

Università degli Studi di Napoli Federico II

Esame di Advanced Computer Programming

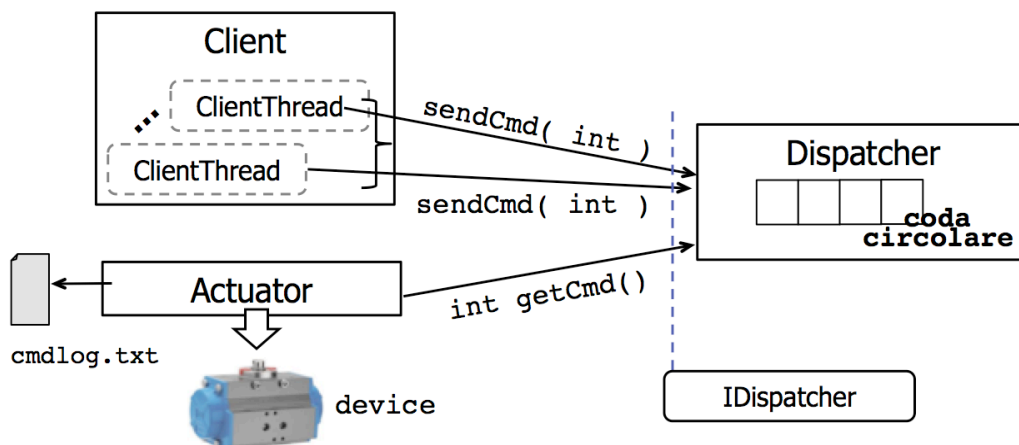
Esempio di prova pratica su socket e pattern Proxy/Skeleton

Durata della prova: 120 minuti

Cognome..... Nome..... Matr.....

Lo studente legga attentamente il testo e produca il programma ed i casi di test necessari per dimostrarne il funzionamento. La mancata compilazione completa dell'elaborato, la compilazione con errori o l'esecuzione errata daranno luogo alla valutazione come **prova non superata**. Ricordarsi di indicare Cognome, Nome e matricola su questo stesso foglio, che dovrà essere in ogni caso consegnato alla Commissione. Al termine della prova lo studente dovrà far verificare il funzionamento del programma ad un membro della Commissione.

Testo della prova



Il candidato realizzi un server multithread per il dispatching di comandi verso un device remoto. Il sistema è composto da 3 entità, illustrate in Figura:

- Dispatcher**, che offre due servizi: **sendCmd** e **getCmd**.
Il servizio **void sendCmd(int command)** consente l'invio al Dispatcher del comando che sarà eseguito sul device; **command** identifica una specifica operazione sul device richiesta da **Client**.
Il Dispatcher inserisce il comando ricevuto in una coda circolare di dimensione pari a 5 nell'attesa che venga successivamente prelevato da **Actuator** tramite l'invocazione di **int getCmd()**.
L'accesso alla coda rispetta i vincoli del produttore-consumatore.
- Client**: genera 5 thread, ciascuno dei quali, allo scadere di un tempo di t secondi (con t scelto a caso tra 2 e 4) invoca **sendCmd**, con **command** scelto a caso tra 0-leggi, 1-scrivi, 2-configura, 3-reset. Ciascun thread effettua 3 richieste.
- Actuator**: Invoca **getCmd()** ogni secondo; **getCmd** estrae il comando dalla testa della coda e lo restituisce ad Actuator. Se la coda è vuota, la richiesta **getCmd** è messa in attesa. Il comando restituito da **getCmd** è stampato a video ed accodato al file **cmdlog.txt**.

Il candidato implementi il sistema utilizzando le socket ed il pattern proxy/skeleton obbligatorio.