

Esercizio

Si vuole realizzare un'applicazione di rete in Java per gestire delle lotterie online. Il sistema è composto da un **Banco** e da n **Client**.

Ogni **Lotteria** è caratterizzata da un nome univoco. Per partecipare ad una lotteria, ogni Client acquista uno o più biglietti dal Banco. Ogni **Biglietto** è caratterizzato dal nome della lotteria e da un numero casuale univoco tra 1 e un 10.000 (non possono esistere due biglietti con lo stesso numero).

Il Banco svolge il ruolo di coordinatore delle lotterie. In particolare:

- riceve sulla porta **TCP 3000** una richiesta contenente il nome della lotteria e il numero di biglietti che il Client vuole acquistare. Dopo aver verificato la disponibilità di biglietti per quella lotteria, restituisce una lista di oggetti di tipo Biglietto. Dal momento in cui viene creata una lotteria, è possibile acquistarne i biglietti per un tempo massimo di **60 minuti**. Scaduto questo tempo, oppure se tutti i biglietti a disposizione sono stati venduti, il Banco rifiuta le richieste di acquisto biglietti restituendo un biglietto "nullo" caratterizzato dal numero zero.
- Conclusa la fase di vendita dei biglietti, il Banco estrae un numero in modo casuale per determinare il vincitore della lotteria e lo comunica in broadcast sul gruppo caratterizzato dall'indirizzo **230.0.0.1** e dalla **porta 4000**. Il datagramma inviato conterrà il nome della lotteria e il numero del biglietto vincente.

Il Banco dovrà essere in grado di gestire più lotterie contemporaneamente.

Si realizzino una classe Banco ed una classe Client che implementino le funzionalità sopra descritte. Inoltre, si realizzino due main: 1) il primo main crea e avvia il Banco (con hostname lotterie.unical.it), che avvia alcune lotterie; 2) il secondo main crea e avvia un Client che si collega al Banco per acquistare dei biglietti e attende l'esito della lotteria.