

Warcaby

Zuzanna Santorowska Rafał Uzarowicz

Czerwiec 2020

Treść Zadania

Napisać aplikację z komunikacją sieciową.

Krótki opis aplikacji

Nasza aplikacja umożliwia granie w warcaby przez internet oraz komunikację za pomocą czatu podczas gry. Zuzanna zaimplementowała wyświetlanie samej planszy oraz logikę gry a Rafał komunikację sieciową oraz główne okno programu. Przy pisaniu aplikacji działaliśmy zgodnie z wzorcem projektowym Model-View-Controller.

Wzorzec projektowy MVC

MVC jest jednym z najczęściej stosowanych wzorców projektowych w informatyce. Jego idee można zrozumieć rozszyfrowując nazwę: Model-View-Controller (Model-Widok-Kontroler). Głównym założeniem tego wzorca jest podzielenie kodu aplikacji na 3 moduły:

- Model
- Widok
- Kontroler

Model zapewnia zuniifikowany sposób dostępu do danych. Najczęściej stosowany jest do pobierania i przygotowania rekordów z bazy danych. Dzięki temu reszta aplikacji staje się niezależna od tego skąd i w jaki sposób pobierane są dane.

Widok reprezentuje to co widzi użytkownik. Znowu powstaje pytanie: dlaczego nie zawrzeć tego w kodzie aplikacji? Widok oddzielony od logiki pozwala na bezinwazyjną zmianę grafiki w dowolnym momencie. Kontroler musi jedynie wiedzieć w jaki sposób przekazać dane do widoku. Osoba wykonująca widok nie musi wiedzieć praktycznie nic o logice programu gdyż dostaje tylko dane, które trzeba sformatować.

Kontroler jest podstawową jednostką logiczną naszego programu. To tutaj znajduje się najważniejsza część kodu. Kontroler odpowiada m.in. za

przetwarzanie danych pobranych za pomocą modelu i przekazanie ich użytkownikowi oraz zapisanie danych przez niego podanych (poprzez widok).

Użyte narzędzia

Kod pisany był w IntelliJ, testy tworzone i odpalane za pomocą JUnit a GUI tworzone za pomocą Swinga

Zasady Gry

Celem gry jest pozbawić przeciwnika wszystkich jego pionków. Pionki mogą poruszać się o jedno pole na skos do przodu, aby zbić przeciwnika pionek musi nad nim przeskoczyć. Nagrodą za zabicie jest możliwość dodatkowego bicia przez ten sam pionek który zabicia dokonał. W momencie w którym pionek dotrze do ścian przeciwnika zamienia się w królową i nabywa dodatkowe umiejętności. Teraz może poruszać się w przód i w tył po skosach oraz może się przemieszczać o tyle pól ile chce. Na zdjęciach poniżej znajdują się przykładowe ruchy pionków.

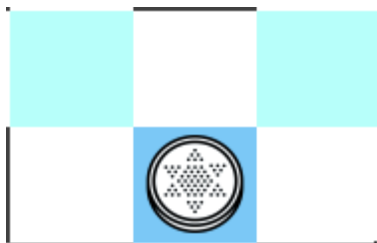


Figure 1: Możliwy ruch pionka

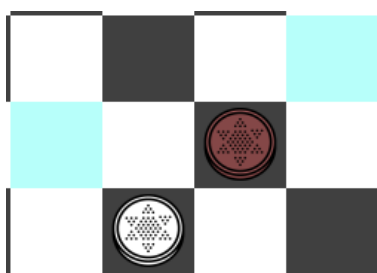


Figure 2: Możliwe bicie pionka

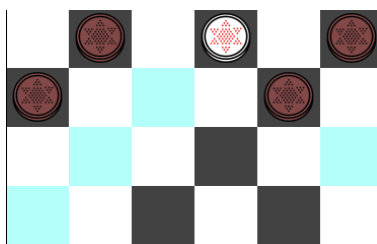


Figure 3: Możliwy ruch królowej

Funkcjonalności

Nasza aplikacja zawiera szereg funkcjonalności. Najistotniejsza z nich jest granie w warcaby. Istnieje również możliwość komunikacji i to za pomocą dwóch różnych chatów, jeden służy do wysyłania emotikon podczas grania aby umożliwić interakcje inną niż ta w grze, drugi przesyła wiadomości tekstowe. Kolor tego ostatniego jest możliwy do zmiany w menu gry. Sama gra posiada funkcje podświetlania możliwych ruchów co ułatwia rozgrywkę i przypomina obowiązujące zasady. Możliwa jest również zmiana koloru pionków. Poniżej znajdują się kolejne okna aplikacji wraz z omówieniem ich funkcjonalności

Pierwsze okno

Pierwsze ukazuje nam się okno startowe w którym należy podać nazwę użytkownika.

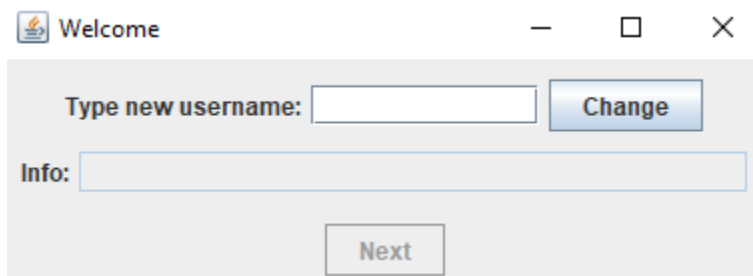


Figure 4: Okno startowe

Główne Menu

Jest to główne okno programu. Wyświetlana jest nazwa użytkownika. Istnieje możliwość nawiązania połączenia z innym graczem. Są również ustawienia w których możemy zmieniać różne parametry na przykład kolor pionków w następnej rozgrywce, kolor okna chatu oraz ustawienia okien zwane looks and feels. W tym miejscu można również wysłać wiadomości tekstowe.

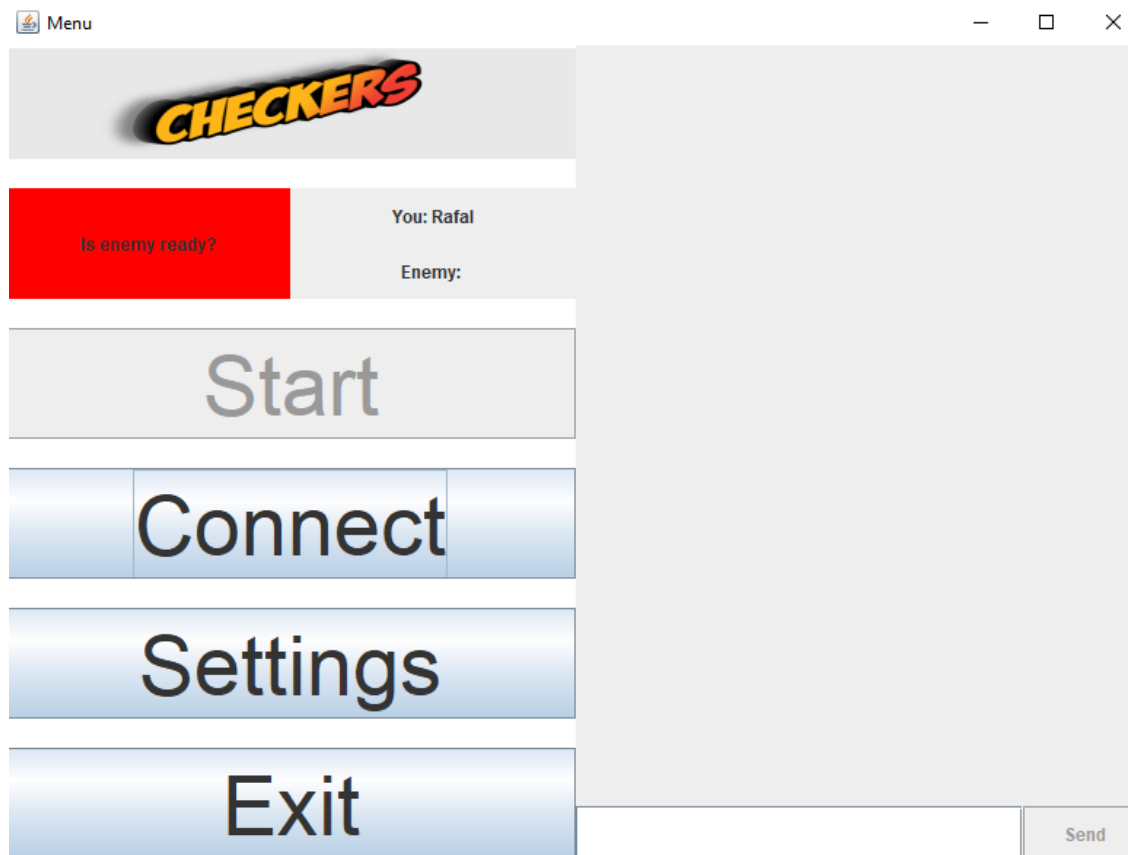


Figure 5: Okno głównego menu

Nawiazywanie połączenia sieciowego

Teraz możemy nawiązać połączenie sieciowe z naszym przeciwnikiem. Po uzyskaniu połączenia opcje join i host nie są aktywne - nie można nawiązać więcej niż jednego połączenia. Opcja End wymusza przerwanie połączenia.

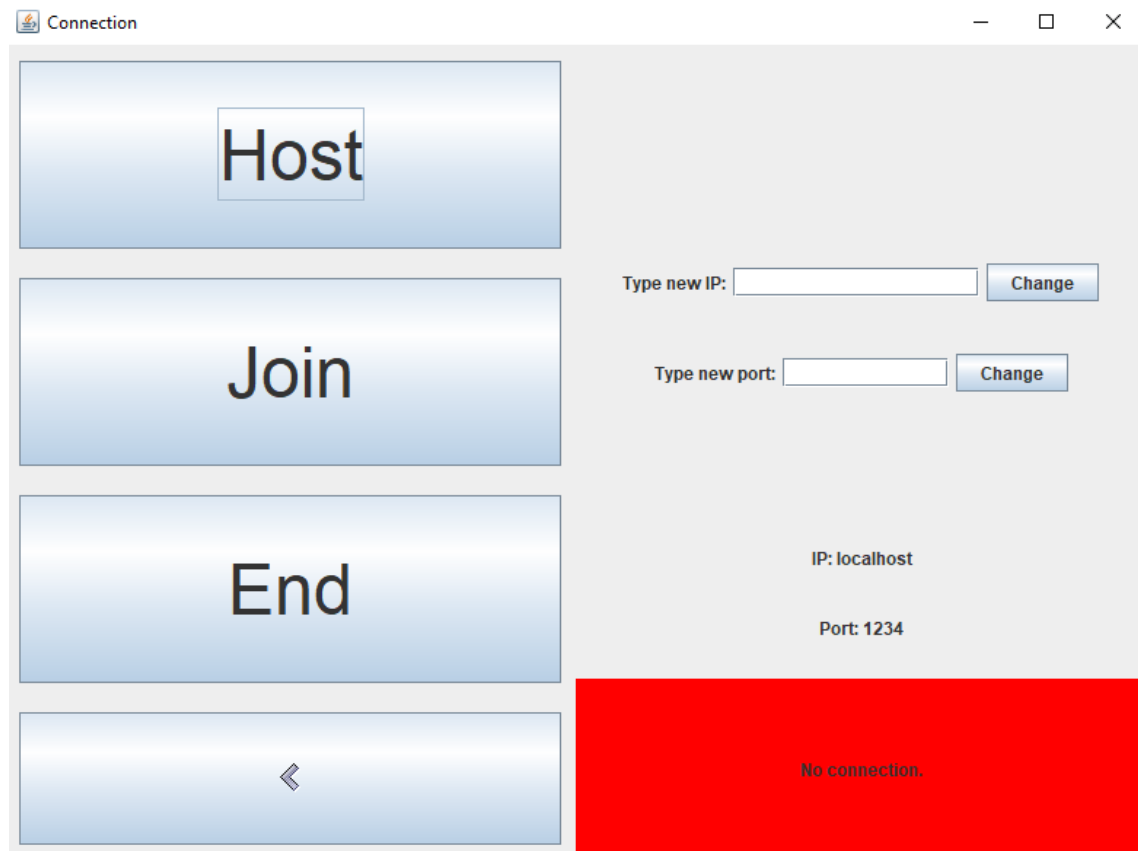


Figure 6: Okno nawiązywania połączenia

Zmiana wyglądu chatu

Istnieje możliwość zmiany wyglądu chantu z przeciwnikiem. Można zmienić kolor okienka oraz znajdujacego sie wewnatrz tekstu

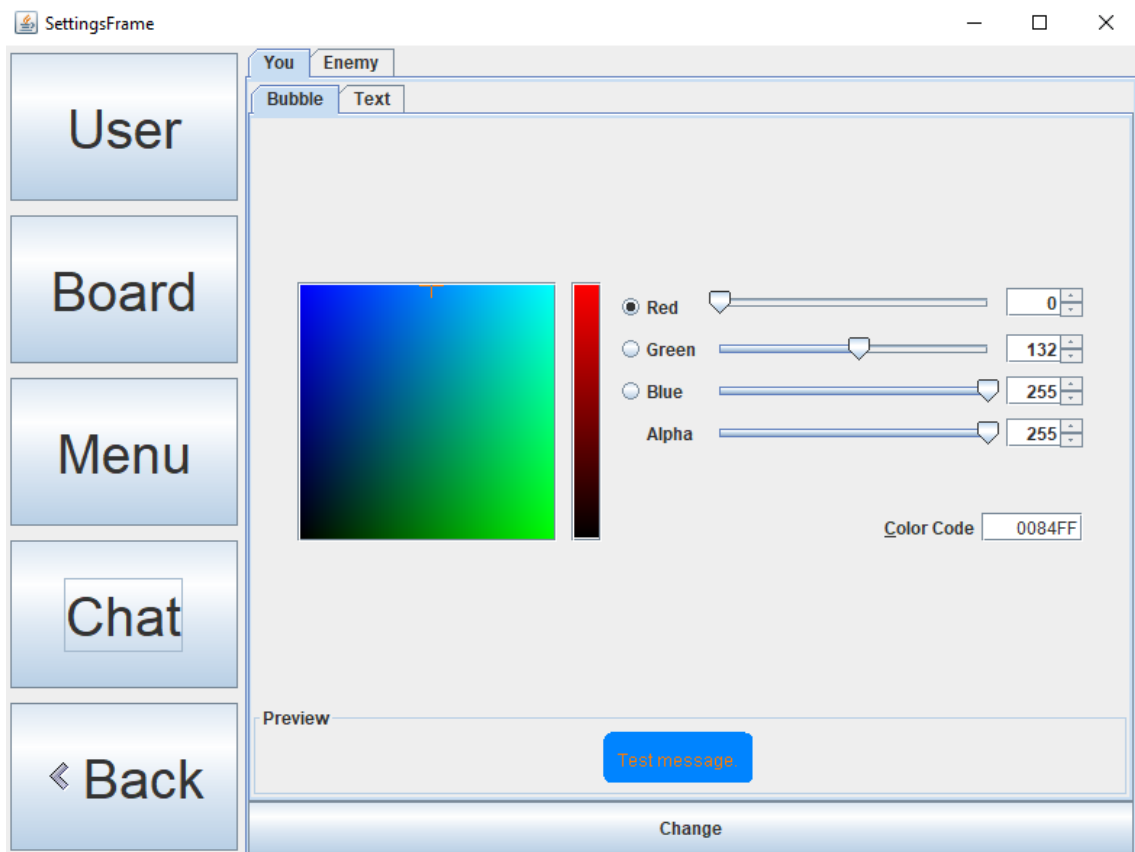


Figure 7: Okno zmiany koloru chatu

Zmiana wyglądu pionka

Istnieje możliwość zmiany wyglądu swojego pionka na inne kolory. Każdy kolor ma również swój kolor królowej.

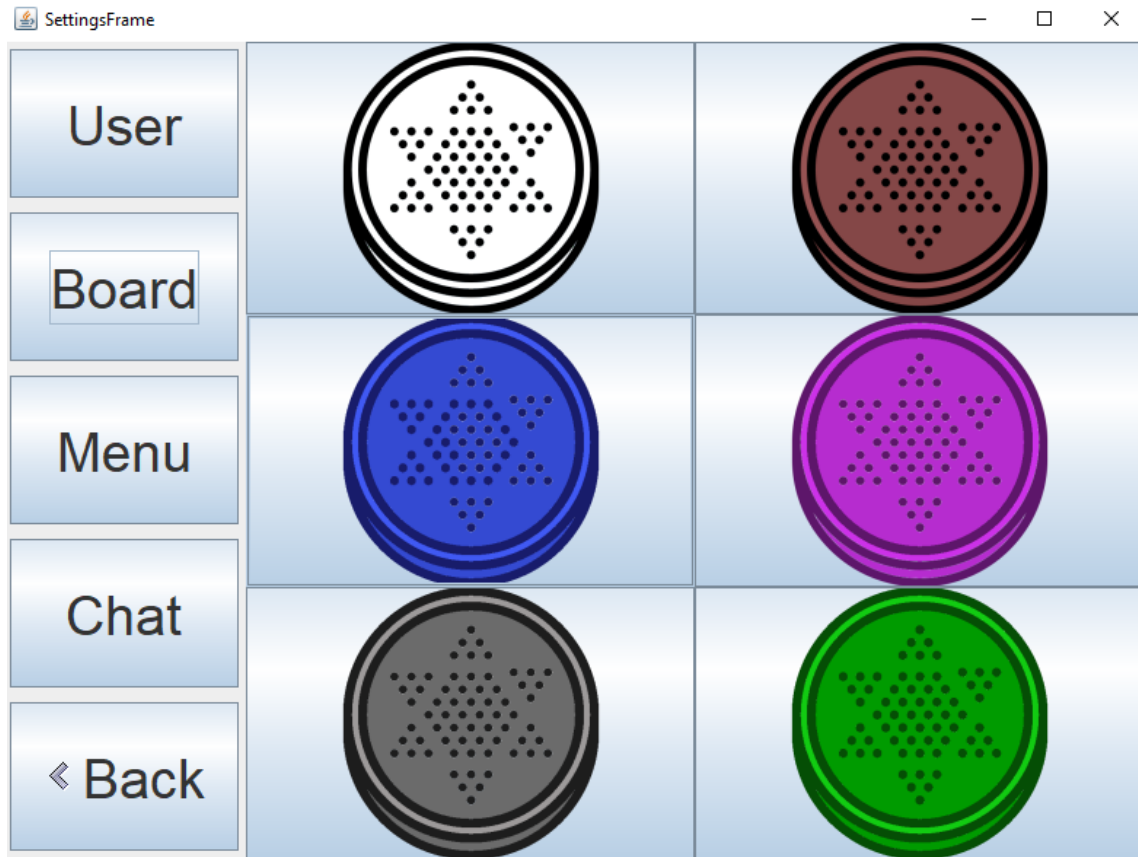


Figure 8: Okno zmiany koloru pionka

Plansza i Mini chat

Najważniejszą funkcjonalnością jest możliwość sieciowego grania w warcaby. Podczas samej rozgrywki istnieje możliwość wymiany emotikonów w prostym chacie.

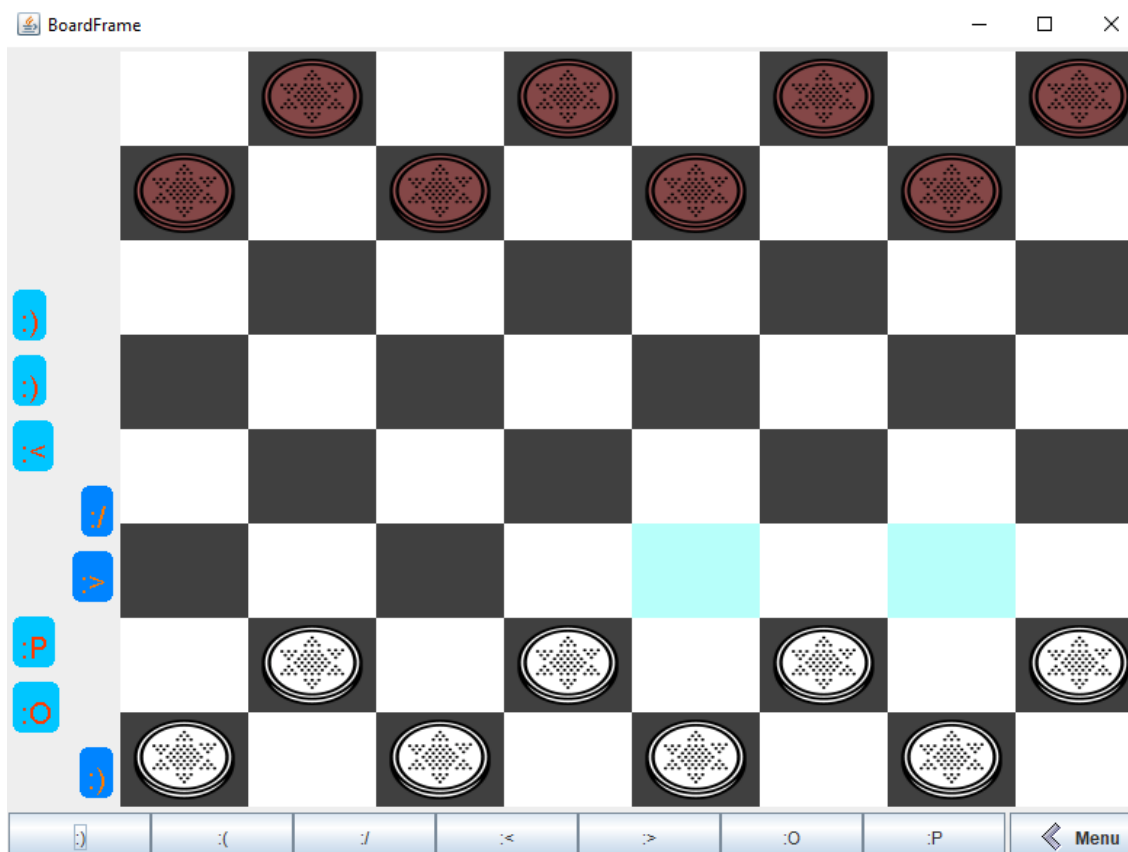


Figure 9: Okno planszy i minichatu

Źródła

Obrazek pionka pochodzi ze strony www.flaticon.com, jego autorem jest Nikita Golubev.

Załączam link do jego strony: <https://www.flaticon.com/authors/nikita-golubev>

Pozostałe kolory zostały zrobione na podstawie obrazka przez nas.