

# Fanorona

Projekt ten pozwala zagrać w Fanoronę – grę planszową, której celem jest zabicie wszystkich pionów przeciwnika. Do realizacji wykorzystałam biblioteki:

- pyGame – umożliwiła wyświetlanie graficzne planszy oraz obsługę myszki.
- numpy – pomogła przy tworzeniu planszy, która bazowana jest na macierzy.
- Sys – konieczny do zamknięcia okna i zakończenia gry.
- random – umożliwiła losowy wybór ruchu w przypadku gry z komputerem.

Program posiada dwa katalogi: src, z kodem źródłowym oraz tests z testami jednostkowymi poszczególnych funkcji.

W katalogu src znajdują 3 pliki z kodem oraz plik config.py ze stałymi:

SQUARESIZE – wymiar pojedynczego kwadratu, z których zbudowane jest okno

BROWN, BLACK, RED, WHITE, DARK\_BROWN, YELLOW – kolory wykorzystane do wyświetlania planszy

width, height, size – wymiary wyświetlanego okna

Pozostałe pliki w katalogu src to:

- board.py – zawierający klasę Board. Obiekt tej klasy przechowuje stan planszy, a funkcje pozwalają na wyświetlanie całej planszy lub podświetlanie pionów.
- players.py – zawiera klasę Player oraz dwie klasy dziedziczące po niej: HumanPlayer oraz Computer. W zależności od wyboru gracza, dotyczącego rodzaju przeciwnika, tworzy się obiekt HumanPlayer lub Computer. Wszystkie te klasy odpowiadają za logikę gry. W zależności od rodzaju gracza ruchy polegają na: wybraniu pionu, a następnie możliwego miejsca do którego chcemy go przenieść – w przypadku grania jako człowiek, na wylosowaniu pionu i możliwego miejsca do którego ma się przenieść – w przypadku grania z komputerem na poziomie „łatwym”, oraz na wybraniu „najlepszego”(na podstawie prostych założeń) możliwego ruchu – w przypadku grania z komputerem na poziomie „trudnym”.
- main.py – zawiera klasę Game.py. Główny plik, który otwiera okno, a następnie pozwala użytkownikowi wybrać konfigurację gry: rozmiar planszy (3x3, 5x5 lub 5x9), rodzaj przeciwnika (inny gracz, komputer – poziom łatwy, komputer - poziom trudny), kolor pionu (czarny lub biały). Następnie rozpoczyna rozgrywkę.

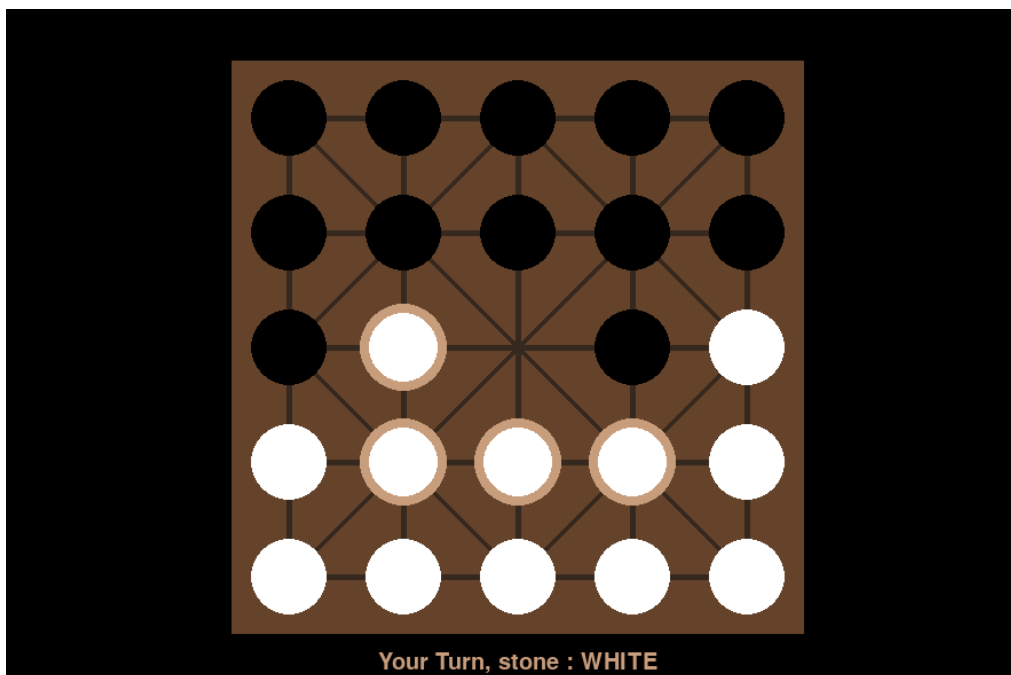
Rozgrywka:

Gra rozpoczyna się od wyświetlenia strony tytułowej:



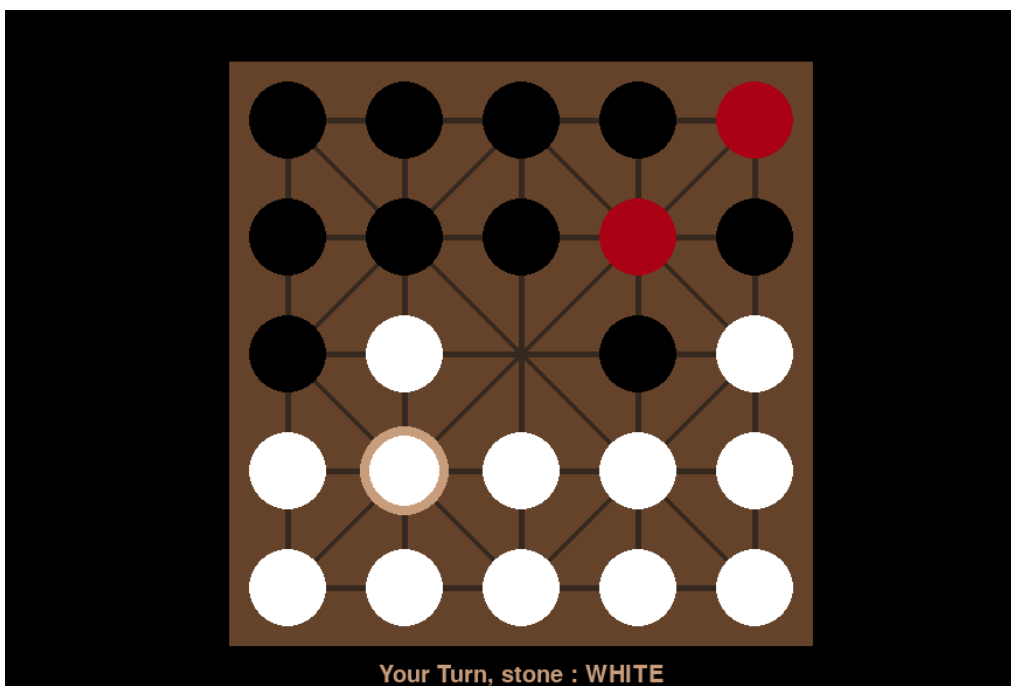
Następnie jesteśmy pytani o wymiar planszy, kolor naszego pionu oraz rodzaj przeciwnika.

Po wybraniu konfiguracji (np. 5x5, WHITE, Computer- Hard) Wyświetli nam się plansza:

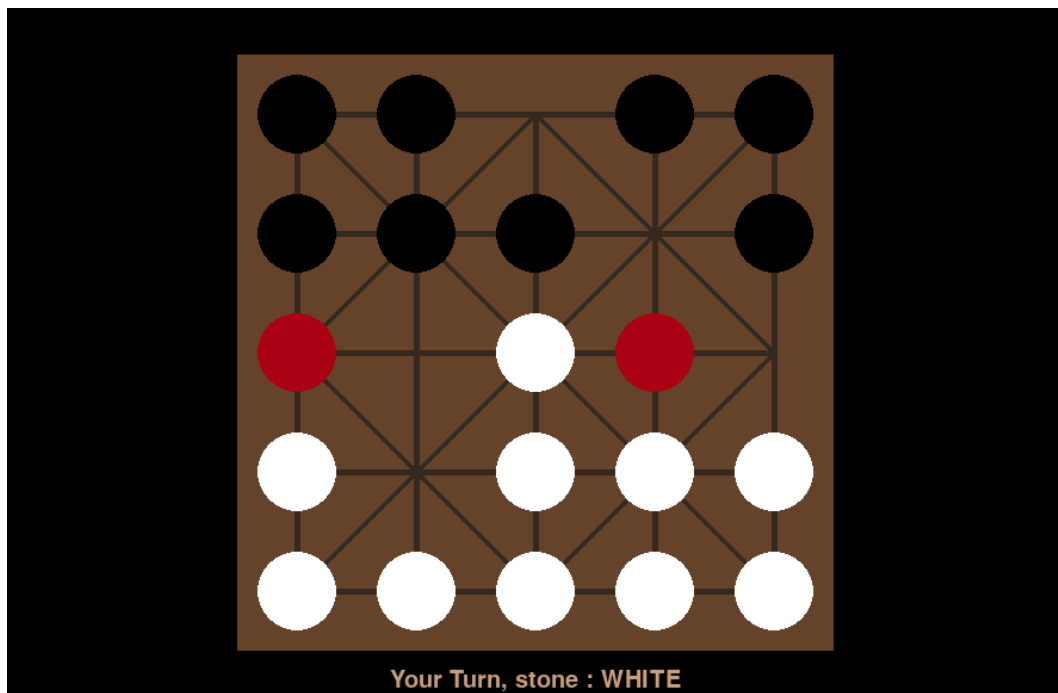


Z powodu wybrania pionu białego, rozpoczynamy ruch (biały zawsze zaczyna). Na dole planszy widnieje informacja o tym czyj jest ruch oraz jaki posiada kolor pionu.

Na planszy znajdują się białe pionki z jasną obwódką – oznacza to, że możliwe jest wykonanie przez nie ruchu. Po kliknięciu na jeden z podświetlonych pionów zmieni się kolor pionów przeciwnika, które zostaną zbite w przypadku wykonania ruchu wybranym pionem:



Użytkownik by wykonać ruch musi kliknąć na odpowiednie puste pole. W tym przypadku wykona się ruch zbijające piony poprzez podejście. Możliwe są też zbitia poprzez odejście. Jeśli możliwe jest zbitie na oba te sposoby, użytkownik musi zdecydować, które z kamieni chce zbić poprzez kliknięcie na jeden z nich:



Bicie pionów jest obowiązkowe, a gracz kontynuuje ruch dopóki ma możliwość bicia poruszonym pionkiem. W Przypadku braku możliwych ruchów zbijających możliwy jest jakikolwiek ruch pionu na puste pole. Gra kończy się gdy na planszy pozostaną piony w tylko jednym kolorze. Wyświetli się wtedy informacja o wygranej lub przegranej użytkownika.

W przypadku rozgrywki z komputerem „Easy” ruchy przeciwnika są losowane spośród wszystkich możliwych ruchów. W przypadku poziomu „Hard” przeciwnik wybiera najlepszy ruch, co oznacza, że wybiera ruch, dzięki któremu będzie miał możliwy kolejny ruch, jeśli to niemożliwe, wybiera ruch zbijający najwięcej pionów przeciwnika.

Część refleksyjna:

Program posiada wszystkie wymagane funkcje. Z powodu różnic w zasadach w różnych źródłach nie zaimplementowałam funkcji umożliwiającej rezygnację z kolejnego ruchu. Kolejny ruch jest obowiązkowy lub opcjonalny w zależności od wariantu gry. W moim programie zdecydowałam się na obowiązkowy ruch.

Przeszkodą okazały się testy, które do działania wymagają by plik config.py znajdował się również w głównym katalogu.

Z początku nie planowałam używać interfejsu graficznego, jednak aby program wyglądał czytelniej oraz aby łatwiej było go używać, zdecydowałam się na użycie biblioteki pyGame.

Projekt moim zdaniem zasługuje na wysoką ocenę, ponieważ w pełni spełnia on swoją funkcję, jest prosty w obsłudze oraz występują w nim wskazówki wykonywania ruchu, takie jak podświetlanie pionów, którymi możemy się ruszyć oraz pokazywanie, które piony zostaną zbite. Dzięki mojemu programowi można umilić sobie wolny czas grając w Fanoronę.