



Università degli Studi di Salerno
Corso di Ingegneria del Software

CineNow
SDD: System Design Document
Versione 1.2



Data: 06/01/2025

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

Coordinatore del progetto:

| Nome | Matricola |
|------|-----------|
| | |
| | |

Partecipanti:

| Nome | Matricola |
|-------------------|------------|
| Emanuele Iovane | 0512120565 |
| Armando Vigliotti | 0512117739 |
| Antonio Caiazzo | 0512117751 |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--------------------|---|
| Scritto da: | Caiazzo Antonio, Iovane Emanuele, Vigliotti Armando |
|--------------------|---|

Revision History

| Data | Versione | Descrizione | Autore |
|------------|----------|--|-----------------------------------|
| 12/11/2024 | 0.1 | Creazione del System Design Document | Tutto il team |
| 13/11/2024 | 0.2 | Creazione della sezione introduttiva | Antonio Caiazzo |
| 14/11/2024 | 0.3 | Creazione del modello concettuale del database | Tutto il team |
| 15/11/2024 | 0.4 | Aggiunta della gestione persistente dei dati e prima stesura dei diagrammi di componenti, creazione della sezione controllo globale del software | Emanuele Iovane |
| 19/11/2024 | 0.5 | Completamento della sezione Design Goals, Trade-off , decomposizione in sottosistemi, mapping Hardware/Software, gestione persistente dei dati e condizioni di confine | Antonio Caiazzo e Emanuele Iovane |
| 21/11/2024 | 0.6 | Creazione della sezione controllo degli accessi di sicurezza e servizi dei sottosistemi | Armando Vigliotti |
| 24/11/2024 | 1.0 | Revisione finale del documento e primo rilascio | Tutto il team |
| 23/12/2024 | 1.1 | Modifica component diagram e servizi dei sottosistemi. | Tutto il team |
| 06/01/2025 | 1.2 | REvisione documento per rilascio | Tutto il team |

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

Indice

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1. Scopo del sistema | 4 |
| 1.2. Design Goals | 4 |
| 1.2.1 Usabilità | 5 |
| 1.2.2 Affidabilità | 5 |
| 1.2.3 Prestazioni | 5 |
| 1.2.4 Supportabilità | 5 |
| 1.2.5 Implementazione | 5 |
| 1.2.6 Legale | 5 |
| 1.2.7 Requisiti operativi | 5 |
| 1.2.8 Trade-off considerati | 6 |
| 1.3. Obiettivi e criteri di successo del progetto | 7 |
| 1.4. Definizioni, acronimi e abbreviazioni | 8 |
| 1.5. Riferimenti | 8 |
| 1.6. Panoramica | 8 |
| 2. SISTEMA ATTUALE | 9 |
| 2.1 Panoramica | 9 |
| 3. SISTEMA PROPOSTO | 9 |
| 3.1 Panoramica | 9 |
| 3.2 Decomposizione in sottosistemi | 11 |
| 3.3 Mapping Hardware/Software | 12 |
| 3.3.1 Overview | 12 |
| 3.3.2 Descrizione componenti | 12 |
| 3.3.3 Connettività | 12 |
| 3.3.4 Diagramma dei componenti | 13 |
| 3.3.5 Diagramma di Deployment | 13 |
| 3.4 Gestione persistente dei dati | 13 |
| 3.5 Controllo degli accessi di sicurezza | 14 |
| 3.6 Controllo globale del software | 14 |
| 3.7 Condizioni di confine | 14 |
| 4. SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI | 16 |
| 5. GLOSSARIO | 18 |

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

1. INTRODUZIONE

1.1.Scopo del sistema

Il sistema *CineNow* intende fornire una piattaforma centralizzata per la gestione delle prenotazioni dei biglietti nei cinema della catena *Movieplex*. Il sistema risponde all'esigenza di modernizzare il processo di prenotazione dei biglietti, riducendo i tempi di attesa e ottimizzando l'occupazione delle sale, evitando problemi tipici dei metodi tradizionali, come lunghe file, smarrimento di biglietti cartacei e dando anche un occhio all'ecosostenibilità, riducendo le stampe quotidiane dei tickets. *Movieplex*, con sedi a L'Aquila e Mercogliano, richiede un sistema che permetta una gestione semplificata delle proiezioni, offrendo ai clienti una prenotazione agevole e intuitiva, grazie all'utilizzo di un'applicazione web. Il sistema consentirà di migliorare l'esperienza del cliente attraverso una rapida selezione dei film, scelta dei posti e completamento della prenotazione direttamente online. Il personale assegnato alla gestione delle sedi di *Movieplex*, potranno facilmente aggiungere nuove proiezioni o modificare la programmazione in tempo reale. L'applicazione web sarà accessibile sia da dispositivi desktop che da dispositivi mobile, e sarà compatibile con qualsiasi browser.

Il sistema *CineNow* è progettato per essere utilizzato dai clienti dei cinema *Movieplex*, nonché dai gestori delle sale e dai gestori della catena. Il sistema offrirà le seguenti funzionalità principali:

- Prenotazione di biglietti online con scelta dei posti in sala.
- Visualizzazione del catalogo dei film e dettagli delle proiezioni.
- Gestione centralizzata delle sale e della programmazione da parte degli addetti alla gestione delle sale per ogni singola sede.
- Storico delle prenotazioni disponibile per gli utenti registrati.
- Aggiunta di nuove sedi alla catena.
- Aggiunta di film al catalogo.

Non saranno gestite dal sistema funzioni di controllo sulla disponibilità di posti in tempo reale per sistemi diversi da *CineNow*, né sarà offerta l'integrazione diretta con altri sistemi di biglietteria non gestiti dal circuito.

1.2. Design Goals

Gli obiettivi di progettazione del sistema **CineNow** derivano direttamente dai requisiti non funzionali indicati nel Requirements Analysis Document (RAD), con particolare attenzione tra usabilità, affidabilità, prestazioni, supportabilità, implementazione, legale e requisiti operativi. Di seguito vengono dettagliati i requisiti non funzionali rilevati in fase di analisi.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

1.2.1 Usabilità

- **NFR1** Per il completamento della funzione di prenotazione saranno richiesti al più 8 passi.
- **NFR2** L'utente sarà in grado di effettuare interazioni con il sistema senza la necessità di formazione preliminare.
- **NFR3** L'interfaccia grafica guiderà l'utente anche in caso di errori di inserimento o di selezione dell'utente. Tali errori dovranno essere opportunamente segnalati se non inseriti nel formato corretto, indicando il formato richiesto.

1.2.2 Affidabilità

- **NFR4** Il sistema rileva errori di inserimento dati da parte dell'utente in massimo 2 secondi.
- **NFR5** Il sistema deve fornire un metodo di autenticazione sicuro al fine di prevenire accessi non autorizzati.
- **NFR6** Le password degli utenti dovranno essere crittografate.

1.2.3 Prestazioni

- **NFR7** Il tempo di risposta accettabile è di al più 5 secondi.

1.2.4 Supportabilità

- **NFR8** Uno sviluppatore con almeno un anno di esperienza nel supporto di questo sistema deve essere in grado di aggiungere una nuova funzionalità al prodotto, comprese le modifiche al codice sorgente e i test, con un massimo di due settimane di lavoro.

1.2.5 Implementazione

- **NFR9** L'applicazione deve essere implementata, separando in directory le parti di codice riferite ad una specifica funzionalità. Ad esempio le funzionalità per la prenotazione devono essere inserite nella directory "gestione_prenotazione".

1.2.6 Legale

- **NFR10** Per ogni film che si inserisce nella programmazione, va indicato come per il **Decreto Legislativo n. 203 del 7 dicembre 2017**(decreto per la regolamentazione della classificazione dei prodotti audio visivi), la classificazione in base all'età.

1.2.7 Requisiti operativi

- **NFR11** Non è possibile annullare un acquisto.
- **NFR12** Un posto prenotato ma non occupato, risulta comunque non disponibile.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

1.2.8 Trade-off considerati

1. Usabilità vs. Funzionalità:

La funzione di prenotazione del sistema è stata progettata per essere completabile in un massimo di 8 passaggi, semplificando l'interazione per l'utente. Tuttavia, questa scelta ha portato a una riduzione di alcune funzionalità avanzate, come ad esempio, le operazioni di filtro di ricerca per genere del film o per classificazione.

NFR considerati:

- NFR1: La funzione di prenotazione sarà completabile in massimo 8 passaggi.
- NFR2: Gli utenti devono poter utilizzare il sistema senza necessità di formazione preliminare.

2. Affidabilità vs. Costo:

Per garantire l'affidabilità del sistema, sono stati implementati meccanismi che rilevano gli errori di input entro un massimo di 2 secondi, notificano l'utente con messaggi chiari e specifici e disconnessioni improvvise, non è stato implementato un sistema di salvataggio automatico dei dati non inviati in caso di perdita di connessione, il che richiede agli utenti di reinserire le informazioni perse. Tuttavia, questi controlli richiedono risorse aggiuntive e aumentano il carico di lavoro per il testing, comportando costi di sviluppo più elevati.

NFR considerati:

- NFR3: L'interfaccia grafica guiderà l'utente anche in caso di errori di inserimento, con messaggi chiari.
- NFR4: Gli errori di inserimento devono essere rilevati entro un massimo di 2 secondi.
- NFR5: In caso di perdita della connessione internet i dati non sottomessi saranno persi.

3. Conformità Legale vs. Complessità operativa:

Ogni film aggiunto al sistema deve includere una classificazione per età, come richiesto dal Decreto Legislativo n. 203 del 7 dicembre 2017. Questo requisito aumenta il carico di lavoro per i gestori, che devono garantire la correttezza dei dati inseriti.

NFR considerati:

- NFR11: Ogni film deve includere la classificazione per età, conforme al Decreto Legislativo n. 203 del 2017.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

4. Requisiti Operativi vs. Utente soddisfatto:

I posti prenotati ma non occupati rimangono non disponibili per altre prenotazioni, tuttavia, non è possibile annullare una prenotazione una volta completata la transazione, il che potrebbe causare insoddisfazione per alcuni utenti.

NFR considerati:

- NFR12: Non è possibile annullare un acquisto.
- NFR13: Un posto prenotato ma non occupato risulta comunque non disponibile.

5. Usabilità vs. Sicurezza:

Le password degli utenti sono crittografate per prevenire accessi non autorizzati, è stato implementato un sistema di autenticazione sicuro con crittografia nel database. Tuttavia, per mantenere un'esperienza utente fluida, non è stata inclusa la verifica in due passaggi nella versione iniziale del sistema, riducendo leggermente il livello di sicurezza.

NFR considerati:

- NFR6: Il sistema deve fornire un metodo di autenticazione sicuro per prevenire accessi non autorizzati.
- NFR7: I dati dell'utente, inclusa la password, devono essere crittografati.

6. Rapidità di sviluppo vs. Funzionalità:

Per rispettare i tempi di consegna prefissati, alcune funzionalità avanzate, come la possibilità di cancellare una prenotazione oppure modificare una sala, non sono state incluse nella versione iniziale del sistema. Questa scelta ha permesso di fornire rapidamente le funzionalità principali, pianificando l'aggiunta di funzionalità secondarie in aggiornamenti futuri.

1.3. Obiettivi e criteri di successo del progetto

Gli obiettivi primari del progetto *CineNow* sono:

1. Le operazioni principali, come la prenotazione, sono strutturate in modo semplice e lineare, minimizzando la confusione per gli utenti e guidandoli nella maniera più precisa possibile.
2. Eliminare i tempi di attesa presso le biglietterie fisiche e quindi migliorare l'esperienza utente.
3. Offrire al personale strumenti efficienti per la gestione delle sale e delle proiezioni.

I criteri di successo del sistema includono:

1. Un tasso di copertura dei test funzionali di almeno dell'85%.
2. Un'interfaccia grafica chiara e utilizzabile anche senza una formazione specifica.

| | | |
|---------|-------------------------|----------------|
| CineNow | Ingegneria del Software | Pagina 7 di 18 |
|---------|-------------------------|----------------|

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

1.4. Definizioni, acronimi e abbreviazioni

FR: Requisito Funzionale.
NFR: Requisito Non Funzionale.
UTC: Utente Cliente.
UGS: Utente Gestore Sede.
UGC: Utente Gestore Catena.
RAD: Requirements Analysis Document.

1.5. Riferimenti

Libro: Object-Oriented Software Engineering – Using UML, Patterns and Java.

Autori: Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit.

Documenti:

- [RAD CineNow](#) (Requirements Analysis Document): Sono descritte le funzionalità individuate in fase di analisi.
- [DatabaseDesign CineNow](#) (fornisce una descrizione dettagliata del modello concettuale, dello schema relazionale e della struttura tabellare del database per il sistema CineNow).

1.6. Panoramica

Il presente documento è strutturato per fornire una descrizione completa e dettagliata dell'architettura, dei sottosistemi e delle scelte progettuali adottate per il sistema CineNow. Questo documento rappresenta un'estensione delle specifiche funzionali e non funzionali definite nel Requirements Analysis Document (RAD) e si pone come riferimento per lo sviluppo, il testing e la futura manutenzione del sistema.

Il presente documento è organizzato nei seguenti punti principali:

1. **Introduzione:** Fornisce una panoramica generale e illustra gli obiettivi di design del sistema.
2. **Architettura del sistema corrente:** Descrive lo stato attuale del sistema.
3. **Architettura del sistema proposto:** Esamina nel dettaglio la soluzione progettuale, con particolare attenzione ai seguenti aspetti:
 - 3.1. **La panoramica**
 - 3.2. **Decomposizione in sottosistemi**
 - 3.3. **Mapping Hardware/Software**
 - 3.4. **Gestione dei dati persistenti**
 - 3.5. **Controllo degli accessi e sicurezza**
 - 3.6. **Controllo globale del software**
 - 3.7. **Condizioni limite**
4. **Servizi dei sottosistemi:** Illustra le funzionalità di ciascun sottosistema del sistema proposto, evidenziando i servizi offerti e le operazioni supportate da ogni componente.
5. **Glossario:** Definisce i termini tecnici e gli acronimi utilizzati nel documento.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

2. SISTEMA ATTUALE

2.1 Panoramica

Attualmente *Movieplex* non presenta un sistema che permetta di effettuare prenotazioni tramite web. Ogni utente che voglia acquistare uno o più ticket, non può prenotare preventivamente questi ultimi, ne scegliere i posti che poi verranno assegnati. Questo può provocare spesso disagi o malcontento, poiché quando si riservano più biglietti i posti assegnati non sempre soddisfano le esigenze degli utenti ed inoltre, per gruppi di persone molto grandi, la distribuzione in sala risulta essere spesso non omogenea. Inoltre se per evitare lunghe code, per proiezioni molto attese, l'utente volesse recarsi molto tempo prima alla biglietteria, egli andrebbe in contro alla problematica di conservare accuratamente e di non perdere i biglietti fisicamente acquistati, per lui e/o per altri.

Un sistema simile a CineNow presente sul mercato è "The Space Cinema".

Esso è una delle principali catene cinematografiche in Italia, che offre un'ampia gamma di film, dai blockbuster internazionali ai film d'autore. Grazie a un'interfaccia digitale intuitiva, permette di prenotare i biglietti tramite il sito web ufficiale. Gli utenti possono scegliere il film e quindi la sala o l'orario, e il posto preferito, direttamente sulla mappa interattiva della sala. Inoltre, è possibile acquistare biglietti direttamente online utilizzando carte di credito.

3. SISTEMA PROPOSTO

3.1 Panoramica

Il sistema **CineNow** è stato progettato come una piattaforma digitale per semplificare e ottimizzare la gestione delle operazioni legate alle prenotazioni di biglietti nella catena **Movieplex**. L'obiettivo principale è offrire un sistema che consenta ai **clienti** di esplorare il catalogo dei film, visualizzare le proiezioni in programmazione, selezionare posti specifici nelle sale tramite una mappa interattiva, completare la prenotazione con un pagamento e accedere allo storico degli ordini per consultare o scaricare i biglietti acquistati. I **gestori delle sedi** possono utilizzare strumenti dedicati per configurare e gestire le programmazioni delle proiezioni, gestire le sale della propria sede e monitorare in tempo reale l'occupazione delle stesse. Il **gestore della catena** ha invece il compito di gestire centralmente le informazioni sulle sedi, aggiungere o eliminare le sedi, aggiornare il catalogo dei film.

Le principali funzionalità del sistema sono:

- **1. Registrazione e Autenticazione**
 - Gli **utenti non registrati** possono creare un account per accedere alle funzionalità avanzate del sistema.
 - Gli **utenti registrati** possono autenticarsi utilizzando le proprie credenziali "Email" e "Password". Tra gli utenti registrati si distinguono tre profili differenti:
 - **Cliente (UTC):** Accesso alla prenotazione di biglietti e visualizzazione dello

| | | |
|---------|-------------------------|----------------|
| CineNow | Ingegneria del Software | Pagina 9 di 18 |
|---------|-------------------------|----------------|

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

storico ordini.

- **Gestore Sede (UGS):** Responsabile della gestione delle proiezioni e delle sale nella propria sede.
- **Gestore Catena (UGC):** Responsabile della gestione di sedi e film.

- **2. Visualizzazione del Catalogo, dei Dettagli dei Film e delle proiezioni associate**

- Gli utenti non registrati, gli utenti ospiti e i clienti, possono navigare attraverso un catalogo completo di film disponibili per ogni sede, con informazioni dettagliate:
 - Titolo, locandina, descrizione, genere, durata e classificazione.
- I clienti potranno:
 - Visualizzare orari e disponibilità delle proiezioni

- **3. Prenotazioni**

- **Selezione della proiezione:** I clienti possono scegliere la proiezione a cui assistere. Le proiezioni presentano i dettagli sulla sala e sull'orario.
- **Selezione grafica dei posti:** I clienti possono scegliere i posti in sala tramite una piantina interattiva che evidenzia la disponibilità dei posti. Dopo aver scelto i posti i clienti possono acquistare inserendo i dati di pagamento per finalizzare l'operazione della prenotazione.
- **Storico degli ordini:** I clienti possono visualizzare i biglietti acquistati.

- **4. Gestione delle Proiezioni**

- I gestori sede possono configurare le programmazioni delle proiezioni, definendo:
 - Film.
 - Sala.
 - Orario delle proiezioni.

- **5. Gestione della Catena**

- Il gestore catena dispone di strumenti per:
 - **Gestione sedi:** Aggiunta, eliminazione di sedi.
 - **Catalogo film:** Gestione dei film disponibili per i cinema della catena.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

3.2 Decomposizione in sottosistemi

Sono stati individuati dei sottosistemi di CineNow, focalizzandosi sulle attività comuni delle componenti, favorendo l'alta coesione e il basso accoppiamento. Si è optato per un'architettura chiusa, così da favorire la manutenibilità, come da obiettivo di design.

Il sistema utilizzerà un'architettura **three-tier** separando:

- **Presentation Layer:** si interessa della presentazione dei dati e di ricevere in input i dati immessi dall'utente. Questo layer presenta le view visualizzate dall'utente.
- **Application Layer:** implementa la logica di business per l'applicazione. Presenta i seguenti sottosistemi:
 - Gestione catena: sottosistema che consente aggiunta e eliminazione di una sede; aggiunta ed eliminazione film dal catalogo.
 - Gestione sede: sottosistema che consente aggiunte e rimozione di una sala, di ottenere le sale con slot disponibili, e di ottenere la programmazione generale della sede.
 - Gestione sala: sottosistema che consente di aggiungere e rimuovere proiezioni; aggiungere e rimuovere posti di una sala; mostrare gli slot disponibili per una data e bloccare gli slot.
 - Gestione utente: sottosistema che permette la registrazione, il login, il logout di un utente.
 - Gestione prenotazione: sottosistema che permette di definire prenotazioni e ottenere lo storico delle prenotazioni per i clienti.
- **Data Access Layer:** interagisce con il database, per la persistenza dei dati. Contiene il sottosistema "Storage", che permette l'interazione con la base di dati.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

3.3 Mapping Hardware/Software

3.3.1 Overview

L'obiettivo per CineNow, è garantire un'implementazione efficiente utilizzando Tomcat per il deployment, MySQL per la persistenza, tecnologie front-end basate su HTML, CSS, JavaScript e Bootstrap per la presentazione e JAVA per la realizzazione della business logic.

3.3.2 Descrizione componenti

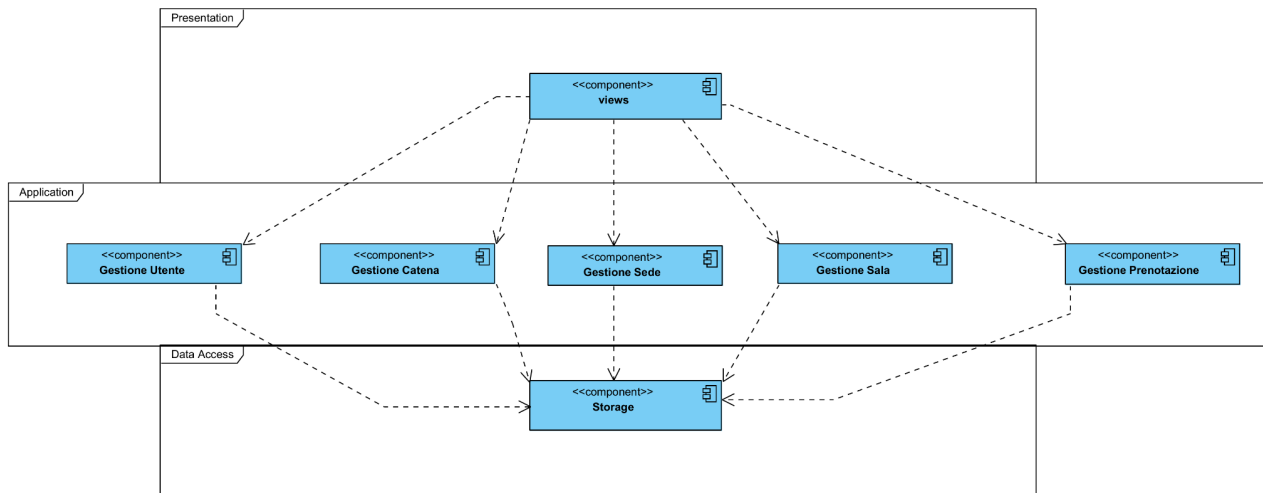
- **Application**
 - **Apache Tomcat v10.1.30** Host principale per il back-end, basato su Servlet e JSP. Verrà utilizzato per il deploy dell'applicazione.
 - **JAVA jdk23.0** Linguaggio di programmazione object oriented. Utilizzato per la realizzazione della logica di controllo lato server.
- **Data Access**
 - **MySQL v8.0** Database management system relazionale. Verrà utilizzato per la gestione della persistenza dei dati, per garantire l'integrità dei dati e le proprietà ACID per le transazioni.
- **Presentation**
 - **HTML5** Linguaggio di markup. Verrà utilizzato per la definizione delle GUI.
 - **Bootstrap5 e CSS** Rispettivamente libreria e linguaggio per la formattazione di pagine HTML. Verrà utilizzato per la formattazione delle pagine HTML.
 - **Javascript** Linguaggio di scripting. Verrà utilizzato per il controllo dinamico dei campi di inserimento delle form HTML.

3.3.3 Connettività

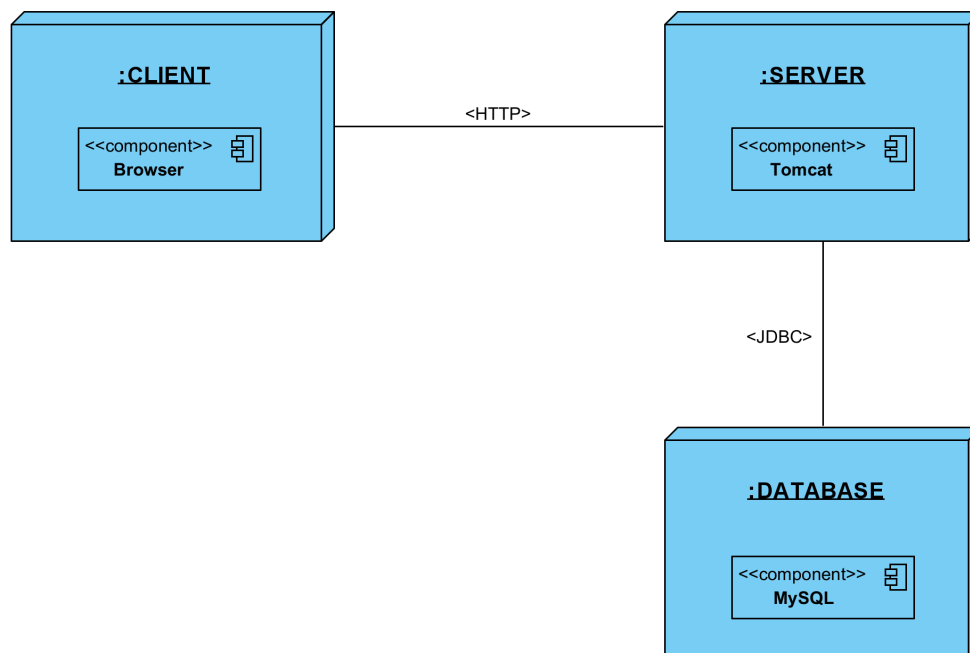
Si utilizzeranno i protocolli **HTTP** e **TCP/IP** per la comunicazione tra client e server.
 Per la comunicazione tra backend e il database, verrà utilizzato **JDBC**.
 Per le richieste asincrone, verrà utilizzato **AJAX**.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

3.3.4 Diagramma delle componenti



3.3.5 Diagramma di Deployment



3.4 Gestione persistente dei dati

Per la progettazione dettagliata del database si rimanda a [DatabaseDesign_CineNow.pdf](#).

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

3.5 Controllo degli accessi di sicurezza

Il sistema consente l'accesso a qualsiasi utente fornito di email e password indicati al momento della registrazione, tale sistema di autenticazione è usato al fine di prevenire accessi non autorizzati. Per tenere traccia degli utenti loggati si farà uso della sessione del server, per motivi di efficienza la sessione avrà un timer e ad ogni scadenza della sessione utente saranno chieste nuovamente le credenziali. Di seguito sono riportate le operazioni accessibili da ogni tipologia di utente. Sulla riga vengono rappresentati gli attori del sistema, sulle colonne le classi del sistema. Nella corrispondenza le operazioni accessibili.

| | Utenti Sistema | Cliente | Catena | Sede | Sala | Proiezione |
|------------------------------|---------------------|---|---|--|--|----------------------|
| Utente non registrato | registrazione() | | | | | |
| Cliente | login() logout() | aggiungiOrdine() storicoOrdini() ottieniPostiProiezione() | addFilmCatalogo() deleteFilmCatalogo() | getProiezioniFilm() getCatalogoSede() | | getPostiProiezione() |
| Gestore Sede | login() logout() | | | addSala() removeSala() getProgrammazione() | getProiezioni() slotDisponibili() aggiungiPosto() eliminaPosto() aggiungiProiezione() rimuoviProiezione() | |
| Gestore Catena | login() logout() | | aggiungiSede() rimuoviSede() | | | |

3.6 Controllo globale del software

Il sistema CineNow è progettato seguendo un'architettura event-driven, in cui tutte le operazioni vengono eseguite in risposta agli input dell'utente. La sequenza di operazioni è gestita dall'application layer, che possiede la logica di business del sistema e traduce gli eventi generati dall'utente in azioni da eseguire all'interno del data access layer. Il data access layer quindi gestisce i dati persistenti, interfacciandosi con il database per recuperare o aggiornare informazioni come prenotazioni, disponibilità di posti, programmazione dei film e dettagli degli ordini. Una volta completate le operazioni richieste, l'application layer elabora i risultati e determina quale componente della presentation layer aggiornare per presentare i dati all'utente. Questo approccio garantisce un'esperienza utente fluida, con un flusso di controllo ben strutturato che separa chiaramente le responsabilità tra i vari componenti del sistema.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

3.7 Condizioni di confine

Il ruolo dell'amministratore nel sistema **CineNow** si occupa della gestione e la manutenzione del server. Di seguito sono descritte le condizioni limite per l'amministrazione del sistema, riferendosi alle fasi di avvio, spegnimento e fallimento.

- **Fase di avvio:**

Il server del sistema **CineNow** compie una serie di operazioni per preparare l'ambiente di esecuzione. Questa fase comprende l'avvio del server Apache Tomcat, che carica i file di configurazione necessari per il deploy dell'applicazione. Successivamente, viene stabilita la connessione al database relazionale MySQL utilizzando il driver JDBC, consentendo al sistema di accedere ai dati applicativi come utenti, prenotazioni, programmazione dei film, sale, posti. Una volta stabilita la connessione, viene avviata la Java Virtual Machine (JVM), che legge i file di configurazione e carica i moduli applicativi necessari per l'esecuzione della logica di business. Infine, i dati essenziali come sessioni, vengono caricati in memoria volatile per ottimizzare le prestazioni. Al termine di questa sequenza, il server è completamente operativo e pronto a gestire le richieste degli utenti. L'intera fase di avvio viene completamente gestita dal web container.

- **Fase di spegnimento:**

Viene eseguita quando il server deve essere arrestato per motivi di manutenzione, aggiornamenti o altre necessità, come la terminazione momentanea o permanente del servizio. Durante questa fase, il sistema procede alla chiusura di tutte le connessioni attive, garantendo che le transazioni in corso siano completate o annullate in modo corretto per preservare l'integrità dei dati. La JVM viene quindi arrestata. Infine, il database MySQL viene disconnesso. Una volta completata questa fase, il server può essere spento. L'intera fase di spegnimento viene completamente gestita dal web container.

- **Fase di fallimento:**

Il server potrebbe incontrare situazioni impreviste che richiedono un intervento da parte dell'amministratore. Tra le cause principali di fallimento vi sono guasti hardware o dell'alimentazione elettrica, che possono interrompere improvvisamente il funzionamento del sistema. In situazioni di blackout, può causare uno spegnimento improvviso del server. Il server può anche subire un crash software a causa di eccezioni non gestite. In tali circostanze, i log di sistema diventano essenziali e potrebbero aiutare l'amministratore per diagnosticare la causa dell'errore e ripristinare il funzionamento del server. L'amministratore è responsabile di monitorare queste condizioni e di eseguire le azioni necessarie per garantire il ripristino del sistema e la continuità del servizio.

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

4. *SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI*

Di seguito vengono illustrati i sottosistemi individuati e i servizi da essi offerti.

| Sottosistema | Gestione Sala | |
|-----------------------|--|---|
| Servizi offerti | | |
| Servizio | Descrizione | Operazioni |
| ProgrammazioneService | Contiene le operazioni per l'aggiunta e l'eliminazione di una proiezione | aggiungiProiezione() rimuoviProiezione() |
| SlotService | Contiene le operazioni per ottenere gli slot disponibili di una sala | slotDisponibili() |
| PostiService | Contiene le operazioni per aggiungere e eliminare posti di una sala | aggiungiPosto() eliminaPosto() |

| Sottosistema | Gestione Catena | |
|-----------------|--|---|
| Servizi offerti | | |
| Servizio | Descrizione | Operazioni |
| SedeService | Contiene le operazioni per l'aggiunta e l'eliminazione di una sede | aggiungiSede() rimuoviSede() |
| CatalogoService | Contiene le operazioni per l'aggiunta e l'eliminazione di un film nel catalogo | addFilmCatalogo() deleteFilmCatalogo() |

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

| Sottosistema | Gestione Prenotazione | |
|----------------------|--|--|
| Servizi offerti | | |
| Servizio | Descrizione | Operazioni |
| PrenotazioneService | Contiene tutte le operazioni per ottenere i posti prenotabili, effettuare una nuova prenotazione e aggiungerla allo storico del cliente. | aggiungiOrdine() ottieniPostiProiezione() |
| StoricoOrdiniService | Permette ad un cliente di visualizzare le prenotazioni effettuate | storicoOrdini() |

| Sottosistema | Gestione Utente | |
|-----------------------|---|---------------------|
| Servizi offerti | | |
| Servizio | Descrizione | Operazioni |
| AutenticazioneService | Consente di effettuare il login e il logout | login() logout() |
| RegistrazioneService | Permette la registrazione di un utente non registrato | registrazione() |

| Sottosistema | Gestione Sede | |
|---------------------------|---|---|
| Servizi offerti | | |
| Servizio | Descrizione | Operazioni |
| SalaService | Contiene le operazioni per l'aggiunta e l'eliminazione di una sala | addSala() removeSala() |
| ProgrammazioneSedeService | Consente di ottenere l'intera programmazione e il catalogo di una sede, le proiezioni di un film. | getProgrammazione() getProiezioniFilm() getCatalogoSede() |

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Progetto: CineNow | Versione: 1.2 |
| Documento: System Design Document | Data:06/01/2025 |

5. GLOSSARIO

| | |
|----------------------------|---|
| Prenotazione | Rappresenta l'acquisto di uno o più tickets da parte di un cliente registrato del sistema |
| Checkout | Inserimento dei dati per effettuare l'acquisto |
| Catalogo | Elenco di film disponibili in una sede |
| Cliente (UTC) | Utente registrato, utilizza il sistema per prenotare i biglietti |
| Gestore Sede(UGS) | Utente registrato, che gestisce una sede specifica della catena Movieplex. Egli gestisce le proiezioni della sua sede e le sale |
| Gestore Catena(UGC) | Utente registrato, che gestisce la catena Movieplex. Egli gestisce i film proiettabili e le sedi della catena |
| Piantina sala | Visualizzazione grafica che modella la sala fisica della sede. |
| Proiezione | Specifico spettacolo di un film, a una data e orario definiti, associato a una sala. |
| Programmazione | Insieme delle proiezioni di un cinema. |
| Slot | Rappresenta una fascia oraria. |