



**Politechnika
Śląska**

Teoria Szachów

Studia I stopnia, semestr VI (letni)

Dokumentacja projektu "Gra Wieżami"

Kierunek: Informatyka (profil praktyczny)

Członkowie zespołu:

Kamil Żebro

Piotr Bednarz

Gliwice, 2023/2024

Spis treści

1	Wprowadzenie	2
1.1	Zespół projektowy	2
1.2	Cel projektu	3
1.3	Używane technologie	3
2	Rozwinięcie	3
2.1	Opis gry	3
2.2	Cel gry	3
2.3	Mechanika gry	4
2.4	Funkcje gry	4
3	Wygląd GUI	5
4	Bibliografia	7

1 Wprowadzenie

1.1 Zespół projektowy

Kamil Żebrok: implementacja logiki gry, wyświetlania planszy i bierek, poruszania i ich zbijania, warunków końca gry, zapisu i odczytu stanu partii do pliku, funkcji obracania szachownicy, testy programu

Piotr Bednarz: implementacja i design menu głównego z przyciskami oraz opcji, dodanie możliwości zmiany czcionek i ich dobór, dodanie opisu zasad gry, zorientowanie kodu obiektowo, utworzenie grafik i napisów wyświetlanych pod koniec gry, testy programu, utworzenie prezentacji

1.2 Cel projektu

Głównym zamiarem projektu było utworzenie funkcjonalnej aplikacji do gry inspirowanej szachami, polegającej na podmianie wszystkich figur, włącznie z królem, wieżami. Tworzenie uproszczonej wersji gry szachowej pozwala skupić się na podstawowych aspektach logiki gry, takich jak poruszanie się figur i detekcja kolizji, bez złożoności pełnej gry w szachy, co rozwija nasze umiejętności programistyczne.

1.3 Używane technologie

- Python oraz jego biblioteki:
 - PyGame: narzędzia umożliwiające dodanie grafik, interakcji oraz zarządzanie czasem
 - Pickle: łatwy zapis i odczyt tablic z plików tekstowych
- github: hosting dla wspólnego repozytorium
- DALL · E 3: generowanie potrzebnych, kreatywnych grafik tła
- dafont.com: czcionki figur

2 Rozwinięcie

2.1 Opis gry

"Gra Wieżami" to uproszczona wersja klasycznej gry szachowej, w której do gry używane są wyłącznie wieże. Gra ta ma na celu edukację oraz dostarczenie rozrywki poprzez uproszczony model szachów, skupiający się na jednej figurze – wieży. Wieże poruszają się w linii prostej zarówno w pionie, jak i w poziomie, co czyni je idealnym narzędziem do nauki podstawowych zasad gry oraz strategii.

2.2 Cel gry

Celem gry jest zabicie wież przeciwnika, tzn. w swoim ruchu poruszenie wybraną wieżą w taki sposób, aby umieścić ją na polu, na którym stała wcześniej wieża przeciwnika, co spowoduje że zniknie ona z planszy - zostanie zbita.

2.3 Mechanika gry

1. Plansza

- (a) Gra toczy się na standardowej szachownicy 8x8.
- (b) Każde pole szachownicy jest identyfikowane przez unikalne współrzędne (np. a1, h8).

2. Figury

- (a) Każdy gracz (biały i czarny) posiada po 16 wież na starcie gry.
- (b) Wieże poruszają się w linii prostej zarówno pionowo, jak i poziomo, bez ograniczeń co do liczby pól, chyba że napotkają inną figurę.

3. Zasady ruchu

- (a) Gracze wykonują ruchy na zmianę, zaczynając od białego
- (b) Ruchy są legalne tylko wtedy, gdy figur nie blokują inne figury lub granica planszy.
- (c) Bicie polega na zajęciu pola przeciwnika i usunięciu jego wieży z planszy.

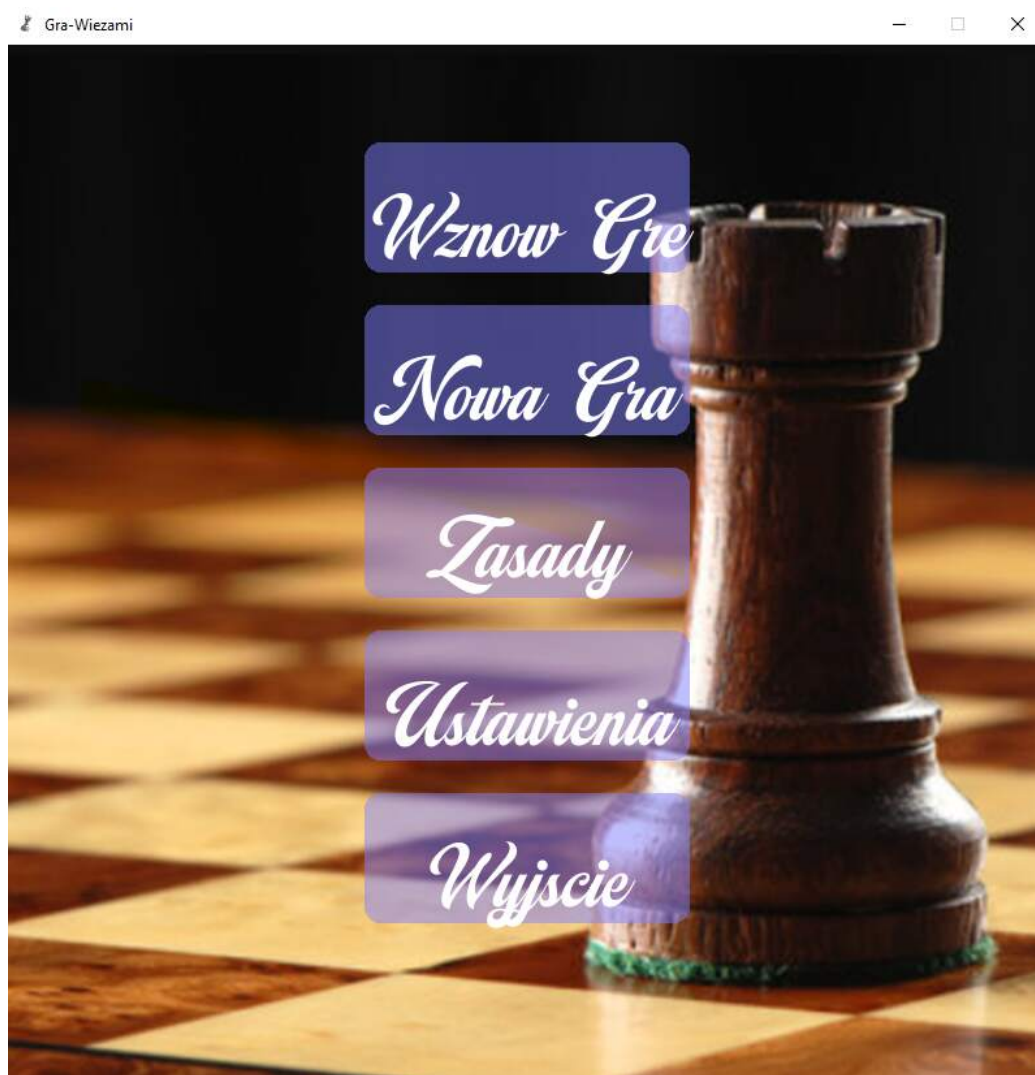
4. Warunki zakończenia gry

- (a) Gra kończy się, gdy jeden z graczy zbije wszystkie wieże przeciwnika, wygrywając w ten sposób grę
- (b) Możliwy jest też remis, poprzez wykonanie po 3 ruchów obu graczy bez bicia

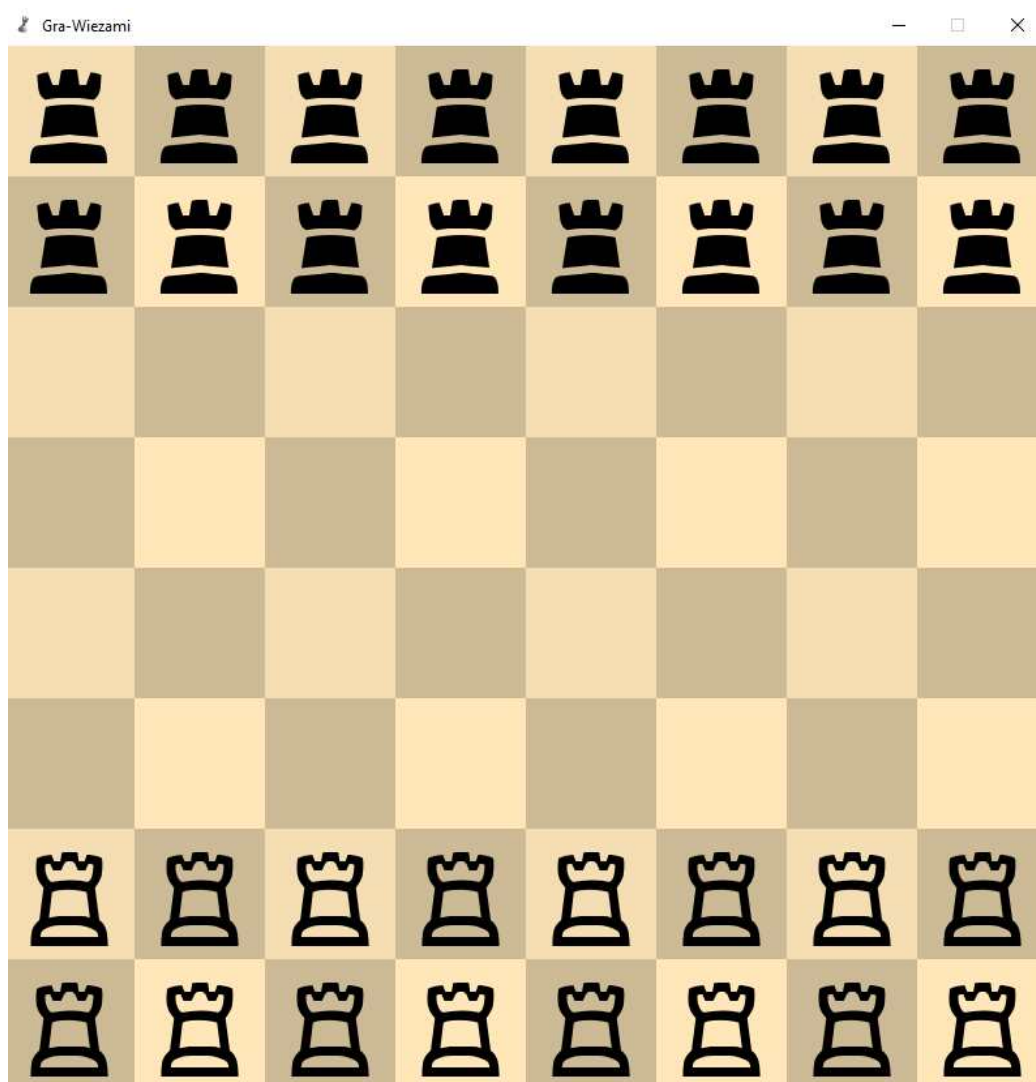
2.4 Funkcje gry

- Interfejs
 - Gra posiada graficzny interfejs użytkownika (GUI) zrealizowany przy pomocy biblioteki PyGame.
 - Interfejs pozwala na łatwe wybieranie opcji menu i przesuwanie wież za pomocą myszy.
- Różne motywy figur
 - Istnieje opcja dostosowanie czcionek przedstawiających figury pod preferencje użytkownika

3 Wygląd GUI



Rysunek 1: Menu główne gry



Rysunek 2: Rozgrywka nowej partii

4 Bibliografia

- [1] Zeqiang Lai i in. *Mini-DALLE3: Interactive Text to Image by Prompting Large Language Models*. 2023. URL: <https://github.com/Zeqiang-Lai/Mini-DALLE3>.
- [2] G. van Rossum. *Python tutorial*. Spraw. tech. CS-R9526. Amsterdam: Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI), maj 1995.
- [3] Pete Shinnars. *Pygame*. <http://pygame.org/>. 2011.