**UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI**

**W OLSZTYNIE**

**WYDZIAŁ MATEMATYKI I INFORMATYKI**

**Kierunek: Informatyka**

**Robert Andrzej Kochański**

**Aplikacja webowa do zarządzania zadaniami metodą Kanban**

Praca inżynierska wykonana w Katedrze Informatyki Stosowanej i Modelowania Matematycznego

pod kierunkiem

dr Vitaliya Yakovyny

**UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY IN OLSZTYN**

**FACULTY OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE**

**Field of study: Computer science**

**Robert Andrzej Kochański**

**Web application for managing Kanban tasks**

Engineering Thesis written in Department of Applied Computer Science and Mathematical Modelling

Under supervision of

Ph. D. Vitaliy Yakovyna

**Spis treści**

[**1.** **Wstęp** 5](#_Toc125223921)

[**1.1.** **Wprowadzenie** 5](#_Toc125223922)

[**1.2.** **Cel pracy** 5](#_Toc125223923)

[**1.3.** **Krótko o aplikacji** 5](#_Toc125223924)

[**2.** **Opis technologii** 6](#_Toc125223925)

[**2.1.** **Backend** 6](#_Toc125223926)

[**2.2.** **Frontend** 6](#_Toc125223927)

[**3.** **Dokumentacja projektowa** 8](#_Toc125223928)

[**3.1.** **Diagram klas** 8](#_Toc125223929)

[**3.2.** **Diagram przypadków użycia** 9](#_Toc125223930)

[**3.2.1.** **Aktorzy** 9](#_Toc125223931)

[**3.2.2.** **Słownik pojęć** 10](#_Toc125223932)

[**3.3.** **Wymagania użytkownika** 11](#_Toc125223933)

[**3.3.1.** **Wymagania niefunkcjonalne** 11](#_Toc125223934)

[**3.3.2.** **Wymagania funkcjonalne systemu w postaci zadań szczegółowych** 11](#_Toc125223935)

[**3.4.** **Scenariusze przypadków użycia** 13](#_Toc125223936)

[**3.4.1.** **Przypadek użycia – Zarejestruj się** 13](#_Toc125223937)

[**3.4.2.** **Przypadek użycia – Zaloguj się** 13](#_Toc125223938)

[**3.4.3.** **Przypadek użycia – Wyloguj się** 14](#_Toc125223939)

[**3.4.4.** **Przypadek użycia – Zarządzaj tablicą (stworzenie tablicy)** 14](#_Toc125223940)

[**3.4.5.** **Przypadek użycia – Zarządzanie tablicą (usuwanie tablicy)** 15](#_Toc125223941)

[**3.4.6.** **Przypadek użycia – Wyślij zaproszenie do tablicy** 16](#_Toc125223942)

[**3.4.7.** **Przypadek użycia – Przyjmij zaproszenie** 17](#_Toc125223943)

[**3.4.8.** **Przypadek użycia – Odrzuć zaproszenie** 17](#_Toc125223944)

[**3.4.9.** **Przypadek użycia – Zarządzaj kolumną (stworzenie kolumny)** 18](#_Toc125223945)

[**3.4.10.** **Przypadek użycia – Zarządzaj kolumną (edycja kolumny)** 19](#_Toc125223946)

[**3.4.11.** **Przypadek użycia – Zarządzaj zadaniem (stworzenie zadania)** 20](#_Toc125223947)

[**3.4.12.** **Przypadek użycia – Zarządzanie zadaniem (edycja zadania)** 21](#_Toc125223948)

[**3.5.** **Diagram hierarchii widoków** 22](#_Toc125223949)

[**4.** **Instrukcja użytkownika** 22](#_Toc125223950)

[**4.1.** **Konto użytkownika** 22](#_Toc125223951)

[**4.2.** **Własne tablice** 22](#_Toc125223952)

[**4.3.** **Tablice innych użytkowników** 22](#_Toc125223953)

[**5.** **Podsumowanie** 22](#_Toc125223954)

[**6.** **Bibliografia** 22](#_Toc125223955)

[**7.** **Streszczenie** 22](#_Toc125223956)

[**8.** **Abstract** 22](#_Toc125223957)

# **Wstęp**

# **Wprowadzenie**

Tematem pracy inżynierskiej jest aplikacja webowa do zarządzania i organizacją zadań przy wykorzystaniu metody Kanban. Ta metoda organizacji powstała około lat 50-tych XX wieku, czyli ponad 70 lat temu w produkcji Toyoty w Japonii. Pracownicy wykorzystywali wtedy kartki papieru przyczepiane na drewnianej tablicy. Pozwalały one zrozumieć na jakim etapie produkcji znajduję się produkt oraz co zostało jeszcze do zrobienia.

Wizualizowany schemat pracy okazał się sukcesem z uwagi na to, że zwracał uwagę na problemy, które należy rozwiązać i ostatecznie zaowocował szybszą i wydajniejszą produkcją. Warto również dodać, że tablica Kanban sprawdza się w życiu prywatnym, a nie tylko zawodowym. Dzięki niej można zaplanować i realizować własne projekty czy różne wydarzenia.

# **Cel pracy**

Aplikacja ma za zadanie odzwierciedlać taką właśnie tablicę, tylko w nowoczesnej elektronicznej wersji w której każdy człowiek z dostępem do Internetu, może stworzyć swoją własną tablicę Kanban, zaprosić do niej innych użytkowników aplikacji i łatwiej zarządzać swoją pracą, czy też innymi sprawami.

# **Krótko o aplikacji**

Aplikacja została stworzona przy pomocy języka programowania C# w platformie programistycznej .NET (backend) oraz z wykorzystaniem platformy Angular (frontend).

Do stworzenia części backendowej wykorzystana została architektura 3-warstwowa

(warstwa prezentacji w której wystawiane są endpointy, warstwa biznesowa

odpowiedzialna za całą logikę biznesową i walidację danych oraz warstwa danych, która

komunikuje już się bezpośrednio z bazą danych).

# **Opis technologii**

# **Backend**

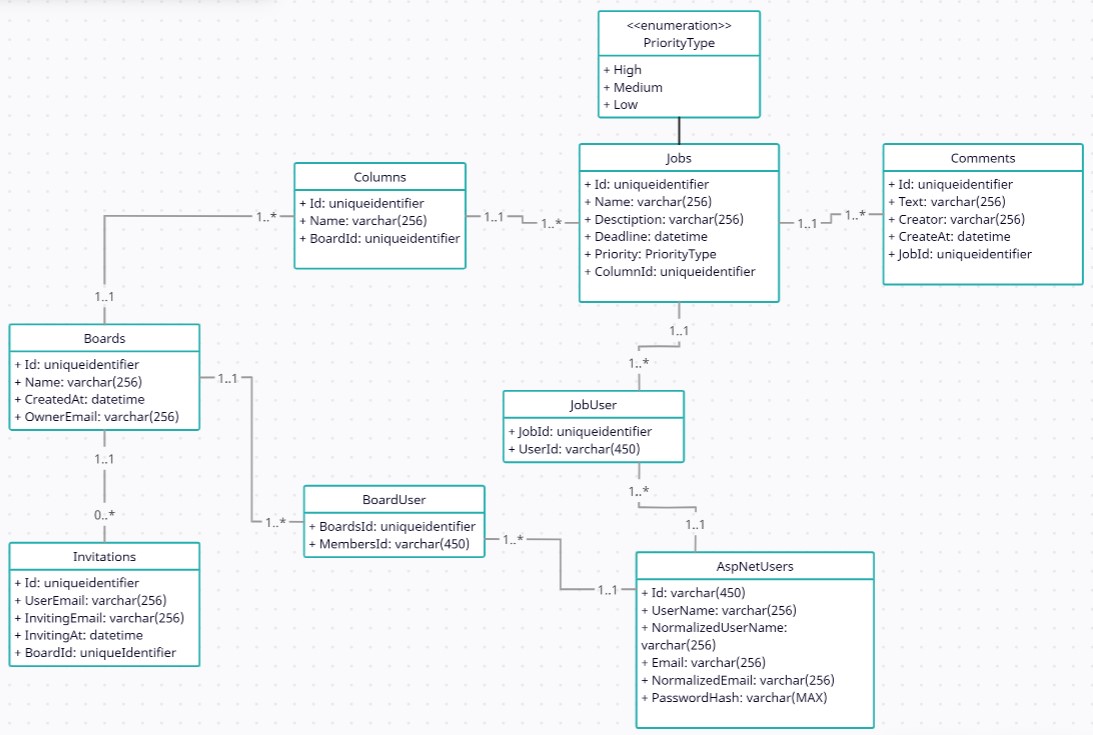
1. **.NET 6 -** jest platformą programistyczną, opracowaną przez Microsoft. Obejmuje ona środowisko uruchomieniowe (Common Language Runtime - CLR), a także biblioteki klas, które dostarczają standardowej funkcjonalności dla aplikacji, dzięki którym możesz użyć gotowych już implementacji.
2. **Entity Framework Core -** jest to narzędzie do komunikacji z bazą danych operując na kodzie C# (ORM: object-relational mapping).
3. **C# -** jest wysokopoziomowym, obiektowym językiem programowania ogólnego przeznaczenia, który jest odpowiedzią Microsoftu na Jave. C# jest ścisłe zintegrowany z platformą .NET, która jest zarówno frameworkiem jak i środowiskiem uruchomieniowym.
4. **Visual Studio -** to kreatywna platforma, za pomocą której można edytować, debugować i kompilować kod, a następnie publikować aplikację. Oprócz standardowego edytora i debugera, które zapewnia większość środowisk IDE, program Visual Studio zawiera kompilatory, narzędzia do uzupełniania kodu, projektantów graficznych i wiele innych funkcji wzbogacających proces tworzenia oprogramowania.

# **Frontend**

1. **Angular -** to kompleksowy framework do projektowania oraz tworzenia wydajnych aplikacji typu SPA (Single Page Application) . Napisany w języku TypeScript i wspierany oraz rozwijany przez Google.
2. **HTML -** pozwala opisać strukturę informacji zawartych wewnątrz strony internetowej, nadając odpowiednie znaczenie semantyczne poszczególnym fragmentom tekstu – formując hiperłącza, akapity, nagłówki, listy – oraz osadza w tekście dokumentu obiekty plikowe, na przykład multimedia, lub elementy baz danych, na przykład interaktywne formularze danych. HTML umożliwia określenie wyglądu dokumentu w przeglądarce internetowej.
3. **CSS (kaskadowe arkusze stylów) -** Jest to język służący do kontroli wyglądu stron WWW. CSS używany jest do kontrolowania sposobu wyświetlania elementów (czyli decydujemy np. o formacie tekstu, położeniu obrazków, kolorze tła itp.).
4. **JavaScript –** skryptowy oraz obiektowy język programowania. Najczęściej spotykanym zastosowaniem języka JavaScript są strony internetowe. Skrypty te służą najczęściej do zapewnienia interakcji poprzez reagowanie na zdarzenia, walidacji danych wprowadzanych w formularzach lub tworzenia złożonych efektów wizualnych.
5. **TypeScript -** wolny i otwartoźródłowy język programowania stworzony przez firmę Microsoft jako nadzbiór języka JavaScript. Umożliwia on opcjonalne statyczne typowanie oraz programowanie zorientowane obiektowo oparte na klasach. Aplikacje napisane w TypeScript transpilują się bezpośrednio do języka JavaScript.
6. **Bootstrap 5 -** biblioteka CSS, rozwijana przez programistów Twittera, wydawany na licencji MIT. Zawiera zestaw przydatnych narzędzi ułatwiających tworzenie interfejsu graficznego stron oraz aplikacji internetowych. Bazuje głównie na gotowych rozwiązaniach HTML oraz CSS i może być stosowany m.in. do stylizacji takich elementów jak teksty, formularze, przyciski, wykresy, nawigacje i innych komponentów wyświetlanych na stronie. Biblioteka korzysta także z języka JavaScript.
7. **Visual Studio Code -** Visual Studio Code to uproszczony, ale zaawansowany edytor kodu źródłowego, który działa na komputerze i jest dostępny dla systemów Windows, macOS i Linux. Jest dostarczany z wbudowaną obsługą środowisk JavaScript, TypeScript i Node.js oraz ma rozbudowany ekosystem rozszerzeń dla innych języków i środowisk uruchomieniowych (takich jak C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET).

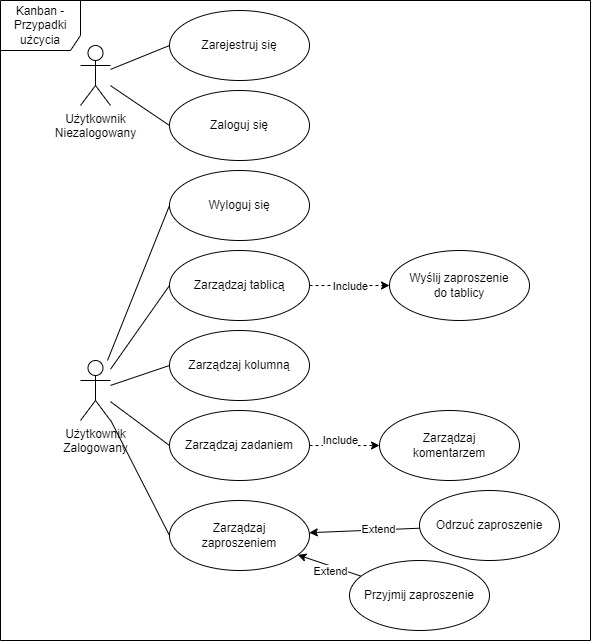
# **Dokumentacja projektowa**

## **Diagram klas**



Rys Diagram klas tablicy Kanban

## **Diagram przypadków użycia**



Rys Diagram przypadków użycia

### **Aktorzy**

**Użytkownik niezalogowany** – użytkownik, który nie posiada tokenu autoryzacji[[1]](#footnote-1) w systemie

**Użytkownik zalogowany** – użytkownik, który posiada token autoryzacji w systemie

### **Słownik pojęć**

**Zarejestruj się** – utworzenie nowego wpisy z użytkownikiem na bazie danych.

**Zaloguj się** – autoryzuj konto w systemie.

**Wyloguj się** – usunięcie tokenu autoryzacji.

**Tablica** – nazwa + email osoby tworzącej + lista członków + lista kolumn + data stworzenia

**Zarządzaj tablicą** – w skład tego przypadku użycia wchodzą takie czynności jak wyświetlanie tablicy, wyświetlanie i usuwanie członków tablicy, tworzenie i usuwanie tablicy.

**Kolumna** – nazwa + lista zadań + identyfikator tablicy

**Zarządzaj kolumną** – w skład tego przypadku użycia wchodzą takie czynności jak wyświetlanie, tworzenie, edycja i usuwanie kolumny.

**Zadanie** – nazwa + opis + lista członków + lista komentarzy + termin + priorytet + identyfikator kolumny

**Zarządzaj zadaniem** – w skład tego przypadku użycia wchodzą takie czynności jak wyświetlanie, tworzenie, edycja i usuwanie zadania.

**Komentarz** – tekst + email osoby tworzącej + data stworzenia + identyfikator zadania

**Zarządzaj komentarzem** - w skład tego przypadku użycia wchodzą takie czynności jak wyświetlanie, tworzenie i usuwanie komentarza.

**Wyślij zaproszenie do tablicy** – stworzenie nowego wpisu w bazie danych z informacją którego użytkownika i do której tablicy chcemy zaprosić.

**Przyjmij zaproszenie** – dodanie użytkownika do listy członków w tablicy oraz usunięcie wpisu z zaproszeniem z bazy danych.

**Odrzuć zaproszenie** – usunięcie wpisu z zaproszeniem z bazy danych.

## **Wymagania użytkownika**

### **Wymagania niefunkcjonalne**

**Bezpieczeństwo** – system jest zabezpieczony przed nieautoryzowanym dostępem.

**Kompatybilność** – system współpracuje z różnymi systemami operacyjnymi.

**Bezawaryjność** – system jest zabezpieczony pod względem błędów, a w przypadku występowania jakiegoś błędu zostanie wyświetlony czytelny komunikat.

**Użyteczność** – system ma prosty i czytelny w obsłudze interfejs.

### **Wymagania funkcjonalne systemu w postaci zadań szczegółowych**

**Zarejestruj się –** obsługa tworzenia nowego konta użytkownika na podstawie podanych przez niego danych takich jak: nazwa użytkownika, adres e-mail, hasło oraz potwierdzenie hasła. Po rejestracji tworzy się dla użytkownika token uwierzytelniający.

**Zaloguj się –** autoryzacja użytkownika w systemie na podstawie podanych przez niego danych takich jak: adres e-mail oraz hasło. Po logowaniu tworzy się dla użytkownika token uwierzytelniający.

**Wyloguj się –** usługa usuwająca token uwierzytelniający danego użytkownika.

**Zarządzaj tablicą –** zbiór operacji, które użytkownik może wykonać na tablicy, czyli: wyświetlanie listy tablic, czy też szczegółów konkretnej tablicy, wysyłanie zaproszeń do tablicy do innych użytkowników, wyświetlanie listy członków oraz ich usuwanie, tworzenie tablicy (nazwa + wstępne ustawienia), usuwanie tablicy (jeśli jesteśmy osobą która ją stworzyła).

**Zarządzaj kolumną –** zbiór operacji, które użytkownik może wykonać na kolumnie, czyli: wyświetlanie listy kolumn, tworzenie kolumny (nazwa), edycja kolumny (nazwa) oraz usuwanie kolumny.

**Zarządzaj zadaniem –** zbiór operacji, które użytkownik może wykonać na zadaniach, czyli: wyświetlanie listy zadań, tworzenie zadania (tytuł, opis, termin, przypisani członkowie tablicy i priorytet), edycja zadania (tytuł, opis, termin, przypisani członkowie tablicy i priorytet), usuwanie zadania i możliwość przeciągania zadań między kolumnami.

**Zarządzaj komentarzem –** zbiór operacji, które użytkownik może wykonać na komentarzach, czyli: wyświetlanie listy komentarzy, tworzenie komentarza (tekst), usuwanie własnych komentarzy (jeśli użytkownik jest twórcą tablicy gdzie dany komentarz się znajduje to ma możliwość usuwania wszystkich komentarzy).

**Zarządzaj zaproszeniem –** zbiór operacji, które użytkownik może wykonać na otrzymanych zaproszeniach, czyli: przyjąć zaproszenie i zostać wpisanym na listę członków tablicy której zaproszenie dotyczyło albo odrzucić zaproszenie.

## **Scenariusze przypadków użycia**

### **Przypadek użycia – Zarejestruj się**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarejestruj się |
| Cel | Utworzenie nowego konta użytkownika w systemie |
| Aktor | Użytkownik niezalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik nie ma konta w systemie |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę główną aplikacji 2. Użytkownik wybiera opcję „Register” 3. System wyświetla formularz rejestracji 4. Użytkownik podaje nazwę użytkownika, e-mail, hasło oraz potwierdzenie hasła 5. System tworzy konto użytkownika w bazie danych, autoryzuje użytkownika w systemie i wyświetla jego listę tablic |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik podaje niewłaściwe lub niepełne dane  (do 5a.)  5a. System wyświetla użytkownikowi komunikat o  popełnionym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik utworzył nowe konto i zalogował się do systemu |

### **Przypadek użycia – Zaloguj się**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zaloguj się |
| Cel | Autoryzacja użytkownika w systemie |
| Aktor | Użytkownik niezalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik nie jest autoryzowany w systemie |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę główną aplikacji 2. Użytkownik podaje e-mail i hasło 3. System autoryzuje użytkownika w systemie i wyświetla jego listę tablic |
| Przebieg alternatywny | 2a. Użytkownik podaje niewłaściwe lub niepełne dane  (do 3a.)  3a. System wyświetla użytkownikowi komunikat o  popełnionym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik przeszedł pomyślnie proces autoryzacji |

### **Przypadek użycia – Wyloguj się**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Wyloguj się |
| Cel | Usunięcie tokenu autoryzacji z pamięci przeglądarki |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik jest autoryzowany w systemie |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę główną aplikacji 2. Użytkownik rozwija opcje w prawym górnym rogu 3. System wyświetla opcję „Logout” 4. Użytkownik wybiera opcję „Logout” 5. System usuwa token autoryzacji i wylogowuje użytkownika z systemu |
| Warunek końcowy | Użytkownik pomyślnie został wylogowany z systemu |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj tablicą (stworzenie tablicy)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj tablicą (stworzenie tablicy) |
| Cel | Stworzenie nowej tablicy w systemie |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik jest autoryzowany w systemie |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z listą tablic użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Create” 3. System wyświetla stronę z formularzem tworzenia tablicy 4. Użytkownik podaję nazwę tablicy i zaznacza opcję „Initial settings” 5. System tworzy nową tablicę z podaną nazwą oraz z wstępnymi ustawieniami |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik nie podaje nazwy tablicy (do 5a.)  5a. System wyświetla użytkownikowi komunikat o  popełnionym błędzie  4b. Użytkownik podaję nazwę tablicy i zostawię opcję  „Initial settings” nie zaznaczoną (do 5b.)  5b. System tworzy nową pustą tablicę z podaną nazwą |
| Warunek końcowy | Użytkownik stworzył nową tablicę |
| Dodatkowe uwagi | Użytkownik tworzący tablicę zostaje na niej oznaczony jako jej właściciel |

### **Przypadek użycia – Zarządzanie tablicą (usuwanie tablicy)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj tablicą (usuwanie tablicy) |
| Cel | Stworzenie nowej tablicy w systemie |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik jest autoryzowany w systemie |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z listą tablic użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk z czerwoną ikonką kosza 3. System wyświetla okno z potwierdzeniem czynności 4. Użytkownik wybiera opcję potwierdzającą 5. System usuwa tablicę z bazy danych i wraca do widoku listy tablic |
| Przebieg alternatywny | 2a. Użytkownik, który nie jest właścicielem tablicy,  nie będzie miał przycisku do usunięcia tablicy  4a. Użytkownik wybiera opcję negującą (do 5a.)  5a. System wraca na stronę z listą tablic użytkownika |
| Warunek końcowy | Użytkownik usuną tablicę |
| Dodatkowe uwagi | Użytkownik tablicy musi być jej właścicielem aby mieć opcję usunięcia |

### **Przypadek użycia – Wyślij zaproszenie do tablicy**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Wyślij zaproszenie do tablicy |
| Cel | Wysłanie zaproszenia do tablicy innemu użytkownikowi |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie szczegółów tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Invite new member” 3. System wyświetla okno zaproszenia użytkownika 4. Użytkownik wpisuje adres e-mail użytkownika, którego chce zaprosić 5. System wysyła zaproszenie do tablicy użytkownikowi z odpowiadającym adresem e-mail i wraca do widoku tablicy |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik, wpisuje adres e-mail nie istniejącego  użytkownika  5a. System wyświetla użytkownikowi komunikat o  popełnionym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik wysłał zaproszenie do tablicy innemu użytkownikowi |

### **Przypadek użycia – Przyjmij zaproszenie**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Przyjmij zaproszenie |
| Cel | Przyjęcie zaproszenie do tablicy przez użytkownika |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie z zaproszeniami |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z zaproszeniami użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Accept” 3. System wyświetla komunikat o zaakceptowaniu zaproszenia i dopisuje użytkownika do listy członków tablicy |
| Warunek końcowy | Użytkownik przyjął zaproszenie do tablicy |

### **Przypadek użycia – Odrzuć zaproszenie**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Odrzuć zaproszenie |
| Cel | Odrzucenie zaproszenie do tablicy przez użytkownika |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie z zaproszeniami |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z zaproszeniami użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Reject” 3. System wyświetla okno z potwierdzeniem czynności 4. Użytkownik wybiera opcję zatwierdzającą 5. System usuwa zaproszenie |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik wybiera opcję negującą  5a. System wraca do ekranu z zaproszeniami |
| Warunek końcowy | Użytkownik odrzucił zaproszenie do tablicy |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj kolumną (stworzenie kolumny)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj kolumną (stworzenie kolumny) |
| Cel | Stworzenie nowej kolumny w tablicy |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Create column” 3. System wyświetla okno z formularzem tworzenia kolumny 4. Użytkownik podaję nazwę kolumny 5. System tworzy nową kolumnę z podaną nazwą |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik zostawia puste pole z nazwą  5a. System wyświetla komunikat o zaistniałym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik stworzył nową kolumnę w tablicy |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj kolumną (edycja kolumny)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj kolumną (edycja kolumny) |
| Cel | Edycja istniejącej kolumny w tablicy |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk żółtej zębatki u góry kolumny 3. System wyświetla okno z formularzem edycji nazwy kolumny 4. Użytkownik podaję nazwę kolumny 5. System tworzy edytuje kolumnę z podaną nazwą |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik zostawia puste pole z nazwą  5a. System wyświetla komunikat o zaistniałym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik edytował istniejącą kolumnę w tablicy |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj kolumną (usunięcie kolumny)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj kolumną (usunięcie kolumny) |
| Cel | Usunięcie kolumny z tablicy |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk czerwonego kosza u góry kolumny 3. System wyświetla okno z potwierdzeniem czynności 4. Użytkownik wybiera opcję zatwierdzającą 5. System usuwa kolumnę |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik wybiera opcję negującą  5a. System wraca do widoku tablicy użytkownika |
| Warunek końcowy | Użytkownik usunął kolumnę z tablicy |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj zadaniem (stworzenie zadania)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj zadaniem (stworzenie zadania) |
| Cel | Stworzenie nowego zadania w kolumnie |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Add Job” w wybranej kolumnie 3. System wyświetla okno z formularzem tworzenia nowego zadania 4. Użytkownik podaje nazwę, opis, termin, wybiera którzy użytkownicy mają być przypisani do tego zadania oraz jaki to zadanie ma mieć priorytet 5. System tworzy nowe zadanie, wyświetla o tym komunikat oraz wraca na stronę tablicy |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik podał niewłaściwe lub niepełne dane  5a. System wyświetla komunikat o zaistniałym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik stworzył nowe zadanie w kolumnie |

### **Przypadek użycia – Zarządzanie zadaniem (edycja zadania)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj zadaniem (edycja zadania) |
| Cel | Edycja istniejącego zadania w kolumnie |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk żółtej zębatki u spodu zadania 3. System wyświetla okno z formularzem edycji istniejącego zadania 4. Użytkownik podaje nazwę, opis, termin, wybiera którzy użytkownicy mają być przypisani do tego zadania oraz jaki to zadanie ma mieć priorytet 5. System edytuje istniejące zadanie, wyświetla o tym komunikat oraz wraca na stronę tablicy |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik podał niewłaściwe lub niepełne dane  5a. System wyświetla komunikat o zaistniałym błędzie |
| Warunek końcowy | Użytkownik edytował istniejące zadanie w kolumnie |

### **Przypadek użycia – zarządzanie zadaniem (usunięcie zadania)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj zadaniem (usunięcie zadania) |
| Cel | Usunięcie zadania w kolumnie |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk czerwonego kosza u spodu zadania 3. System wyświetla okno z potwierdzeniem czynności 4. Użytkownik wybiera opcję zatwierdzającą 5. System usuwa zadanie |
| Przebieg alternatywny | 4a. Użytkownik wybiera opcję negującą  5a. System wraca do widoku tablicy użytkownika |
| Warunek końcowy | Użytkownik usunął zadanie w kolumnie |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj komentarzem (stworzenie komentarza)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj komentarzem (stworzenie komentarza) |
| Cel | Stworzenie nowego komentarza w zadaniu |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Details” w wybranym zadaniu 3. System wyświetla okno ze szczegółami zadania 4. Użytkownik w sekcji komentarzy uzupełnia pole tekstowe i zatwierdza przyciskiem „Comment” 5. System tworzy nowy komentarz w zadaniu, wyświetla o tym komunikat oraz odświeża dane otwartego okna |
| Warunek końcowy | Użytkownik stworzył nowy komentarz w zadaniu |

### **Przypadek użycia – Zarządzaj komentarzem (usunięcie komentarza)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Zarządzaj komentarzem (usunięcie komentarza) |
| Cel | Usunięcie komentarza z zadania |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunek wstępny | Użytkownik znajduje się na ekranie tablicy |
| Przebieg podstawowy | 1. System wyświetla stronę z tablicą użytkownika 2. Użytkownik wybiera przycisk „Details” w wybranym zadaniu 3. System wyświetla okno ze szczegółami zadania 4. Użytkownik wybiera przycisk czerwonego kosza z prawej strony komentarza 5. System wyświetla okno z potwierdzeniem czynności 6. Użytkownik wybiera opcję zatwierdzającą 7. System usuwa komentarz z zadania |
| Przebieg alternatywny | 5a. Użytkownik wybiera opcję negującą  6a. System wraca do widoku szczegółów zadania |
| Warunek końcowy | Użytkownik usunął komentarz z zadania |
| Dodatkowe uwagi | Jeśli użytkownik jest twórcą tablicy na której znajduje się zadanie, to ma możliwość usunięcia wszystkich komentarzy.  Zwykły użytkownik może usunąć tylko własne komentarze. |

## **Diagram hierarchii widoków**

# **Instrukcja użytkownika**

## **Konto użytkownika**

## **Własne tablice**

## **Tablice innych użytkowników**

# **Podsumowanie**

# **Bibliografia**

# **Streszczenie**

# **Abstract**

1. **Token autoryzacji** – token JWT (JSON Web Token) z danymi użytkownika zapisany w pamięci przeglądarki [↑](#footnote-ref-1)