

Progetto Laboratorio di Programmazione Java

Modulo B

Esercizio 1:

Il laboratorio di Informatica è utilizzato da 4 tipi di utenti: studenti, tesisti, dottorandi, e professori. Ogni utente deve fare una richiesta al tutor per accedere al laboratorio. I computers del laboratorio sono numerati da 1 a 100. Le richieste di accesso sono diverse a seconda del tipo dell'utente:

1. i professori accedono in modo esclusivo a tutto il laboratorio, poiché hanno necessità di utilizzare tutti i computers per effettuare prove in rete.
2. i dottorandi richiedono l'uso esclusivo di due computer, identificati da una coppia di numeri, poiché su quei computer è installato un particolare software necessario per lo sviluppo della loro tesi di dottorato.
3. i tesisti richiedono l'uso esclusivo di un solo computer, identificato da un numero, poiché su quel computer è installato un particolare software necessario per lo sviluppo della tesi.
4. gli studenti richiedono l'uso esclusivo di un qualsiasi computer.

Simulare la gestione del laboratorio tenendo conto di quanto segue:

- La creazione di un utente prevede un nome per riconoscerlo ed un ruolo (professore, dottorando, tesista, o studente);
- Il professore necessita di tutti i computer, quindi non può entrare se sono già presenti dottorandi, studenti o tesisti.
- Un tesista o un dottorando non può entrare se all'interno del laboratorio c'è un professore, oppure se uno studente sta utilizzando la postazione che ha richiesto, o se il laboratorio è pieno.
- Uno studente non può entrare se il laboratorio è pieno, altrimenti occupa una delle postazioni libere.

Il numero di utenti deve essere una costante del main e il ruolo di un utente è scelto random.

Esercizio 2:

Implementare una semplice chat. Il server mantiene la lista degli utenti connessi, attraverso i suoi socket. Quando un client si connette, invia al server un messaggio "UTENTE XXX", dove XXX è una stringa che identifica il nome dell'utente. Il server risponde con un messaggio "CIAO LISTA_UTENTI", dove LISTA_UTENTI contiene il nome di tutti gli utenti presenti in chat. Se XXX è già presente, il server risponde al client che quel nome è già utilizzato e deve utilizzarne un altro. Quando un client vuole comunicare con gli altri utenti,

invia un messaggio al server con scritto "XXX testo", dove testo è il testo del messaggio e XXX il nome dell'utente. Il server invia il messaggio a tutti gli utenti online, che lo visualizzeranno a video.

Per capire quello che deve fare il client ricevuta la lista degli utenti, la stampa e chiede in input il messaggio da inviare. Il client termina quando riceve in input STOP.