

System Design Document

Versione	Data	Descrizione	Autori
0.1	19/11/2019	Prima stesura	Michelantonio Panichella, Gianluca Pirone
0.2	26/11/2019	Mappatura HW/SW, gestione accessi	Gianluca Pirone
0.3	28/11/2019	Descrizione del problema, revisione sottosistemi, condizioni limite e servizi sottosistemi	Michelantonio Panichella
0.4	29/11/2019	Definizioni, acronimi, abbreviazioni, riferimenti, panoramica e gestione dati persistenti	Michelantonio Panichella, Gianluca Pirone
0.5	18/12/2019	Revisione sottosistemi, revisione diagrammi e revisione tavola degli accessi	Team
0.6	7/1/2020	Miglioramento sottosistemi, miglioramento tavola degli accessi	Gianluca Pirone
0.7	9/1/2020	Revisione sottosistemi, integrazione nuovi diagrammi e miglioramento tavola degli accessi	Team
0.8	12/1/2020	Ridivisione sottosistemi	Team

Indice

1. [Introduzione](#)
 - i. [Descrizione del problema](#)
 - ii. [Design goals](#)
 - a. [DG_1 Usability](#)
 - b. [DG_2 Reliability](#)
 - c. [DG_3 Performance](#)
 - d. [DG_4 Supportability](#)
 - iii. [Definizioni, acronimi e abbreviazioni](#)
 - iv. [Riferimenti](#)
 - v. [Panoramica](#)
2. [Architettura del sistema](#)
 - i. [Panoramica](#)
 - ii. [Decomposizione in sottosistemi](#)
 - a. [Sottosistemi](#)
 - a. [Ricerca](#)

- b. [Account](#)
 - c. [Film](#)
 - d. [Amicizia](#)
 - e. [Gestione](#)
 - iii. [Mappatura hardware/software](#)
 - iv. [Gestione dei dati persistenti](#)
 - v. [Gestione degli accessi](#)
 - vi. [Condizioni limite](#)
 - a. [Inizializzazione](#)
 - b. [Terminazione](#)
 - c. [Fallimenti](#)
- 3. [Servizi dei sottosistemi](#)
 - i. [Sottosistema ricerca](#)
 - ii. [Sottosistema account](#)
 - iii. [Sottosistema amicizia](#)
 - iv. [Sottosistema film](#)
 - v. [Sottosistema gestione](#)

Introduzione

Descrizione del problema

La web application proposta è stata progettata per permettere a chiunque fosse interessato e appassionato al cinema, di gestire i propri film preferiti (e non solo) nella maniera quanto più semplice e divertente possibile.

Moovie offre la possibilità di consultare al suo interno tantissime informazioni riguardanti il mondo del cinema e, attraverso delle funzionalità ben specifiche, di rendere l'utente in grado di gestire al meglio alcuni dati riguardanti lui e i film. Il sito offre quindi le seguenti funzionalità:

- gestione del proprio account;
- ricerca e consultazione delle informazioni di film, attori e utenti;
- gestione delle amicizie: richiesta, accettazione, rifiuto e cancellazione;
- gestione dei film: aggiunta, modifica, rimozione di un giudizio e aggiunta e rimozione di un promemoria.

Design goals

Moovie sarà progettato in modo da essere una web application di qualità. Questa è visibile all'interno del sistema laddove ci interfacciamo con esso, in quanto Moovie dovrà: offrire un'interfaccia facile e semplice da utilizzare da parte di tutti gli utenti; garantire tempi di risposta minimi; ed offrire servizi di qualità nel trattamento dei dati.

DG_1 Usability

- 2.1.1 Garanzia di orientamento: L'utente non deve sentirsi smarrito durante l'uso delle interfacce. L'utente deve sempre poter raggiungere la home e login/logout;
- 2.1.2 Sarà totalmente gratuito.

DG_2 Reliability

- 2.2.1 Ogni rilascio dovrà garantire l'assenza di malfunzionamenti durante il primo mese.

DG_3 Performance

- 2.3.1 Tempo di risposta: il sistema garantirà un tempo di risposta medio, minore di 1s;
- 2.3.2 Scalabilità: il sistema sarà in grado di affrontare senza difficoltà fluttuazioni della quantità di utenti collegati contemporaneamente.

DG_4 Supportability

- 2.4.1 Facile sostenibilità: Moovie dovrà essere facilmente sostenibile sia per l'aggiunta di logica di business, sia per l'integrazione di nuove funzionalità.

Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Acronimo	Descrizione
RAD	Requirements Analysis Document
HTTP	HyperText Transfer Protocol
GUI	Graphic User Interface
DBMS	DataBase Management System
DB	DataBase
PDO	PHP Data Objects

Riferimenti

- [RAD](#)
- Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java™ Third Edition
- [Wikipedia](#)

Panoramica

Il documento è stato diviso in quattro sezioni fondamentali, ognuna fornita di una breve descrizione. Queste sono:

- Introduzione: sezione che vuole illustrare l'ambito che ha portato alla progettazione della web application. Vengono forniti e descritti gli obiettivi proposti dal sistema, le varie funzionalità messe a disposizione dei vari utenti ed i criteri da rispettare.

- Architettura del sistema: sezione che descrive la decomposizione del sistema in sottosistemi, la mappatura hardware/software di esso, la gestione dei dati persistenti, la gestione degli accessi e le condizioni limite.
- Servizi dei sottosistemi: sezione che fornisce informazioni riguardo i servizi forniti da ogni sottosistema.

Architettura del sistema

Panoramica

Il sistema sarà contruito seguendo il pattern architetturale MVC (Model View Controller). In questo pattern le componenti del sistema appartengono ai 3 tipi di componenti principali:

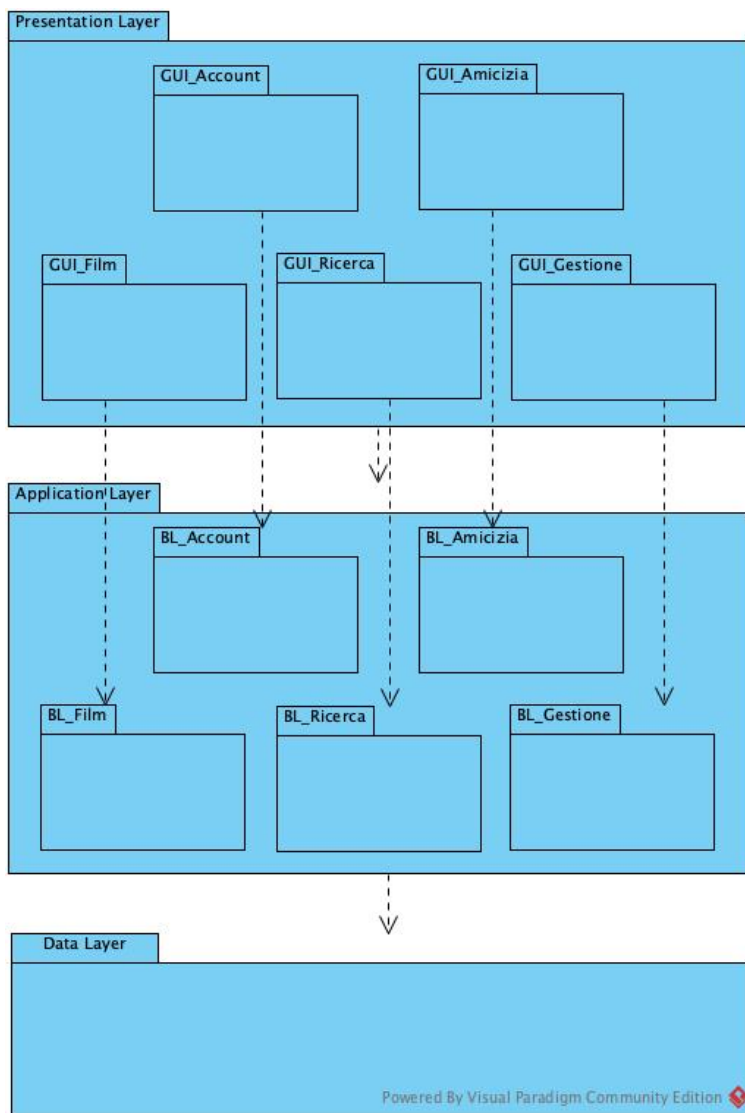
- Model: permette di accedere alle informazioni del dominio applicativo;
- Controller: riceve i comandi dell'utente e li attua modificando lo stato delle altre due componenti;
- View: si occupati di interfacciare l'utente al sistema visualizzando i dati contenuto all'interno dei model.

Decomposizione in sottosistemi

Sottosistemi

I sottosistemi sono stati decomposti raggruppando argomenti tra loro simili e dividendo intelligentemente porzioni inutilmente legate. Ecco Moovie divisione in sottosistemi:

- Ricerca;
- Account;
- Amicizia;
- Film;
- Gestione.

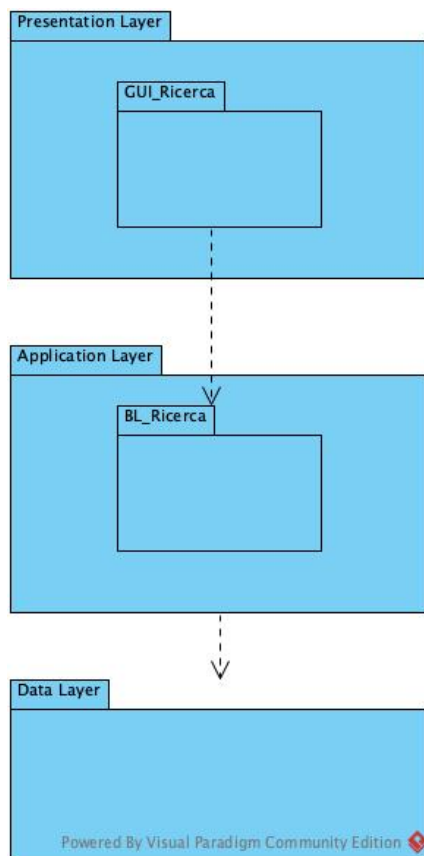


L'immagine rappresenta le varie suddivisioni effettuate e i vari collegamenti tra sottosistemi appartenenti a layer differenti.

Per procedere verso uno sviluppo più semplice del sistema, questo è stato diviso in tre strati:

- **Presentation Layer:** strato che si occupa delle interfacce grafiche con il quale l'utente dovrà interagire;
- **Application Layer:** strato che si occupa di gestire tutte le richieste che l'utente effettua attraverso il **Presentation_Layer**, ricevendo, elaborando e alla fine mostrando il risultato di un'operazione da lui richiesta;
- **Data Layer:** strato che si occupa di gestire i dati del sistema.

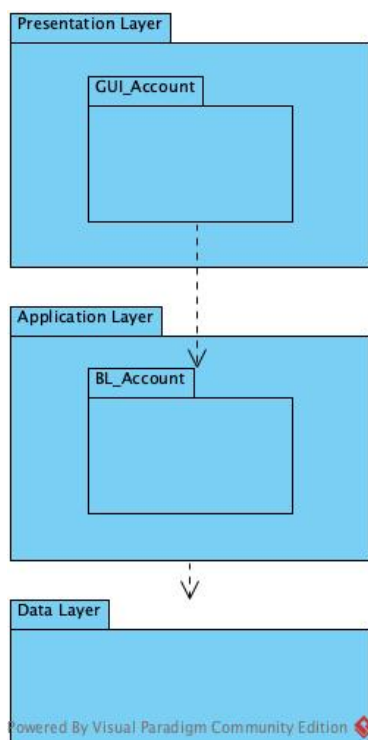
Ricerca



Il sottosistema **Ricerca** si occupa di gestire le ricerche di tutti gli utenti offrendo diverse funzionalità quali:

- Ricerca di un film;
- Ricerca di un artista;
- Ricerca di un utente.

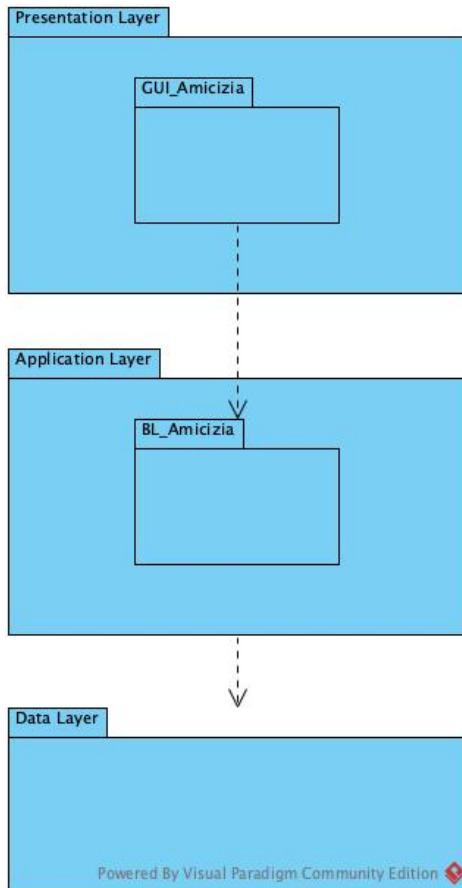
Account



Il sottosistema **Account** si occupa di gestire tutti gli account del sistema offrendo diverse funzionalità quali:

- Creare un account;
- Autenticare un account;
- Cambiare password;
- Deautenticare un account;
- Visualizzare un profilo;
- Visualizzare la pagina iniziale.

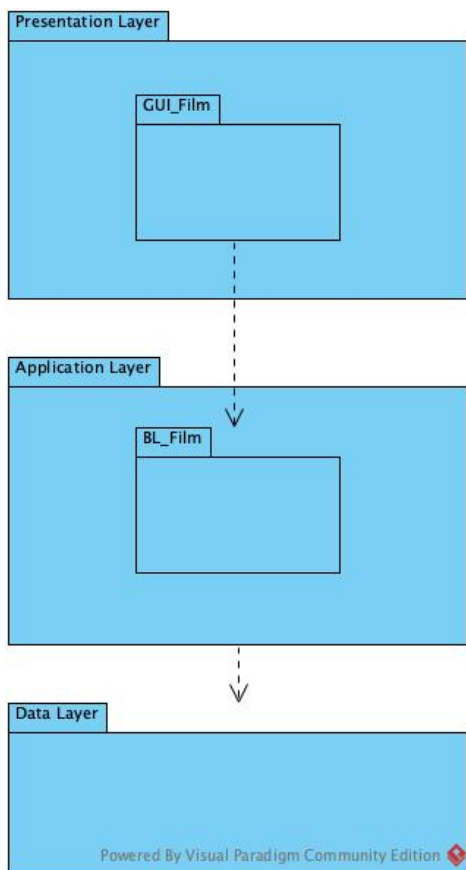
Amicizia



Il sottosistema **Amicizia** si occupa di gestire le amicizie tra account offrendo diverse funzionalità quali:

- Inviare richiesta di amicizia;
- Cancellare richiesta di amicizia;
- Accettare richiesta di amicizia;
- Rifiutare richiesta di amicizia;
- Cancellare amicizia;
- Visualizzare gli amici.

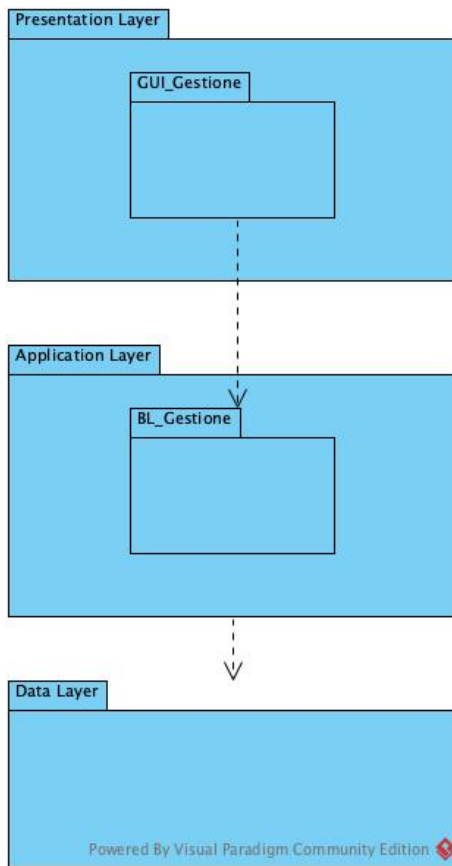
Film



Il sottosistema **Film** si occupa di gestire i giudizi di tutti gli utenti autenticati offrendo diverse funzionalità quali:

- Visualizzare un film;
- Visualizzare un artista;
- Visualizzare un genere;
- Aggiungere un giudizio;
- Modificare un giudizio;
- Rimuovere un giudizio;
- Visualizzare i giudizi;
- Aggiungere un promemoria;
- Rimuovere un promemoria;
- Visualizzare i promemoria;
- Suggerimenti automatici di film;
- Visualizzare la classifica dei film.

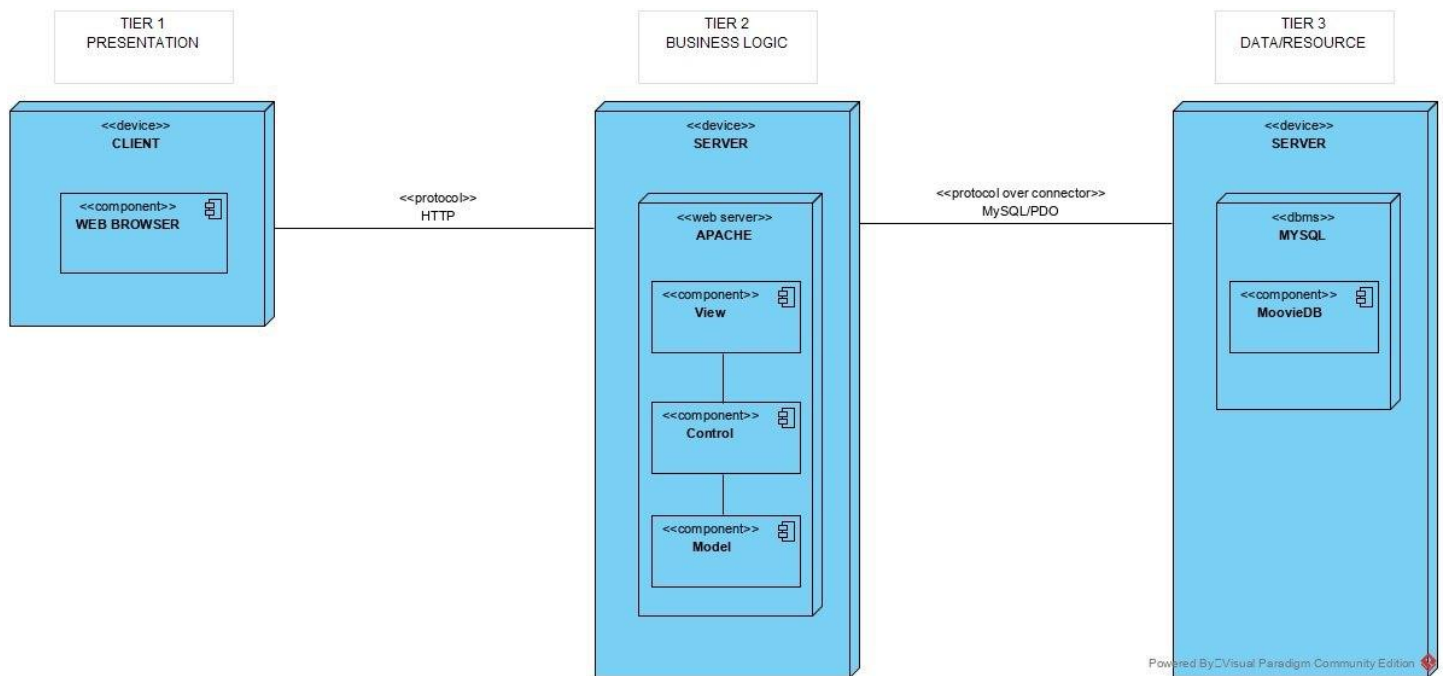
Gestione



Il sottosistema **Gestione** si occupa di gestire i dati presenti nel sito offrendo diverse funzionalità quali:

- Aggiungere un film;
- Aggiungere un artista;
- Aggiungere un genere;
- Modificare un film;
- Modificare un artista;
- Modificare un genere;
- Rimuovere un film;
- Rimuovere un artista;
- Rimuovere un genere;
- Aggiornare generi di un film;
- Aggiornare artisti in un film.

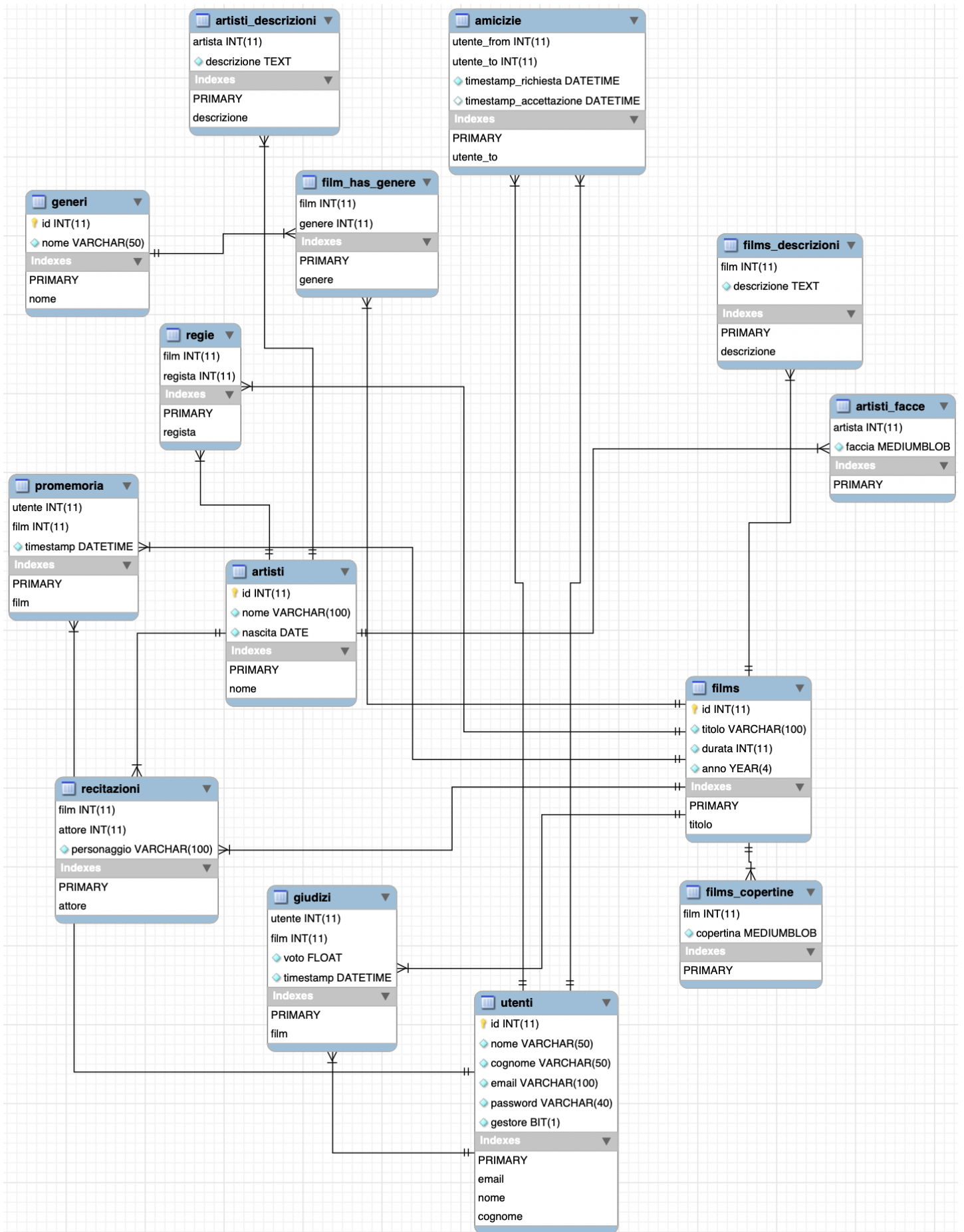
Mappatura hardware/software



Per il sistema "Moovie" si è scelto di utilizzare una struttura **three-tier** composta da un tier di Presentation, un tier di Business Logic e un tier di Data Resource. "Ogni tier ha dei ruoli ben precisi" e ognuno ha il proprio tipo di device su cui viene eseguito. Il tier di Presentazione, attraverso la componente di web browser permette ad un client di interfacciarsi con l'intero sistema, fornendo ad un utente la possibilità di fare richieste e renderlo i risultati di ognuna visibili all'utente. Tutte le richieste che un client esegue, attraverso i protocolli HTTP o HTTPS, arrivano sul web server (che esegue Apache e PHP), sul quale viene eseguita, tra le altre cose, la logica di business del sito e, in caso di necessità, interfacciarsi con il DBMS per utilizzare i dati persistenti.

Gestione dei dati persistenti

Il sito Moovie ha al suo interno alcuni dati che devono essere mantenuti affinché il suo funzionamento sia valido. La persistenza di questi, è stata scelta di dargliela, memorizzando essi in un database relazionale nel quale i dati persistenti vengono rappresentati attraverso delle tabelle, ognuna delle quali è composta da righe (gli elementi, le istanze di ogni dato) e le colonne (attributi, descrizioni di ogni istanza di dato). I dati vengono gestiti attraverso MySQL che è un DBMS (Data Base Management System) che permette di manipolare le informazioni che si vogliono controllare sulla base di dati.



L'immagine sopra presente, descrive quello che è lo schema dei dati che dovranno essere mantenuti nel nostro database in maniera persistente.

All'interno del nostro Data Base, inoltre, sono state salvate anche tutte le immagini che il sito contiene in modo tale da avere una locazione unica dei dati e una "maiera" unica per gestire le stesse. Per evitare di avere dei rallentamenti all'interno del sistema, la tabella delle immagini è diversa rispetto a quella a cui si riferisce la stessa (Film, Film Copertina, Artista, Artista Faccia). In questo modo, se vogliamo ottenere delle informazioni riguardanti un qualcosa senza necessità di avere l'immagine, la query non sarà appesantita dalla presenza dell'immagine e quindi potrà essere restituita più velocemente.

Struttura tabelle

Tabella generi

Attributo	Tipo	Chiave
id	INT	Primaria
nome	VARCHAR(100)	

Tabella film_has_genere

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
genere	INT	Primaria, esterna (derivante da generi.id)

Tabella recitazione

Attributo	Tipo	Chiave
attore	INT	Primaria, esterna (derivante da artisti.id)
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
personaggio	VARCHAR(100)	

Tabella artisti

Attributo	Tipo	Chiave
id	INT	Primaria
nome	VARCHAR(100)	
nascita	DATE	

Tabella artisti_facce

Attributo	Tipo	Chiave
artista	INT	Primaria, esterna (derivante da artisti.id)
faccia	MEDIUMBLOB	

Tabella artisti_descrizioni

Attributo	Tipo	Chiave
artista	INT	Primaria, esterna (derivante da artisti.id)
descrizione	TEXT	

Tabella films_copertine

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
faccia	MEDIUMBLOB	

Tabella films_descrizioni

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
descrizione	TEXT	

Tabella giudizi

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
utente	INT	Primaria, esterna (derivante da utenti.id)
voto	INT	
timestamp	DATETIME	

Tabella promemoria

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
utente	INT	Primaria, esterna (derivante da utenti.id)
timestamp	DATETIME	

Tabella amicizie

Attributo	Tipo	Chiave
mittente	INT	Primaria, esterna (derivante da utenti.id)
destinatario	INT	Primaria, esterna (derivante da utenti.id)
momento_richiesta	DATETIME	

Tabella utenti

Attributo	Tipo	Chiave
-----------	------	--------

Attributo	Tipo	Chiave
id	INT	Primaria
nome	VARCHAR(100)	
cognome	VARCHAR(10)	
email	VARCHAR(100)	
password	VARCHAR(100)	
gestore	BIT	

Tabella films

Attributo	Tipo	Chiave
id	int	Primaria
titolo	VARCHAR(100)	
durata	INT	
anno	YEAR	

Tabella regie

Attributo	Tipo	Chiave
film	INT	Primaria, esterna (derivante da films.id)
regista	INT	Primaria, esterna (derivante da artisti.id)

Gestione degli accessi

Moovie prevede differenti tipologie di utenza, ognuna delle quali può usufruire di varie funzionalità, a seconda del tipo di oggetto con cui interagiscono.

Per documentare i diritti di accesso per ogni attore, viene utilizzata la Matrice di Accessi sottostante.

Accessi	Utente	Utente autenticato	Utente gestore
Ricerca	RicercaFilm() RicercaArtista()	RicercaFilm() RicercaArtista() RicercaUtente()	RicercaFilm() RicercaArtista() RicercaUtente()
Account	CreareAccount() AutenticareAccount()	CambiarePassword() DeautenticareAccount() VisualizzareProfilo() VisualizzarePaginalIniziale()	CambiarePassword() DeautenticareAccount() VisualizzareProfilo() VisualizzarePaginalIniziale()

Accessi	Utente	Utente autenticato	Utente gestore
Amicizia		InviareRichiestaAmicizia() CancellareRichiestaAmicizia() AccettareRichiestaAmicizia() RifiutareRichiestaAmicizia() CancellareAmicizia() VisualizzareAmici()	InviareRichiestaAmicizia() CancellareRichiestaAmicizia() AccettareRichiestaAmicizia() RifiutareRichiestaAmicizia() CancellareAmicizia() VisualizzareAmici()
Film	VisualizzareFilm() VisualizzareArtista() VisualizzareGenere()	VisualizzareFilm() VisualizzareArtista() VisualizzareGenere() AggiungereGiudizio() ModificareGiudizio() RimuovereGiudizio() VisualizzareGiudizi() AggiungerePromemoria() RimuoverePromemoria() VisualizzarePromemoria() SuggerimentiAutomaticiFilm() VisualizzareClassificaFilm()	VisualizzareFilm() VisualizzareArtista() VisualizzareGenere() AggiungereGiudizio() ModificareGiudizio() RimuovereGiudizio() VisualizzareGiudizi() AggiungerePromemoria() RimuoverePromemoria() VisualizzarePromemoria() SuggerimentiAutomaticiFilm() VisualizzareClassificaFilm()
Gestione			AggiungereFilm() AggiungereArtista() AggiungereGenere() ModificareFilm() ModificareArtista() ModificareGenere() RimuovereFilm() RimuovereArtista() RimuovereGenere() AggiornareGeneriFilm() AggiornareArtistiFilm()

Questa matrice ha solo uno scopo esplicativo verso il lettore di questo documento. I controlli NON verranno realizzati direttamente tramite un'implementazione della suddetta matrice. Tutti i controlli che quest'ultima impone verranno realizzati diversamente.

Condizioni limite

Inizializzazione

Allo start-up del sistema è necessario l'avvio di un web server Apache, il quale, attraverso MySQL acquisirà le informazioni necessarie all'interno del database per permettere all'utente la visualizzazione della HomePage. Ritrovandosi su questa, l'utente avrà la possibilità di usufruire di tutte le funzionalità che Moovie offre.

Terminazione

In fase di terminazione del sistema sarà garantita una corretta persistenza dei dati annullando le eventuali operazioni in esecuzione. Inoltre ogni sottosistema cesserà di operare correttamente.

Fallimenti

In caso di errore o fallimento del sistema o dei suoi sottosistemi, Moovie garantirà di tornare ad una condizione precedente di funzionamento ottimale.

Servizi dei sottosistemi

Il sito Moovie per semplicità è stato decomposto in sottosistemi e per ognuno di questi sono previste delle operazioni che sono i servizi che la web application offre.

Sottosistema ricerca

Sottosistema	Descrizione
Ricerca	Il sottosistema ricerca si occupa di fornire tutti i servizi che offrono la possibilità di effettuare delle ricerche e ricevere delle informazioni sul sito

Servizi	Descrizione
RicercaFilm()	Servizio che offre la possibilità di ricercare un film all'interno di Moovie
RicercaArtista()	Servizio che offre la possibilità di ricercare un artista all'interno di Moovie
RicercaUtente()	Servizio che offre la possibilità di ricercare un utente all'interno di Moovie

Sottosistema account

Sottosistema	Descrizione
Account	Il sottosistema account si occupa di fornire tutti i servizi che permettono ad un utente di gestire il proprio account

Servizi	Descrizione
CreareAccount()	Servizio che offre la possibilità di creare un account ad un utente che non ne possiede uno
AutenticareAccount()	Servizio che permette ad un utente di autenticarsi all'interno del sito
CambiarePassword()	Servizio che permette ad un utente di effettuare il cambio password
DeautenticareAccount()	Servizio che permette ad un utente di deautenticarsi dal sito
VisualizzareProfilo()	Servizio che permette ad un utente di visualizzare un profilo all'interno del sito
VisualizzarePaginaIniziale()	Servizio che permette ad un utente di visualizzare la pagina iniziale del sito

Sottosistema amicizia

Sottosistema	Descrizione
Amicizia	Il sottosistema amicizia si occupa di fornire tutti i servizi che permettono ad un utente di gestire le proprie amicizie presenti su Moovie

Servizi	Descrizione
InviareRichiestaAmicizia()	Servizio che offre la possibilità di richiedere, ad un altro utente registrato sul sito, la sua amicizia
CancellareRichiestaAmicizia()	Servizio che offre la possibilità di cancellare la richiesta di amicizia ad un altro utente registrato sul sito
AccettareRichiestaAmicizia()	Servizio che offre la possibilità di confermare una amicizia ricevuta da parte di un altro utente
RifiutareRichiestaAmicizia()	Servizio che permette ad un utente di rifiutare una richiesta di amicizia ricevuta da parte di un altro utente
CancellareAmicizia()	Servizio che permette ad un utente di cancellare l'amicizia con un altro utente
VisualizzaAmici()	Servizio che permette ad un utente di visualizzare tutte le amicizie

Sottosistema film

Sottosistema	Descrizione
Film	Il sottosistema film si occupa di fornire tutti i servizi che permettono ad un utente di gestire i giudizi riguardanti i film e di farsi suggerire dei film dal sistema

Servizi	Descrizione
VisualizzareFilm()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare la pagina di un film
VisualizzareArtista()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare la pagina di un artista
VisualizzareGenere()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare la pagina di un genere
AggiungereGiudizio()	Servizio che offre la possibilità di aggiungere un giudizio su un film
ModificareGiudizio()	Servizio che offre la possibilità modificare un giudizio, fatto in precedenza, su un film visto
RimuovereGiudizio()	Servizio che offre la possibilità di rimuovere un giudizio su un film
VisualizzareGiudizio()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare tutti i propri giudizi
AggiungerePromemoria()	Servizio che offre la possibilità di aggiungere un determinato film tra i promemoria
RimuoverePromemoria()	Servizio che offre la possibilità di rimuovere un promemoria

Servizi	Descrizione
VisualizzarePromemoria()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare tutti i propri promemoria
SuggerimentiAutomaticiFilm()	Servizio che offre la possibilità di farsi suggerire dal sistema dei film in linea con le proprie preferenze
VisualizzareClassificaFilm()	Servizio che offre la possibilità di visualizzare i film nella classifica

Sottosistema gestione

Sottosistema	Descrizione
Gestione	Il sottosistema gestione si occupa di fornire tutti i servizi che permettono ad un utente gestore di gestire i dati presenti nel sito

Servizi	Descrizione
AggiungiFilm()	Servizio che offre la possibilità di aggiungere un film all'interno del sistema
AggiungiArtista()	Servizio che offre la possibilità di aggiungere un artista all'interno del sistema
AggiungiGenere()	Servizio che offre la possibilità di aggiungere un genere all'interno del sistema
ModificaFilm()	Servizio che offre la possibilità di modificare un film all'interno del sistema
ModificaArtista()	Servizio che offre la possibilità di modificare un artista all'interno del sistema
ModificaGenere()	Servizio che offre la possibilità di modificare un genere all'interno del sistema
RimuoviFilm()	Servizio che offre la possibilità di rimuovere un film all'interno del sistema
RimuoviArtista()	Servizio che offre la possibilità di rimuovere un artista all'interno del sistema
RimuoviGenere()	Servizio che offre la possibilità di rimuovere un genere all'interno del sistema
AggiornareGeneriFilm()	Servizio che offre la possibilità di aggiornare generi di un film all'interno del sistema
AggiornareArtistiFilm()	Servizio che offre la possibilità di aggiornare gli artisti in un film all'interno del sistema