

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.