



# **Gra w warcaby**

**Opracowanie:**

Kacper Białas - 35187

<b>1. Cel Projektu.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Architektura aplikacji.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Funkcjonalności.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Diagram ERD.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Diagram przypadków użycia.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Api.....</b>	<b>6</b>
<b>7. Technologie.....</b>	<b>7</b>

# 1. Cel Projektu

Celem projektu było stworzenie aplikacji umożliwiającej rozgrywkę w warcaby zarówno z innymi graczami online, jak i przeciwko komputerowi. Aplikacja pozwala użytkownikom na zakładanie własnych partii oraz dołączanie do istniejących rozgrywek. Dzięki interaktywnemu interfejsowi gracze mogą łatwo wykonywać ruchy na planszy, śledzić statystyki oraz przeglądać historię gier.

## 2. Architektura aplikacji

Aplikacja będzie oparta na architekturze **klient-serwer**:

- **Frontend:**
  - Framework React z TypeScript
  - Zarządzanie stanem przy użyciu Zustand
  - Interfejs użytkownika z Tailwind CSS
  - Komponenty drag-and-drop (@dnd-kit/core)
  - Obsługa WebSocket dla komunikacji w czasie rzeczywistym (socket.io-client)
- **Backend:**
  - Node.js z Express.js
  - REST API obsługujące:
    - Logikę gry
    - Autoryzację użytkowników
    - Komunikację z bazą danych
  - WebSocket Server (socket.io) do aktualizacji w czasie rzeczywistym
- **Baza danych:**
  - MongoDB do przechowywania:
    - Danych użytkowników
    - Stanu gier
    - Statystyk graczy
- **Logowanie i autoryzacja:**
  - System oparty na JWT (JSON Web Tokens)
  - Bezpieczne przechowywanie haseł (bcryptjs)
  - Zarządzanie sesjami użytkowników

### 3. Funkcjonalności

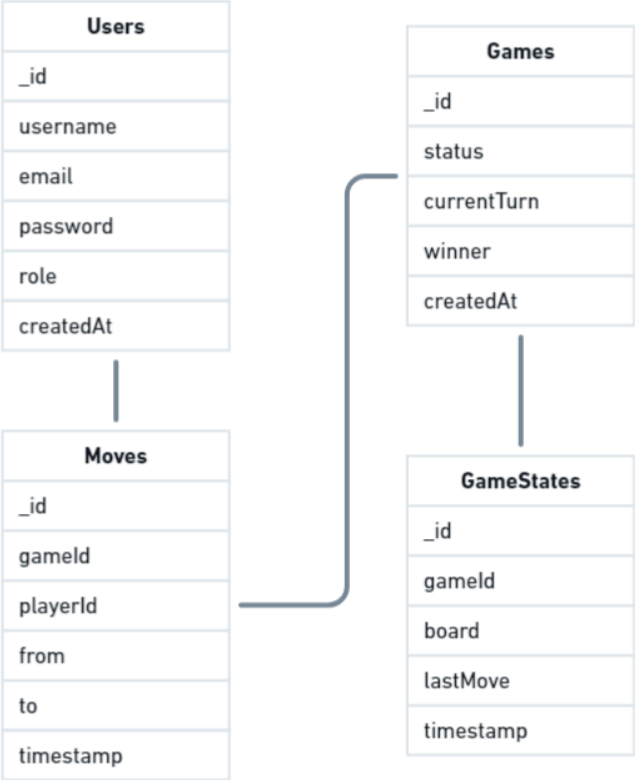
#### Podstawowe:

- Rejestracja i logowanie użytkowników
- Interaktywna plansza do gry
- Walidacja ruchów zgodnie z zasadami warcabów
- Promocja pionków do damek
- Obowiązkowe bicie
- Wielokrotne bicie
- Zliczanie punktów i statystyk

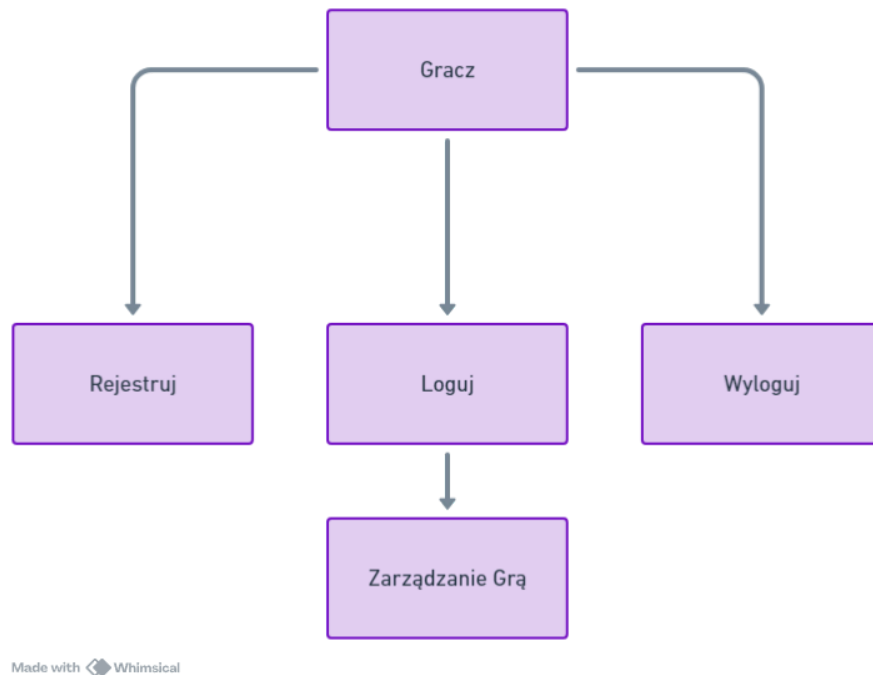
#### Zaawansowane:

- Drag & drop pionków
- Podświetlanie możliwych ruchów
- Animacje ruchu pionków
- Automatyczne wykrywanie końca gry
- Aktualizacja statystyk graczy

# 4. Diagram ERD



## 5. Diagram przypadków użycia



## 6. Api

### Endpointy Autoryzacji:

- POST /api/auth/register - Rejestracja nowego użytkownika
- POST /api/auth/login - Logowanie użytkownika

### Endpointy Gry:

- POST /api/games - Utworzenie nowej gry
- GET /api/games/:id - Pobranie stanu gry
- POST /api/games/:id/moves - Wykonanie ruchu

### Endpointy Użytkownika:

- GET /api/users/me - Pobranie danych użytkownika
- GET /api/users/:id/stats - Pobranie statystyk użytkownika

## 7. Technologie

- React 18
- TypeScript
- Node.js
- Express.js
- MongoDB
- Socket.IO
- Tailwind CSS
- DND Kit
- Zustand
- JWT
- Vite