



Projekt Inżynierii Oprogramowania  
„Szachy Fischera”

## **Opis Funkcjonalności**

Tomasz Szczepanik

Adrian Kacperski

Grzegorz Kaliszewski

Martyna Bajan

Adam Keklak

## **I. Wymagania funkcjonalne:**

### **1. Wybór trybu gry.**

Przed rozpoczęciem nowej partii użytkownik dokonuje wyboru w jakim trybie będzie to odbywać się rozgrywka. Wybrać można pomiędzy trybem z pomiarem czasu oraz bez pomiaru czasu. W przypadku wyboru opcji z pomiarem czasu należy następnie dokonać wyboru w jakim wymiarze czasowym zostanie rozegrana partia.

Dostępne tryby czasowe:

- 3 + 0 – tryb w którym każdy z graczy na wykonanie wszystkich swoich ruchów ma 3 minuty,

- 3 + 2 – tryb w którym każdy z graczy na wykonanie wszystkich ruchów ma początkowo 3 minuty jednak po każdym posunięciu otrzymuje inkrement 2 s, który powiększa jego pozostały czas na wykonanie posunięcia.

- 5 + 0 – tryb w którym każdy z graczy na wykonanie wszystkich swoich ruchów ma 3 minuty,

- 10 + 0 – tryb w którym każdy z graczy na wykonanie wszystkich swoich ruchów ma 10 minut,

- 15 + 0 – tryb w którym każdy z graczy na wykonanie wszystkich swoich ruchów ma 15 minut,

### **2. Zapisywanie ostatnich kilku partii w formacie pgn.**

Po każdej ukończonej partii aplikacja umożliwia zapisanie gry w bazie w zunifikowanym formacie PGN, który pozwala w jednoznaczny sposób zidentyfikować cały przebieg gry. Zapis jest dokonywany w tworzonym przez aplikację w pliku tekstowym co pozwala na analizowanie przebiegu partii nawet bez konieczności odczytu pliku przez aplikację. Wszystko dzięki użytemu formatowi.

### **3. Wczytanie planszy danej w formacie PGN**

Aplikacja oferuje także odczyt partii już wcześniej rozegranej, co umożliwia analizę partii. Dzięki tej funkcjonalności aplikacja może odczytać plik z zapisem partii i odtworzyć jej cały przebieg na planszy. Jest to możliwe dzięki opcji przewijania ruchów do przodu i do tyłu. Dzięki formatowi który jest powszechnie używany w środowisku szachowym możemy wczytać partię, która nie została nawet rozegrana w naszej aplikacji.

Przykładowy zapis partii:

```
1. e4 e5 2. Nf3 Nc6 3. Bb5 a6
4. Ba4 Nf6 5. O-O Be7 6. Re1 b5 7. Bb3 d6 8. c3 O-O 9. h3 Nb8 10. d4
Nbd7
11. c4 c6 12. cxb5 axb5 13. Nc3 Bb7 14. Bg5 b4 15. Nb1 h6 16. Bh4 c5
17. dxe5
Nxe4 18. Bxe7 Qxe7 19. exd6 Qf6 20. Nbd2 Nxd6 21. Nc4 Nxc4 22. Bxc4 Nb6
23. Ne5 Rae8 24. Bxf7+ Rxf7 25. Nxf7 Rxe1+ 26. Qxe1 Kxf7 27. Qe3 Qg5
28. Qxg5
h3 29. b3 Ke6 30. a3 Kd6 31. axb4 cxb4 32. Ra5 Nd5 33. f3 Bc8 34. Kf2
Bf5
35. Ra7 g6 36. Ra6+ Kc5 37. Ke1 Nf4 38. g3 Nxh3 39. Kd2 Kb5 40. Rd6 Kc5
41. Ra6
Nf2 42. g4 Bd3 43. Re6 1/2-1/2
```

#### 4. Wybór między szachami klasycznymi a szachami Fischera.

Aplikacja oprócz wyboru czasu trwania gry oferuje także wybór pomiędzy szachami klasycznymi a mniej popularną odmianą szachów - znaną jako "szachy 960" (chess 960) bądź "szachy Fischera" (Fischer random chess, od imienia Roberta J. Fischera). Przy wyborze szachów Fischera aplikacja przekształca domyślnie ustawienie szachów na takie z losowym ustawieniem figur w drugim rzędzie.

#### 5. Wylosowanie początkowej pozycji.

W trybie szachów Fischera ustawienie figur jest zmienione względem szachów klasycznych, losowo wręcz jednak posiada pewne ograniczenia, które aplikacja uwzględnia. Zasady ustawienia:

- król znajduje się na dowolnym miejscu pomiędzy wieżami,
- gońce muszą stać na polach o przeciwnych kolorach,
- oba gracze dysponują dokładnie takim samym ustawieniem figur,

#### 6. Sprawdzanie poprawności ruchu.

Aplikacja przy próbie wykonania ruchu sprawdza czy dane posunięcie jest możliwe dla danej figury, oraz czy dane posunięcie jest zgodne z zasadami gry. W przypadku gdy posunięcie nie jest poprawne, aplikacja nie pozwoli na wykonanie ruchu. Przy każdym ruchu weryfikowane jest także bezpieczeństwo króla, co oznacza iż aplikacja nie pozwoli na wykonanie ruchu, który nie osłania króla w przypadku szachu. W trakcie gry pola na które możemy się przemieścić daną figurą zostają podświetlone.

#### 7. Możliwość manualnego zakończenia gry.

W trakcie gry istnieje możliwość w zasadzie w każdym momencie na zakończenie gry remisem tak jak ma to miejsce w przypadku fizycznej wersji gry. Aby do tego doszło jeden i drugi gracz musi wyrazić chęć zakończenia partii w trakcie swojego ruchu.

## 8. Sprawdzanie, czy gra zakończyła się po każdym ruchu.

Kierując się zasadami szachów aplikacja po każdym ruchu sprawdza czy gra nie została zakończona. A jest to możliwe na kilka sposobów:

- mat – jeden z graczy wygrywa, gdy gracz przeciwny nie ma już możliwości na ochronę króla,

- pat – gracze remisują w momencie, w którym jeden z graczy nie ma możliwości bezpiecznego ruchu ale za to król nie jest pod szachem,

## 9. Możliwość wyboru planszy i figur.

Przed rozpoczęciem partii gracz ma możliwości wybrać jaki wygląd będą miały bierki na szachownicy. Zmiany dotyczą bierek obu kolorów. Zastosowane do tego celu mechaniki pozwalają wręcz na nieograniczone poszerzanie swojej kolekcji „skórek”.

## 10. Możliwość manipulacji czasem.

W trakcie rozgrywki gracz posiada możliwość powiększenie puli czasowej przeciwnika, jest to wyłącznie kwestia wyboru gracza

# II. Wymagania dodane przez klienta:

## 11. Animacje ruchów.

W momencie w którym wskażemy myszką którą z figur chcemy się poruszyć, podświetlone zostaną pola na które możemy zrobić ruch. W trakcie ruchu figura zostaje „uniesiona” a następnie faktycznie pokonuje całą drogę na wskazane przez nas pole. W przypadku, gdy spróbujemy wykonać niedozwolony ruch bierka wróci natychmiast na swoje pierwotne miejsce.

## 12. Statystyki wszystkich rozegranych partii.

Znajdując się w menu głównym użytkownik może wybrać opcję statystyk co spowoduje wyświetlenie statystyk. Z wyświetlonych informacji można dowiedzieć się jak wygląda rozkład wygranych, przegranych oraz zremisowanych partii przez graczy grających zarówno jednym jak i drugim kolorem bierek.

## 13. Cofanie do poprzednich pozycji podczas gry.

W trakcie swojej partii każdy z graczy może dokonać analizy już wykonanych posunięć poprzez podgląd ruchów, przyciskami „Back” i „Forward”. W momencie gdy któryś z graczy dokonuje przeglądu czas nie jest zatrzymywany. W trakcie przeglądu nie można wykonywać ruchu, aby wyjść z trybu przeglądu należy przy życiu przycisk „Forward” przejść do najnowszej pozycji.

# III. Wymagania niefunkcjonalne.

## 14. Gra zgodna z systemem Windows 10/11

## 15. Gra niezawodna w obrębie oferowanych przez siebie funkcjonalności

16. Gra z percepcyjnie natychmiastową reakcją na działanie użytkownika przy  
RAM 8 GB