora świadczące o poprawnym zalogowaniu.

Po poprawnym zalogowaniu się na konto klienta nadawany jest dostęp do następujących okienek:

- Dodaj
- Szczegóły
- Nowa książka
- Księgarnia
- Statusy
- Raporty

Obsługa księgarń

Witaj na koncie administratora

Wyloguj się

Dodaj

Szczegóły

Nowa książka

Księgarnia

Statusy

Raporty

1 Istniejące dane

Autorzy	Wydawnictwa	Kategorie	Magazyny	Języki	Uniwersa
Jan	Sokół	Thriller	Reymonta 15	Polski	Magiczna kraina X
Piotr	Alter	Dramat	Wrocławska 10	Angielski	Uniwersum Marsa
Marek	Era	Komedia	Morska 99	Łaciński	
Anna		Akcji		Włoski	
Maciej		Naukowa		Francuski	
Ewa		Sensacyjna			
Kacper		Fantasy			
Aleksandra		Dla dzieci			
Joanna		Bajaka			
Adam Kowalik		Horror			
Paweł Adamczyk					
Era					

Wybierz tabelę

2

Autor

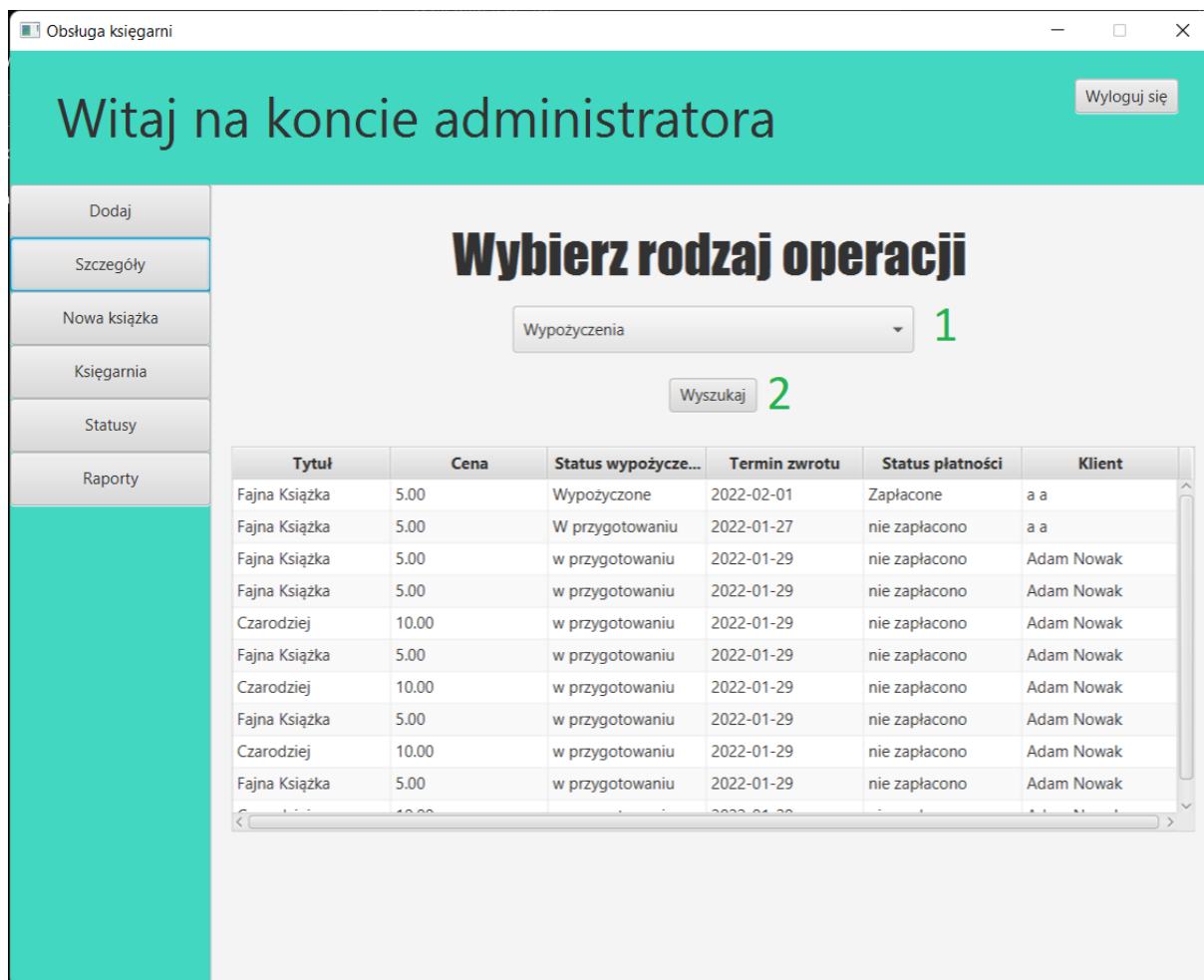
3

Dodaj do tabeli

4

Rysunek 9. Okno pozwalające na dodanie pól wykorzystywanych przy dodawaniu nowej książki. 1 - Tabele z istniejącymi już rekordami w bazie. 2 - Pole tekstowe na nowy rekord. 3 - Wybór tabeli, do której ma zostać dodany. 4 - Przycisk realizujący dodanie do bazy.

Okno to pozwala na sprawną obsługę interesujących nas pól oraz zawiera walidację związaną ze sprawdzeniem, czy dany rekord nie znajduje się już w interesującej nas tabeli. Jeśli rekord miałby się powtórzyć zostaniemy o tym powiadomieni w postaci błędu, w przeciwnym wypadku żądanie zostanie wykonane poprawnie i otrzymamy odpowiednią informację.



Rysunek 10. Okno pozwalające na przegląd operacji wypożyczeń jak i zakupów, tak jak w przypadku klienta (Rysunek 5), lecz w tym przypadku dla wszystkich klientów. 1 – Możliwość wyboru rodzaju operacji. 2 – Odświeżenie tabeli.

Okno pozwalające na przegląd interesujących nas operacji realizowanych przez klientów.

Obsługa księgarni

Witaj na koncie administratora

Wyloguj się

Dodaj
Szczegóły
Nowa książka
Księgarnia
Statusy
Raporty

Wybierz pola

Autorzy	Wydawnictwa	Kategorie	Magazyny	Języki	Uniwersa
Jan	Sokół	Thriller	Reymonta 15	Polski	Magiczna kraina X
Piotr	Alter	Dramat	Wrocławska 10	Angielski	Uniwersum Marsa
Marek	Era	Komedia	Morska 99	Łaciński	
Anna		Akcji		Włoski	
Maciej		Naukowa		Francuski	
Ewa		Sensacyjna			
Kacper		Fantasy			
Aleksandra		Dla dzieci			
Joanna		Bajaka			
Adam Kowalik		Horror			

tytuł

wydano

sztuk

cena

cena wypożyczenia

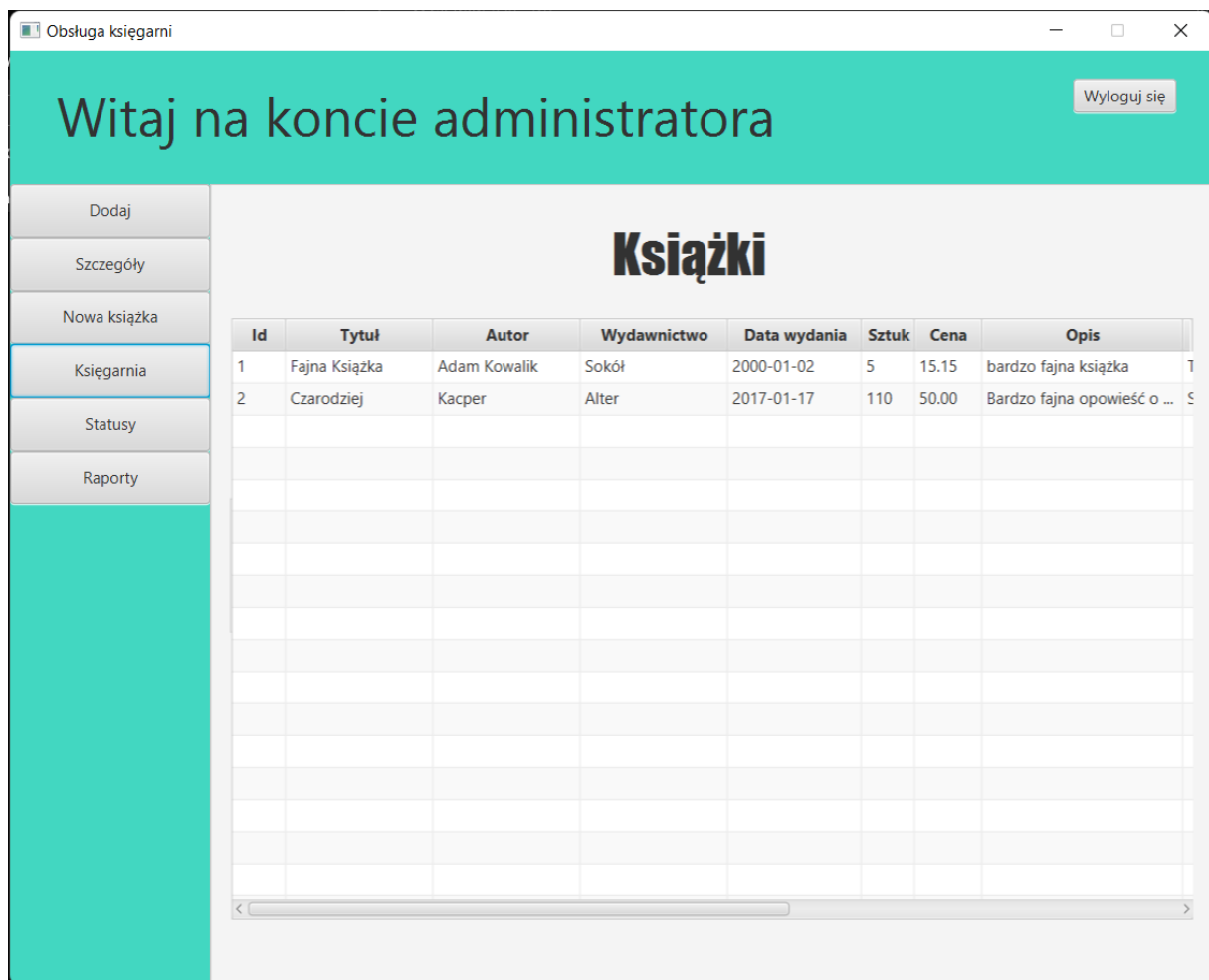
opis

stron

Dodaj przedmiot

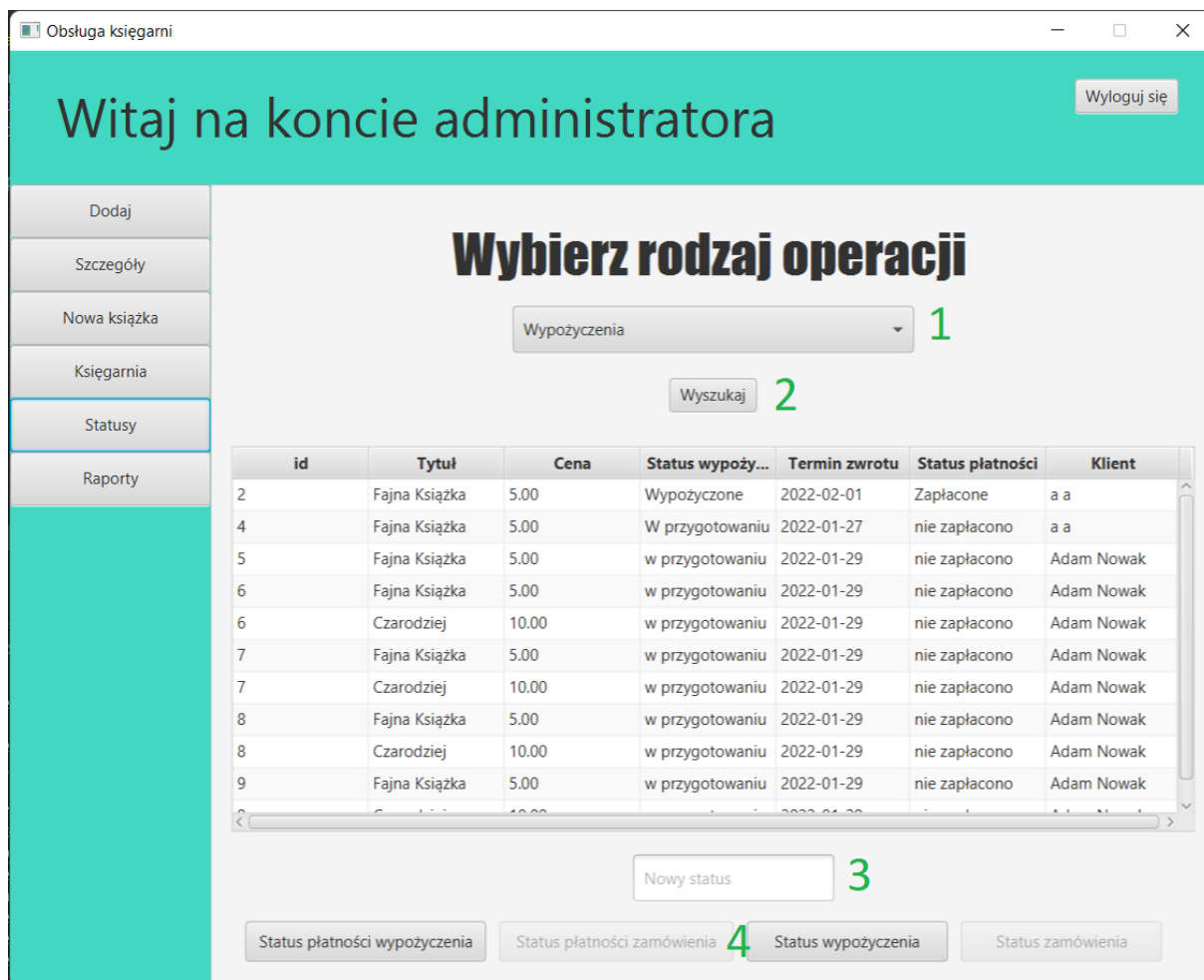
Rysunek 11. Okno dodawania książek. 1 - tabele z możliwością wyboru odpowiednich kategorii dla książki. 2 - Pola do wypełnienia, zawierające szczegółowe dane książki. 3 - Przycisk realizujący żądanie.

Okno pozwala na sprawne dodanie nowej książki w oparciu o dane powtarzające się takie jak autor, język czy kategoria, umożliwia to łatwe sortowanie w księgarni. Pola tekstowe zawierają pomocne opisy oraz odpowiednią walidację, która w przypadku niepowodzenia zwraca pomocny błąd. Poprawna walidacja pozwala dodać do bazy.



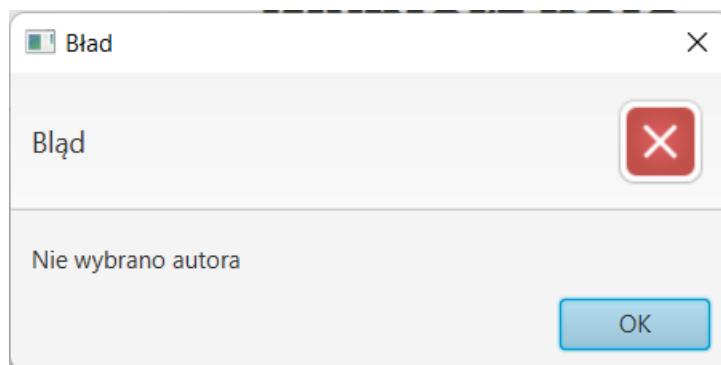
Rysunek 12. Okno podglądu księgarni.

Z tego poziomu możemy przeglądać jakie książki znajdują się w naszej księgarni oraz wszystkie szczegóły dotyczące jej. Tabela umożliwia wygodne sortowanie po przez kliknięcie w nazwę kolumny.



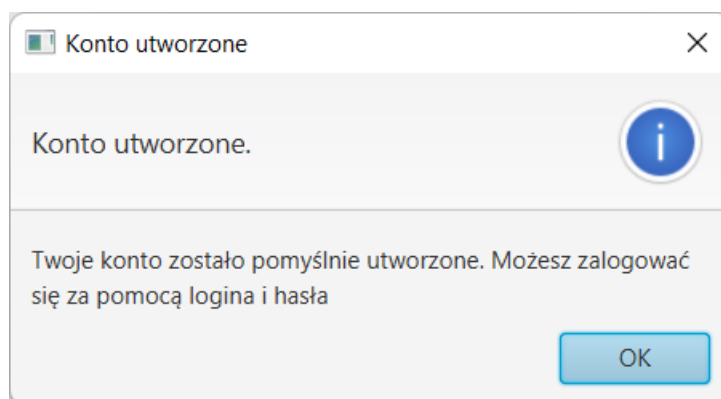
Rysunek 13. Okno statusów. 1 - pozwala wybrać rodzaj podglądanej operacji. 2 - Odświeża tabelę. 3 - Miejsce na podanie nowego statusu. 4 - Przyciski uaktualniające status.

Okno pozwala na zmianę statusu płatności, wypożyczenia lub zamówienia. W wygodny sposób można uaktualnić status wybranej pozycji (należy pierw kliknąć na nią w tabeli), w zależności od typu podglądanych operacji mamy dostęp do odpowiednich przycisków. Poprawne wykonanie operacji jest odpowiednio ogłaszane po rzez komunikat, podobnie jak w przypadku niepoprawnie wykonanej operacji, lecz tym razem informacja jest odpowiednia.



Rysunek 14. Przykładowe okno błędu.

Ma na celu pomóc użytkownikowi naprawić błąd.



Rysunek 15. Przykładowe okno informacji.

Ma na celu powiadomić użytkownika o poprawnie wykonanej operacji.

11. Makropolecenia

W celu ułatwienia dodawania, przeglądania czy edycji poszczególnych tabel program korzysta z pewnych ułatwień jak na przykład ComboBox z możliwością wyboru odpowiedniej operacji. Innym przykładem są tabele pozwalające na wybrane interesującego nas rekordu do wykonania dalszej operacji, gdzie po przez kliknięcie w odpowiedni wiersz pobieramy z niego dane. Są to polecenia, które znacząco ułatwiają korzystanie z aplikacji oraz wykonywanie zamierzonych działań zarówno od strony klienta jak i od strony administratora księgarni.

V. Dokumentacja

12. Wprowadzanie danych.

Wszystkie tabele zostały wypełnione przykładowymi danymi, a także zostały uzbrojone w możliwość dodanie nowych danych.

Dane wprowadzane ręcznie do tabeli:

- Nazwa wydawnictwa
- Nazwa kategorii
- Imie nazwisko (autora)
- Adres magazynu
- Język
- Nazwa uniwersum
- Tytuł książki
- Sztuk (książki w magazynie)
- Cena
- Data wydania
- Opis
- Ilość stron
- Cena wypożyczenia
- Sztuk (książki na zamówieniu)
- Adres dostawy
- Imie (klienta)
- Nazwisko (klienta)
- Telefon
- Email
- Login (klienta)
- Hasło (klienta)

Dane wprowadzana automatycznie:

- Wszystkie wartości id (generowane automatycznie)
- Id_autora (dla książki, po przez wybór z tabeli)
- Id_wydawnictwa (dla książki, po przez wybór z tabeli)
- Id_kategorii (dla książki, po przez wybór z tabeli)
- Id_języka (dla książki, po przez wybór z tabeli)
- Id_magazynu (dla książki, po przez wybór z tabeli)
- Status zamówienia (zamówiono, możliwa ręczna edycja)
- Data zamówienia (dzień zamówienia)
- Cena (zamówienia)

- Status płatności (zamówienia, nie zapłacono , możliwa ręczna edycja)
- Status wypożyczenia (wypożyczono, możliwa ręczna edycja)
- Cena (wypożyczenia)
- Status płatności (wypożyczenia, nie zapłacono, możliwa ręczna edycja)
- Termin zwrotu (tydzień czasu)

13. Dokumentacja użytkownika.

Praca została umieszczona na serwerze Pascal użytkownika 9hrycalik. Aby ją uruchomić należy wejść do katalogu 9hrycalik/BD__2021/DB_Project/src i wywołać następującą komendę:
`java -cp ../postgresql-42.2.12.jar login.Main`

Baza wykorzystuje PostgreSQL oraz umieszczona jest na darmowym hostingu ElephantSQL. Wszystkie potrzebne tabele, widoki i funkcje zostały już dodane.

14. Wykaz literatury.

Do stworzenia projektu korzystano z:

- Strony prowadzącego przedmiot Bazy Danych I, Pana profesora Antoniego Dydejczyka - <https://newton.fis.agh.edu.pl/~antek/index.php>
- Dokumentacji PostgreSQL – <https://www.postgresql.org/docs/>
- Dokumentacji JavaFx – <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/toc.htm>