

## Relazione

### Componenti del gruppo:

- Querini Matteo
- Zampis Gabriele
- Martellosi Filippo

### Obiettivi del progetto:

- Implementare un sistema di gioco della Battaglia Navale con Java.
- Consentire la gestione delle modalità di gioco.
- Implementare un sistema di accesso e registrazione dei giocatori.
- Fornire feedback visivo per i colpi (colpito, mancato, affondato).

### Requisiti funzionali:

- Accesso e registrazione: i giocatori devono poter registrarsi con un nome utente e password per poter accedere successivamente.
- Salvataggio dei dati: il sistema salva il nome utente, la password e il numero di vittorie dei giocatori in un file.
- Posizionamento delle navi: il giocatore deve poter posizionare le proprie navi su una griglia di sei colonne e nove righe.
- 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 se è andato a vuoto.
- 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.

### 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.
- Modularità: il codice deve essere organizzato in classi separate (ad esempio, Griglia, Giocatore, Gioco, etc.) per facilitarne la manutenzione.

Interfaccia grafica, verrà sviluppata sul terminale, con le seguenti caratteristiche:

- Feedback visivo: uso di diversi caratteri per indicare lo stato delle caselle (libera, colpita, nave affondata, etc.).

#### Interazioni utente:

- Accesso e Registrazione: l'utente deve accedere o registrarsi con un nome utente e una password.
- Posizionamento navi: l'utente fornisce le coordinate di inizio e fine per la creazione della nave e il programma la genera automaticamente.
- Sparare: l'utente fornisce le coordinate per sparare un colpo sulla griglia avversaria.
- Feedback: l'utente riceve un riscontro sul risultato del colpo.

#### 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.

#### Piano di sviluppo:

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

#### Tecnologie utilizzate:

- Java: per la logica di gioco.

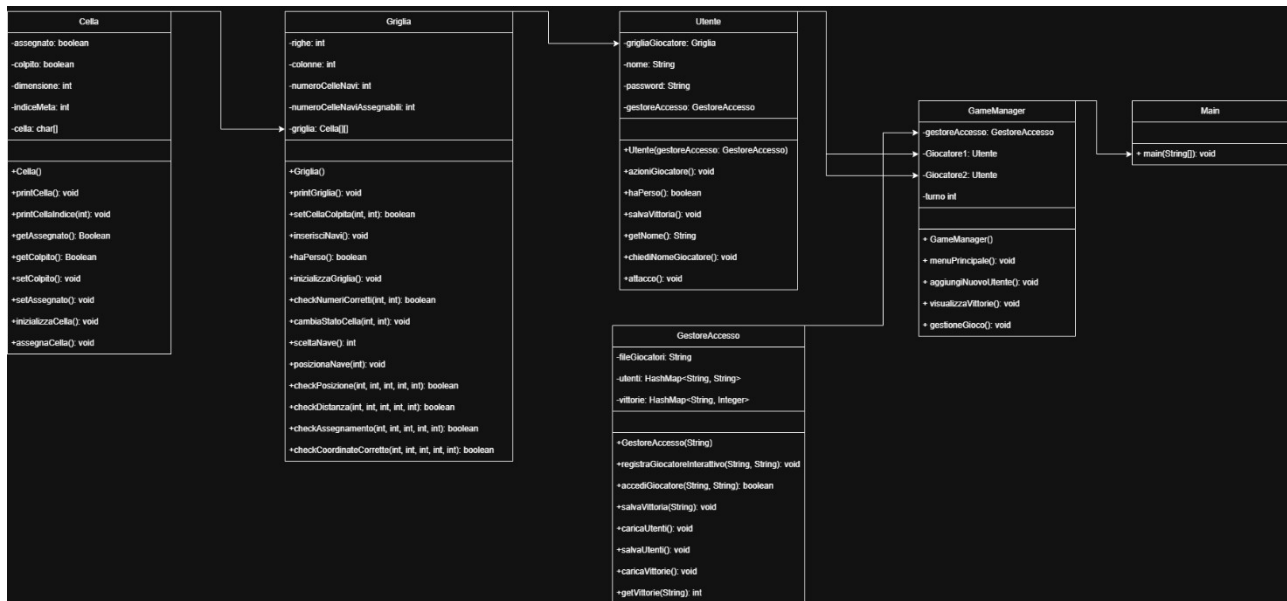
#### Problematiche:

- Utilizzo di Processing: Inizialmente, abbiamo provato a utilizzare Processing per la parte grafica del progetto. Tuttavia, a causa della complessità di questo approccio, abbiamo deciso di semplificare la grafica e svilupparla interamente tramite il terminale.
- Controllo dell'assegnamento delle navi: Il posizionamento delle navi sulla griglia ha richiesto un'attenta gestione per evitare sovrapposizioni e posizionamenti errati. Questo si è rivelato più complesso del previsto.
- Modifiche al progetto: Nel corso del tempo, il progetto ha subito diverse modifiche, che hanno richiesto la rimozione di alcune classi già sviluppate. Questo ha comportato una perdita di tempo, poiché è stato necessario ripensare e riorganizzare alcune parti del codice.

- Modalità Giocatore vs Computer: A causa del tempo ridotto, non siamo riusciti a implementare la modalità che consente a un utente di giocare contro una CPU. Questo è stato un obiettivo iniziale che non è stato possibile raggiungere entro i tempi previsti.

## 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.



Link della repository di GitHub: <https://github.com/Filippo027/Progetto-Battaglia-Navale>