

Relazione progetto Programmazione Avanzata

Progetto Gennaio-Marzo 2023

Responsabilità:

1. Fornire una base comune per tutti i tipi di pezzi di un gioco con scacchiera.
2. Tenere traccia della posizione di un pezzo.
3. Stabilire le regole del movimento per un generico pezzo.
4. Fornire una base comune per la costruzione di una generica scacchiera per qualsiasi gioco.
5. Definire un giocatore generico che possiede una collezione di pezzi.
6. Tenere traccia delle mosse applicabili di un giocatore generico sui propri pezzi.
7. Fornire una base comune per la creazione di una generica partita che soddisfi le regole di un gioco.
8. Tenere traccia della configurazione iniziale e finale di una partita.
9. Tener traccia del vincitore di una partita.
10. Fornire le caratteristiche e le informazioni di un pezzo presente nel gioco della Dama.
11. Definire le regole di movimento che un pezzo può effettuare nel gioco della dama.
12. Stabilire la costruzione standard di una scacchiera nel gioco della dama.

13. Applicare una mossa movimento/cattura di un pezzo da parte di un giocatore nel gioco della Dama.
14. Generare una mossa da parte di un giocatore Bot nel gioco della dama.
15. Fornire le configurazioni iniziali e finali nel gioco della Dama.
16. Tener traccia del vincitore di una partita di Dama.

Implementazioni:

1. Implementazione Libreria:

- Classe *Piece* implementa l'interfaccia *I_Piece* si occupano di fornire una base comune per tutti i tipi di pezzi di un gioco da tavolo, definendo le proprietà comuni come il colore e la posizione e inoltre stabilisce le regole del suo movimento.
- Classe *Board* implementa l'interfaccia *I_Board* si occupano di fornire una base comune per la costruzione di una generica scacchiera per qualsiasi gioco.
- Classe *Player* implementa l'interfaccia *I_Player* si occupano di definire un giocatore generico che possiede una collezione di pezzi, inoltre tiene traccia delle mosse applicabili di un giocatore generico sui propri pezzi.
- Classe *Game* implementa l'interfaccia *I_Game* si occupano di fornire una base comune per la creazione di un generico gioco da tavolo, gestire il numero minimo e massimo dei giocatori ammessi nel gioco, tiene traccia della configurazione iniziale, finale del gioco e del possibile vincitore.

Queste classi definite come libreria del progetto sono abbastanza generiche da poter essere utilizzate come base per implementare nuovi giochi da tavolo. Per fare ciò, è necessario estendere o sottoclassificare queste classi in base alle specifiche del nuovo gioco.

2. Implementazione Gioco Dama:

- Classe *CheckerPiece* estende la classe *Piece* si occupa di definire le informazioni riguardanti la posizione del pezzo sulla scacchiera, il suo colore e se è una dama o meno. Inoltre esso implementa il metodo astratto della classe *Piece* in modo da definire se uno spostamento definito da un giocatore può essere effettuato o no secondo le regole della Dama.
- Classe *CheckerBoard* estende la classe *Board* si occupa di creare una scacchiera specifica per il gioco della dama implementando il metodo astratto definito nella classe *Board*.
- Classe *CheckerPlayer* estende la classe *Player* si occupa di gestire la lista dei pezzi che un giocatore possiede, applica una mossa (movimento/cattura) di un suo pezzo e nel caso di cattura rimuove il pezzo dalla lista del giocatore avversario.
- Classe *CheckerRealPlayer* estende la classe *CheckerPlayer* si occupa di applicare una mossa da un giocatore reale e di aggiungere nella lista dei pezzi che possiede tutti i pezzi del colore che ha scelto.

- Classe *CheckerBotPlayer* estende la classe *CheckerPlayer* si occupa di generare una mossa casuale che sia valida per il gioco della dama.
- Classe *CheckerGame* estende la classe *Game* si occupa di fornire le configurazioni iniziali, finali e di stabilire un possibile vincitore nel gioco della dama.
- Classe *CheckersGame* si occupa di gestire il turno dei giocatori durante il gioco della dama.
- Classe *TypeJack* si occupa di definire le possibili direzioni che un pezzo si può spostare per la possibile cattura.

Nell'implementazione é presente la classe App, con all'interno un metodo main() in modo da eseguire l'interfaccia a console del gioco della dama.(utilizzando il comando gradle run)

Questo progetto realizza lo sviluppo base
(valutazione massima 25).