

# Sprawozdanie z Pracy Końcowej Tworzenie Gry Szachowej w Javie

Franciszek Przeliorz  
Nr indeksu: 340109

25 czerwca 2023

## Wstęp

W mojej pracy końcowej podjąłem się realizacji projektu gry szachowej w języku Java, wykorzystując do tego celu bibliotekę Swing służącą do tworzenia interfejsu graficznego. Celem było stworzenie funkcjonalnej i interaktywnej aplikacji umożliwiającej rozgrywkę w szachy zgodnie z zasadami tej gry. Gra została zaprojektowana jako dwuosobowa, przeznaczona dla dwóch graczy.

## Projektowanie Architektury

Zanim przystąpiłem do etapu kodowania, poświęciłem czas na dokładne zaprojektowanie struktury aplikacji. Utworzyłem diagram klas i zdefiniowałem relacje między nimi. Wszystkie podstawowe elementy gry w szachy - plansza, figury, gracze, a także reguły definiujące poprawne ruchy - znalazły swoje odzwierciedlenie w mojej architekturze. Każda figura szachowa była reprezentowana przez osobną klasę, która dziedziczyła po wspólnej klasie abstrakcyjnej Piece. Dodatkowo, podklasy dla białych i czarnych figur pozwoliły na precyzyjne dostosowanie zachowań dla różnych typów pionków.

## Implementacja

### Implementacja Planszy

Centralnym elementem gry jest plansza, zaimplementowana za pomocą klasy Board. Stworzyłem również dedykowaną klasę StartingBoard, reprezentującą początkowy stan planszy. Aby zapewnić interaktywność, skorzystałem z klasy ChessBoardPanel, dziedziczącej po JPanel. Ten element interfejsu odpowiada za rysowanie planszy, a także za obsługę interakcji z użytkownikiem.

## **Implementacja Figur**

Poszczególne figury szachowe zostały zaimplementowane za pomocą klas dziedziczących po klasie `Piece`, takich jak `King`, `Queen`, `Rook`, `Bishop`, `Knight` i `Pawn`. Dzięki temu rozwiązaniu, mogłem indywidualnie dostosować zachowanie dla każdego typu figury.

## **Implementacja Mechanizmu Ruchów**

Kluczowym elementem jest mechanizm ruchów, który zapewnia poprawność gry. Zrealizowałem go za pomocą klasy `Move` i klas dziedziczących, które reprezentują różne typy ruchów możliwych do wykonania w grze. Dzięki tej strukturze, mogłem skutecznie obsługiwać wszystkie typy ruchów, począwszy od prostych, aż po takie jak roszada czy bicie w przelocie.

## **Implementacja Interfejsu Użytkownika**

Wykorzystując bibliotekę `Swing`, stworzyłem prosty, ale funkcjonalny interfejs użytkownika. Wykorzystując klasę `ChessBoardPanel`, umożliwiłem użytkownikowi interakcję z grą, włączając wybór figur do przesunięcia i wykonanie ruchu.

## **Testowanie i Debugowanie**

Po zakończeniu procesu implementacji, przystąpiłem do etapu testów. Sprawdziałem poprawność działania aplikacji w różnych scenariuszach, testując wszystkie możliwe ruchy, zarówno podstawowe, jak i te bardziej zaawansowane.

## **Wnioski**

Stworzenie interaktywnej gry szachowej w Javie, z wykorzystaniem biblioteki `Swing`, było ciekawym wyzwaniem. Dzięki temu projektowi, mogłem pogłębić swoje umiejętności w zakresie programowania obiektowego, a także poznać możliwości biblioteki `Swing`. Praca nad projektem była również okazją do zrozumienia zasad gry w szachy na zupełnie nowym poziomie, co czyniło ten projekt nie tylko technicznie, ale i intelektualnie satysfakcjonującym.