Laboratorium 2

-

UAI 2023L

Aleksander Belazerski, Stanisław Ciszkiewicz, Stanisław Dolinski, Michał Kozłowski,**Jan Sakowski**

Politechnika Warszawska, Cyberbezpieczeństwo

13 kwietnia 2023

Spis treści

1. Założenia Projektu

Projekt z przedmiotu APRO2 składa się z trzech etapów:
— Etap I - design proposal (projekt aplikacji, wykresy UML)
— Etap II - backend (logika palikacji, testy)
— Etap III - frontend (interfejs aplikacji, testy)
Zadanie projektowe naszej grupy zostanie pfrzekazane po pierwszym etapie innemu zespołowi, który przperowadzi analize naszej pracy i zrealizuje etap II. Sprawozdanie to będzie doukumentacją projektową zadania do końca semestru i zostanie przekazane kolejnym grupom realizującym następne etapy.

2. Opis gry - Azul

Azul jest grą logiczną dla od 2 do 4 osób. Każdy gracz otrzymuje na stracie rozgrywki planszę, w której skład wchodzą: ściana (wall), podłoga (floor),linie wzoru (pattern lines) oraz tabelkę z punktacją. Na stole stawiamy 2n+1 warsztatów (gdzie n to liczba graczy), na które losujemy po 4 kafelki z worka (bag). Celem rozgrywki jest zdobycie jak największej ilości punktów poprzez ułożenie mozaiki na ścianie (dokładna punktacja zawarta jest w oficjalnej instrukcji gry). W skład gry wchodzi 5 rodzajów kolorowych kafelków (5x20) oraz kafelek pierwszego gracza, który na początku każdej rundy umieszczany jest na środku. W czasie jednej rundy gracz wybiera warsztat (factory) i zabiera z niego wszystkie kafelki wybranego przez niego koloru - reszta kafelków zrzucana jest na środek stołu (center). W późniejszych etapach gry gracz może dobrać wszystkie kafelki wybranego koloru ze środka stołu (pierwsza osoba, która wykona takowy ruch zabiera również kafelek pierwszego gracza i umieszcza go na swojej podłodze). Zabrane kafelki ustawia na liniach wzorów, tak aby w jednej linii znajdowały się tylko i wyłącznie kafelki jednego koloru. Kafelki, których nie jesteśmy w stanie ułożyć na liniach wzorów zrzucane są na podłogę. Po zakończeniu rundy (wyczerpaniu zasobów kafelków na stole) gracze z zapełnioną linią wzoru przekłada jeden z kafelków na ścianę (resztę odrzuca do pudełka(box)). W tym samym momencie gracze zliczają punkty ujemne utracone za rundę (kafelki z podłogi również odkładamy do boxa). Następnie

rozpoczynana jest kolejna runda gry - w razie braku kafelków w worku, uzupełniany jest on zawratością pudełka. Rozgrywka toczona jest do momentu, w którym któykolwiek z graczy zapełni cały wiersz w ścianie.

Oficjalna instrukcja gry znajduje się na stronie: https://www.ultraboardgames.com/azul/game-rules.php

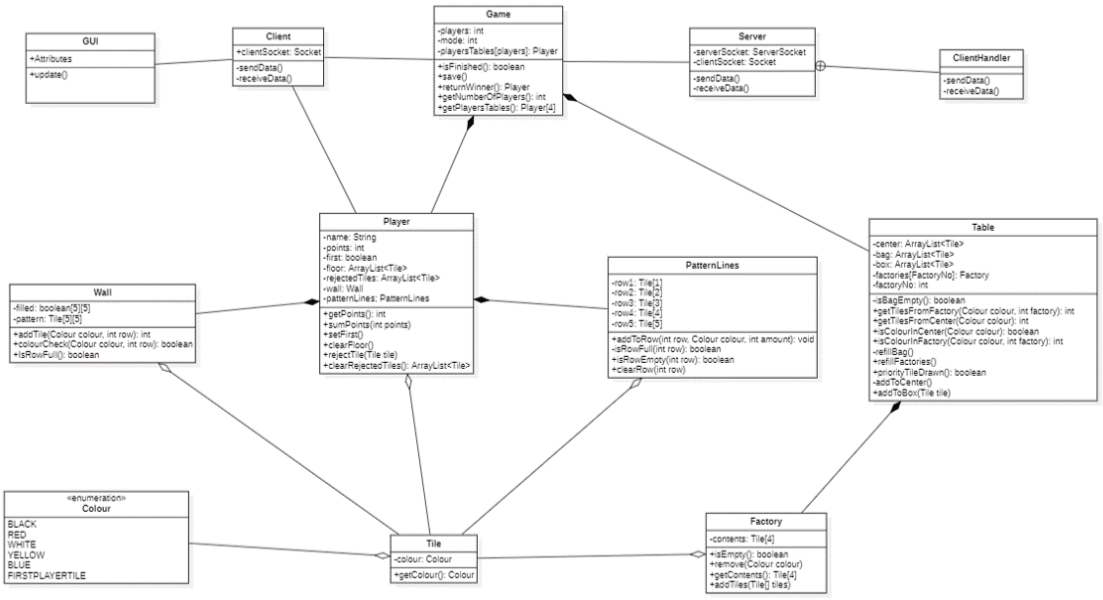
3. Etap I

W tym etapie zaprponujemy realizację zadania projektowego opartą na projekcie klas (diagramy UML) oraz założeniach naszej aplikacji.

3.1. Podział na klasy

Nasza aplikacja docelowo powinna składać się z następujących klas:

— klasa Player - reprezentuje gracza oraz jego planszę, przechowuje informacje o graczu (imię, aktualne punkty itd.)
— klasa Wall - reprezentuje kolorową ścianę, na której gracz układa swoje kafelki
— klasa PatternLines - reprezentuje linie wzorów na której gracz przygotowywuje kafelki do ułożenia na ścianie
— klasa Tile - reprezentuje jeden z 6 kafelków (5 kolorowych i 1 kafelek pierwszego gracza)
— klasa Table - reprezentuje stół, na którym odbywa się rozgrywka
— klasa Factory - reprezentuje warsztat, z którego garcze dobierają kafelki
— klasa Game - odpowiada za komuniukację między klasą Table a Player, posiada informacje o stanie rozgrywki
— klasa Server - odpowiada za możliwość rozgrywki online
— klasa ClientHandler - odpowiada za komunikację Client-Server
— klasa Client - klient odpowiada za gracza w przypadku gry online, a w przypadku gry offline przjmuje funkcje serwera
— klasa GUI - interfejs graficzny użytkownika



Szczegółowy opisa klas (pól i metod) zawarty jest w dokumencie javadoc dostępnym w repozytorium projektowym.

3.2. Use-case diagram

Przygotowaliśmy również diagram przypadków użycia danych klas naszego programu: