

ANALISI PROGETTO

Informazioni Generali

Nome Progetto:

Gestione Catalogo Online di Videogiochi

Descrizione del Caso di Studio:

Simulare la gestione di una piattaforma online per la conservazione, l'ordinamento e la vendita di videogiochi.

Nota:

Poiché non esplicitamente richiesto, non è stata gestita l'eventuale eliminazione o modifica delle recensioni.

Definizione dei Campi di un Videogioco

- **id** (*intero*)
- **year** (*intero*)
- **copies_sold** (*intero*)
- **title** (*stringa*)
- **editor** (*stringa*)
- **developer** (*stringa*)
- **description** (*stringa*)
- **genre** (*stringa*)

Nota:

L'inserimento delle recensioni è gestito tramite una `struct` dedicata, denominata `Review`.

Descrizione dei Campi di una Recensione

- **id** (*intero*)
 - **videogame_id** (*intero*)
 - **value** (*double*)
 - **comment** (*stringa*)
-

Ruoli presenti nel Progetto

1. Amministratore:

Funzionalità implementate:

- Gestione videogiochi:

- Aggiunta di un videogioco;
- Modifica di un videogioco;
- Eliminazione di un videogioco;

- Visualizzazione delle statistiche:

- Visualizzazione dei videogiochi con le migliori recensioni;
- Visualizzazione dei videogiochi più venduti;
- Ricerca e visualizzazione dei dati di un videogioco specifico;
- Opzione per tornare al menu precedente.

2. Utente:

Funzionalità implementate:

- Visualizzazione di un videogioco specifico:

- Opzione per recensire il videogioco;
- Opzione per acquistare il videogioco;

- Visualizzazione del catalogo completo:

- Ordinamento per media recensioni;
- Ordinamento per più venduti (Bestseller);
- Ordinamento per ordine alfabetico;
- Opzione per tornare al menu precedente.

Note Aggiuntive:

Amministratore:

- La ricerca di un singolo videogioco è stata inclusa tra le statistiche, poiché considerata un'analisi specifica dei dati di un titolo.

- Le visualizzazioni per "migliori recensioni" e "più venduti" mostrano solo i primi 5 risultati per offrire una rapida panoramica dei titoli più popolari.
- È presente anche un'opzione di ricerca libera che permette di visualizzare le statistiche complete di qualsiasi videogioco, anche se non rientra nelle top 5.

Utente:

- Quando si visualizza un gioco specifico, sono disponibili le opzioni per acquistarlo o recensirlo.
- Il catalogo completo può essere ordinato alfabeticamente, oltre che per vendite e recensioni.

Funzionalità Principali del Progetto

Funzione di Aggiunta Videogioco

Viene creata una nuova istanza della `struct Videogame`, dopodiché l'amministratore inserisce i dati richiesti: titolo, editore, sviluppatore, descrizione, anno di pubblicazione e genere.

Per ogni campo di tipo stringa vengono eseguiti due controlli di validazione:

- **Controllo sul campo vuoto:** Se non viene inserito alcun carattere, il sistema restituisce un messaggio di errore (es. *"Inserire un titolo. Riprova"*).
- **Controllo sulla lunghezza:** Se la stringa inserita supera il limite massimo, viene restituito un messaggio di errore (es. *"Titolo troppo lungo. Riprova"*).

Per il campo `Anno di pubblicazione`, un controllo assicura che il valore sia compreso tra 1900 e 2026, mostrando un messaggio di errore in caso contrario: *"Anno non valido. Riprova"*.

Infine, si effettua un controllo sul titolo per verificare che il videogioco non sia già presente nel catalogo. Superati tutti i controlli, il nuovo videogioco viene salvato nel file `Videogiochi.bin`.

(Implementata solo per gli amministratori)

Funzione di Modifica Videogioco

Il sistema verifica prima se esistono videogiochi nel catalogo. Se presenti, la funzione `view_all_videogame` li mostra a schermo; altrimenti, restituisce un messaggio di errore.

Successivamente, viene richiesto all'amministratore di inserire l'ID del videogioco da modificare. Una volta selezionato, l'interfaccia mostra i dati attuali del gioco e permette di

inserirne di nuovi, applicando gli stessi controlli di validazione della funzione di aggiunta. Al termine, il file viene aggiornato con le modifiche.

(Implementata solo per gli amministratori)

Funzione di Eliminazione Videogioco

Come per la modifica, vengono prima visualizzati tutti i videogiochi presenti.

L'amministratore inserisce l'ID del titolo da eliminare. Una volta identificato, il record viene rimosso e l'array di dati viene compattato per eliminare lo spazio vuoto, spostando gli elementi successivi.

Al termine della procedura, il file viene sovrascritto, completando l'eliminazione.

(Implementata solo per gli amministratori)

Funzioni di Visualizzazione Amministratore

1. Funzione `top_reviewed` :

Ordina i videogiochi tramite la funzione `best_reviewed_sorter` e visualizza i primi 5 titoli con la media recensioni più alta.

2. Funzione `top_seller` :

Ordina i videogiochi tramite la funzione `bestseller_sorter` e visualizza i primi 5 titoli più venduti.

3. Funzione `search_videogame_admin` :

L'amministratore inserisce una parola chiave. La funzione esegue la ricerca su diversi campi (`titolo` , `editore` , `sviluppatore` , `genere` , `anno`). Se viene trovata una corrispondenza, il sistema visualizza la scheda completa del videogioco con tutte le sue statistiche. In caso di nessuna corrispondenza, viene visualizzato il messaggio: *"Videogioco non trovato"*.

Funzioni di Visualizzazione Utente

1. Funzione `search_videogame_user` :

L'utente inserisce una parola chiave per la ricerca. La logica è simile a quella dell'amministratore, ma i risultati mostrano solo le informazioni visibili all'utente.

Dopo aver visualizzato il gioco, l'utente ha due opzioni:

- **Acquisto:** Se l'utente conferma, il contatore delle copie vendute per quel titolo viene incrementato.

- **Recensione:** Se l'utente sceglie di recensire, può inserire una valutazione (valore `double`) e un commento testuale, con controlli di validità su entrambi gli input.

2. Funzione `show_all_videogames` :

Mostra l'intero catalogo e offre all'utente la possibilità di ordinarlo secondo tre criteri:

- **Per vendite:** La funzione `bestseller_order` ordina i giochi dal più venduto al meno venduto.
- **Per recensioni:** La funzione `review_order` ordina i giochi in base alla media delle recensioni, dalla migliore alla peggiore.
- **Per ordine alfabetico:** La funzione `alfabetical_order` ordina i giochi alfabeticamente per titolo.

Nota:

Molte funzionalità riutilizzano le stesse funzioni di base per l'ordinamento e la ricerca, garantendo coerenza e semplicità al progetto. Per evitare ridondanza, tali funzioni non sono state descritte più volte.

Test Unitari (Unity Test)

Sono stati implementati test unitari per verificare la correttezza delle funzioni principali. Di seguito sono riportati i test effettuati:

- `test_last_videogame_id_on_empty_file` : Verifica che, su un file vuoto, l'ID del prossimo videogioco sia correttamente 0.
- `test_write_and_read_single_videogame` : Controlla che un videogioco scritto su file possa essere riletto correttamente, mantenendo l'integrità dei dati.
- `test_edit_videogame_file` : Testa la modifica di un videogioco, verificando che le modifiche vengano salvate e mantenute su file.
- `test_average_review_with_no_reviews` : Verifica che la media recensioni per un gioco senza recensioni sia 0.
- `test_average_review_with_multiple_reviews` : Calcola e verifica l'accuratezza della media su un insieme di recensioni multiple.
- `test_delete_review_logic` : Simula la cancellazione di una recensione e verifica che il numero totale di record diminuisca correttamente.
- `test_buy_videogame` : Verifica che la funzione di acquisto incrementi correttamente il contatore delle copie vendute.
- `test_search_title_exact_match` : Testa la ricerca per titolo con una corrispondenza esatta e *case-insensitive* (insensibile a maiuscole/minuscole).

- `test_search_title_no_match` : Verifica che la ricerca per un titolo inesistente non produca alcun risultato.
- `test_search_genre_partial_match` : Testa la ricerca per genere usando una parola chiave parziale, verificando il corretto funzionamento della corrispondenza parziale.
- `test_search_year` : Controlla che la ricerca per anno di pubblicazione filtri e restituisca solo i giochi corrispondenti.
- `test_alfabetical_sorter` : Verifica il corretto ordinamento alfabetico dei videogiochi in base al titolo.
- `test_bestseller_sorter` : Verifica l'ordinamento dei giochi per numero di copie vendute in ordine decrescente.
- `test_best_reviewed_sorter` : Verifica l'ordinamento dei giochi in base alla media delle recensioni, in ordine decrescente.