

Esercizio di Programmazione II

Sia dato un sistema software per la gestione di “chat rooms” con le seguenti funzionalità.

Il singolo utente è rappresentato da una classe “**User**” i cui attributi sono:

- email (stringa)
- nome (stringa)
- cognome (stringa)
- stato online (booleano)

La classe User deve possedere il metodo pubblico “**void on_message(std::string msg)**” che verrà invocato quando un messaggio deve essere consegnato all’utente; il corpo di questo metodo deve stampare i dati dell’utente ed il messaggio.

La “chat room” è rappresentata da una classe “**ChatRoom**” che è una lista semplicemente collegata di “**User ***” ed è altresì caratterizzata da un nome (stringa).

Le chat rooms sono organizzate in una “**map**” C++ la cui chiave è il nome della chat room. Utilizzare una classe apposita **ChatRooms** per incapsulare la map.

Tutti gli utenti sono organizzati in un BST ordinato per email e il cui elemento è un “**User ***”.

Implementare le seguenti funzionalità:

1. inserimento nel BST di un nuovo **User ***
2. visita e stampa di tutti gli utenti del BST
3. inserimento di un utente (**User ***) in una chat room specifica, attraverso un metodo della classe **ChatRooms** che, data l’email dell’utente ed il nome della chat room, cerca lo **User *** nel BST e lo inserisce nella chat room specifica
4. invio di un messaggio (stringa) ad una chat room indicata attraverso un metodo della classe **ChatRooms** che richiama (a sua volta) il metodo **on_message** di tutti gli utenti online della chat room specificata.