



**WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA**
z siedzibą w Rzeszowie

Seminarium

Aplikacja do obsługi magazynu

Prowadzący:

Dr inż. Łukasz Piątek

Autor:

Patryk Warchoła

64810

Kierunek: 6 IIZ/2020

Rzeszów 2023

1. Spis treści

1.	Trendy w zarządzaniu magazynami	4
2.	Charakterystyka.....	5
2.1	Charakterystyka problemowa	5
2.2	Dlaczego wybrano ten temat?.....	5
2.3	Dlaczego temat jest ważny	5
2.4	Jakie są powody wyboru tego tematu?.....	5
3.	Koncepcja systemu.....	6
3.1	Kto z niego będzie korzystał.....	6
3.2	Do jakich funkcjonalności dana osoba będzie miała dostęp.	6
3.3	W jaki sposób będzie działała dana funkcjonalność	6
4.	Opis świata rzeczywistego.....	7
4.1	Opis zasobów ludzkich.....	7
4.2	Zasady funkcjonowania.....	7
4.3	Dane techniczne	7
4.4	Wymagania dotyczące aplikacji.....	8
5	Diagram UML.....	9
5.1	Diagram przypadków użycia	9
5.2	Scenariusze	10
5.3	Diagram aktywności.....	11
5.4	Diagram Klas	12
6	Prezentacja warstwy użytkowej projektu	13
6.1	Mvp	13
6.2	Kod projektu	18
6	Literatura.....	18

1. Trendy w zarządzaniu magazynami

Jednym z głównych trendów w zarządzaniu magazynami jest zarządzanie magazynami w chmurze. Ze względu na to że większość firm wybiera technologie software as a service (SaaS), zarządzanie całym magazynem z chmury ze względu na jego elastyczność. To udoskonalenie w świecie zarządzania magazynem ułatwia korzystania ze względu na to że każdy użytkownik który ma dostęp do internetu to może zalogować się przy użyciu telefonu lub komputera do swojego magazynu. Ponadto użytkownik który się zdecyduje na to rozwiązanie w systemie zarządzania magazynami to wiąże się z mniejszym początkowym nakładem inwestycyjnym, ze względu na to że użytkownik nie musi nakładać dodatkowych kosztów na sprzęt ani na utrzymanie urządzeń. Ponadto model jest skalowany. Dodatkowym plusem jest że klient ma możliwość zmiany liczby licencji w zależności od sytuacji rynkowej lub sezonowych wahań popytu. Następnym plusem tego trendu jest to że firma nie potrzebuje zespołu IT który zajmowałaby się całą aplikacją. Następnym trendem którzy użytkownicy się skłaniają się użyć jest to system WMS. System polegający zarządzaniu operacjami magazynowymi. Celem tego programu jest kontrolowanie oraz optymalizacja procesów magazynowych. Obsługa programu jest realizowana za pomocą interfejsu, urządzeń przenośnych oraz pulpitu w biurze. System WMS jest wykorzystywany do zarządzania wszystkich procesów magazynowych realizowanych w magazynie. Co więcej, może zostać sprawnie zintegrowany z innymi systemami informatycznymi wdrożonymi w przedsiębiorstwie, co zapewnia sprawny przepływ danych w firmie. Bez problemu uda się zintegrować system magazynowy WMS z oprogramowaniem sklepu internetowego. Funkcjonalność systemu WMS jest bardzo rozbudowana oraz w pełni skoncentrowana na procesach magazynowych. Program umożliwia łatwe i szybkie przyjmowanie towarów, kontrolę ich ilości, jakości oraz zgodności z zamówieniem. Dane aktualizowane są w czasie rzeczywistym, co pozwala na ich pełną zgodność z fizycznymi zasobami. Bardzo ważną funkcją programu magazynowego jest także kontrola stanów magazynowych w czasie rzeczywistym oraz wskazywanie zoptymalizowanej ścieżki kompletacji zamówień. Za jego pośrednictwem możliwe jest zarządzanie procesem wysyłki – grupowanie zamówień, kontrolowanie wydawanych towarów, generowanie etykiet logistycznych, zamawianie przesyłek kurierskich jednym kliknięciem oraz zarządzanie załadunkiem towarów. System WMS pozwala ponadto łatwiej i szybciej dokonywać inwentaryzacji, gdyż wszystkie dane o ilości dostępnych towarów są na bieżąco aktualizowane.

2. Charakterystyka

2.1 Charakterystyka problemowa

W dzisiejszych czasach znaleźć dobrą aplikację do zarządzania magazynami jest niezwykle ważne i pożądane, szczególnie przez właścicieli firm, których firma zajmuje się przyjmowaniem, wydawaniem towaru, oraz lokalizacją towaru na całym magazynie. Przede wszystkim każdego interesuje żeby ona była ona przejrzysta, tak aby wszystkie najważniejsze funkcje były pod ręką. Projektowana aplikacja webowa do zarządzania magazynem ma na celu rozwiązania wielu problemów przedsiębiorstw w trudności obsługi zarządzania ją jak i lokalizacją towarów w danym magazynie. Następnym problemem jest nieodpowiednia konfiguracja oraz dostosowanie do potrzeb użytkowników co prowadzi do słabej funkcjonalności.

2.2 Dlaczego wybrano ten temat?

Wybrałem ten temat ponieważ, efektywna obsługa magazynu jest kluczowa dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa, szczególnie w branży logistycznej jak i dystrybucji. Program będzie pozwalał na bardziej efektywną kontrolę nad magazynem. Powodem wyboru tematu są wzrastające wymagania rynkowe.

2.3 Dlaczego temat jest ważny

Temat jest ważny ze względu na popyt na rynku na takie aplikacje a w szczególności jak w aplikacji będziemy mogli przypisać strefę towaru. Oraz wiele przedsiębiorstw wołało by mieć prywatne oprogramowanie tylko na wyłączność dla nich i dostosowane do ich potrzeb ze względu na funkcjonalność jak i wygląd.

2.4 Jakie są powody wyboru tego tematu?

Powodem wyboru tego tematu jest fakt, że w dzisiejszych czasach jest mało aplikacji webowych do zarządzania magazynem gdzie możemy przypisać dane towar pod strefy w celu szybkiego znalezienia, jak i najważniejszych funkcji w głównym menu programu. Następnym powodem jest fakt że, wiele firm by wołało mieć aplikację zrobioną pod siebie, swoje wymagania.

3. Koncepcja systemu

Po włączeniu programu użytkownik będzie musiał się zalogować do konta pracownika lub konta administratora. Po zalogowaniu się wyskoczy główny interfejs gdzie będzie można wybrać opcje takie jak: Powiadomienia, stan magazynu, wprowadzenie produktu, wydanie produktu, odnajdź produkt. Dodatkowo administrator będzie miał jeszcze jedną opcję dodaj pracownika, żeby każdy nowy pracownik miał konto.

3.1 Kto z niego będzie korzystał

Z programu do obsługi magazynu będą korzystali pracownicy nowej firmy którzy potrzebowali tego programu do zarządzania magazynem, gdzie potrzebowali prostej i przejrzystej aplikacji żeby w szybki sposób sprawdzić produkt jak i wprowadzić i wydać je. Wic głównym atutem programu jest prostota i przejrzystość. Firmie nie są potrzebne jakieś zbędne opcje które nie są potrzebne w funkcjonowaniu firmy.

3.2 Do jakich funkcjonalności dana osoba będzie miała dostęp.

Pracownik będzie miał dostęp do funkcjonalności takich jak:

- Stan magazynu
- Wprowadzenie produktu
- Wydanie produktu
- Odnajdź produkt

Administrator będzie miał dostęp do:

- Stan magazynu
- Wprowadzenie produktu
- Wydanie produktu
- Odnajdź produkt
- Dodaj pracownika
- Zwolnij pracownika

3.3 W jaki sposób będzie działała dana funkcjonalność

Stan magazynu – Będzie pokazywał wszystkie produkty gdzie leżą, kiedy zostały przyjęte, jaki pracownik je przyjął.

Wprowadzenie produktu – będzie przyjmowanie produktów od dostawców, przydzielenie im strefy na magazynie.

Wydanie produktu – Pracownik będzie mógł wydać dany produkt lub produkty klientowi.

Odnajdź produkt – Po wpisaniu nazwy produktu pokaże nam w jakiej strefie leży dany produkt.

Dodaj pracownika – Wpisujemy imię i nazwisko pracownika oraz nadajemy mu login i hasło do logowania.

Zwolnij pracownika – Po prowadzeniu danych Pracownika oraz peselu możemy zwolnić danego pracownika z firmy.

4. Opis świata rzeczywistego

4.1 Opis zasobów ludzkich

Właściciel magazynu administruje aplikację, czy towary są dobrze wprowadzone, czy każdy towar jest dobrze przydzielony do odpowiedniej strefy na magazynie, usuwa lub edytuje błędy żeby wszystko było tak jak ma być. Następną sprawą jest dodawanie nowych pracowników do bazy danych żeby mieli dostęp do magazynu, oraz resetowanie im hasła gdyby zapomnieli.

Innym typem użytkowników są pracownicy. Ich zadaniem jest przyjmowanie towarów oraz wydawanie następnym konsumentom. Każdy pracownik musi podać od jakiej firmy przyszedł dany towar wprowadzić nazwę towaru, cenę, ilość oraz wszystkie dane od firmy która przysłała towar do magazynu. Gdy pracownik źle coś wpisze to wyskoczy mu informacja że są nieprawidłowości.

4.2 Zasady funkcjonowania

Aplikacja ma zapobiec bałaganowi na magazynie poprzez wyznaczone strefy (dane przedmioty leżą w danej strefie). Następnym etapem jest że właściciel będzie miał wgląd do danych kto przyjął jaki towar, od kogo przyszedł ten towar oraz kto wydał jaki towar. Dodatkowo aplikacja ma za zadanie zrobić porządek na magazynie i szybsze sprawdzenie co mamy a czego nam brakuje.

4.3 Dane techniczne

W celu usprawnienia dostępu pracownicy jak i właściciel będą mieli dostęp do aplikacji z przeglądarek takich jak (Chrome, Mozilla, Opera). Wystarczy tylko że pracownik będzie miał dostęp do Internetu i może zalogować się z każdego miejsca na ziemi i sprawdzić wszystkie dane. Po czym użytkownik loguje się do swojego konta i ma dostęp do całej aplikacji. Formą zabezpieczenia w tym programie jest podanie loginu i hasła do konta pracownika lub właściciela.

4.4 Wymagania dotyczące aplikacji

Wymagania funkcjonalne

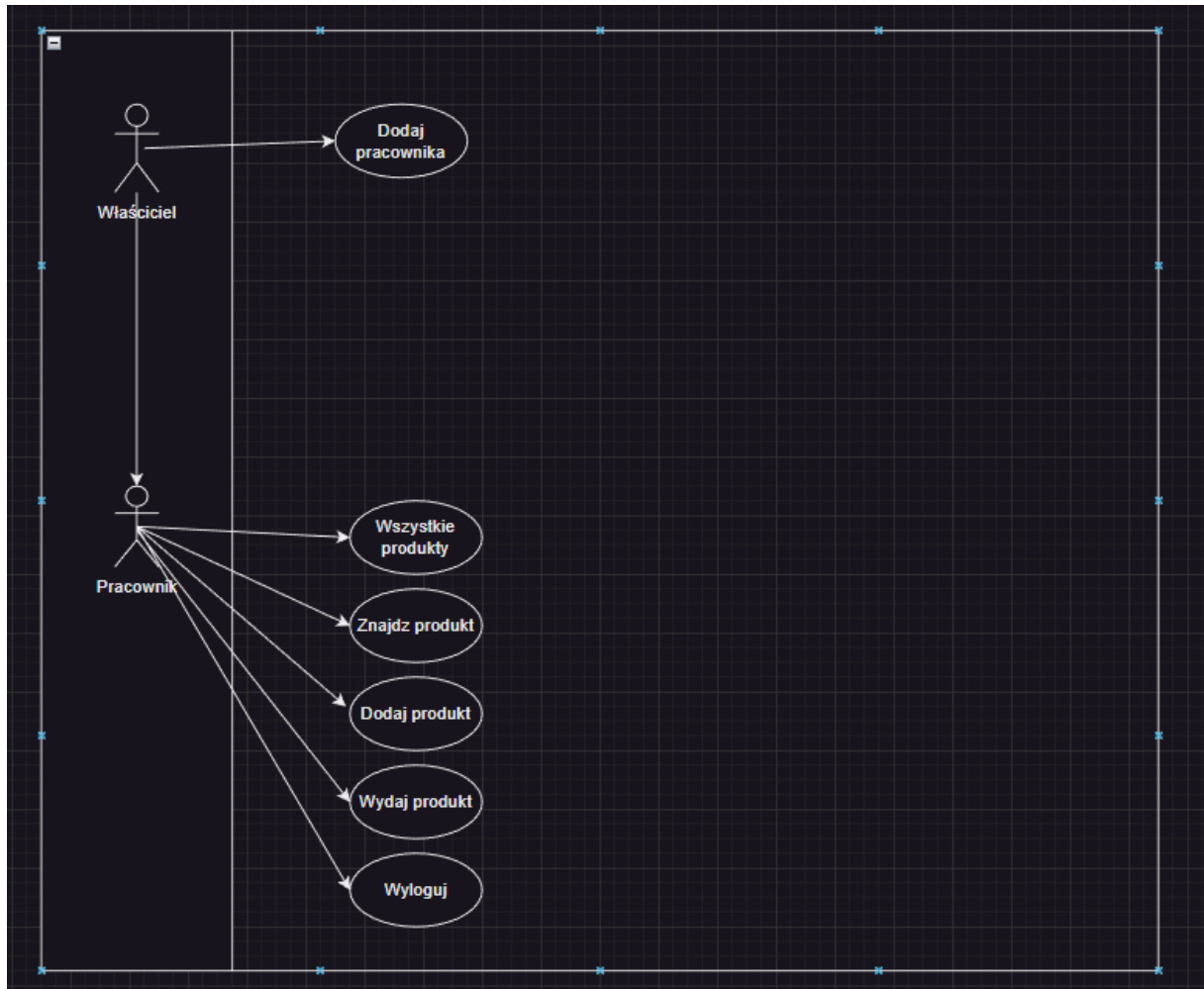
- *Logowanie* (każdy pracownik i właściciel musi się zalogować żeby mieć dostęp do całego magazynu)
- *Dodawanie produktów do magazynu* (każdy pracownik oraz właściciel może przyjąć produkty jak i wydać go przy czym widać jaka osoba dodała lub wydała produkt)
- *Dodawanie Pracownika* (właściciel ma jeszcze dodatkową opcję dodania pracownika do bazy danych żeby miał dostęp do magazynu)
- *Edytowanie produktu* (Gdy pracownik wprowadzi źle dany produkt to administrator może go edytować i poprawić)
- *Znajdź produkt* (Pracownik lub właściciel wpisuje nazwę produktu i widzi w którym sektorze leży dany produkt)

Wymagania niefunkcjonalne

- *Usuwanie rekordów* (właściciel może usunąć dany towar po błędnym wprowadzeniu rekordu)
- *Bezpieczeństwo danych* (dostęp do loginów i haseł ma tylko właściciel firmy w celu zobaczenia, gdy jakiś pracownik zapomni loginu lub hasła)
- *Dostęp* (każdy pracownik będzie miał dostęp do aplikacji po otrzymaniu od właściciela firmy loginu i hasła)
- *Języki* (program jest w języku polskim tylko, ze względu na to że program jest potrzebny dla polskiej firmy gdzie właściciel będzie miał pracowników tylko narodowości polskiej)
- *Baza danych* (aplikacja wykorzystuje bazę danych)

5 Diagram UML

5.1 Diagram przypadków użycia



Rysunek 1. Diagram przypadków użycia

5.2 Scenariusze

Poniżej przedstawiam w formie tabeli i opisu scenariusze aktorów.

Aktor	Opis	Przypadki użycia
Pracownik	Pracownik może zalogować się do konta, wyszukać wszystkie produkty, wyszukać określony produkt, dodać produkt lub wydać	PU Wyszukanie produktu PU Dodaj produkt PU Wyдай produkt PU Znajdź produkt
Właściciel	Upewnienia właściciela są te same co pracownika tylko dodatkową funkcją jest dodaj pracownika	PU Dodaj pracownika

PU Wyszukanie produktu

Cel: Wyszukanie produktu

WS: Wpisanie nazwy produktu

WK: Wyświetlenie danego produktu który wprowadziliśmy

Przebieg

W zależności od tego jaki produkt potrzebujemy wyszukać to wpisujemy w polu i klikamy wyszukaj i ukazuje nam się tabelka z nazwa produkt, ilością i strefą w której dany produkt się znajduje.

PU Dodanie produktu

Opis

Cel: Dodanie produktu do bazy danych

WS: Wypełnienie danych potrzebnych do dodania produktu do bazy danych

WK: Wysłanie produktów do bazy danych

Przebieg

Pracownik lub właściciel musi w pierwszej kolejności wypełnić wszystkie potrzebne dane do dodania produktu do bazy danych. Jeśli użytkownik nie wypełni jakiegoś pola to wyskoczy

ze brakuje danych. Jeśli wszystkie pola się zgadzają to produkty zostaną dodane do bazy danych

PU Wydanie produktu

Cel: Wydanie produktu

WS: Wpisanie nazwy produktu i ilości jaką chcemy wydać

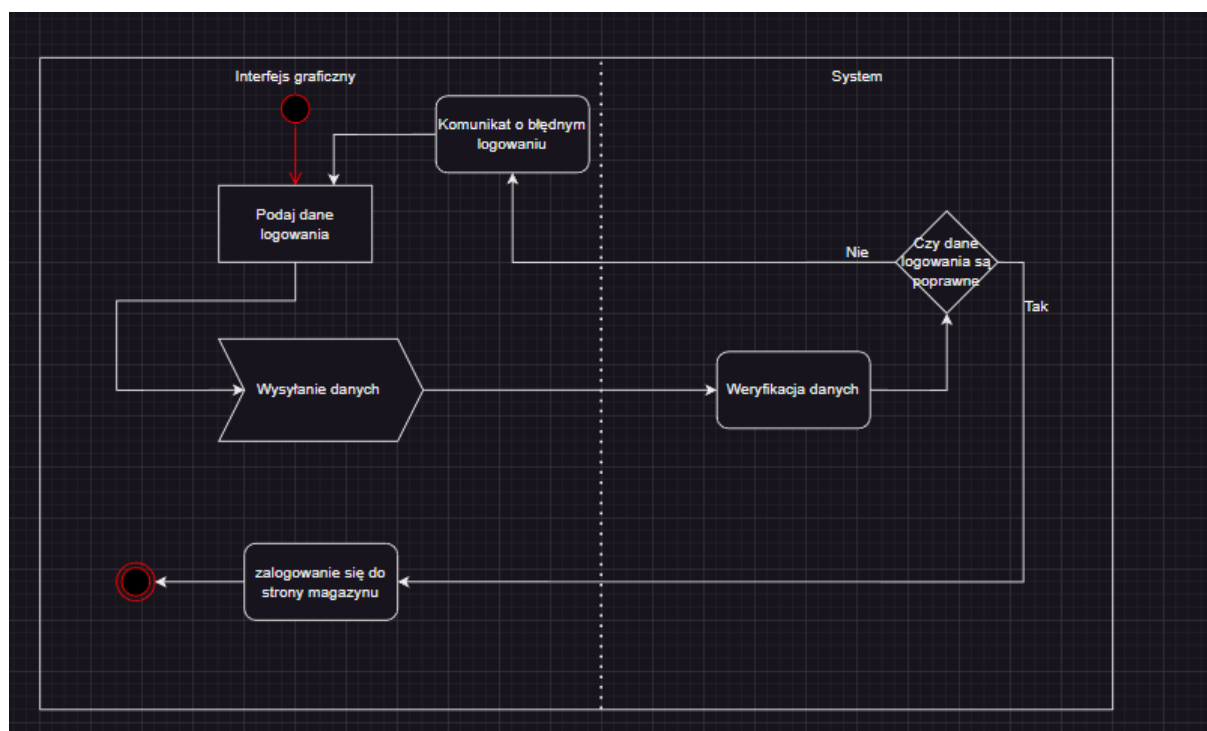
WK: Wyświetlenie jaki produkt i ile został wydany

Przebieg

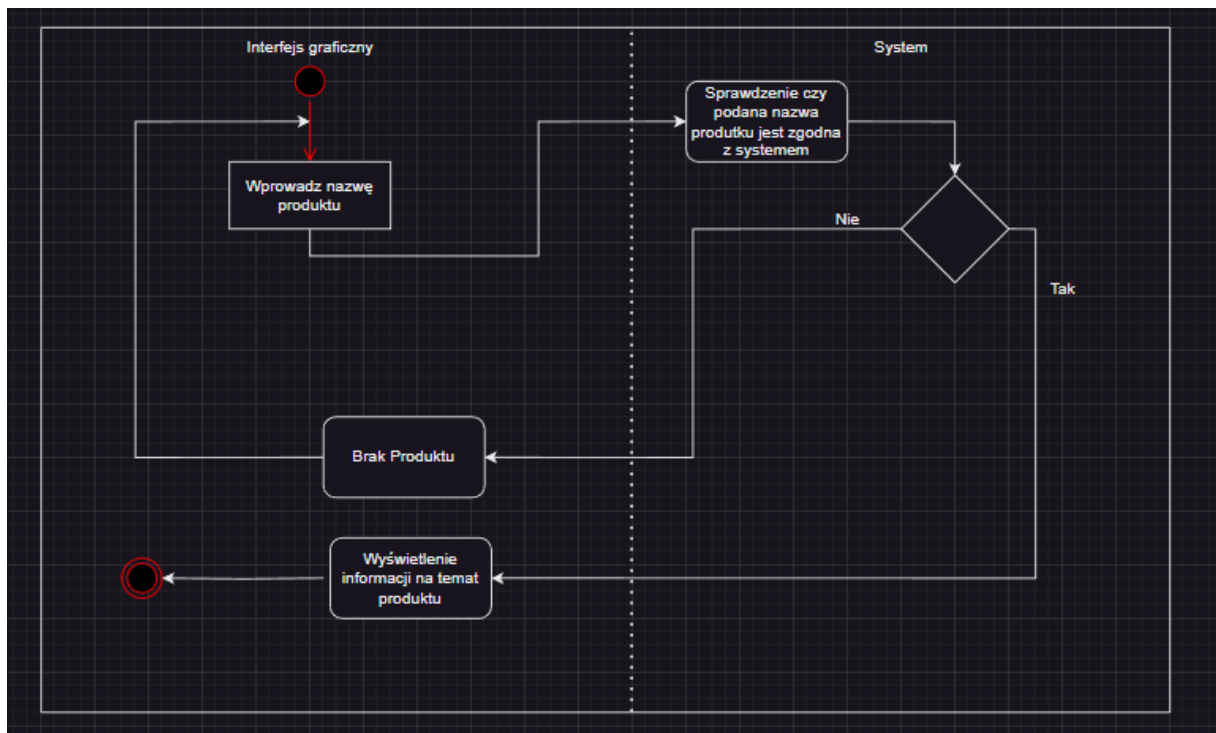
Wpisujemy nazwę produktu który chcemy wydać, później wpisujemy jaką ilość chcemy wydać klientowi i klikamy przycisk wydaj. Jeśli będzie za mało produktu to wyskoczy powiadomienie „brak wystarczającej ilości danego produktu.

5.3 Diagram aktywności

Na poniższych rysunkach przedstawiam przykładowe dwa diagramy aktywności. Na Pierwszym diagramie widzimy diagram dotyczący logowania, natomiast na drugim widzimy diagram dotyczący wyszukiwania produktu po wpisaniu nazwy.



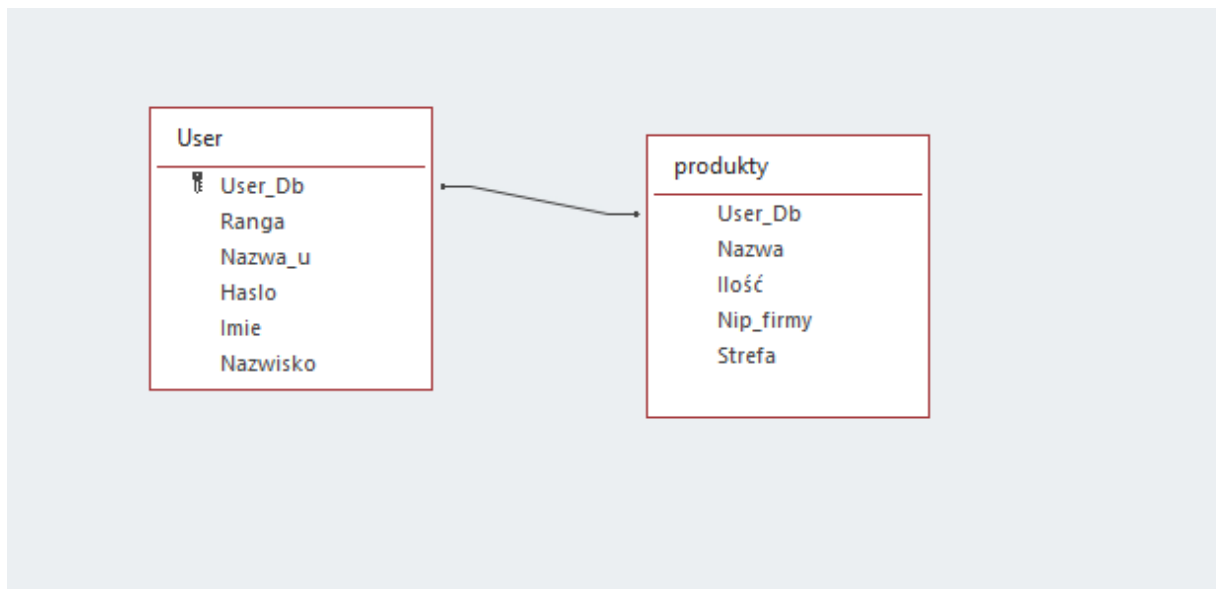
Rysunek 2 Diagram aktywności - logowanie



Rysunek 3 Diagram aktywności - Znajdź produkt

5.4 Diagram Klas

Poniżej przedstawiam diagram klas która przedstawia połączenie wiel do wielu z tabeli user do tabeli produkty. Gdzie relacja łączy między User_Db.



Rysunek 4 Diagram klas

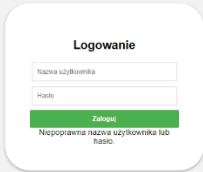
6 Prezentacja warstwy użytkowej projektu

Przedstawiam wstępną wersję projektu strony do obsługi magazynu. Celem tej strony jest usprawnienie zarządzania i monitorowania operacji magazynowych. Przejdę teraz do prezentacji głównych funkcji i elementów tej strony:

- Panel logowania: Umożliwia pracownikom oraz właścicielom logowanie się do systemu.
- Strona główna: Znajdują się tam główne informacje na temat magazynu jakie ma funkcje.
- Wszystkie przedmioty: Na tej podstronie znajduje się tabelka która pokazuje wszystkie przedmioty które znajdują się w magazynie, w jakiej ilości oraz w jakiej strefie leżą.
- Znajdź produkt: W tej sekcji po wpisaniu produktu w oknie i naciśnięciu przycisku szukaj. Pokazuje nam dany produkt w tabeli, w jakiej jest ilości oraz w której strefie leży.
- Dodaj przedmiot: W sekcji dodaj produkt wypełniamy okno według opisów w
- Wydaj przedmiot: Po wprowadzeniu nazwy produktu oraz ilości możemy wydać produkt klientowi.
- Dodaj pracownika: Po wprowadzeniu danych takich jak: ranga w firmie, nazwę użytkownika, hasło, oraz dane pracownika takie jak imię, nazwisko, pesel możemy dodać pracownika do bazy danych.
- Zwolnij pracownika: tutaj po wpisaniu imienia i nazwiska oraz peselu pracownika możemy zwolnić daną osobę.
- Wyloguj: Przycisk który umożliwia wylogowanie ze strony.

6.1 Mvp

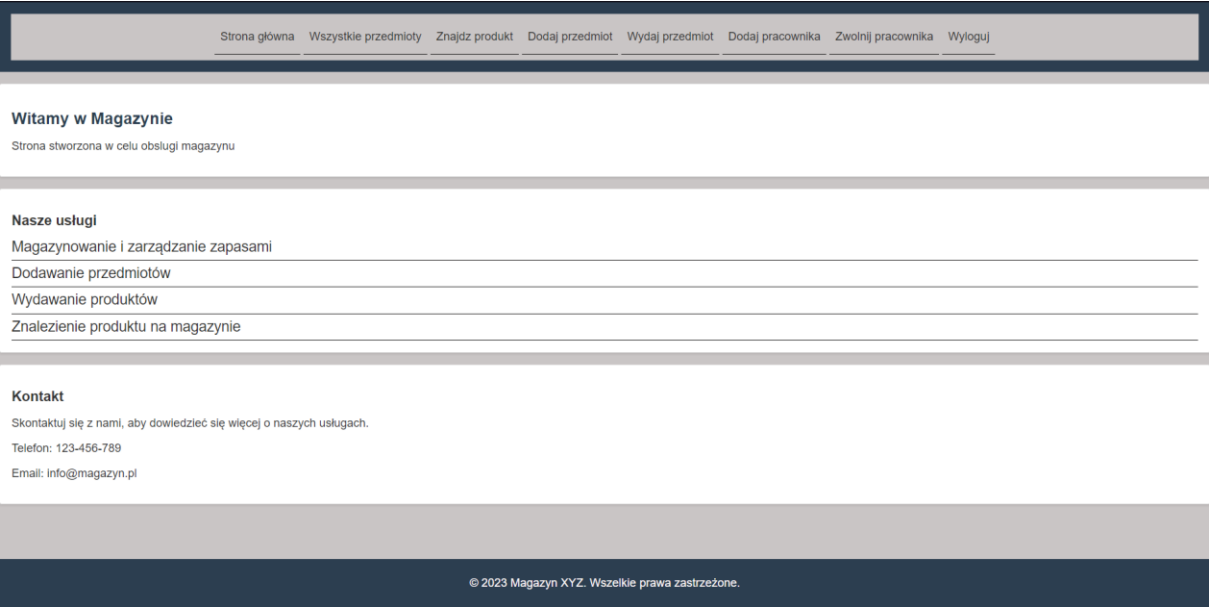
- Panel logowania: Umożliwia pracownikom oraz właścicielom logowanie się do systemu.



The image shows a login form titled "Logowanie". It contains two input fields: "Nazwa użytkownika" (Username) and "Hasło" (Password). Below these fields is a green button labeled "Zaloguj" (Login). Under the button, there is a red error message: "Niepoprawna nazwa użytkownika lub hasło" (Incorrect username or password).

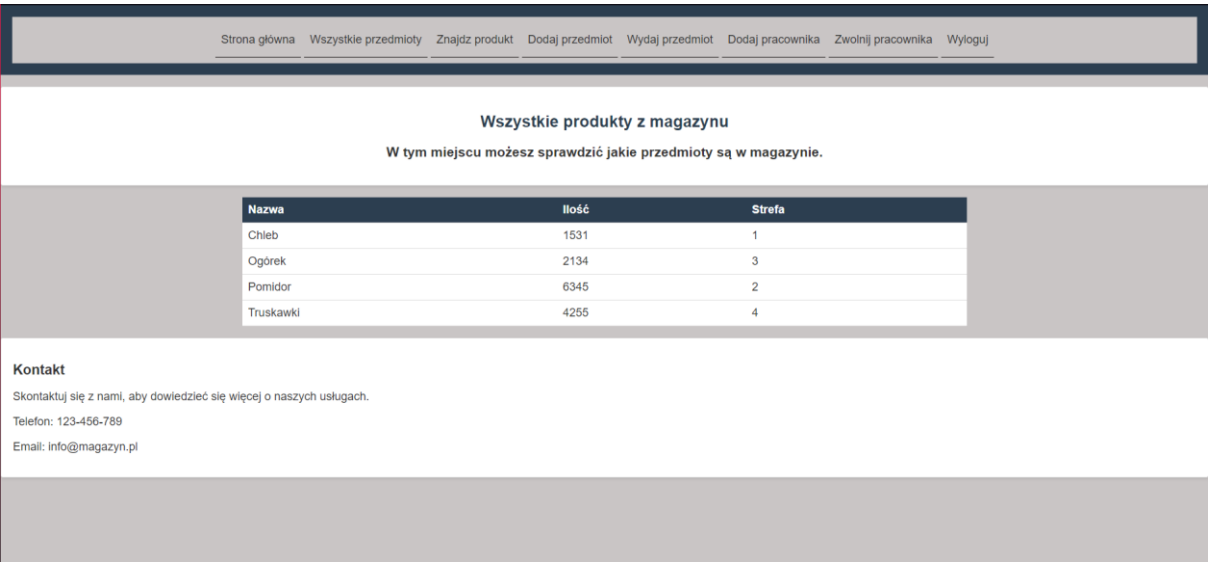
Rysunek 5 Panel logowania

- Strona główna: Znajdują się tam główne informacje na temat magazynu jakie ma funkcje.



Rysunek 6 Strona główna

Wszystkie przedmioty: Na tej podstronie znajduje się tabelka która pokazuje wszystkie przedmioty które znajdują się w magazynie, w jakiej ilości oraz w jakiej strefie leżą.



Rysunek 7 Wszystkie przedmioty

- **Znajdź produkt:** W tej sekcji po wpisaniu produktu w oknie i naciśnięciu przycisku szukaj. Pokazuje nam dany produkt w tabeli, w jakiej jest ilości oraz w której strefie leży.

Strona główna Wszystkie przedmioty Znajdź produkt Dodaj przedmiot Wyдай przedmiot Dodaj pracownika Zwolnij pracownika Wyloguj

W tym miejscu znajdziesz wyszukiwany produkt czy znajduje się na magazynie i w jakiej ilości

Wpisz nazwę produktu.

Szukaj

Nazwa	Ilość	Strefa
Chleb	1531	1

Kontakt

Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.

Telefon: 123-456-789

Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 8 Znajdź produkt

Natomiast gdy wpisujemy produkt który nie znajduje się w bazie danych to wyskakuje nam komunikat.

Strona główna Wszystkie przedmioty Znajdź produkt Dodaj przedmiot Wyдай przedmiot Dodaj pracownika Zwolnij pracownika Wyloguj

W tym miejscu znajdziesz wyszukiwany produkt czy znajduje się na magazynie i w jakiej ilości

Wpisz nazwę produktu.

Agrest Szukaj

Brak wyników.

Kontakt

Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.

Telefon: 123-456-789

Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 9 Brak wyników w bazie danych.

- **Dodaj przedmiot:** W sekcji dodaj produkt wypełniamy formularze danymi oraz na stronie widnieje tabelka która pokazuje jakie produkty przynależą do jakiej strefy na magazynie.

[Strona główna](#)
[Wszystkie przedmioty](#)
[Znajdź produkt](#)
[Dodaj przedmiot](#)
[Wydaj przedmiot](#)
[Dodaj pracownika](#)
[Zwolnij pracownika](#)
[Wyloguj](#)

Tutaj mozesz dodac produkty do bazy danych.

Wpisz swój numer identyfikacji

Wpisz nazwę produktu

Wpisz ilość produktów

Wpisz Strefę produktu

Produkty i ich miejsce	
1	Chleb
2	Pomidor
3	Ogórek
4	Truskawki

Kontakt
Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.
Telefon: 123-456-789
Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 10 Dodawanie do magazynu.

- **Wydaj przedmiot:** Po wprowadzeniu nazwy produktu oraz ilości możemy wydać produkt klientowi.

[Strona główna](#)
[Wszystkie przedmioty](#)
[Znajdź produkt](#)
[Dodaj przedmiot](#)
[Wydaj przedmiot](#)
[Dodaj pracownika](#)
[Zwolnij pracownika](#)
[Wyloguj](#)

Tutaj możesz wydać produkt klientowi.

Nazwa Przedmiotu.

Ilość.

Kontakt
Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.
Telefon: 123-456-789
Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 11 Dodaj przedmiot

Jeżeli danego produktu nie ma w bazie danych to pokazuje nam się komunikat „Podany produkt nie istnieje w bazie danych.”, natomiast jeżeli będziemy chcieli wydać większą ilość danego produktu niż jest w bazie danych to pokaże nam się komunikat „Nie wystarczająca ilość produktu w bazie danych”.

[Strona główna](#) [Wszystkie przedmioty](#) [Znajdź produkt](#) [Dodaj przedmiot](#) [Wydaj przedmiot](#) [Dodaj pracownika](#) [Zwolnij pracownika](#) [Wyloguj](#)

Tutaj mozesz dodac pracownika do bazy danych.

Podaj rangę w firmie.

Wpisz nazwę użytkownika.

Wpisz hasło użytkownika

Wpisz imię pracownika/własciciela.

Wpisz nazwisko pracownika/własciciela.

Wpisz pesel pracownika

Kontakt
Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.
Telefon: 123-456-789
Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 12 Dodaj pracownika

Jak użytkownik zostanie dodany to pokaże nam się komunikat „Użytkownik został dodany do bazy danych”.

- Zwolnij pracownika: tutaj po wpisaniu imienia i nazwiska oraz peselu pracownika możemy zwolnić daną osobę.

[Strona główna](#) [Wszystkie przedmioty](#) [Znajdź produkt](#) [Dodaj przedmiot](#) [Wydaj przedmiot](#) [Dodaj pracownika](#) [Zwolnij pracownika](#) [Wyloguj](#)

Tutaj mozesz zwolnić pracownika.

Wpisz imię pracownika/własciciela

Wpisz nazwisko pracownika/własciciela

Wpisz pesel pracownika

Kontakt
Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej o naszych usługach.
Telefon: 123-456-789
Email: info@magazyn.pl

© 2023 Magazyn XYZ. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rysunek 13 Zwolnij pracownika

Po wypełnieniu danych i naciśnięciu przycisku zwolnij pokazuje nam się komunikat: „Osoba została usunięta z bazy danych”. Natomiast jeżeli źle podamy dane to pokaże nam się komunikat „Podane dane są nieprawidłowe”.

6.2 Kod projektu

Kod projektu zamieszczam w linku poniżej.

<https://github.com/ExtremE801/Magazyn1.git>

6 Literatura

- <https://www.mecalux.pl/blog/nowoczesne-technologie-w-magazynie> 22.01.2023 -
- https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjJ5urT9eP8AhXuh4sKHYokBQwQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fbibliotekanauki.pl%2Farticles%2F303357.pdf&usg=AOvVaw2q0cDAQNC1-Fst_v96Rr6L 22.01.2023 -
- <https://investorrealestateexpert.co/siedem-technologie-i-trendow-ktore-zmieniaja-magazyny/> 23.01.2023 -
- https://triva.pl/erp-wchmurze?gclid=Cj0KCQiAw8OeBhCeARIsAGxWtUxsqBPJ9tErmpd9EKYVJUCALnA7pCU7ggqrx47j4vTAroDag8IX_9oaAhfUEALw_wcB 24.01.2023 -
- https://ardixsoftware.com/?gclid=Cj0KCQiAw8OeBhCeARIsAGxWtUx1oUrJB7NJJXIFcH6lGOMnQbi vpCkMjSY1uLkkgLjcF8JbjUEWGBwaAkG0EALw_wcB 2