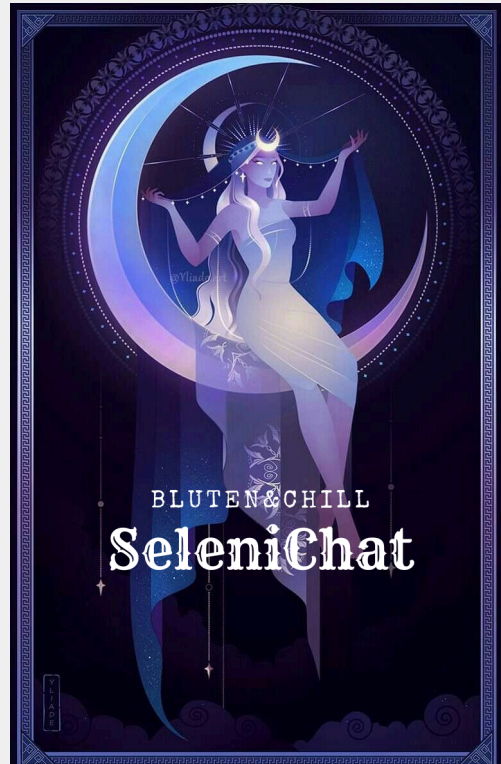


[Blumen&Chill]



Autori: Ventura Marco, Candeloro Simone

Progetto: SeleniChat

Data di Inizio: 14/05/2025

Data di Fine: 28/05/2025

[SeleniChat]

{ INTRODUZIONE }

1. OBIETTIVO
2. PROCEDIMENTO
3. PROBLEMI
4. RISOLUZIONI
5. CODICI
6. FUNZIONAMENTO TECNICO
7. POSS. SVILUPPI FUTURI

[SeleniChat]

{ OBBIETTIVI }

Creare una pagina web che permetti a tutti gli utenti di comunicare tra di loro tramite un sistema di 'ChatRoom' (Stanze) identificate da un codice univoco.

Inoltre, gli utenti dovevano essere in grado di comunicare in totale sicurezza e privacy, in modo da evitare che gli altri utenti possano intromettersi in discorsi privati o accedere agli account altrui.

[SeleniChat]

{ PROCEDIMENTO 1 }

Inizialmente abbiamo creato un server HTTP in Java, permettendoci di 'Hostare' varie pagine web in rete locale.

Successivamente abbiamo creato la pagina 'index.html', pagina che permette di inserire il codice della stanza e connettersi con altri utenti all'interno di una chatRoom.

Abbiamo gestito le varie richieste di POST e GET sul Server, per poter sincronizzare e far interagire gli utenti con i cambiamenti della pagina.

Una volta gestiti i reindirizzamenti alle diverse chatRoom siamo passati allo sviluppo della pagina 'chat.html', l'effettiva pagina che permette di scambiarsi messaggi.

Nel Server, ogni pagina viene gestita da un Thread dedicato in modo da poterne generare molteplici (possibilità di avere più stanze) e gestirle singolarmente. Questo fa sì che se un utente si connette a una stanza già esistente, esso viene solamente reindirizzato, senza creare una pagina omonima; al contrario, se la stanza non è mai stata creata, ne viene generata una prima del reindirizzamento effettivo.

[SeleniChat]

{ PROCEDIMENTO 2 }

Arrivati a questo punto, ci siamo occupati di varie implementazioni possibili per migliorare la qualità del servizio, il numero di funzionalità utilizzabili e diversi miglioramenti grafici.

L'ultima pagina è stata creata e dedicata all'autenticazione degli utenti ('login.html') per evitare che persone malintenzionate possano accedere ad account di altri.

Per aumentare ulteriormente la sicurezza, abbiamo cambiato il tipo di server da HTTP a HTTPS. Questo permette di bloccare la visione del traffico di rete in chiaro, con conseguente esposizione dei dati. Viene introdotta anche una crittografia (SHA-256) per il salvataggio dei dati.

[SeleniChat]

{ PROBLEMI 1 }

Durante la realizzazione di questo progetto abbiamo riscontrato diversi problemi.

Il problema più grande è stato capire come gestire le varie richieste di ogni pagina, costringendoci a fare numerose ricerche e sfruttare varie giornate per comprendere come ottenere il risultato voluto.

1. Problemi di autenticazione dell'utente:

- a. Quando un utente provava ad accedere ad una stanza, gli veniva chiesto solo di inserire un nome utente (oltre al codice della stanza), permettendo a malintenzionati di connettersi alle chatRoom fingendosi un altro, potendo scrivere messaggi come se fosse davvero lui.

2. Problemi nella gestione delle password:

- a. Inizialmente le password che arrivavano al server non venivano gestite, come se fosse un campo "finto". Quindi bastava conoscere il nome utente per accedere all'account; qualsiasi password veniva inserita.
 - b. Quando fu introdotto il salvataggio delle password su file, riscontrammo il problema del salvataggio delle password senza crittografia, ovvero che nel file le credenziali erano leggibili chiaramente.
-

[SeleniChat]

{ PROBLEMI 2 }

3. Problema della sicurezza della trasmissione dei dati:

- a. Usando inizialmente HTTP, i dati venivano passati completamente in chiaro sulla rete, quindi era semplicissimo intercettare le credenziali.

4. Problemi secondari riguardanti la user-experience

- a. Tutte le pagine create avevano una grafica molto semplice e poco accattivante.

Volendo migliorare questo aspetto, abbiamo deciso di aggiungere varie funzionalità e dettagli grafici.

Tuttavia questo ha creato lievi problemi nell'effettivo adattamento delle pagine alle nuove funzionalità.

[SeleniChat]

{ RISOLUZIONI 1 }

1. Introduzione della pagina 'login.html':

- a. Per ovviare al problema dell'autenticazione quasi inesistente, abbiamo introdotto la pagina di login; il suo funzionamento è richiedere le credenziali per la corretta autenticazione degli utenti.

2. Introduzione della sicurezza nella gestione delle password:

- a. Risolvere il problema dell'inutilità del campo password iniziale, abbiamo introdotto un sistema di salvataggio delle password per poterle associare allo username e compararle ad ogni accesso.
- b. Le password salvate erano completamente in chiaro, quindi abbiamo introdotto un sistema di crittografia (SHA-256) interno al Server per rendere 'incomprensibili' le password.

3. Introduzione di HTTPS:

- a. Per risolvere il grave problema della trasmissione dei dati in chiaro sulla rete, abbiamo deciso di implementare HTTPS sostituendo HTTP, bloccando la visualizzazione dei pacchetti.

[SeleniChat]

{ RISOLUZIONI 2 }

4. **Dedizione di alcune giornate al miglioramento grafico:**
 - a. Abbiamo dedicato varie giornate al miglioramento delle funzionalità introdotte successivamente per migliorare l'armonia delle pagine, creando così un'esperienza utente decisamente più completa e coinvolgente.

[SeleniChat]

{ CODICI }

Per la visione del codice è possibile cliccare sul seguente link:

[REPOSITORY](#)

[SeleniChat]

{ FUNZIONAMENTO TECNICO }

Aprendo la pagina: <https://10.0.97.110:8080> (se connessi alla rete galilei) è possibile accedere al nostro servizio.

Una volta entrati ci si ritrova nella pagina login.html, dove sarà obbligatorio inserire nome utente e password. (Il nome utente deve essere inesistente)

Finita la registrazione / autenticazione, si viene reindirizzati alla pagina index.html, dove è richiesto l'inserimento del codice della stanza. (E' consigliato usare un codice lungo / complicato per evitare che utenti casuali entrino nelle proprie chat)

Cliccando sul pulsante 'entra' si viene reindirizzati finalmente nella chatRoom creata, permettendo lo scambio di messaggi tra utenti effettivo.

P.S. E' possibile in qualsiasi caso uscire dalle varie pagine tramite l'utilizzo di bottoni appositi (i pulsanti responsabili di questa funzione sono chiaramente identificabili).

[SeleniChat]

{ POSS. SVILUPPI FUTURI }

1. Introduzione di un sistema di LOG:

- a. Sarebbe possibile introdurre un sistema per salvare le chat e caricarle ad ogni avvio del server in modo da non perdere le conversazioni passate qualora il server dovesse cadere.

2. Possibilità di modifica ed eliminazione dei messaggi:

- a. Introdurre delle icone all'interno della chat per dare accesso alla modifica dei propri messaggi e all'eliminazione di quest'ultimi.

3. Possibilità di inviare allegati:

- a. Dare l'opzione agli utenti di inviare immagini, audio, video e documenti
-