



Bookly

Discover it all

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Projektu systemu bibliotecznego z wykorzystaniem technologii Java i JavaScript.

Prowadzący zajęcia: dr hab. Elżbieta Gawrońska, prof. PCz
mgr inż. Maria Zych

Kierownik zespołu: Paweł Dębski

Członkowie zespołu: Vladyslav Drobotiuk
Danylo Dolhopolov
Michał Bujacz

Grupa: Laboratoryjna I IO

1. Spis treści

1. Spis treści.....	2
2. Słownik	3
3. Opis projektu Bookly	3
4. Specyfikacja wymagań biznesowych.....	4
4.1. Cel systemu	4
4.2. Wymagania funkcjonalne.....	4
4.2.1 Aktorzy.....	5
4.3 Wymagania niefunkcjonalne	6
4.4 Opis ograniczeń systemu	6
5. Dokumentacja techniczna	7
5.1. Architektura systemu	7
5.2. Diagramy.....	9
5.2.1. Diagram klas.....	9
5.2.2 Diagram bazy danych	10
5.2.3 Diagram przypadków użycia.....	11
6. Dokumentacja użytkownika	12
6.1 Funkcjonalność użytkownika niezalogowanego (anonimowego).....	12
6.2 Funkcjonalność użytkownika zalogowanego.....	20
6.2.1 ROLE_BANNED – użytkownik zablokowany.....	20
6.2.2 ROLE_USER – zwykły użytkownik.....	20
6.2.3 ROLE_RESTRICTED – użytkownik z ograniczonymi prawami	21
6.2.4 ROLE_SUBSCRIBED - użytkownik posiadający subskrypcje do wypożyczenia	21
6.2.5 ROLE_PRIVILEGED - użytkownik z podniesionymi prawami	21
6.2.6 ROLE_ADMIN - użytkownik który jest administratorem systemu	22

2. Słownik

- Bookly – autorska nazwa systemu bibliotecznego.
- Klient – użytkownik systemu bibliotecznego.
- Administrator – administrator serwisu obsługującego system biblioteczny.

3. Opis projektu Bookly

Głównym za myśłem projektu jest stworzenie systemu informatycznego który umożliwia sprzedaż i wypożyczanie literatury oraz innych produktów takich jak multimedia, gry i oprogramowanie.

Użytkownicy systemu będą mogli przeglądać oprogramowanie cyfrowe jak i realizować pewne operacje związane z nabywaniem tych dóbr wraz z ich udostępnianiem.

Serwer obsługujący aplikację oparty jest o bazę danych przechowującą najważniejsze elementy m.in. pozycje cyfrowe widniejące na stronie internetowej a także dostępnych użytkowników.

Dzięki temu funkcjonalność będzie obejmowała możliwość przechowywania dużej ilości danych na serwerze a także szybkie porządkowanie gromadzonych danych.

4. Specyfikacja wymagań biznesowych

4.1. Cel systemu

Celem systemu jest zapewnienie użytkownikowi wygodnego interfejsu do zarządzania dobrami cyfrowymi takimi jak e-booki czy też wszelkiej maści oprogramowanie użytkowe.

Jednym z głównych założeń jest dbałość o wygodę użytkownika, rozumianą zarówno jako ułatwienie i przyspieszenie dostępu do informacji czy usług na naszej platformie.

Odpowiednie połączenie tych kryteriów ma wyróżniać aplikacje na tle innych tego typu platform i stanowić o jej atrakcyjności dla użytkowników.

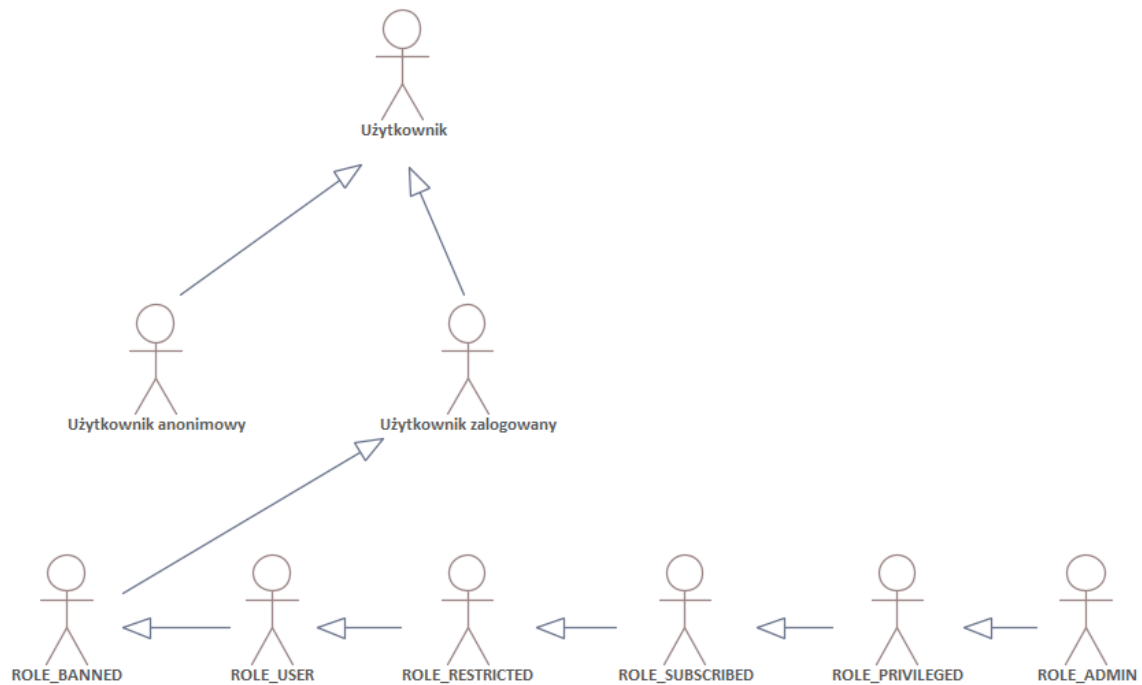
Cel systemu Bookly ma zostać osiągnięty za pomocą wydajnych, efektywnych i skalowalnych technologii oraz najlepszych praktyk programistycznych.

Skalowalność projektu ma stanowić o jego atrakcyjności dla podmiotu zarządzającego projektem.

4.2. Wymagania funkcjonalne

- Dodanie/usunięcie konta z użyciem danych klienta.
- Edycja konta użytkownika.
- Dodanie produktu przez pracownika lub producenta.
- Możliwość zdalnego wypożyczenia i zwrotu produktu.
- Wycofanie produktu z oferty.
- Wykonanie kopii zapasowej.
- Aktualizacja produktu.
- Wyświetlenie informacji o najnowszych produktach.
- Rozbudowane API.

4.2.1 Aktorzy



4.3 Wymagania нефunkcjonalne

- Stabilność oraz dostępność systemu.
- Wydajność.
- Odporność na awarie.
- Bezpieczeństwo fizyczne oraz danych.
- Intuicyjny oraz prosty interfejs.

4.4 Opis ograniczeń systemu

- System w miarę rozwoju wymaga więcej zasobów
- System wymaga stałego połączenia z bazą danych
- System jest zależny od formy hostingowej
- System wymaga stałego połączenia z internetem

5. Dokumentacja techniczna

5.1. Architektura systemu

Diagram przedstawia architekturę systemu, wykorzystane technologie i sposób komunikacji pomiędzy serwerem a aplikacją. System jest oparty o język Java z wykorzystaniem Spring Framework do integracji z serwerem SQL.

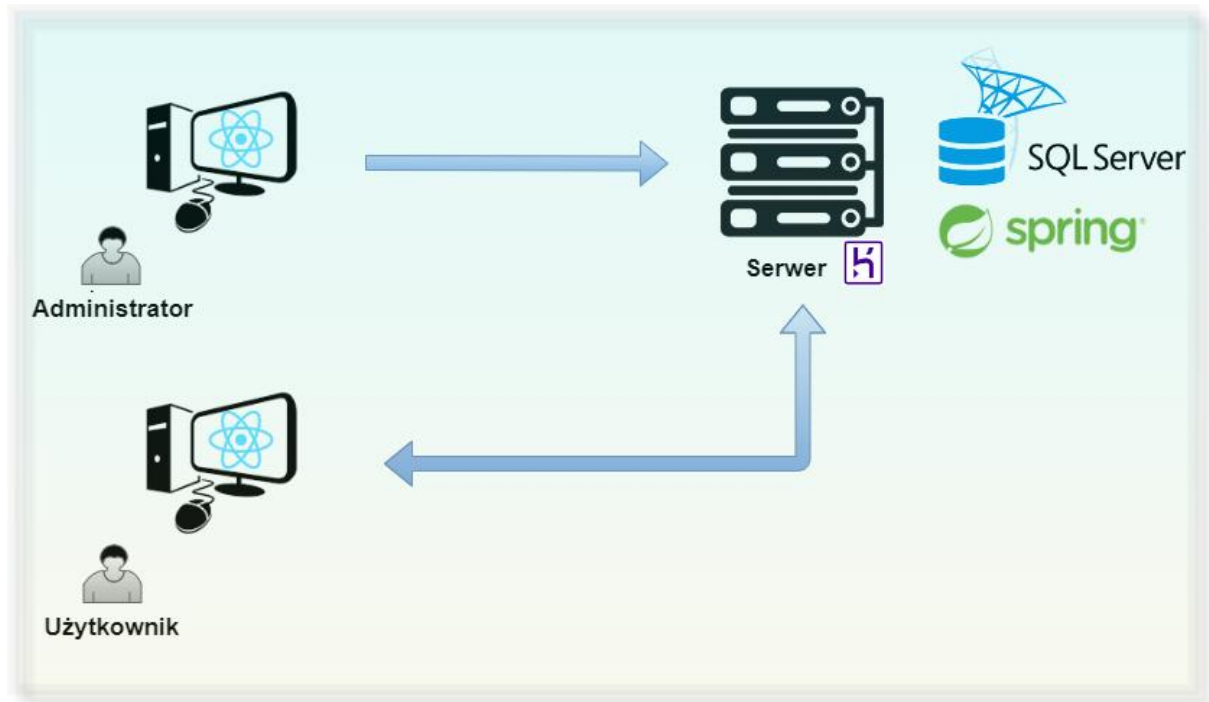
Użyte technologie przedstawione za pomocą logotypów to:

- Spring Framework
- PostgreSQL Server
- Heroku
- React

Biblioteki oraz dodatkowe technologie:

- Mantine UI,
- Redux (do zarządzania złożonymi kontekstami),
- React Router v6 (do dostarczania logiki routingu w całej aplikacji),
- axios (do wysyłania zapytań do API),
- Vite (nowoczesne narzędzie do budowania),
- Rollup.js, (narzędzie do łączenia i minifikacji),
- Node.js (serwer i silnik oparty na aplikacjach),
- Hibernate (do pracy z bazą danych wraz z zapytaniami i transakcjami),
- ModelMapper do mapowania instancji bazy danych na obiekty Java),
- FasterXML Jackson (do mapowania obiektów Java do formatu JSON/XML),
- Lombok (biblioteka oparta na adnotacjach, która pomaga zredukować kod szablonowy),
- Spring Framework (Spring Data JPA, Spring MVC, Spring REST, Spring Security, Spring Boot, Spring Validator)

W dolnej części diagramu przedstawiono wykorzystane języki programowania.



Frontend Development

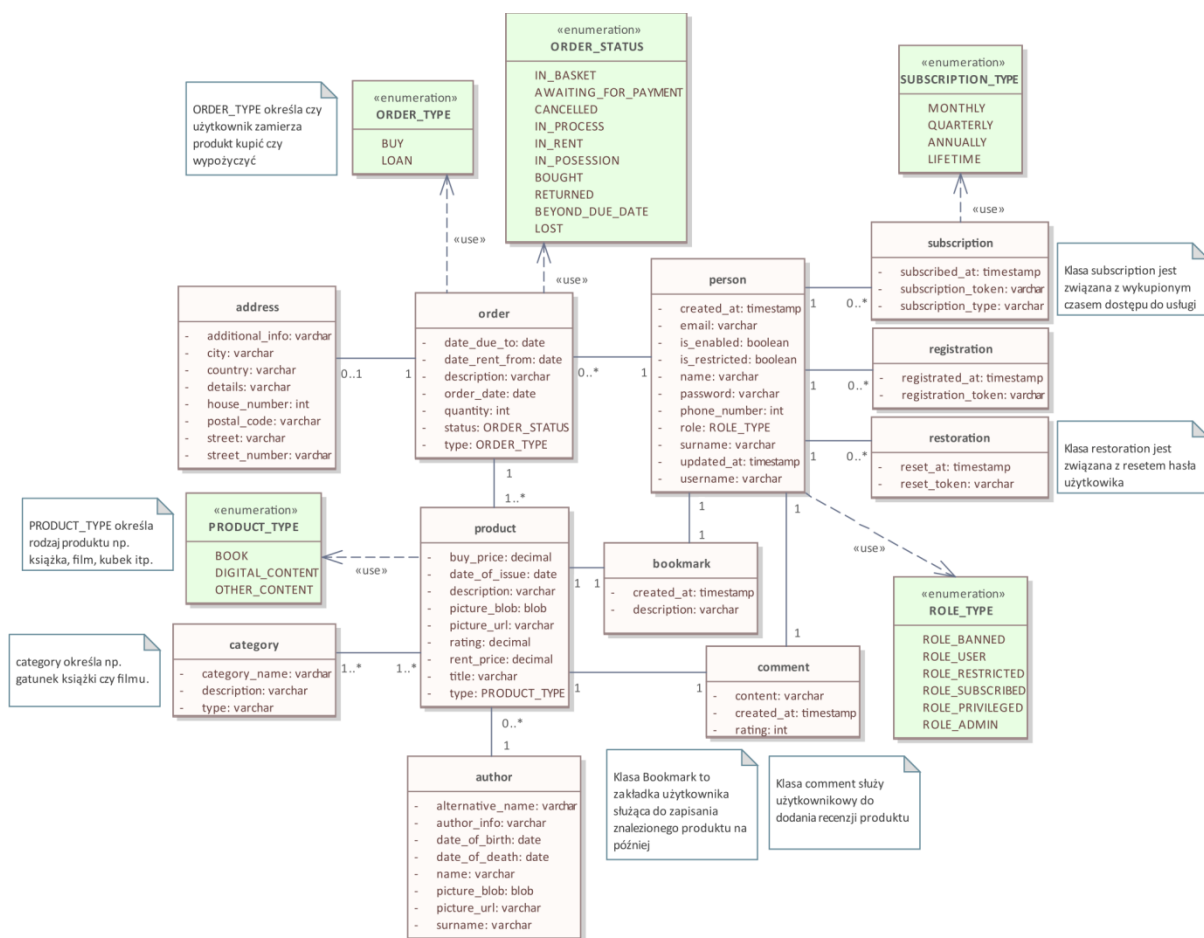


Backend Development

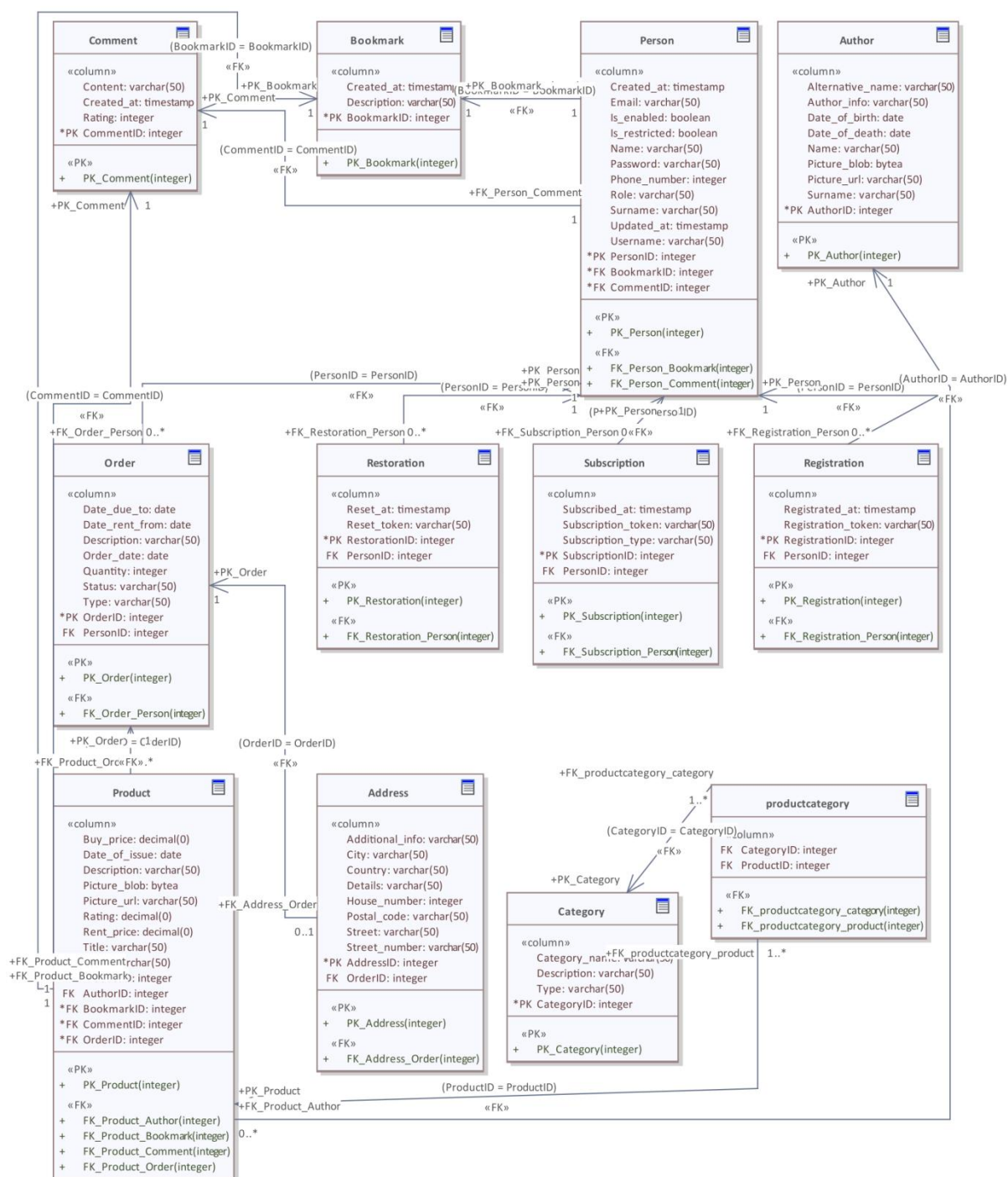


5.2. Diagramy

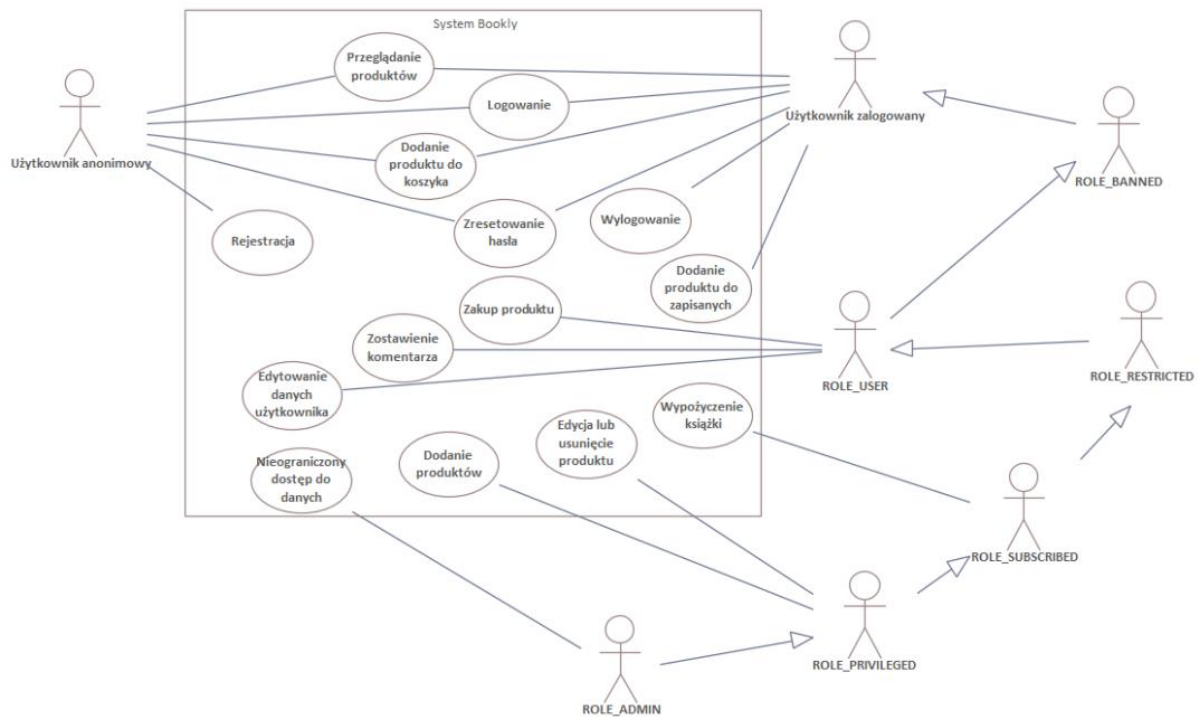
5.2.1. Diagram klas



5.2.2 Diagram bazy danych



5.2.3 Diagram przypadków użycia



6. Dokumentacja użytkownika

System rozróżnia użytkowników poprzez różne role, które są w nim zdefiniowane. W zależności od roli, użytkownik posiada określony zestaw lub zakres działań, które może wykonać. Każda kolejna rola jest rozszerzeniem poprzedniej.

6.1 Funkcjonalność użytkownika niezalogowanego (anonimowego)

Użytkownikiem niezalogowanym jest osoba, która nie posiada konta w systemie Bookly. Może ona korzystać tylko z otwartych API, czyli tych, które nie wymagają posiadania konta.

Po kliknięciu na link, zostanie wyświetlony główny szablon strony internetowej. Osoba, która nie jest zalogowana, będzie mogła przeglądać dostępne produkty, wyświetlić swój koszyk oraz przejść do procesu rejestracji lub logowania. Aby rozpocząć proces tworzenia konta, należy kliknąć na przycisk **"Sign Up"** znajdujący się na stronie. To oznacza, że dostęp do niektórych funkcjonalności jest ograniczony dla osób, które nie posiadają konta, jednakże mają one możliwość szybko i łatwo je założyć.

Create an account here at Bookly!

First name Last name

Username

Email address

Your password

Repeat password

[Register](#)

Already have an account? [Log In](#)

Formularz rejestracyjny zawiera niezbędne pola do utworzenia konta w systemie. Należy pamiętać, że pola te, podlegają odpowiedniej walidacji. Podanie niepoprawnych danych implikuje niemożność założenia konta a w konsekwencji, uniemożliwienie wykonania pewnych czynności po stronie zalogowanego użytkownika. Po wpisaniu danych należy wcisnąć przycisk „**Register**” w celu wysłania formularza.

Create an account here at Bookly!

First name

John

Last name

Smith

- × Includes at least 6 characters
- × Includes number
- × Includes lowercase letter
- × Includes uppercase letter
- × Includes special symbol

Your password

Your password



Repeat password

Repeat your password



Register

Ekran wymagań dotyczących hasła to miejsce, gdzie użytkownik musi spełnić określone kryteria, aby ustawić silne hasło. Wymagania te obejmują m.in.:

- ❖ Minimum 6 znaków długości: Aby zwiększyć bezpieczeństwo hasła, wymagana jest długość co najmniej 6 znaków.
- ❖ Użycie co najmniej jednej wielkiej litery: Hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę, co zwiększa trudność dla potencjalnych atakujących.
- ❖ Użycie co najmniej jednego znaku specjalnego: Hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny (np. !, @, #, \$, etc.) co zwiększa trudność dla potencjalnych atakujących.
- ❖ Użycie co najmniej jednej cyfry: Hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę, co zwiększa trudność dla potencjalnych atakujących.

Te wymagania pomagają zwiększyć bezpieczeństwo twojego konta, ponieważ silne hasło jest ważnym elementem ochrony przed nieautoryzowanym dostępem.

Create an account here at Bookly!

First name

John

Last name

Smith

- ✗ Includes at least 6 characters
- ✓ Includes number
- ✓ Includes lowercase letter
- ✓ Includes uppercase letter
- ✗ Includes special symbol

Your password

••••



Repeat password

Repeat your password

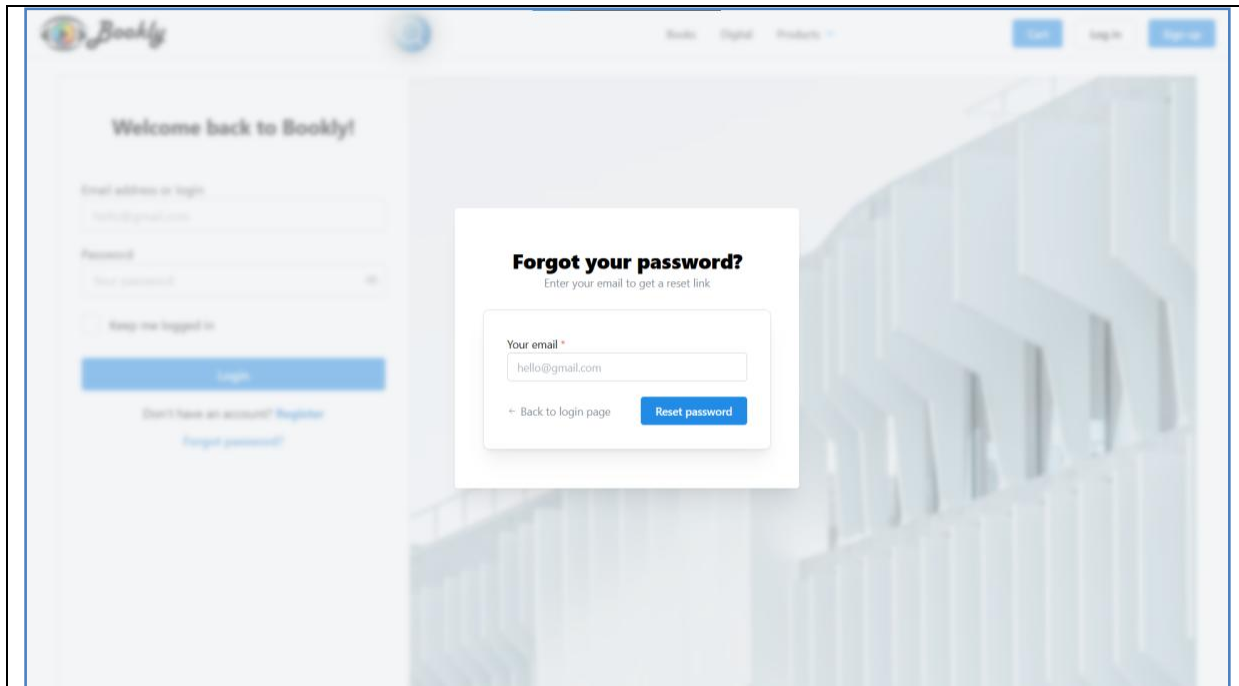


Register

Po podaniu hasła przez użytkownika, system automatycznie sprawdza, czy spełnia ono wszystkie wymagania bezpieczeństwa. Jeśli hasło spełnia niektóre z wymagań, ale nie wszystkie, użytkownik zostanie poproszony o uzupełnienie brakujących elementów. Na przykład, jeśli hasło zawiera cyfry oraz jedną małą i wielką literę, ale nie zawiera odpowiedniej długości oraz znaku specjalnego, użytkownik zostanie poproszony o dodanie odpowiednich wymagań dotyczących hasła.

W przypadku, gdy hasło nie spełnia wszystkich wymagań nie będzie można zakończyć procesu, system wyświetli błąd i podpowie jakie wymagania nie są spełnione. Po poprawieniu hasła i spełnieniu wszystkich wymagań proces będzie mógł zakończyć się pomyślnie.

Po wciśnięciu przycisku Login, użytkownik zobaczy panel logowania. Jeśli użytkownik nie posiada konta, powinien je założyć w celu zwiększenia możliwości korzystania z serwisu, klikając na link "**Register**" i przystępując do procesu rejestracji. Natomiast jeśli użytkownik posiada już konto, ale nie pamięta swojego hasła, istnieje opcja przywrócenia go poprzez kliknięcie na link "**Forgot password?**". Oznacza to, że strona oferuje alternatywne opcje dla użytkowników z różnymi potrzebami, zarówno dla tych którzy chcą się zarejestrować jak i dla tych którzy już posiadają konto ale zapomnieli hasła.

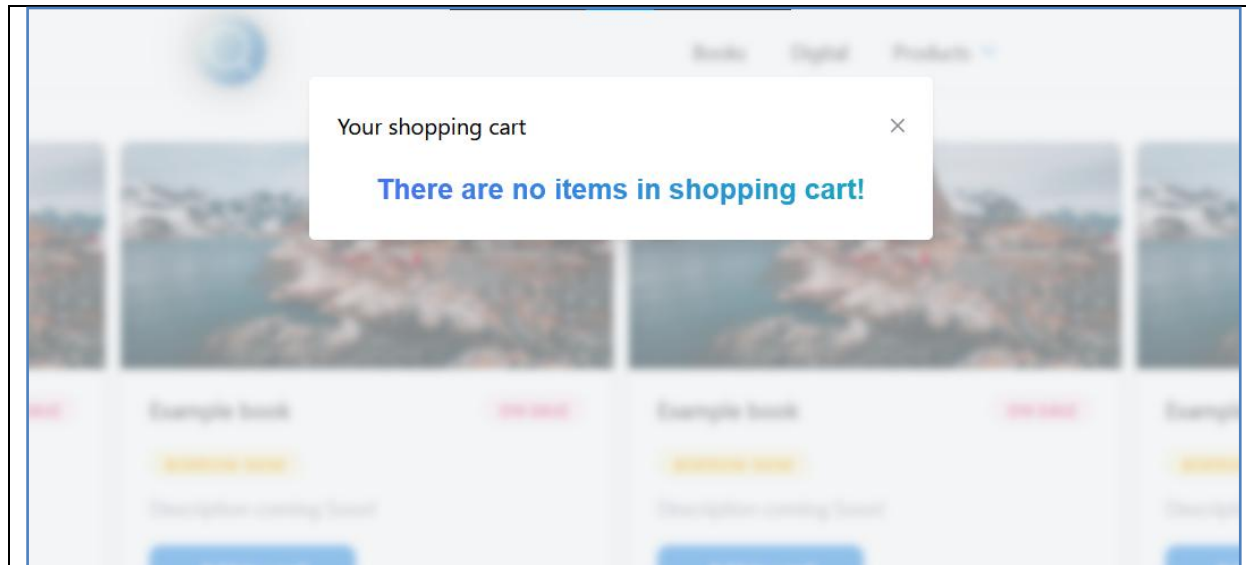


Ekran resetowania hasła to miejsce, gdzie użytkownik może zresetować swoje hasło, jeśli zapomni go lub potrzebuje zmienić. Aby rozpocząć proces resetowania hasła, użytkownik musi wprowadzić swój adres e-mail. Jest to konieczne, ponieważ link do resetowania hasła zostanie wysłany na podany adres e-mail.

Po wprowadzeniu adresu e-mail i naciśnięciu przycisku "**Reset password**", system wyśle wiadomość e-mail z instrukcjami dotyczącymi dalszych kroków. Użytkownik powinien sprawdzić swoją skrzynkę odbiorczą, aby uzyskać dostęp do linku do resetowania hasła.

Link ten pozwala użytkownikowi na ustawienie nowego hasła. Po jego kliknięciu użytkownik przeniesiony jest na stronę gdzie będzie mógł wprowadzić nowe hasło, oraz potwierdzić je jego powtórzeniem. Wszystkie wymagania dotyczące silnego hasła, które zostały omówione wcześniej, muszą być spełnione. Po spełnieniu tych warunków, nowe hasło zostanie zapisane i użytkownik będzie mógł się zalogować na swoje konto z nowym hasłem.

Aby skorzystać z wyszukiwarki produktów dostępnej na stronie internetowej, nie jest wymagane posiadanie pełnoprawnego konta użytkownika. W celu odnalezienia interesującego nas produktu, użytkownik musi jedynie wprowadzić odpowiednią frazę w polu wyszukiwania. Oznacza to, że dostęp do wyszukiwarki produktów jest udostępniony dla każdego odwiedzającego serwis bez konieczności logowania.



Użytkownik ma możliwość w każdej chwili dodawania oraz przeglądania produktów, które znajdują się w jego koszyku po kliknięciu w przycisk „**Card**”. Jednak aby móc wypożyczyć dany produkt, konieczne jest posiadanie konta. Koszyk z produktami zachowuje się przez określony czas trwania sesji. To oznacza, że po zamknięciu sesji przez użytkownika lub po upływie określonego czasu, wszystkie produkty znajdujące się w koszyku zostaną usunięte i użytkownik będzie musiał je ponownie dodać, jeśli zechce dalej z nich korzystać.

6.2 Funkcjonalność użytkownika zalogowanego

Zalogowany użytkownik posiada role, określone wewnątrz systemu (te role również są przedstawione na diagramie klas). W zależności od tej roli, będzie miał odpowiedni zakres dostępnych funkcjonalności. Role przedstawione poniżej są posortowane według zakresu możliwości.

6.2.1 ROLE_BANNED – użytkownik zablokowany

Nie ma możliwości zakupu lub wypożyczenia książek i innych produktów. Pozostaje możliwość logowania oraz resetowania hasła. Nie jest ograniczone wyszukiwanie produktów oraz ich dodanie do koszyka. Nie ma możliwości zostawiania komentarzy. Może dodawać produkty do "zapisanych" (bookmark). Przy próbie opłacenia/wypożyczenia produktu, zostanie poinformowany, że posiada status zablokowanego użytkownika i będzie poproszony o kontakt z administratorem systemu w celu wyjaśnienia przyczyny blokowania oraz odblokowania. Ta rola może być nadana użytkownikowi przez system lub przez użytkownika, który posiada rolę ROLE_ADMIN. Automatycznie jest wydawana użytkownikowi, który nie spełnia warunków korzystania z serwisu (np. kolejne przeterminowane zwroty książek, nieodpowiednie komentarze). Zmiana tej roli możliwa tylko przez użytkownika posiadającego rolę ROLE_ADMINISTRATOR.

6.2.2 ROLE_USER – zwykły użytkownik

Ta rola jest nadawana każdemu użytkownikowi po rejestracji. Jednak nie może on w pełni korzystać z roli, dopóki nie zatwierdzi swojego konta przez link aktywacyjny wysłany na adres e-mail podany podczas rejestracji. Użytkownik ten może zostawiać komentarze pod produktami, dzieląc się swoim doświadczeniem. Może on kupować produkty umieszczone w serwisie. Może również zmieniać swoje dane użytkownika, takie jak: imię, nazwisko, numer telefonu, adres domowy, adres e-mail oraz dane do logowania, takie jak login oraz hasło. Może dodawać produkty do zapisanych. Nie ma jednak możliwości wypożyczania książek.

6.2.3 **ROLE_RESTRICTED** – użytkownik z ograniczonymi prawami

Użytkownik z tą rolą kiedyś miał możliwość wypożyczania książek, ale utracił tę możliwość z jakiegoś powodu (np. przeterminowanie terminu zwrotu książki). Może jednak kupować produkty, zostawiać komentarze, zmieniać swoje dane użytkownika oraz dodawać produkty do zapisanych. W przypadku próby wypożyczenia książki, zostanie poinformowany, że jego rola nie pozwala na to i będzie poproszony o kontakt z administratorem systemu w celu wyjaśnienia przyczyny ograniczenia uprawnień oraz ewentualnego odblokowania konta. Ta rola może być nadana użytkownikowi przez system lub przez użytkownika posiadającego rolę **ROLE_ADMIN**.

6.2.4 **ROLE_SUBSCRIBED** - użytkownik posiadający subskrypcje do wypożyczenia

Ten użytkownik ma możliwość zarówno zakupu, jak i wypożyczania książek. W zależności od zakupionej subskrypcji, będzie miał tę rolę przez określony okres czasu. W swoim profilu może zobaczyć informacje dotyczące ważności swojej subskrypcji. Możliwe terminy subskrypcji to: miesięczny, kwartalny, roczny i dożywotni.

6.2.5 **ROLE_PRIVILEGED** - użytkownik z podniesionymi prawami

To jest specjalna rola przydzielana przez administratora systemu użytkownikom, którzy są producentami lub autorami. Taki użytkownik ma dostęp do interfejsu programowania aplikacji (API) i może zmieniać ceny swoich produktów lub ustawiać na nich rabaty. Ma też możliwość dodawania nowych autorów, kategorii i produktów do systemu. Również może usunąć swoje produkty.

6.2.6 ROLE_ADMIN - użytkownik który jest administratorem systemu

Użytkownik ten jest administratorem i ma pełną kontrolę nad systemem. Ma możliwość do zmiany każdego rodzaju danych w systemie (w tym ról), dlatego tę rolę przydziela się tylko osobom posiadającym doskonałą znajomość systemu. Mają również dostęp do dedykowanego panelu administracyjnego, gdzie mogą łatwo zarządzać wszystkimi danymi.