

Progetto Ingegneria del Software



Partecipanti:

Gerardo Peluso mat [0512102534]

Vincenzo Russo mat[0512102436]

SYSTEM DESIGN DOCUMENT

1.Introduzione

1.1 Scopo Del Sistema

Questo progetto ha come obbiettivo un miglioramento ed efficientamento della modalità di acquisto di biglietti per il cinema da parte dei clienti, prevede l'acquisto di biglietti sia online che mediante l'apposito sportello presente all'interno del cinema. Il tutto sviluppato per ridurre il lavoro svolto dai dipendenti presenti all'interno del cinema e ridurre l'attesa dei clienti per l'acquisto del biglietto stesso. L'acquisto online comporta anche un piccolo risparmio economico al cinema per la stampa del biglietto che viene fatta dal cliente stesso al momento della prenotazione del film. Aggiornamento giornaliero dei film con orari e sale in cui vengono trasmessi.

1.2 Obiettivi Design

Il sistema Cinemaltalia deve poter essere il più efficiente ed intuitivo possibile. Tale efficienza sarà costruita attraverso rapidi tempi di risposta ad ogni genere di input ma anche differenti politiche di tolleranza all'errore. In più si punterà ad aver una buona manutenibilità attraverso il facile inserimento di nuove funzionalità. Sarà intuitivo attraverso agevoli interfacce. Tutto ciò ci porta a considerare quattro distinte classi: Performance, Affidabilità, Manutenzione ed Utente Finale.

- **Criteri di Performance**

Tempo di risposta	Cinemaltalia deve assicurare una risposta rapida alle richieste dell'utente. Una semplice richiesta dell'utente deve essere gestita ed elaborata entro 10 secondi, nel caso di una connessione molto lenta (20-25KBps). I tempi di risposta saranno più rapidi quanto più è veloce la tipologia di connessione utilizzata.
Throughput	Il sistema sarà capace di gestire contemporaneamente diversi utenti. Non è possibile avere una stima certa del carico ma, mediamente, si prevede un carico mensile di 600 clienti. Tutto questo è possibile grazie alla capacità di elaborazione del server che, nel caso la richiesta aumentasse, è dotata di una struttura scalabile.
Memoria	La quantità di memoria che verrà utilizzata da Cinemaltalia non può essere stimata precisamente. In principio, il sistema dovrà essere sottoposto alla memorizzazione di almeno: 3000 clienti, 1 admin.

- **Criteri di Manutenzione**

Robustezza	Cinemaltalia deve gestire eventuali input errati senza interrompere il funzionamento dell'intero sistema, attraverso delle notifiche
-------------------	--

	di errore.
Disponibilità	Cinemaltalia deve essere disponibile all'uso, 24 ore su 24, da parte degli utenti, grazie ad un server sempre attivo.
Tolleranza all'errore	Cinemaltalia deve essere capace di operare durante condizioni d'errore, in modo tale che l'errore in un sottosistema non intacchi le funzionalità di un altro.
Sicurezza	L'accesso al sistema è controllato da un sistema di autenticazione che categorizza gli utenti non permettendo l'accesso a parti del sistema non autorizzate.

• Criteri di Manutenzione

Estendibilità	Cinemaltalia dovrà essere propenso all'inserimento di nuove funzionalità. Quindi, è necessario che il codice scritto sia ben strutturato, dunque, di facile comprensione per evitare ambiguità nella scrittura successiva.
Modificabilità	Deve essere possibile effettuare eventuali modifiche al sistema. Anche in questo caso, è necessario che il codice sia ben strutturato e di facile comprensione.
Leggibilità	Il codice sarà comodo da leggere grazie ad una accurata indentazione di quest'ultimo. Inoltre, sarà facile da comprendere le diverse parti di cui il codice
Tracciabilità dei requisiti	Grazie alla tracciabilità dei requisiti, sarà possibile effettuare le modifiche necessarie al corretto funzionamento del sistema, valutando correttamente i costi e i rischi che le modifiche porteranno.

• Criteri per l'Utente Finale

Usabilità	Cinemaltalia rende ogni funzione di semplice uso, garantendo un'ottima esperienza lavorativa all'utente grazie ad interfacce grafiche intuitive.
------------------	--

- **Definizioni,acronimi e definizioni**

- RAD: Requirements Analysis Document
- DBMS: Database Management System
- Admin: amministratore del sistema

- **Riferimenti**

Documento RAD del progetto Cinemaltalia.

- **Panoramica**

Prima di parlare dell'architettura, è importante fare un accenno alle attività di system design che costituiscono le fondamenta per l'architettura software del sistema.

- Decomposizione del sistema, in cui il sistema viene suddiviso in diversi sottosistemi ognuno dei quali , a sua volta, è caratterizzato da servizi che offre ad altri sottosistemi. L'insieme dei servizi sarà denominato Interfaccia.
- Mapping Hardware/Software, riguardante la scelta della configurazione hardware del sistema, la comunicazione tra nodi, il come vengano incapsulati i servizi di un sottosistema.
- Gestione dei dati persistenti, nel quale si individuano gli oggetti che devono essere resi persistenti e quale genere di infrastruttura si deve usare per memorizzare tali oggetti.
- Politiche di accesso e Sicurezza, che ci aiuta a rappresentare tramite delle tabelle le operazioni ed informazioni utilizzabili da ogni singolo attore.
- Controllo del software globale, che ci guida su quali operazioni eseguire ed in che ordine, per garantire il corretto flusso di controllo del sistema.
- Condizioni Boundary, che includono oltre l'avvio e lo shutdown anche la gestione dei fallimenti dovuti all'invecchiamento del sistema, interruzione di corrente o anche a errori di progettazione.

2.Architettura del software proposto

- **Panoramica**

L'architettura del sistema Cinemaltalia è di tipo client/server. Il server riceve le richieste da parte del client, e risponde in tempo utile. I motivi di questa scelta sono:

- Portabilità: il sistema potrà essere utilizzato su una varietà di macchine e sistemi operativi.
- Scalabilità: il server sarà in grado di gestire un grosso numero di client contemporaneamente.
- Flessibilità: per ogni tipologia di utente che effettua l'accesso al sistema, vi sarà un'interfaccia grafica apposita, tramite la quale ogni attore potrà eseguire le operazioni ad esso riservate.
- Affidabilità: entrambi i componenti client e server devono essere affidabili ed essere in grado di mantenere i propri dati anche in seguito a guasti.

La gestione del nostro sistema è suddivisa in due livelli (thin-client):

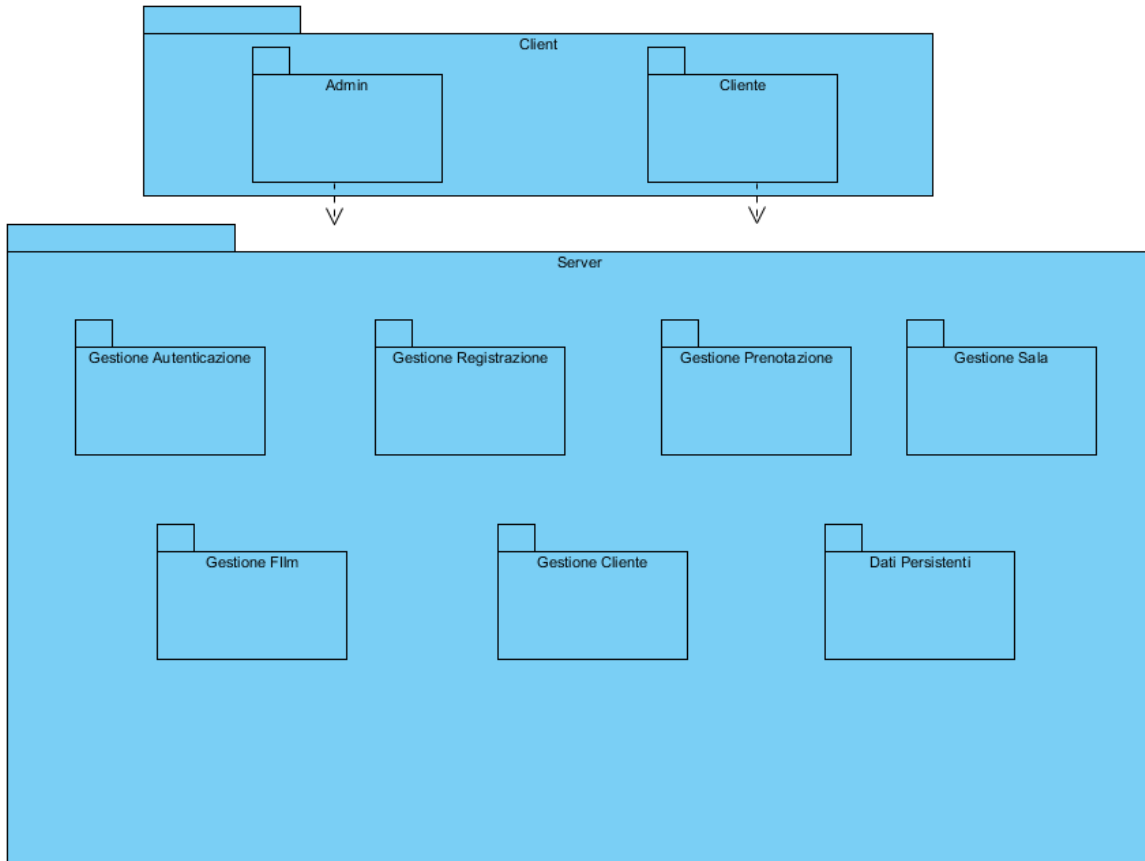
- Server
- Client

Client	Rappresenta l'interfaccia del sistema ed offre la possibilità all'utente di interagire con quest'ultimo, offrendo sia la possibilità di inviare, in input, che di visualizzare, in output, dati.
--------	--

Server	<p>Ha il compito di elaborare i dati da inviare al client e spesso grazie a delle richieste fatte al database accede ai dati persistenti.</p> <p>Ha il compito di memorizzare i dati sensibili del sistema, utilizzando un DBMS, inoltre riceve le varie richieste client inoltrandole al DBMS e restituendo i dati richiesti.</p> <p>Si occupa di varie gestioni quali:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestione Registrazione• Gestione Autenticazione• Gestione Cliente• Gestione Film• Gestione Sala
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione Prenotazione
--	--

- **Decomposizione del Sistema**



Client	
Amministratore	Modulo che si occupa di gestire le funzionalità del sistema riservate all'amministratore, come la gestione di clienti, la gestione dei film, la gestione sale e la vendita dei biglietti e visualizzazione delle prenotazioni.
Cliente	Modulo che si occupa di gestire le funzionalità del sistema riservate al cliente, ovvero la registrazione, la funzione di ricerca

	di un film , la prenotazione di un film, la visualizzazione e la modifica del profilo.
--	--

Server	
Gestione Registrazione	Modulo che permette la registrazione di un nuovo cliente al sistema.
Gestione Autenticazione	Modulo che gestisce l'accesso degli utenti al sistema, garantendo le funzionalità dei servizi.
Gestione Cliente	Modulo che permette di creare, eliminare o modificare un cliente.
Gestione Film	Modulo che permette di visualizzare, creare o modificare un film, inoltre è possibile effettuare una ricerca.
Gestione Sala	Modulo che permette la scelta del posto.
Gestione Prenotazione	Modulo che permette di visualizzare la lista delle prenotazioni e cancellazioni prenotazioni.
Dati persistenti	Modulo che si occupa di memorizzare dati in memoria, in modo da poter essere prelevati e modificati in modo corretto.

Web Server

Client

L'utente utilizza il sistema mediante un Browser installato all'interno del suo calcolatore (ad es. Opera, Firefox, Chrome).

Server

Il sistema, e quindi le funzionalità, sono implementate in linguaggio PHP. Il codice in PHP verrà tradotto in linguaggio HTML e il codice risultante viene inviato al browser del client.

Rappresenta il collegamento con il server da parte del sistema e si occupa di tutte le richieste di accesso e modifiche sui dati permanenti presenti nel database.

Database Server

Il DBMS usato è MySQL il quale presenta molte API che permettono l'interazione tra sistema e database.

- **Controllo degli Accessi e della Sicurezza**

Cinemaltalia è un sistema multiutente, quindi attori differenti hanno il permesso di eseguire diverse operazioni su vari insiemi di oggetti. Per schematizzare al meglio il controllo degli accessi abbiamo suddiviso per tipologia di utente le azioni consentite, al fine di ottenere una visione più compatta e dettagliata.

ADMIN

oggetto	operazioni
Cliente	Visualizza Crea Modifica Rimuovi
Film	Visualizza Crea Ricerca
Sala	Visualizza Modifica Scelta Posto
Prenotazioni	Visualizza Cancella Vendi

CLIENTE

oggetto	operazioni
Cliente	Visualizza Crea Modifica
Film	Visualizza

Prenotazione	Ricerca
Sala	Prenota Conferma Annulla
	Visualizza Scelta Posto

- **Condizione Boundary**

Le condizioni limite riguardano l'accensione e lo spegnimento del sistema per quanto riguarda il lato Server. Dal lato Client si riferiscono agli errori di connessione al server.

Scenari

Nome Scenario	Startup Server
Istanze di Attori Partecipanti	Gerardo Admin
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> • Vincenzo decide di voler avviare il sistema e quindi clicca sul pulsante "Avvia". • Il sistema, con le opportune procedure di avvio, attiva i server e i relativi servizi in remoto rendendosi disponibile ad eventuali richieste. • Il sistema notifica il successo della procedura.

Nome Scenario	Shutdown Server
Istanze di Attori Partecipanti	Gerardo Admin
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> • Vincenzo decide di voler arrestare il sistema e quindi accede alla pagina dedicata e clicca sul pulsante "Arresta". • Tramite le opportune procedure di arresto il sistema disattiva i servizi in remoto e il server. • Il sistema notifica il successo della procedura.

Casi d'uso

ID	UC_Startup							
Nome Caso Uso	Startup Server							
Istanze di Attori Partecipanti	Gerardo Admin							
Condizione di Entrata	L'amministratore accede al sistema							
Flusso di Eventi	<table><tr><th>Utente</th><th>Sistema</th></tr><tr><td>Vincenzo accede al sistema e clicca sul pulsante "Avvia".</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cinemaltalia accende il server e attiva i servizi in remoto rendendosi disponibile per le richieste notificando il successo dell'operazione all'utente.</td></tr></table>		Utente	Sistema	Vincenzo accede al sistema e clicca sul pulsante "Avvia".			Cinemaltalia accende il server e attiva i servizi in remoto rendendosi disponibile per le richieste notificando il successo dell'operazione all'utente.
Utente	Sistema							
Vincenzo accede al sistema e clicca sul pulsante "Avvia".								
	Cinemaltalia accende il server e attiva i servizi in remoto rendendosi disponibile per le richieste notificando il successo dell'operazione all'utente.							
Condizione di Uscita	Il server è attivo e i relativi servizi sono disponibili							
Eccezioni	La procedura di Startup non va a buon fine.							

ID	UC_Shutdown	
Nome Caso Uso	Shutdown Server	
Istanze di Attori Partecipanti	Gerardo Adimin	
Condizione di Entrata	L'amministratore accede al sistema	
Flusso di Eventi		

	Utente	Sistema	
	Vincenzo accede al sistema e clicca sul pulsante “Arresta”.		
		Cinemaltalia avvia le procedure di arresto. Il sistema notifica il successo dell’operazione all’utente.	
Condizione di Uscita	Il server si è spento correttamente		
Eccezioni	La procedura di shutdown non va a buon fine.		

3. Servizi dei Sottosistemi

3. 1 Gestione Registrazione

Sottosistema	Gestione Registrazione
Descrizione	Sottosistema che gestisce la registrazione di un cliente.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Registra cliente	Permette di inserire il profilo di un cliente nel database.

3. 2 Gestione Autenticazione

Sottosistema	Gestione Autenticazione
Descrizione	Sottosistema che gestisce l'autenticazione del cliente e dell'Admin

Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Login	Permette ad un utente di poter effettuare l'accesso al sistema.
Logout	Permette ad un utente di uscire dal sistema.

• 3.3 Gestione Cliente

Sottosistema	Gestione Cliente
Descrizione	Sottosistema che gestisce le operazioni necessarie alla gestione del cliente.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Creazione Cliente	Permette di inserire un nuovo profilo cliente nel database.
Modifica Cliente	Permette di raccogliere le informazioni di un cliente presente nel database, modificarle e aggiornarle all'interno dello stesso.
Rimozione Cliente	Permette di rimuovere il profilo di un cliente dal database.
Visualizza Cliente	Permette di visualizzare a video il profilo di un cliente.
Visualizza Prenotazioni Cliente	Permette di visualizzare a video le prenotazioni di un cliente .

3.4 Gestione Film

Sottosistema	Gestione Film
Descrizione	Sottosistema che gestisce tutte le operazioni riguardanti i film.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Visualizzazione Film	Permette di visualizzare a video i film presenti nel sistema.
Creazione Film	Permette di inserire un nuovo film nel database.
Visualizzazione Sala	Permette di visualizzare a video le informazioni di una sala relativa ad un film.
Modifica Sala	Permette di apportare modifiche ad una specifica sala relativa ad un film.
Associazione Sala-Film	Permette di creare un'associazione tra un determinato film e una determinata sala..
Prenotazione Film	Permette di creare un'associazione tra un

	cliente e un film entrambi presenti nel database.
Disiscrizione Prenotazione	Permette di rimuovere dal database un'associazione tra un cliente e un film.

3.5 Gestione Sala

Sottosistema	Gestione Sala
Descrizione	Sottosistema che gestisce tutte le operazioni riguardanti le sale.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Visualizzazione Sala	Permette di visualizzare a video le informazioni di una sala relativa ad un film.
Modifica Sala	Permette di apportare modifiche ad una specifica sala relativa ad un film.
Associazione Sala-Film	Permette di creare un'associazione tra un determinato film e una determinata sala..

3.6 Gestione prenotazione

Sottosistema	Gestione Prenotazione
Descrizione	Sottosistema che gestisce tutte le operazioni riguardanti le prenotazioni.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Visualizzazione prenotazioni	Permette di visualizzare a video tutte le prenotazioni relative ad un film.
Prenotazione Film	Permette di creare un'associazione tra un cliente e un film entrambi presenti nel database.
Disiscrizione Prenotazione	Permette di rimuovere dal database un'associazione tra un cliente e un film.

4. Glossario

Admin:	Il termine identifica la persona che amministra il sistema, che può essere identificato come un responsabile del cinema.
Cliente	Il termine identifica un utente del sistema che ha la possibilità di prenotare i film disponibili.
Film	Il termine identifica un film che verrà proiettato nelle sale del cinema.
Sala	Il termine identifica una sala del cinema in cui viene proiettato un film.
Prenotazione	Il termine identifica una prenotazione effettuata da parte di un cliente di un certo film.
RAD:	Documento di Analisi dei Requisiti.
DBMS:	Sistema di gestione di basi di dati.
Database:	Insieme organizzato di dati persistenti.