

Università degli Studi di Salerno

Corso di Ingegneria del Software

SocialNotes
System Design Document
Versione 1.0



Data: 24/01/2022

Partecipanti:

Nome	Matricola
Alfonso Califano	0512109653
Armando Caso	0512106453
Francesco Di Lauro	0512106873
Simone Della Porta	0512109134

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
24/01/2022	1.0	Prima stesura del documento	Membri del team

Indice

1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

1.2. Design Goals

1.3. Riferimenti

2. Architettura del Sistema Corrente

3. Architettura del sistema proposto

3.1. Decomposizione in sottosistemi

3.2. Hardware/Software Mapping

3.3. Persistent and Data Management

3.4. Access control and Security

3.5. Global Software Control

3.6. Boundary Conditions

4. Subsystem services

1. INTRODUZIONE

1.1. Scopo del sistema

L'attuale periodo storico, caratterizzato da restrizioni e paure, ha portato alla luce una nuova esigenza: la DAD. La didattica a distanza, adottata come metodo di apprendimento alternativo, sembra però determinare conseguenze negative, sia a breve che a lungo termine, sul benessere di tutti gli studenti. Essa infatti rappresenta un vero e proprio limite per chi ha difficoltà nell'apprendimento e nell'organizzazione dello studio.

Se già normalmente non è impresa semplice rendere interessante, appassionante una lezione universitaria, trascorrere ore davanti ad uno schermo significa limitare il coinvolgimento attivo nel rapporto tra docenti e studenti e ciò riduce la concentrazione dei ragazzi e di conseguenza il loro rendimento.

Per far fronte alle problematiche che reca la didattica a distanza si è deciso di sviluppare SocialNotes.

1.2. Design Goals

1.2.1. Performance

- **Carico di lavoro** : il sistema dovrà consentire l'accesso contemporaneo ad almeno 50 utenti. Ciò si può ottenere rendendo il sistema scalabile, ovvero attraverso l'aggiunta di nodi hardware sui quali replicare i servizi quando opportuno.
PRIORITA' : BASSA.
- **Tempi di risposta** : il sistema dovrà consentire di scaricare appunti di dimensione massima di 50 MB nei seguenti tempi e con le seguenti condizioni :

TIPO DI RETE	VELOCITA' DI DOWNLOAD	TEMPO DI DOWNLOAD
ADSL	24 Mbit/s	20 secondi
LAN	100 Mbit/s	6 secondi
4G	80 Mbit/s	8 secondi
5G	1 Gbit/s	2 secondi

PRIORITA' : BASSA

1.2.2. Affidabilità

- **Robustezza** : il sistema dovrà continuare a funzionare anche in caso di input

errati e dovrà gestirli in maniera adeguata specificando il motivo per il quale si è verificato l'errore. I campi errati o mancanti verranno evidenziati sull'interfaccia. Verranno utilizzati alert per indicare se un'operazione è andata a buon fine o meno. **PRIORITA'** : ALTA

- **SICUREZZA** : il sistema dovrà garantire che le password siano criptate attraverso l'algoritmo di cifratura AES.
Il sistema dovrà inoltre prevenire l'iniezione di dati malevoli con la tecnica dell'SQL INJECTION attraverso l'utilizzo di PreparedStatementSQL.

PRIORITA' : ALTA

1.2.3. Supportabilità

Il sistema dovrà prevedere un'architettura a 3 livelli per favorire la manutenibilità. Il sistema quindi utilizzerà un'architettura MVC (Model, View, Control) grazie alla quale il model sarà in grado di mantenere la conoscenza del dominio applicativo, la view renderà visibile all'utente gli oggetti del dominio applicativo e il controller implementerà la logica di business, ottenendo gli input dall'utente e aggiornando il model.

PRIORITA' : ALTA

1.2.4. Usabilità

- **Interfaccia utente** : il sistema dovrà fornire un'interfaccia grafica che permette all'utente di navigare sulla piattaforma. L'interfaccia sarà realizzata dinamicamente tramite l'utilizzo di jsp.

PRIORITA' : ALTA

- **Nav-Bar** : il sistema dovrà fornire differenti tipi di navbar a seconda del tipo di utente che ha effettuato l'accesso all'interno della piattaforma.
Per l'utente non registrato è visibile il logo che riporterà alla homepage, la barra di ricerca e i link che portano alle pagine per l'accesso, registrazione, news e pricing.
Per lo studente registrato oltre alle funzionalità offerte nella navbar dell'utente non registrato, è possibile accedere anche alle sezioni della chat e del carrello tramite icone, inoltre è possibile visualizzare i coins posseduti, le opzioni per modificare il profilo e cercare altri studenti all'interno della piattaforma, la funzionalità per effettuare il logout.
Per il news manager la navbar sarà composta dai link che portano alla pagina di visualizzazione delle news e della home, inoltre sarà presente la funzionalità per effettuare il logout.
Per il notes manager e lo users manager la navbar sarà composta dalla funzionalità per effettuare il logout e un link che riporta alla home.

PRIORITA' : ALTA

- **Sistema Responsive** : il sistema dovrà essere responsive adattandosi ai vari tipi di dispositivi. La responsiveness è implementata con Bootstrap e facendo uso di Media-Query.

PRIORITA' : ALTA

1.3. Riferimenti

Da considerare il Documento di analisi dei requisiti (RAD) e l'SDD_DataManagement per la gestione della persistenza.

2. ARCHITETTURA DEL SISTEMA CORRENTE

Non è presente nessuna architettura di un sistema preesistente.

3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA PROPOSTO

3.1. Subsystem Decomposition

3.1.1. Layering e Partitioning

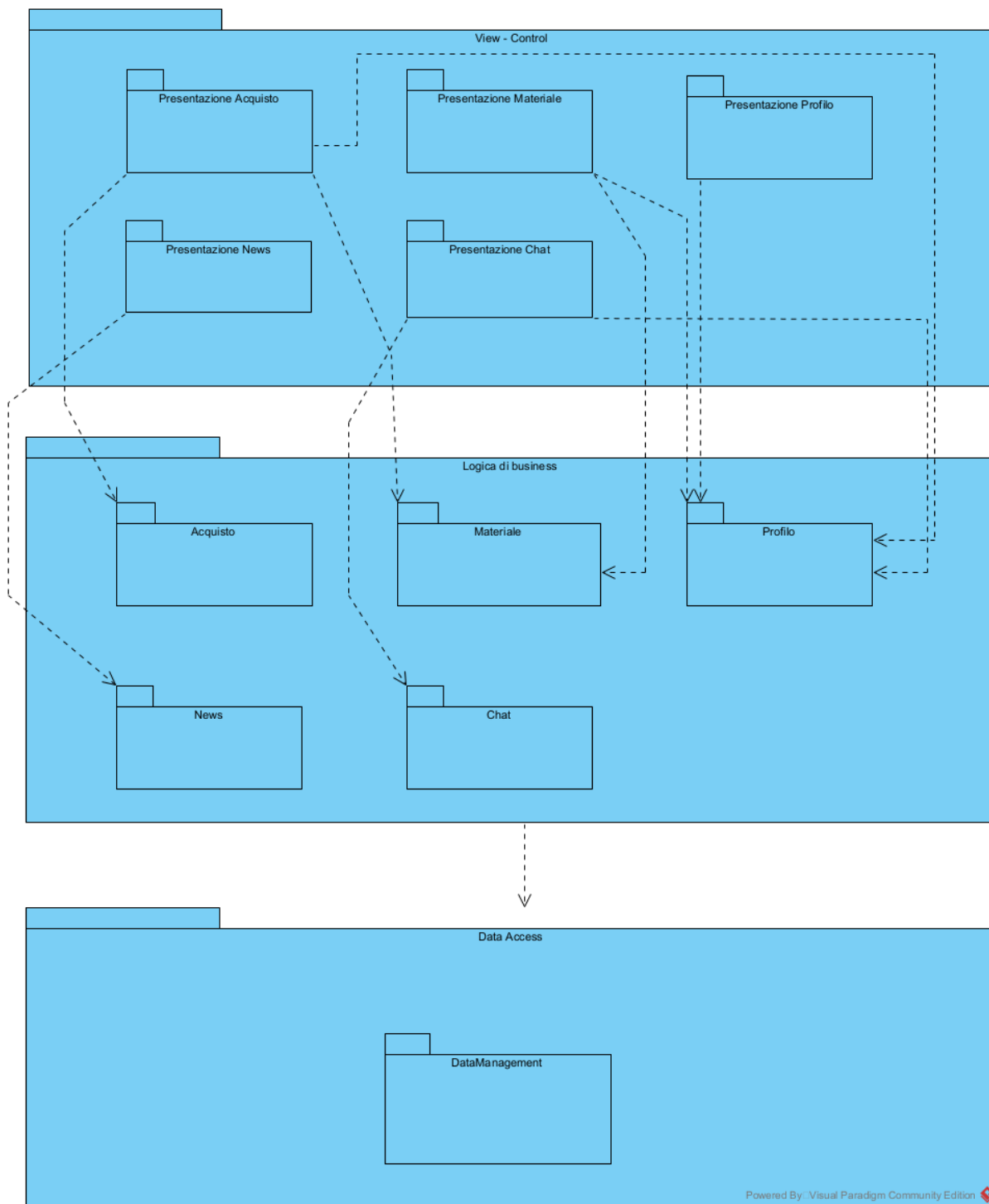
Il sistema utilizzerà 3 layer seguendo lo stile architetturale MVC (Model, View, Controller).

Il sottosistema Model implementa la struttura dati centrale, il sottosistema Controller gestisce il control flow : ottiene gli input dall'utente e notifica il Model, i sottosistemi View hanno il compito di visualizzare il Model e sono notificati ogni volta che il Model è modificato.

I sottosistemi View sono realizzati mediante pagine Java Server Pages(JSP) e Servlet che fanno da control.

Il sottosistema Model è realizzato mediante i JavaBean.

La logica di business è implementata tramite DAO.



View – Control :

- **Presentazione news** : operazioni per effettuare ricerca, visualizzazione e inserimento delle news
- **Presentazione chat** : operazioni per effettuare la creazione e visualizzazione di chat e inoltre anche per effettuare l'invio di messaggi.
- **Presentazione materiale** : operazioni per effettuare il caricamento, la visualizzazione, la ricerca, aggiunta di feedback, verifica, download, segnalazione e approvazione del materiale.
- **Presentazione profilo** : operazioni per effettuare la registrazione, il login, la modifica dei dati personali, il logout, la ricerca di altri utenti, visualizzazione del profilo di altri utenti, l'aggiunta/rimozione di un utente come amico, la gestione del ban per gli utenti e il recupero password.
- **Presentazione acquisto** : operazioni per effettuare l'aggiunta/rimozione al carrello del materiale, l'acquisto del materiale, visualizzazione degli acquisti effettuati, l'acquisto di coin e visualizzazione dei prezzi.

Logica di business:

- **News:** offre servizi per :
 - Ottenere una o più news in base alla ricerca
 - Ottenere tutte le news
 - Inserimento di una news all'interno della piattaforma
- **Chat:** offre servizi per :
 - Ottenere tutte le chat per un utente
 - Creare una nuova chat
 - Ottenere tutti i messaggi di una chat
 - Aggiungere un messaggio alla chat
- **Materiale:** offre servizi per :
 - Ottenere il materiale in base alla ricerca
 - Inserimento del materiale all'interno della piattaforma
 - Ottenere tutto il materiale di un utente
 - Aggiungere un feedback(commento,voto) al materiale
 - Aggiungere una segnalazione al materiale
 - Cambiare lo stato del materiale da non approvato ad approvato.
 - Ottenere tutto il materiale non approvato
- **Profilo:** offre servizi per :
 - Autenticare l'utente
 - Effettuare la registrazione di un utente
 - Modificare i dati personali
 - Ottenere tutti gli utenti in base ai parametri con cui viene effettuata la ricerca
 - Aggiungere/Rimuovere un utente come amico
 - Gestione del ban utente
 - Ottenere le informazioni di un determinato utente

- Gestione del recupero password

- **Acquisto:**

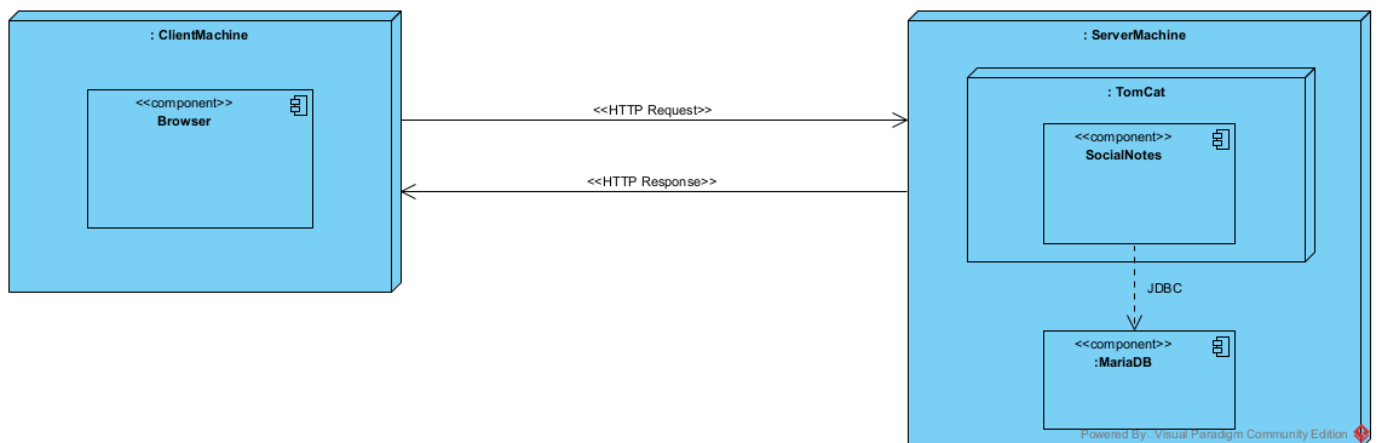
- Gestione acquisto materiale
- Ottenere la lista di tutti gli acquisti effettuati
- Gestione acquisto coin

Data Access:

- **DataManagement:** il DBMS MariaDB si occuperà della gestione di dati persistenti, garantendo le proprietà ACID mediante l'utilizzo di JDBC per effettuare la connessione.

3.2. Hardware/Software mapping

SocialNotes utilizza un'architettura di tipo Client-Server. Il Web Server è Apache Tomcat ed è situato sulla stessa macchina che implementa il database , gestito dal DBMS MariaDB. Il client è un Web Browser utilizzabile su qualsiasi dispositivo e la connessione al server viene effettuata mediante protocollo http.



3.3. Persistent and Data Management

La descrizione della gestione dei dati persistenti è presente nel documento SDD_DataManagement

3.4. Access Control and Security

L'autenticazione al sistema viene effettuata mediante l'utilizzo di username o E-mail e password, essa è uguale per ogni tipologia di utente presente sulla piattaforma. Gli utenti non registrati dispongono di limitate funzionalità e per sbloccarne altre è necessaria la registrazione.

Ogni tipo di utente inoltre avrà una propria interfaccia grafica , la quale mostrerà le funzionalità disponibili in base alla tipologia dell'utente, quindi user manager, notes manager, news manager e studente avranno un'interfaccia grafica differente e quindi anche differenti funzionalità.

La matrice degli accessi è descritta nel file SDD_AccessMatrix

Per garantire la sicurezza dei dati , le password vengono criptate mediante l'algoritmo di cifratura AES.

3.5. Global Software Control

Il flusso di controllo globale del sistema che andremo a realizzare è un EVENT-DRIVEN CONTROL. In questo controllo di flusso il sistema aspetta il verificarsi di un evento esterno. Quando l'evento esterno si verifica, la richiesta viene direzionata all'opportuno oggetto. Alla ricezione dei dati da parte del sistema il flusso di controllo diventa di tipo PROCEDURE-DRIVEN nel quale la logica di business aspetta i dati richiesti per poterli elaborare.

3.6. BOUNDARY CONDITIONS

Non ci sono Boundary Condition di tipo rilevante poiché è necessario solamente far partire il database e successivamente il web container TomCat sulla quale viene effettuato il deploy del sistema.