**Salvataggio\_punteggio/**

La cartella presentata sviluppa e gestisce la classifica dei giocatori. Permette di inserire e ordinare i dati relativi all’interno di un file di testo (“leaderboard.txt”). Di seguito, vengono descritte in dettaglio le parti più importanti del codice.

**Funzione write**

Indubbiamente questa è la funzione principale (oltre a insert che tratteremo in seguito) per l'inserimento e l'aggiornamento dei dati nella classifica. Ha come parametri formali gli array di char che riguardano i dati relativi al giocatore. Per il salvataggio si utilizzano due file:

* leaderboard.txt: file in cui sono salvati i giocatori e ordinati in base al punteggio. Ha nella prima riga un flag in cui è descritto il suo stato, ovvero:
  + new: il file è appena stato creato;
  + tt: il file ha subito modifiche;
  + ff: il file non ha subito modifiche.

Nella seconda riga indica l'ultima riga del giocatore inserito (nel caso lo stato sia new, il valore è -1 di default).

* tmp.txt: file temporaneo che si utilizza come supporto a leaderboard.txt per ordinare i giocatori. Alla fine della funzione, tmp.txt viene eliminato.

Dopo aver formattato correttamente il tempo e recuperato i dati, si apre in scrittura il file tmp.txt per ricopiare i dati di leaderboard.txt, il quale si apre in lettura. Successivamente, si inserisce nell’ordine corretto il nuovo giocatore. Non c’è bisogno di pulire tmp.txt, poiché verrà eliminato alla fine; l’eliminazione è finalizzata per avere solo il file della classifica nella cartella.

Infine, inseriti e ricopiati con gli opportuni aggiornamenti della posizione tutti i giocatori nel file tmp.txt, si svuota interamente leaderboard.txt e si ricopia la classifica aggiornata al suo interno.

Nell’inserimento, posso avere tre casi:

1. Il giocatore da inserire ha un punteggio minore rispetto al giocatore attualmente confrontato (ovvero la riga letta dalla classifica), quindi stampo la riga letta da leaderboard.txt nel file temporaneo.
2. Il giocatore da inserire ha un punteggio maggiore, quindi lo inserisco e attivo il flag = true perché aggiornerà tutte le posizioni dei giocatori nella classifica.
3. Il giocatore da inserire ha un punteggio uguale, quindi li inserisco entrambi senza aggiornare la posizione, attivando il flag I = true per inserire i dati senza aggiornare la posizione.

**Funzione del\_ch**

Questa funzione gestisce la cancellazione di caratteri nella finestra del terminale durante l'inserimento del nome del giocatore. Nella funzione si passa anche la dimensione del bordo della finestra perché, quando elimino un carattere gli altri si “spostano” verso sinistra. Per risolvere questo problema, ridisegno il bordo con box() e, nel frattempo, stampo degli spazi vuoti tra il testo e il bordo (quindi nella dimensione massima della finestra) per eliminare caratteri indesiderati.

**Funzione insert**

Questa funzione gestisce l'inserimento del nome del giocatore e dei relativi dati (tempo, punteggio, righe completate). Le principali operazioni svolte dalla funzione sono:

* **Creazione della Finestra**: Viene creata una finestra nel terminale dove l'utente può inserire, con controllo sugli spazi e su alcuni caratteri non ammessi, il proprio nome.
* **Gestione dell'Input**: La funzione gestisce l'input dell'utente, permettendo di inserire il nome e cancellare caratteri.
* **Aggiornamento della Classifica**: Una volta inserito il nome, si chiama la funzione write per aggiornare la classifica con i nuovi dati.

**Class\_menu.cpp**

Il codice è organizzato in diverse classi, ciascuna responsabile di una parte specifica del gioco: il menu principale, il menu di pausa e la gestione della classifica ("leaderboard"). Tale codice implementa il funzionamento delle principali classi usate per il gioco.

**Classe menu**

La classe menu è la classe principale responsabile della creazione e gestione delle finestre di menu. Questa classe include metodi per inizializzare lo schermo (init), creare una finestra (create\_W), e gestire il menu (menu\_start e menu\_S).

**Classe Read\_menu**

È una classe derivata della classe menu. Gestisce la visualizzazione della classifica all’interno del gioco. La funzione legge il file riga per riga e gestisce diversi casi a seconda del contenuto. Se il file incontra un flag, inizializza gli spazi all’interno della finestra. Se incontra un "n", incrementa le righe (in questo caso i). La classifica può avere un massimo di 30 giocatori salvati; quindi, dopo i primi 30 giocatori in classifica, non stampa più ma continua a leggere il file.

Se il file è stato modificato, lo stato viene aggiornato a "ff" (file non modificato) per le future letture.

**main.cpp**

È il file iniziale del gioco e gestisce il menu principale che permette all'utente di scegliere tra diverse opzioni: avviare il gioco, visualizzare la classifica, modificare alcune impostazioni e uscire dall'applicazione.

Il menu è gestito da un ciclo principale che attende l'input dell'utente. Le frecce direzionali vengono utilizzate per navigare tra le opzioni del menu, mentre il tasto Invio conferma la selezione. Quando un'opzione viene selezionata, il programma esegue l'azione corrispondente: ad esempio, avviare il gioco richiede la funzione play(), che viene eseguita quando si seleziona l'opzione "Play".

Dopo ogni azione, il menu viene ricreato e l'interfaccia utente viene aggiornata. Il ciclo continua fino a quando l'utente non decide di uscire selezionando l'opzione corrispondente e termina l'esecuzione.