



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di Ingegneria del Software - Prof Carmine Gravino



System Design Document

Movie Club

Riferimento	
Versione	2.0
Data	10/02/2024
Destinatario	Studenti di Ingegneria del Software 2023/24
Presentato da	NC7 Salurso, Paciello, Guida, Faraco
Approvato da	

Team Composition NC7

NOME	MATRICOLA	E-MAIL
Andrea Salurso	0512113694	A.SALURSO3@STUDENTI.UNISA.IT
Gaetano Vito Faraco	0512114147	G.FARACO1@STUDENTI.UNISA.IT
Costantino Paciello	0512113661	C.PACIELLO7@STUDENTI.UNISA.IT
Vittorio Guida	0512115293	V.GUIDA16@STUDENTI.UNISA.IT



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di Ingegneria del Software - Prof Carmine Gravino

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
26/11/2023	0.1	Punto 1. Introduzione	Salurso
27/11/2023	0.2	Trade-Off	TUTTI I MEMBRI
27/11/2023	0.2	Divisione in sottosistemi	TUTTI I MEMBRI
29/11/2023	0.2.1	Diagramma Architetture	Guida, Faraco
30/11/2023	0.2.2	Revisione Diagramma Architetture	Guida, Salurso, Faraco
01/12/2023	0.3	Mapping Hardware-Software	Guida
01/12/2023	0.3.1	Controllo degli Accessi e Sicurezza Controllo globale del Software	Faraco
02/12/2023	0.3.2	Gestione Dati Persistenti Entity Class Diagram Schema Logico	Salurso, Paciello
02/12/2023	0.3.2	Boundary Condition	Salurso, Paciello, Guida
03/12/2023	0.3.3	Servizi dei sottosistemi Glossario	TUTTI I MEMBRI
04/12/2023	0.4	Revisione	TUTTI I MEMBRI
04/01/2024	1.0	Revisione FINALE: Trade-Off	TUTTI I MEMBRI
10/02/2024	2.0	Revisione	TUTTI I MEMBRI



Sommario

Revision History	2
1. Introduzione	4
1.1. Scopo del sistema	4
1.2. Design Goals	4
1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazione	9
1.4. Riferimenti	10
1.5. Panoramica	11
2. Architettura software corrente	11
3. Architettura software proposta	12
3.1. Panoramica	12
3.2. Decomposizione in sottosistemi	12
3.3. Mapping Hardware/Software	14
3.4. Gestione Dati Persistenti	15
3.5. Controllo degli Accessi e Sicurezza	19
3.6. Controllo globale del software	19
3.7. Boundary Condition	20
4. Servizi dei sottosistemi	24
5. Glossario	25



1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

Lo scopo di MovieClub è fornire agli appassionati del cinema un'esperienza cinematografica completa ed interattiva. La piattaforma permette agli utenti di esplorare una vasta raccolta di film, suddivisi per categoria e genere. MovieClub è un luogo dove gli utenti possono lasciare recensioni dettagliate e valutazioni, contribuendo a creare una community di cinefili appassionati. MovieClub si propone di essere il punto di riferimento per chi ama il cinema, offrendo un ambiente coinvolgente ed organizzato.

1.2. Design Goals

I Design Goal che seguono sono descritti in base ai seguenti campi:

- **RANK** per indicare la priorità rispetto agli altri design goal;
- **ID DESIGN GOAL** per identificarli;
- **DESCRIZIONE** per descrivere le caratteristiche del Design Goal;
- **CRITERIO**, in modo da raggruppare i design goal che descrivono qualità che rientrano nella stessa area;
- **ORIGINE**, in modo da riconoscere da quale Requisito Non Funzionale dipende.



I criteri in cui sono stati suddivisi i Design Goal sono:

- **PERFORMANCE:** indica, in maniera quantificabile, il livello di prestazioni del sistema in termini di spazio e velocità.
- **DEPENDABILITY:** indica quanto sforzo deve essere speso per minimizzare i crash del sistema e le rispettive conseguenze.
- **COST:** indice dell'impatto economico dell'implementazione di una qualità sui costi di sviluppo.
- **MAINTENANCE:** indica quanto effort è necessario per apportare modifiche al sistema dopo il rilascio.
- **END USER:** qualità che sono desiderabili dal punto di vista dell'utente, ma che non sono state coperte dai criteri di performance e dependability.



RANK	ID	DESCRIZIONE	CRITERIO	ORIGINE
1	DG_1 Riservatezza	Garantire la riservatezza dei dati personali e la sicurezza del sistema tramite la prevenzione di attività non autorizzate da parte degli utenti e la restrizione dell'accesso a funzionalità specifiche solo a coloro che sono autorizzati.	Dependability	RNF_4
2	DG_2 Robustezza	MovieClub deve assicurare l'integrità di dati nel DB, prevenendo alterazioni dovute a malfunzionamenti o inserimenti di input non validi.	Dependability	RNF_5
3	DG_3 Tempo di risposta	Il sistema deve rispondere alle azioni dell'utente entro e non oltre i 3 secondi, assicurando un'esperienza reattiva e priva di ritardi.	Performance	RNF_3
4	DG_4 User Friendly	Il sistema deve assicurare un'esperienza utente accessibile e intuitiva, con azioni chiare e precise, una navigazione fluida per tutti gli utenti.	End User	RNF_2



5	DG_5 Disponibilità	Il sistema deve essere accessibile 24/7, previe interruzioni programmate.	Dependability	RNF_1
6	DG_6 Usabilità	Il sistema deve garantire un'esperienza di alta qualità su diversi dispositivi.	End User	RNF_6
7	DG_7 Manutenibilità del sistema	Il sistema sarà progettato per massimizzare la facilità di manutenzione, semplificando eventuali modifiche ed aggiornamenti futuri.	Maintenance	RNF_7
8	DG_8 Efficienza di spazio	Il sistema deve ottimizzare l'archiviazione dei dati per ridurre al minimo l'occupazione dello spazio, assicurando un accesso rapido ed efficiente alle informazioni.	Performance	RNF_8



TRADE-OFF	DESCRIZIONE	ORIGINE
Tempi di risposta vs Sicurezza	Per garantire una maggiore sicurezza, il sistema potrebbe necessitare di un tempo di risposta leggermente superiore rispetto alle stime previste, ma che nella maggior parte dei casi, resterà entro i 3 secondi.	DG_1 DG_2 DG_3
Tempo di rilascio vs Qualità	Data la scadenza imprescindibile, si è deciso di focalizzare l'attenzione sulla tempestività delle consegne. Nonostante ciò, viene garantito che la qualità del software sarà sempre mantenuta conformemente agli standard definiti.	DG_4 DG_7
Costi vs Affidabilità	Al fine di assicurare la continuità operativa del sistema 24/7, si fa ricorso ad un server di elevata qualità, il quale influisce sui costi complessivi.	DG_5
Costi vs Usabilità	Al fine di rientrare nel budget di tempo prestabilito, il sistema ridurrà il numero di dispositivi supportati, semplificando i contenuti sui dispositivi più piccoli.	DG_6
Costi vs Prestazioni	Il sistema, rientrando nel budget deve garantire un accesso alle informazioni rapido limitando per quanto più possibile l'occupazione di memoria.	DG_8



1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazione

DEFINIZIONE	DESCRIZIONE
Design Goal	Obiettivi di design per il sistema proposto.
Trade-Off	Compromesso tra design goals.
Deployment Diagram	È un tipo di diagramma UML che visualizza l'architettura hardware di un sistema software.
Mapping HW/SW	Studio effettuato per mappare la corrispondenza tra i componenti Hardware e Software.
Database	Sistema che si occupa della memorizzazione dei dati persistenti
Handler	Funzione progettata per gestire eventi generati tramite l'utilizzo di un comando impartito dall'utente.
Effort	Sforzo, in termini di risorse.



ACRONIMO	DEFINIZIONE
DB	Database
RNF	Requisiti Non Funzionali
DG	Design Goal
SDD	System Design Document
HW	Hardware
SW	Software
JS	JavaScript
UCBC	Use Case Boundary Condition
DBMS	Database Management System
JDBC	Java Database Connectivity
HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
MYSQL	My Structured Query Language
DAO	Data Access Object
SOW	Statement of Work
RAD	Requirements Analysis Document
HTTP	Hypertext Transfer Protocol

1.4. Riferimenti

Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit – Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java.

Documento di Statement of Work relativo al progetto MovieClub: **SOW**

Requirements Analysis Document relativo al Progetto MovieClub: **RAD**



1.5. Panoramica

Il documento SDD si divide in quattro sezioni:

- **Introduzione:** In questa sezione del documento è possibile trovare una descrizione dello scopo del sistema, i design goal ordinati per priorità con annessa descrizione, i trade-off e le informazioni riguardanti i riferimenti utilizzati per la stesura del documento.
- **Architettura del sistema corrente:** In questa sezione è possibile analizzare l'architettura del sistema attualmente esistente.
- **Architettura del sistema proposto:** In questa sezione è possibile analizzare tramite una descrizione accurata l'architettura del sistema proposto dal nostro gruppo.

Questa sezione viene ulteriormente divisa in:

- Decomposizione dei sottosistemi;
 - Mapping HW/SW;
 - Gestione dati persistenti;
 - Controllo degli accessi e sicurezza del flusso globale del sistema;
 - Boundary Condition.
- **Servizi dei sottosistemi:** In questa sezione del documento è possibile leggere la descrizione dei servizi di ogni sottosistema proposto.
 - **Glossario:** Sezione del documento contenente la lista dei termini utilizzati all'interno del documento con annessa spiegazione.

2. Architettura software corrente

Attualmente esistono siti che forniscono informazioni dettagliate su film, attori, registi e altro ancora. L'architettura di questi siti web può coinvolgere vari componenti, nonostante ciò, le informazioni specifiche sull'architettura non sono di pubblico dominio.



3. Architettura software proposta

3.1. Panoramica

Il sistema proposto usufruisce dello stile architetturale Three Tier; questa scelta ci porta ad un miglioramento per quanto riguarda:

1. Manutenibilità
2. Riutilizzo
3. Leggibilità

Per quanto riguarda la gestione del database sarà utilizzato MySQL, e con JDBC, si gestiranno: gli accessi, la connessione e la persistenza dei dati.

Lo sviluppo del sistema si divide principalmente in due parti:

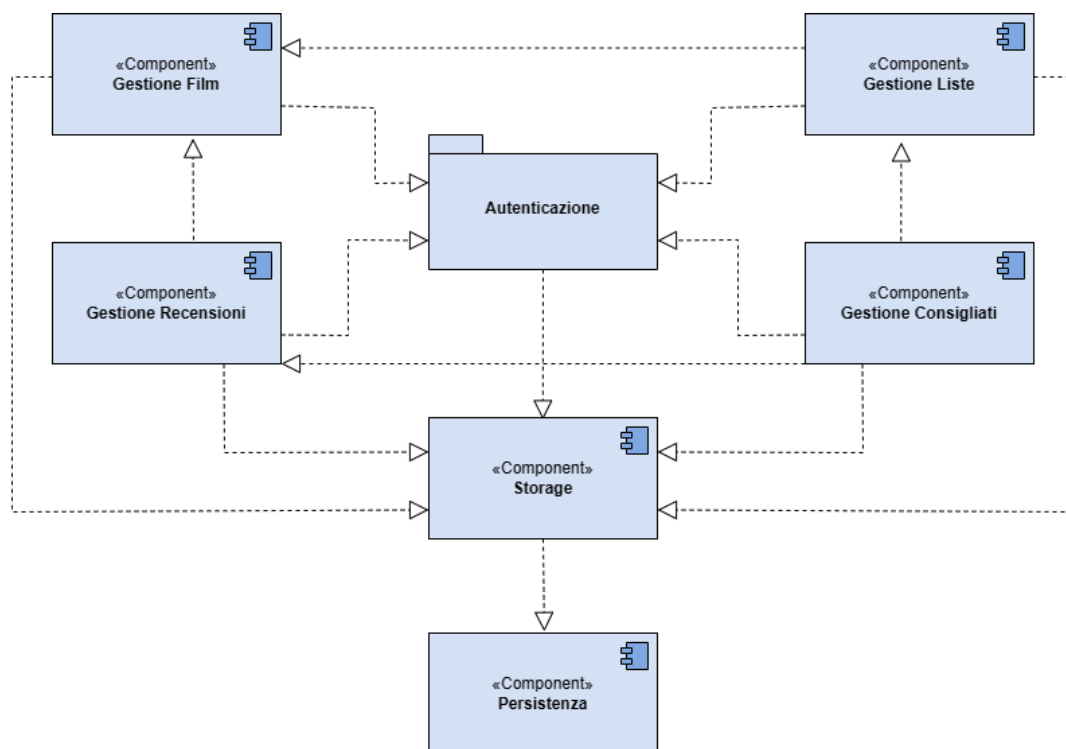
- Back-end: JAVA
- Front-end: HTML5, CSS3, JS

3.2. Decomposizione in sottosistemi

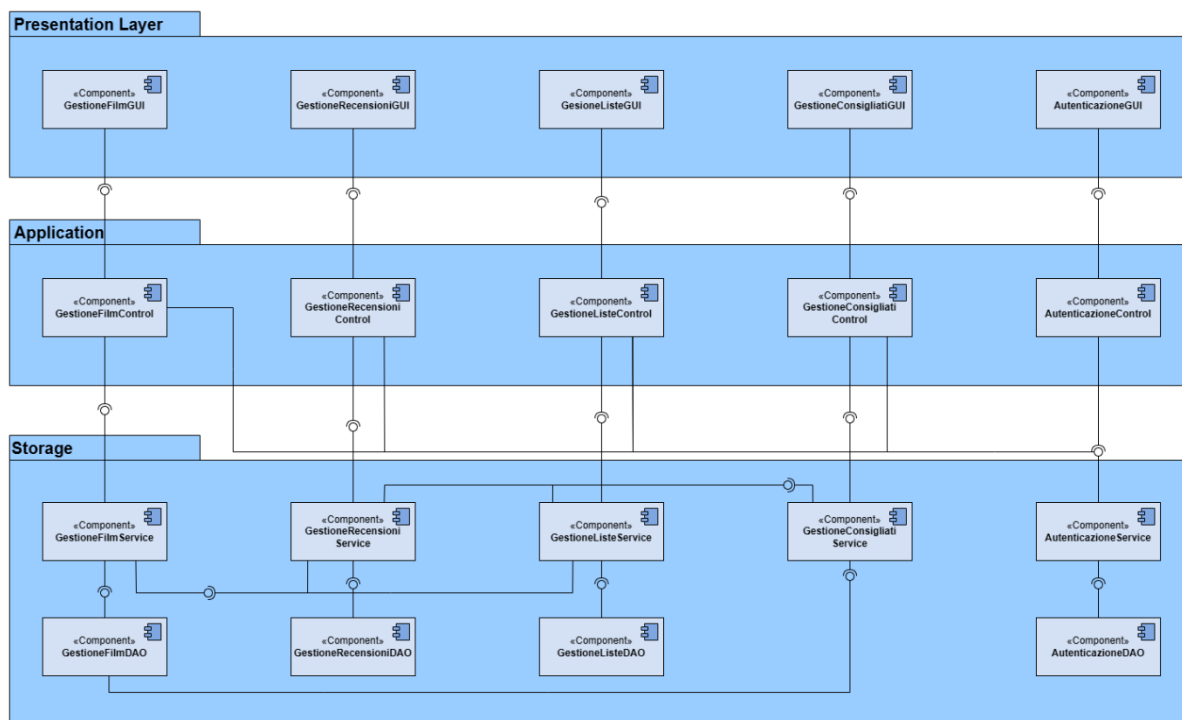
Il sistema è stato decomposto nei seguenti sottosistemi:

- **Autenticazione:** si occupa di gestire le funzioni di login, logout, visualizzazione dati personali e la registrazione dell'utente.
- **Persistenza:** Si occupa della gestione della persistenza tramite l'ausilio di un database.
- **Gestione film:** si occupa della gestione dell'intero catalogo di film: visualizzazione, inserimento, modifica e cancellazione.
- **Gestione recensioni:** si occupa della visualizzazione, inserimento, modifica e cancellazione delle recensioni inserite dall'utente.
- **Gestione consigliati:** è responsabile della visualizzazione dei film consigliati tramite un modulo di intelligenza artificiale.
- **Gestione liste:** si occupa della visualizzazione, creazione, modifica e cancellazione delle liste e dei relativi film.
- **Storage:** livello intermedio tra persistenza e gli altri sottosistemi.

3.2.1. Component Diagram



3.2.2. Diagramma Architeturale

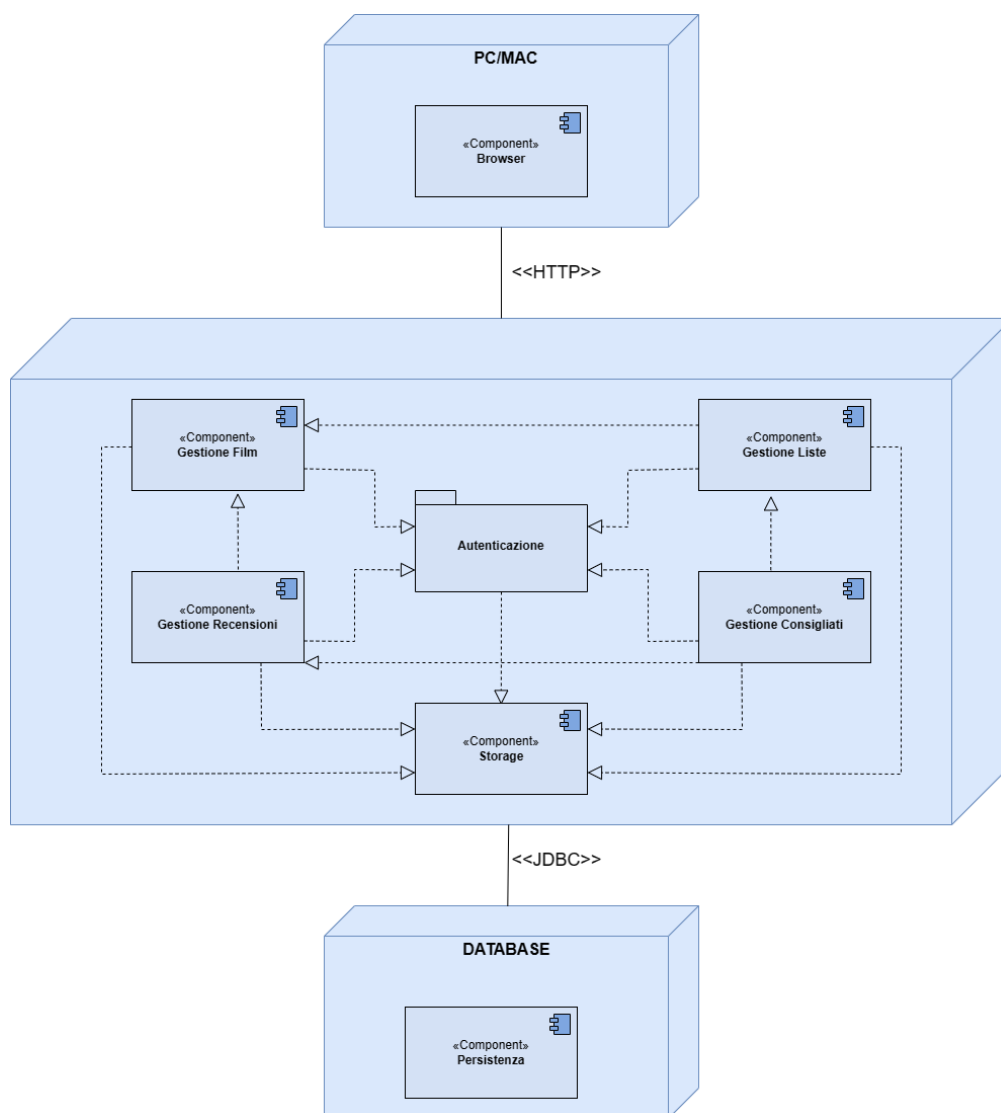




3.3. Mapping Hardware/Software

Il sito web MovieClub si basa su una solida infrastruttura hardware, che comprende un server responsabile della gestione delle richieste provenienti dai client. Le richieste possono essere effettuate da qualsiasi dispositivo con connessione Internet e un browser web. Il server, situato su una macchina con connessione Internet, ospita un DBMS in grado di immagazzinare e gestire una notevole quantità di dati. Questo sistema gestisce sia la logica dell'applicazione che i dati persistenti memorizzati nel database. La comunicazione tra il client e il server avviene attraverso il protocollo HTTP.

Di seguito un UML deployment diagram che descrive il mapping hardware/software.

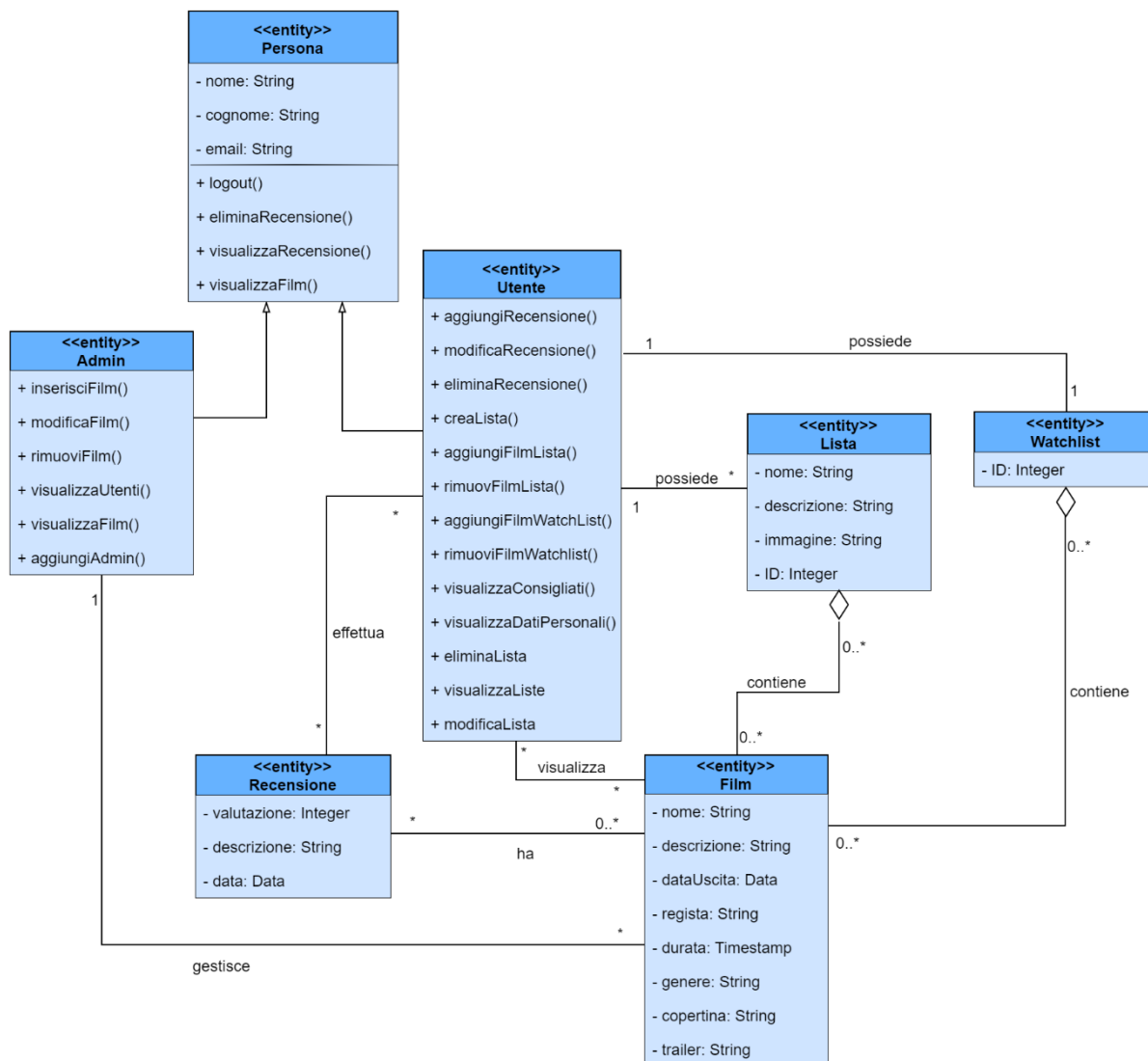


3.4. Gestione Dati Persistenti

Per la gestione e memorizzazione dei dati, abbiamo optato per l'utilizzo di un DBMS API nello sviluppo e MySQL nella produzione. Questa decisione è stata motivata dalla capacità di consentire un accesso concorrente ed efficiente ai dati, assicurando tempi di risposta rapidi e offrendo ampio spazio di archiviazione. Di seguito, presentiamo l'entity class diagram derivato dall'analisi dei requisiti, che funge da schema concettuale dei dati.



3.4.1. Entity Class Diagram





3.4.2. Schema Logico

Dal Diagramma precedente ne segue lo schema logico.

PERSONA

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
ID	Int	Auto_Increment	PRIMARY KEY
E-mail	Varchar (50)	NOT NULL UNIQUE	
Password	Varchar (44)	NOT NULL	
Nome	Varchar (30)	NOT NULL	
Cognome	Varchar (30)	NOT NULL	
Admin	Boolean	NOT NULL	

WATCHLIST

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
ID_Persona	Int	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY
ID_Film	Int	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY

FILM

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
ID	Int	Auto_Increment	PRIMARY KEY
Titolo	Varchar (60)	NOT NULL	
Descrizione	Varchar (220)	NOT NULL	
DataUscita	Date	NULL	
Regista	Varchar (60)	NULL	
Durata	Time	NULL	



Genere	Varchar (100)	NOT NULL	
Copertina	Varchar (150)	NULL	
Trailer	Varchar (100)	NULL	

LISTA

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
ID	Int	Auto_Increment	PRIMARY KEY
Nome	Varchar (30)	NOT NULL	
Privata	Boolean	NOT NULL	
Descrizione	Varchar (100)	NULL	
Email_Persona	Varchar (50)	NOT NULL	FOREIGN KEY

INCLUDE

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
ID_Lista	Int	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY
ID_Film	Int	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY

RECENSIONE

ATTRIBUTO	TIPO	STATO	CHIAVE
Valutazione	Int	NOT NULL	
Descrizione	Varchar (250)	NULL	
DataInserimento	Date	NOT NULL	
Email_Persona	Varchar (50)	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY
ID_Film	Int	NOT NULL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY



3.5. Controllo degli Accessi e Sicurezza

Di seguito viene illustrata la matrice degli accessi, divisa in due tabelle. Nelle colonne vengono rappresentati gli attori, mentre nelle righe rappresentiamo le classi. Ogni coppia contiene le operazioni consentite da quel determinato attore.

Oggetti	Attori	Utente	Admin
Autenticazione		Login Logout VisualizzaDatiPersonali Registrazione	Login Logout VisualizzaUtenti
Gestione Film		VisualizzaFilm	VisualizzaFilm InserisciFilm ModificaFilm RimuoviFilm
Gestione Recensioni		VisualizzaRecensione AggiungiRecensione ModificaRecensione EliminaRecensione	VisualizzaRecensione EliminaRecensione
Gestione Consigliati		VisualizzaConsigliati	-
Gestione Liste		VisualizzaLista CreaLista ModificaInfoLista RimuoviLista AggiungiFilmLista RimuoviFilmLista	-

3.6. Controllo globale del software

Il sistema MovieClub si distingue per la sua elevata interattività, consentendo agli utenti di impartire comandi attraverso un'interfaccia grafica intuitiva. Quando un utente utilizza un comando tramite l'interfaccia grafica, questa seleziona il controllo corrispondente. L'azione successiva scatena un evento, il quale viene gestito con precisione dall'handler associato. L'handler, a sua volta, guida il flusso degli eventi verso il sottosistema dedicato alla logica di controllo e al gestore del controllo. Infine, il gestore del controllo si interfaccia con i servizi per implementare la logica applicativa in modo efficiente e coerente.



3.7. Boundary Condition

UCBC_1 Avvio del sistema

Identificativo	UCBC_1 – Avvio del sistema	Data	02/12/23
		Vers.	1.1
		Autore	Andrea Salurso
Descrizione	Lo UC permette l'avvio del sistema		
Attore Principale	Admin		
Attori secondari	-		
Entry Condition	L'Admin accede al server		
Exit condition On success	Il sistema viene avviato correttamente		
Exit condition On failure	Il sistema non viene avviato		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Admin	Esegue il comando per inizializzare ed istanziare le funzionalità e le risorse del sistema	
2	Sistema	MovieClub avvia tutte i suoi servizi e rende le funzionalità disponibili agli utenti	
FLUSSO DI EVENTI ALTERNATIVO: Dati persistenti danneggiati			
2.1	Sistema	Include UCBC_3	



UCBC_2 Spegnimento del sistema

Identificativo	UCBC_2 - Spegnimento del sistema	Data		02/12/23
		Vers.	1.1	
		Autore	Costantino Paciello	
Descrizione	Lo UC permette la manutenzione del sistema.			
Attore Principale	Admin			
Attori secondari	-			
Entry Condition	L'admin inizia una procedura di spegnimento.			
Exit condition On success	Il sistema viene spento correttamente.			
Exit condition On failure	Il sistema non viene spento.			
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO				
1	Admin	Esegue un comando per l'arresto del sistema.		
2	Sistema	Il sistema effettua una verifica per accertare la presenza di client connessi. Nel caso in cui non venga rilevata la presenza di client, il sistema procede con l'esecuzione della procedura di spegnimento.		
FLUSSO ALTERNATIVO a				
2.1a	Sistema	Il sistema invia una notifica all'amministratore quando rileva la presenza di client connessi e, successivamente, tenta periodicamente lo spegnimento. Questo processo di tentativi continuerà fino a quando il sistema sarà effettivamente spento.		
FLUSSO ALTERNATIVO b				
2.1b	Sistema	Il sistema invia una notifica all'amministratore quando rileva la presenza di client connessi.		



2.2b	Admin	Forza l'arresto del sistema
------	-------	-----------------------------

UCBC_3 Errore di accesso ai dati persistenti

Identificativo	UCBC_3 - Errore di Accesso ai dati Persistenti	Data		02/12/23
		Vers.	1.1	
		Autore	Vittorio Guida	
Descrizione	Lo UC descrive gli errori di accesso ai dati persistenti.			
Attore Principale	Admin			
Attori secondari	-			
Entry Condition	Il sistema non riesce ad accedere ai dati persistenti OR I dati risultano corrotti.			
Exit condition On success	Il Sistema riprende il normale funzionamento			
Exit condition On failure	Il Sistema non riprende il normale funzionamento			
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO				
1	Sistema	Notifica all'amministratore problemi di accesso ai dati.		
2	Admin	Include UCBC_2.		
3	Admin	Esegue un ripristino di accesso ai dati persistenti.		
4	Admin	Include UCBC_1.		



UCBC_4 Fallimento del sistema

Identificativo	UCBC_4 – Fallimento del sistema	Data		02/12/23
		Vers.	1.1	
		Autore	Andrea Salurso	
Descrizione	Lo UC Descrive il fallimento software del sistema			
Attore Principale	Admin			
Attori secondari	-			
Entry Condition	In modo imprevisto, il sistema cessa inaspettatamente di operare.			
Exit condition On success	Il sistema viene riavviato utilizzando il backup più recente disponibile.			
Exit condition On failure	Il sistema non completa correttamente il processo di riavvio.			
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO				
1	Admin	Attua il comando per avviare la procedura di ripristino del sistema.		
2	Sistema	Include UCBC_1		



4. Servizi dei sottosistemi

4.1. Autenticazione

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Registrazione	Il servizio fornisce la possibilità di effettuare la registrazione sulla piattaforma.	AutenticazioneService
Login	Il servizio consente di accedere utilizzando le proprie credenziali, costituite da indirizzo e-mail e password.	AutenticazioneService
Logout	Il servizio consente di effettuare la disconnessione dalla piattaforma.	AutenticazioneService
Visualizza Profilo	Il servizio permette di visualizzare il proprio profilo personale.	AutenticazioneService

4.2. Gestione film

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Inserimento Film	Il servizio offre all'Admin la possibilità di inserire un nuovo Film.	GestioneFilmService
Modifica Film	Il servizio offre all'Admin la possibilità di modificare un Film.	GestioneFilmService
Elimina Film	Il servizio offre all'Admin la possibilità di eliminare un Film.	GestioneFilmService
Visualizza Film	Il servizio offre la possibilità di visualizzare i Film.	GestioneFilmService

4.3. Gestione recensioni

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Inserimento Recensione	Il servizio permette all'utente di inserire Recensioni relative ad un determinato film.	GestioneRecensioneService
Modifica Recensione	Il servizio permette all'utente di modificare la recensione: Descrizione e Valutazione	GestioneRecensioneService
Elimina recensione	Il servizio permette all'utente di eliminare una propria recensione.	GestioneRecensioneService
Visualizza Recensione	Il servizio permette all'utente di visualizzare le recensioni di tutti gli utenti, relative ad un determinato film.	GestioneRecensioneService



4.4. Gestione consigliati

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Visualizzazione Consigliati	Il servizio permette di visualizzare i Film consigliati dall'algoritmo in base a delle informazioni dell'Utente.	GestioneConsigliatiService

4.5. Gestione liste

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Crea Lista	Il servizio permette all'utente la creazione di una lista.	GestioneListaService
Modifica Informazioni Lista	Il servizio permette all'utente di modificare le informazioni della propria lista.	GestioneListaService
Elimina Lista	Il servizio permette all'utente di eliminare una propria lista.	GestioneListaService
Gestione Lista	Il servizio permette all'utente di gestire la propria lista.	GestioneListaService

5. Glossario

SIGLA/TERMINE	DEFINIZIONE
Admin	Amministratore del sito MovieClub. Si occupa della gestione del sito.
Utente	Persona loggata, che usufruisce dei servizi offerti dal sito.
Area Personale	Area riservata all'utente autenticato, che consente l'accesso a una serie di servizi personalizzati.