

LSO 2022/2023

Gruppo MovieHub

*Navarra Antonio Giordano Vincenzo  
 N86002897 N86003039*

Sommario

1. Descrizione dell’applicazione e del Progetto
   1. Caratteristiche Principali
2. Scelte e Struttura del Sistema
   1. Panoramica dell’App
   2. Struttura del Sistema
      1. Server
      2. Database
      3. Client Android
3. Funzionalità dell’App
   1. Registrazione e login
   2. Visualizzazione dei film in evidenza
   3. Ricerca di un film/serie tv

# Descrizione dell’applicazione e del Progetto

In questo progetto, tramite un Client in Java e un Server in C, verrà gestita un’applicazione che ci permetterà la visualizzazione adattiva di contenuti come film e serie TV.

L’applicazione avrà una struttura sistematica in modo tale che si adeguerà in base alle scelte dell’utente.

L’obiettivo è di consentire a qualsiasi utente la registrazione e la navigazione, oltre che la visualizzazione della propria scelta.

## Caratteristiche Principali

I clienti possono selezionare scegliere i film in due modalità:

1. Utilizzando la barra di ricerca con la possibilità di aggiungere i filtri;
2. Sfruttando le liste personalizzate:
   1. Consigliati da The Movie Database (TMDB): un elenco di film e serie tv consigliati da TMDB;
   2. Prossime uscite: un elenco di prossime uscite di film, nelle sale cinematografiche, e serie tv sulle diverse piattaforme;

Le informazioni relative ai film sono tutte conservate all’interno del database online TMDB, invece per gli utenti, sono conservate in un database locale, per la precisione PostgreSQL.

Il sistema può essere accessibile tramite applicazione per cellulare o tablet, rendendo l’esperienza utente più comoda e portatile.

# Scelte e Struttura del Sistema

In questa guida forniremo una panoramica dettagliata di come l’app è strutturata e di come tutte le tecnologie interagiscono tra di loro al fine di permettere il funzionamento dell’applicativo.

## Panoramica dell’App

MovieHub è un’applicazione che ti permetterà di scegliere tra tutti i film usciti al cinema e non solo. L’applicazione è composta da tre parti principali e fondamentali: il server, il database (locale e online) e il client Android. Di seguito è riportata la struttura nel dettaglio.

## Struttura del Sistema:

* Server:
  + Linguaggio: C
  + Ospitato su WSL Ubuntu 22.04
* Database:
  + Database Management System: PostgreSQL
  + The Movie Database: TMDB
* Client:
  + Linguaggio: Java
  + Framework: Android Studio

## Server

Il server è scritto in linguaggio C ed è ospitato su WSL. Gestisce la comunicazione con il client e il database.

Si occupa di ricevere richieste da parte del client, elaborarle e inviare le corrispettive risposte appropriate. Ad esempio, quando un utente vuole registrarsi il server carica i dati nel database locale invece quando vuole effettuare il login, il server carica i dati dal database online.

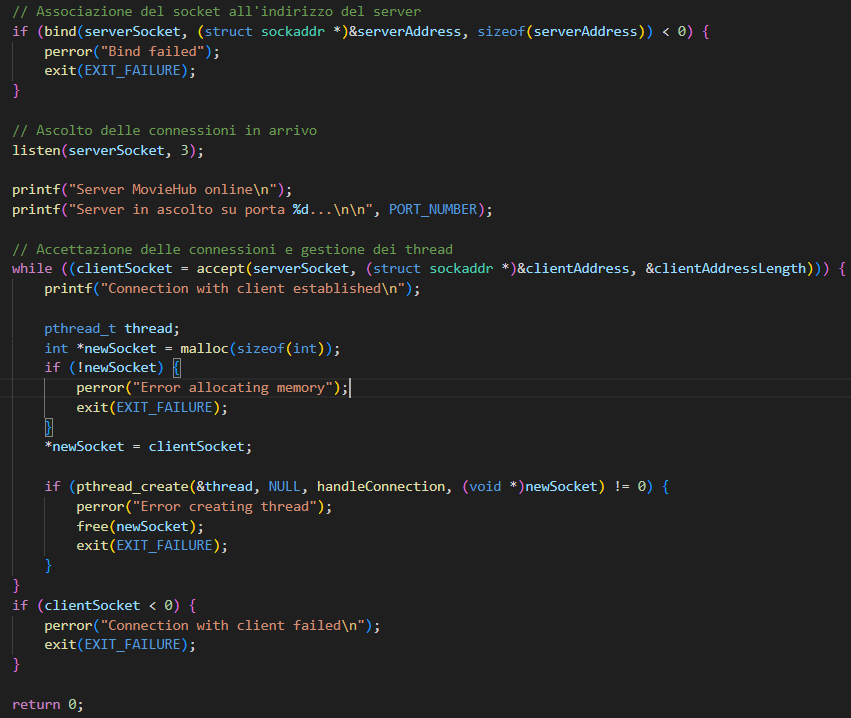
Per permettere il funzionamento corretto dell’applicazione, abbiamo effettuato una prima scelta importante, il protocollo di comunicazione da utilizzare. La scelta è ricaduta subito sull’utilizzo del protocollo TCP, al fine di garantire una connessione diretta, sicura e senza perdita di dati, in modo da garantire sempre il corretto funzionamento dell’applicazione.

Immagine che contiene testo, schermata, software

Descrizione generata automaticamente  
*Figura 1:* ***Codice relativo al setup del server***

Nella funzione main, dopo aver correttamente inizializzato il server, vengono effettuate le seguenti operazioni:

* Il server entra in modalità di ascolto utilizzando **listen()** per accettare le connessioni dai clienti.
* In un ciclo, il server accetta nuove connessioni e crea nuovi thread **handleConnection**, per gestire ciascuna connessione in thread separati.
* Il thread principale del server attende continuamente nuove connessioni e avvia thread separati per gestirle.
* Il server viene chiuso in modo pulito utilizzando **close()** quando è necessario terminare l’esecuzione.

  
*Figura 2:* ***Codice responsabile della creazione di nuovi thread***

La funzione **handleConnection** è il thread che gestisce ogni connessione client. All’interno di questa funzione, vengono effettuate le operazioni di comunicazione con il client, come ad esempio la registrazione e il login dell’utente, e il database PostgreSQL. Questo thread è responsabile dell’elaborazione delle richieste del client e dell’invio delle risposte appropriate.

Immagine che contiene testo, schermata, software

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente  
*Figura 3:* ***Codice responsabile per la connessione al client***

La funzione **sendMessageToClient** ci permette di inviare un messaggio al client nel caso in cui qualcosa vada storto durante la connessione che avviene all’interno di **handleConnection**.

All’interno di quest’ultima viene effettuata la disconnessione del client e la chiusura della socket con eventuale liberazione delle risorse

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente  
*Figura 4:* ***Codice responsabile della disconnessione del client, chiusura della socket e liberazione delle risorse***

## Database

Il database in locale è basato su PostgreSQL e memorizza i dati relativi agli utenti. Contiene tabelle per la registrazione e il login da parte dell’utente.

Il database online, The Movie Database (TMDB) ci permette di recuperare i migliori film in streaming, in tv, a noleggio e al cinema. Offre delle librerie (API) che permettono di caricare dinamicamente serie tv, recensioni e tutto quello che ricopre il mondo del cinema.

## Client Android

Il client Android è scritto in Java e sviluppato utilizzando Android Studio. Gli utenti possono accedere all’app tramite dispositivi mobili come smartphone e tablet.

Attraverso l’app, gli utenti possono visualizzare la homepage dove ci saranno una serie di film dedicati divisi in due categorie:

1. Consigliati da TMDB
2. Le prossime uscite al cinema

# Funzionalità dell’app

## Registrazione e login

Specificare problemi visivi, daltonismo, ipovedenti ecc

## Visualizzazione dei film in evidenza

## Ricerca di un film/serie tv