

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE DEL GIOCO 'BATTAGLIA NAVALE'

1. Introduzione Il presente documento descrive la progettazione del gioco 'Battaglia Navale' realizzato in Java con l'ausilio di Processing per la parte grafica. L'obiettivo è creare un'applicazione interattiva in cui due giocatori possano sfidarsi seguendo le regole classiche del gioco della Battaglia Navale.

2. Obiettivi del progetto

- Implementare un sistema di gioco della Battaglia Navale con Java.
 - Realizzare un'interfaccia grafica interattiva utilizzando Processing.
 - Consentire la gestione delle modalità di gioco Giocatore vs Giocatore e Giocatore vs Computer (se possibile implementarla).
 - Implementare un sistema di accesso e registrazione dei giocatori.
 - Fornire feedback visivo per i colpi (colpito, mancato, affondato).
-

3. Requisiti funzionali

- **Accesso e registrazione:** i giocatori devono poter registrarsi con un nome utente e accedere successivamente.
 - **Salvataggio dei dati:** il sistema salva il nome utente e il numero di vittorie dei giocatori in un file.
 - **Posizionamento delle navi:** il giocatore deve poter posizionare le proprie navi su una griglia 10x10.
 - **Modalità di gioco:** possibilità di giocare contro un avversario umano o contro il computer (se possibile implementarlo).
 - **Interfaccia grafica:** l'utente deve poter interagire con una griglia visiva.
 - **Riconoscimento colpi:** il sistema deve evidenziare se un colpo è andato a segno o è stato un errore.
 - **Gestione delle vittorie:** il sistema deve determinare il vincitore quando tutte le navi di un giocatore sono state affondate e aggiornare il file delle vittorie.
-

4. Requisiti non funzionali

- **Performance:** il gioco deve essere fluido e reattivo.
 - **Usabilità:** l'interfaccia deve essere intuitiva e semplice da usare.
 - **Portabilità:** il gioco deve essere eseguibile su diversi sistemi operativi con Java e Processing.
 - **Modularità:** il codice deve essere organizzato in classi separate (ad esempio, Griglia, Giocatore, Gioco, etc.) per facilitare la manutenzione.
-

5. Architettura del sistema è suddivisa in diversi moduli principali:

- **Modulo Logica di Gioco:** gestione delle regole, verifica dei colpi, gestione dello stato della partita.

- **Modulo Grafico (Processing):** disegno della griglia e delle navi, gestione delle interazioni con l'utente.
 - **Modulo Gestione Input:** gestione dei clic e delle azioni del giocatore.
 - **Modulo Accesso e Registrazione:** gestione dell'accesso e della registrazione dei giocatori, con salvataggio dei dati in un file.
-

6. Interfaccia grafica (Processing) L'interfaccia grafica verrà sviluppata utilizzando Processing, con le seguenti caratteristiche:

- **Griglia:** 10x10 caselle per ogni giocatore, con navi e colpi visibili.
 - **Indicatori di stato:** messaggi di stato come "Colpito!", "Mancato!" o "Affondato!".
 - **Feedback visivo:** uso di colori per indicare lo stato delle caselle (libera, colpita, nave affondata, etc.).
-

7. Interazioni utente

- **Accesso e Registrazione:** l'utente deve accedere o registrarsi con un nome utente.
 - **Posizionamento navi:** l'utente clicca sulla griglia e seleziona la direzione della nave (verticale/orizzontale).
 - **Sparare:** l'utente clicca su una casella della griglia avversaria per sparare.
 - **Feedback:** l'utente riceve un feedback visivo sul risultato del colpo.
-

8. Flusso del gioco

- Accesso o registrazione del giocatore.
 - Fase di posizionamento delle navi per entrambi i giocatori.
 - I giocatori si alternano per sparare colpi sulla griglia avversaria.
 - Quando tutte le navi di un giocatore vengono affondate, il gioco termina.
 - Viene aggiornato il file delle vittorie.
-

9. Piano di sviluppo

- **Fase 1:** Creazione della logica di gioco in Java (classi Gioco, Giocatore, Griglia e Nave).
 - **Fase 2:** Integrazione con Processing per la parte grafica.
 - **Fase 3:** Implementazione del sistema di accesso e registrazione dei giocatori.
 - **Fase 4:** Implementazione dell'IA per la modalità contro il computer (se possibile).
 - **Fase 5:** Test e correzione di bug.
-

10. Tecnologie utilizzate

- **Java:** per la logica di gioco.
- **Processing:** per la gestione della grafica e delle interazioni utente.

11. Conclusioni Il progetto 'Battaglia Navale' è un'applicazione che combina logica di gioco, gestione grafica e interazioni utente, con l'accesso e la registrazione dei giocatori. La separazione dei moduli garantisce la facilità di manutenzione e l'espansione del progetto.