Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania

Kolegium Informatyki Stosowanej, Informatyka

Rafał Wątroba, w65575

System do zarządzania stanem magazynu z wykorzystaniem technologii RFID.

Prowadzący:

Dr. Inż. Arkadiusz Lewicki

Rzeszów, 23.06.2024

Spis treści

Opis Wybranego Tematu i Funkcjonalności Systemu

Temat

System do zarządzania stanem magazynu z wykorzystaniem technologii RFID

Główny Cel

System zarządzania magazynem w postaci aplikacji webowej, umożliwiającej usprawnienie i zautomatyzowanie procesów obsługi stanu magazynowego za pomocą technologii RFID. Wpłynie on także na efektywność zarządzania stanem magazynowymi.

Funkcjonalności Systemu:

- Zarządzanie użytkownikami
  - Autoryzacja użytkowników za pomocą loginu i hasła
  - Różne poziomy dostępu
- Zarządzanie stanem magazynu
  - Dodawanie produktów do systemu
  - Edycja danych produktów
  - Usuwanie produktów
- Zarządzanie RFID
  - Rejestracja tagów RFID poprzez dodanie ich oraz przypisanie do danego produktu
  - Odczyta tagów RFID – odczyt danych z tagu RFID
  - Usuwanie Tagów RFID
- Monitorowanie oraz raportowanie stanu magazynu
  - Przegląda aktualnych produktów w magazynie
  - Możliwość wyszukiwania produktów (RFID,ID,GUID)
  - Generowanie raportów aktualnego stanu magazynu
- Zarzadzanie operacjami magazynowymi
  - Śledzenie historii operacji
- Bezpieczeństwo
  - Autoryzacja i autentykacja poprzez użycie tokenów JWT
  - Logi aktywności – Rejestrowanie aktywności w systemie

Opis wybranego stosu technologicznego

- Backend
  - Język Programowania: C#
  - Framework: ASP.NET Core do tworzenia API, Entity Framework Core do ORM
  - Bogus do sztucznego zapełnienia bazy danych
  - Newtnsoft.Json do konwersji na JSON
- Frontend
  - Swagger
- Baza Danych
  - System zarządzania bazą danych: SQL Server
- Infrastruktura
  - Docker do konteneryzacji aplikacji SQL Server

Wymagania

- .Net w wersji 7.0
- Docker Engine lub Docker Desktop
- Git
- Visual Studio 2022 Comunity Edition

Opis jak uruchomić aplikację

Kroki:

1. Sklonuj repozytorium projektu:
    a. Klonowanie Repozytorium
        i. git clone https://github.com/Nokijoto/Warehouse_API.git
        ii. cd Warehouse_API
    b. Uruchom serwer baz danych za pomocą Docker Compose:
        i. docker-compose up -d
2. Konfiguracja połączenia z bazą danych
    - Domyślnie aplikacja jest przygotowana dla serwera sql z docker compose , jednakże w przypadku chęci ustawienia własnej bazy ,zmień w pliku appsettings.json w folderze zmień wartość Server na adres swojego serwera SQL Server.

      "ConnectionStrings": {

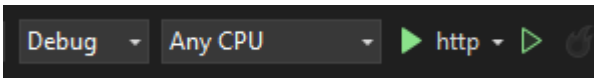
      "DefaultConnection": "Server=localhost,1433;Database=**WarehouseDb**;User=sa;Password=**Pass@word** "

      }
    - Następnie uruchom migracje w konsole mienadżera pakietów:

      dotnet ef database update
3. W celu uruchomiena aplikacji należy wejść do folderu i uruchomić komendę:

      dotnet run

      lub uruchomić ją w programie Visual Studio 2022 Comunity Edition

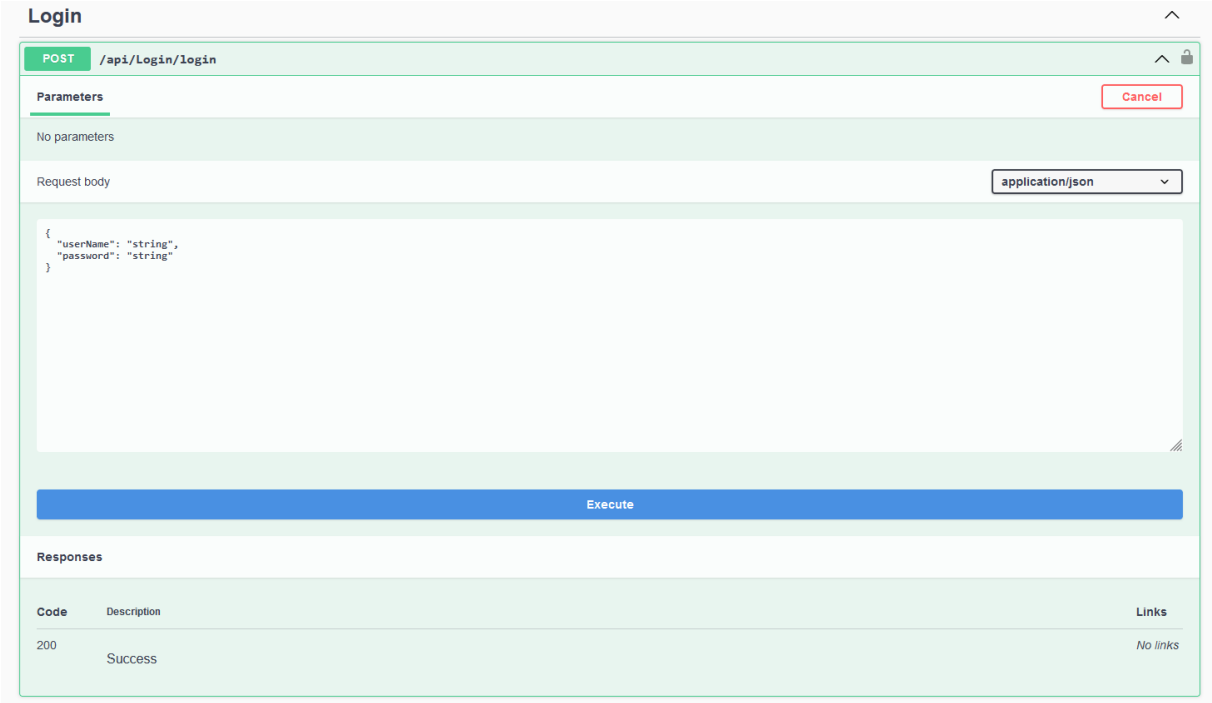


Rys. 1 Uruchomienie Aplikacji

4. Aplikacja będzie dostępna pod adresem http://localhost:port, gdzie port to port, na którym działa dana aplikacja. Domyślnie skonfigurowana aplikacja powinna być dostępna pod adresem:
    - http://localhost:5228/swagger/index.html
    -

5. Logowanie do systemu (login : hasło)

   - W celu zalogowania do systemu należy pobrać token JWT poprzez podanie loginu i hasła i wywołanie endpointu /api/Login/Login a następnie skopiować otrzymany token

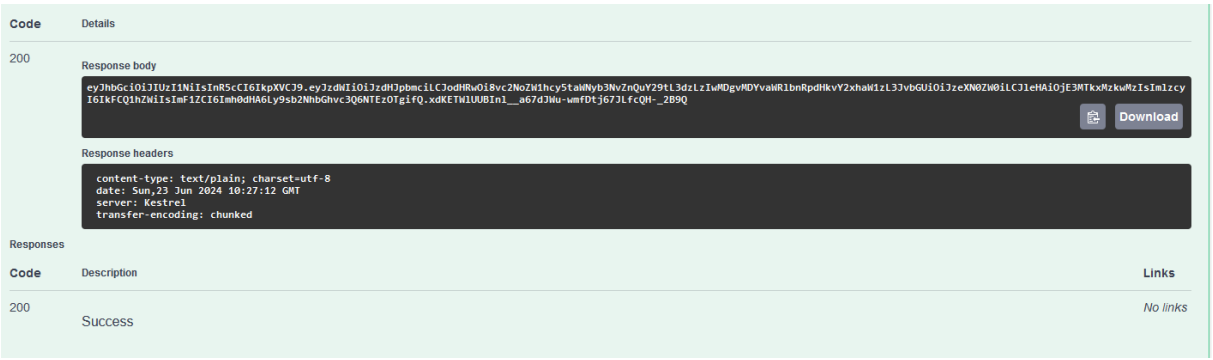


Rys. 2 Endpoint logowania

Dostępne Opcje Logowania

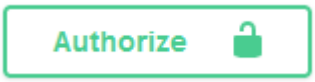
1. System: `string : string`
2. Administrator: `admin : admin`
3. `Hr: hr : hr`
4. `User: user : user`

- Poprawnie zautoryzowanie



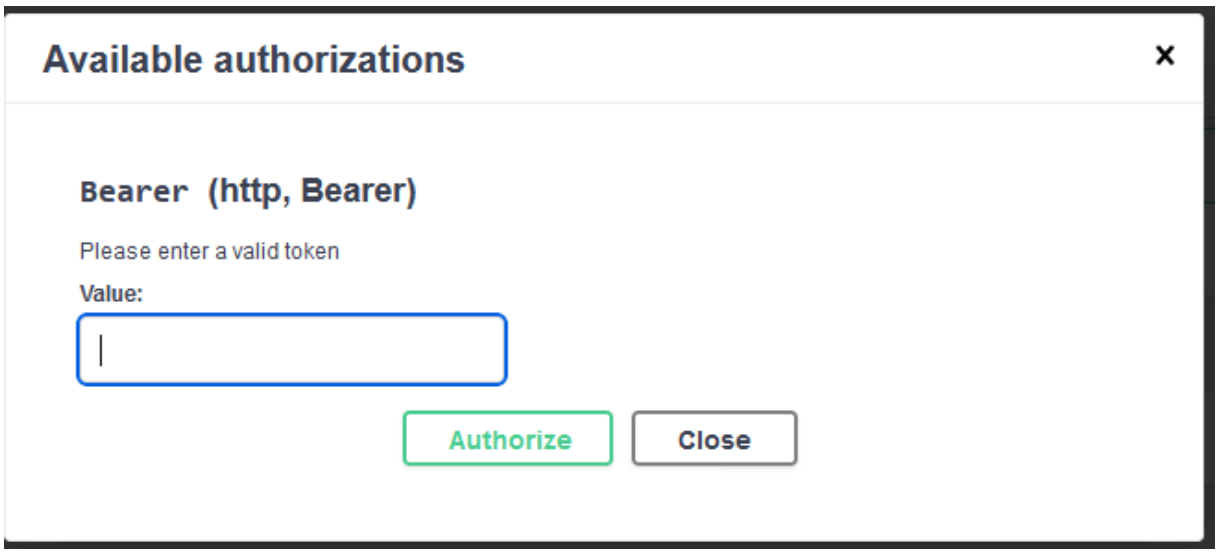
Rys. 3 Poprawna autoryzacja

- Następnie należy kliknąć przycisk authorize



Rys. 4 Przycisk autoryzacji

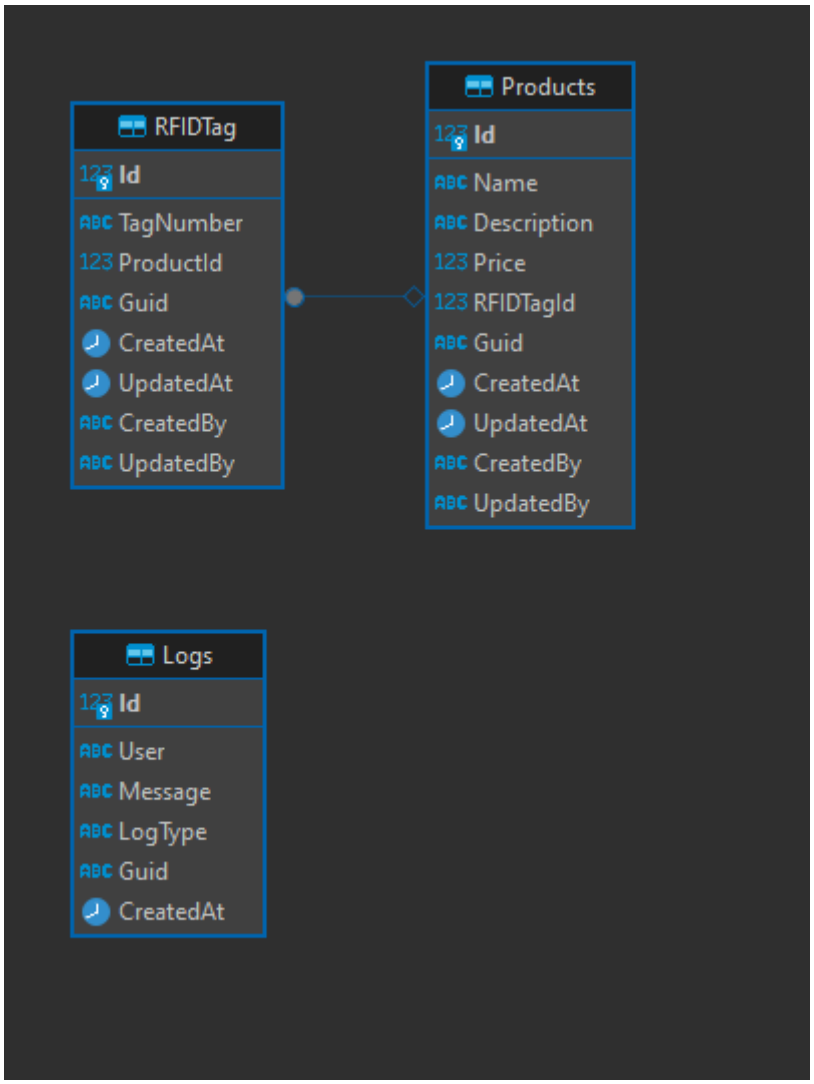
6. Autoryzacja poprzez podanie tokenu JWT



Rys. 5 Miejsce do podania tokenu JWT

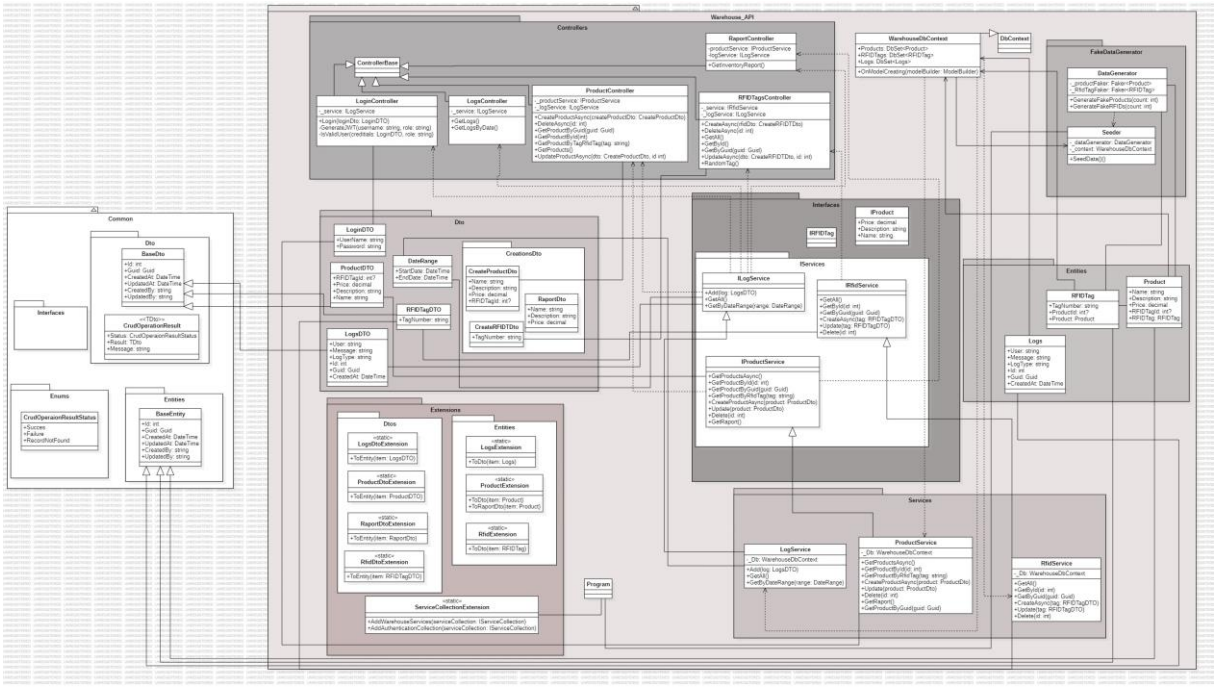
7. Aplikacja jest gotowa do użycia.

Diagram Baz Danych

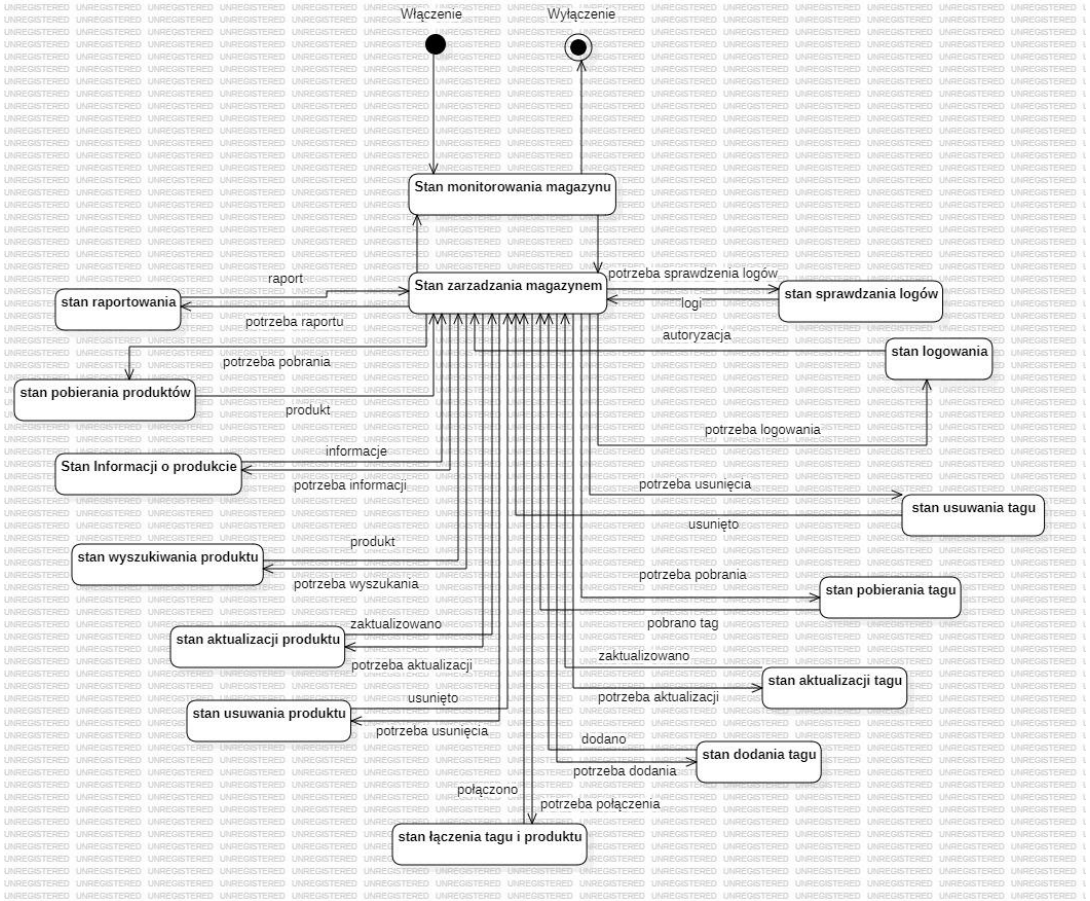


Rys. 6 Diagram bazy danych ERD

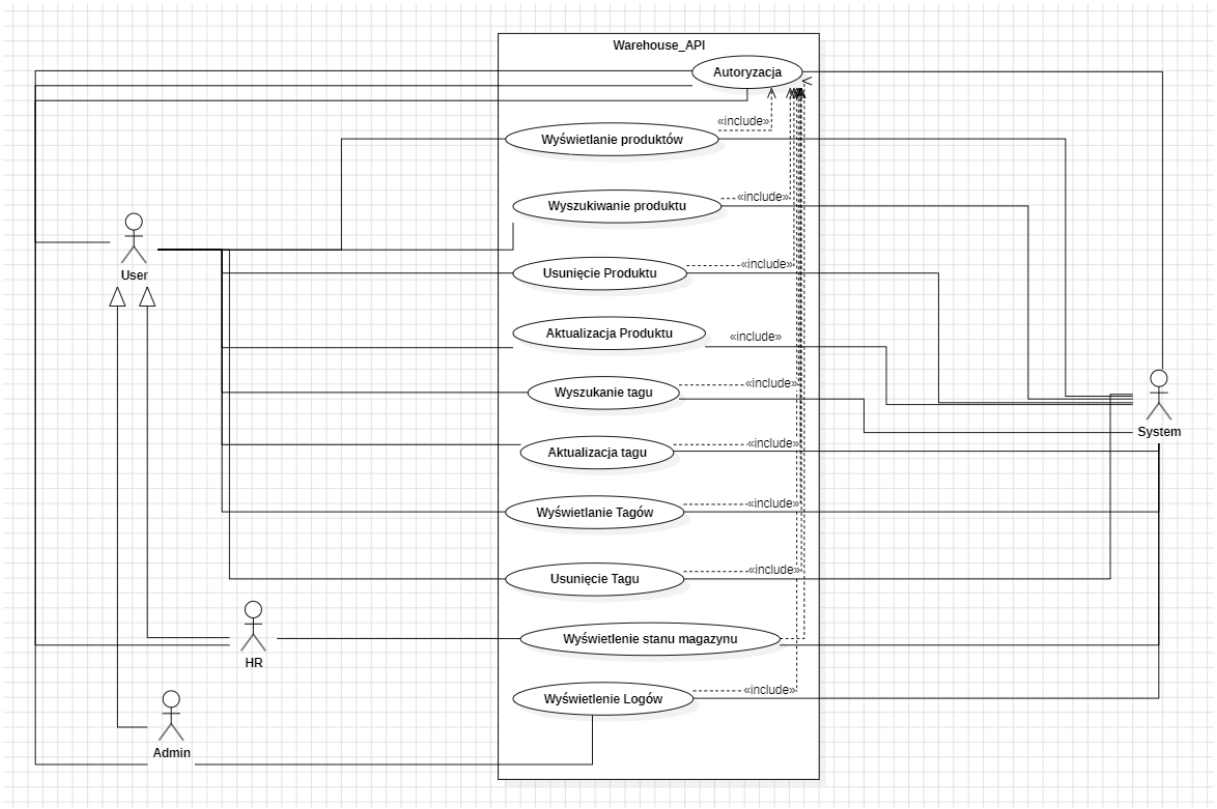
Diagramy



Rys. 7 Diagram Klas



Rys. 8 Diagram Stanów



Rys. 9 Diagram Przypadków Użycia

Podsumowanie i wnioski

Projekt realizowany w ramach zajęć z inżynierii oprogramowania miał na celu stworzenie minimalnie wartościowego projektu, pierwszą fazą było zaprezentowanie wizji systemu, w której należało określić przewidywane funkcjonalności, następnym krokiem było utworzenie 3 diagramów, diagram klas, który przedstawiał strukturę systemu poprzez reprezentacje klas oraz ich połączenia, kolejnym z diagramów był diagram stanów, w którym należało ukazać różne stany systemu, przez które można przechodzić, ostatnim z diagramów był diagram przypadków użycia, który prezentuje interakcje użytkownika podczas korzystania z określonej funkcjonalności. Ostatnią fazą było stworzenie minimalnie wartościowego projektu, który implementował założone funkcjonalności. Podczas realizacji projektu napotkałem problem z poprawnym połączeniem wszystkich elementów diagramów z sobą, przy zwiększającej się ilości klas łatwo było o pomyłkę przy łączeniu oraz podczas śledzenia połączenia. Dodatkowym problemem było odwzorowanie zależności z projektu w diagramach. Dzięki powolnej i dokładnej analizie udało mi się rozwiązać te problemy. Regularne weryfikowanie zgodności między diagramami oraz szczegółowa dokumentacja pozwoliły na skuteczne zarządzanie złożonością systemu i zapewnienie spójności modelu. Projekt zakończył się sukcesem oraz nabyciem nowych umiejętności z zakresu inżynierii oprogramowania, szczególnie w zakresie tworzenia diagramów oraz implementacji funkcjonalności.