

Università degli Studi di Napoli Federico II

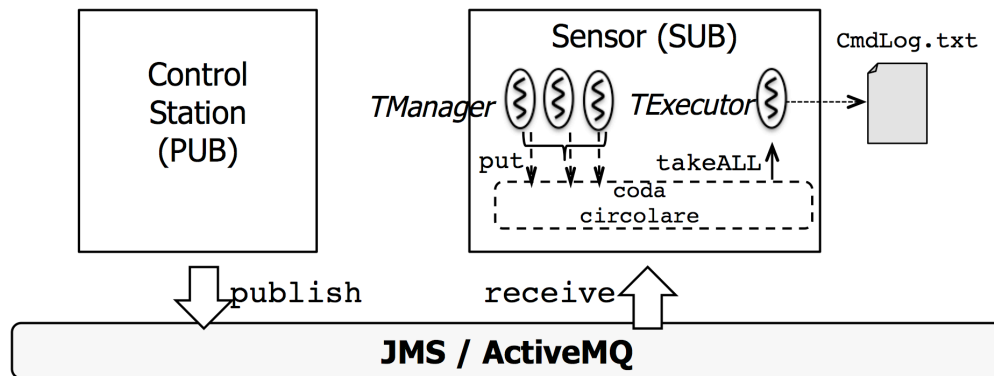
Esame di Advanced Computer Programming

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 dell'algoritmo 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



Si realizzi in linguaggio JAVA un sistema distribuito per il controllo remoto di sensori (denominati Sensor in Figura) basato su JMS ed il paradigma Publish/Subscribe. Il sistema si compone di:

ControlStation (ruolo *publisher*). La ControlStation pubblica N messaggi JMS: ogni messaggio è ricevuto da tutti i Sensor sottoscritti alla ControlStation. Un messaggio contiene 1 comando che sarà eseguito dal Sensore ricevente. I possibili comandi sono: `startSensor`, `stopSensor`, `read`. La ControlStation pubblica 1 messaggio al secondo (il comando da inserire nel messaggio JMS è scelto in maniera casuale).

Sensor (ruolo *subscriber*). Implementa una receive asincrona. Per ogni messaggio ricevuto, Sensor crea un nuovo thread, *TManager*, responsabile dell'inserimento (tramite il metodo `put`) del comando ricevuto in una coda circolare di dimensione D. Un thread dedicato di Sensor, chiamato *TExecutor*, svuota la coda ad intervalli regolari di 10 secondi; i comandi prelevati dalla coda sono salvati sul file `CmdLog.txt`. L'accesso alla coda rispetta i vincoli del problema produttore/consumatore.

Lo studenti crei da terminale #1 ControlStation, #2 Sensor; si imposti N=20 e D=5.