

# Progetto Laboratorio di Programmazione Java

## Modulo B

### **Esercizio 1:**

Si realizzi un programma Java che faccia uso dei Thread per simulare il comportamento di una pizzeria delivery. In particolare :

- Ci sono due thread Pizzaiolo incaricati di portare al tavolo di consegna (oggetto condiviso) gli ingredienti necessari (la pizza e il contenitore)
- Il fattorino è un thread addetto al trasporto della pizza. I passi principali del thread sono quelli di attendere che le quantità necessarie di ingredienti sia sul tavolo, in modo da poter consegnare l'ordine. Quando disponibili, li preleva dal tavolo per la preparazione della consegna.
- Il Tavolo rappresenta l'oggetto condiviso che necessita di meccanismi di sincronizzazione e ha una capacità limitata (diversa) per l'ingrediente 1 e l'ingrediente 2
- Ciascun Pizzaiolo porta periodicamente una unità di ingrediente (e sempre la stessa).
- Per preparare la consegna, il fattorino ha bisogno di quantità prestabilite per i 2 ingredienti, da definire all'interno della classe Main: un certo numero di pizze ed un certo numero di scatole.
- Il Tavolo può contenere solo una quantità massima per ogni ingrediente e non si può aggiungere l'ingrediente se la quantità sul tavolo è già al massimo.
- Necessità di mutua esclusione tra thread che accedono al tavolo
- Il thread fattorino deve attendere che siano disponibili gli ingredienti nelle quantità necessarie per preparare la consegna.
- Si assuma che il tavolo sia inizialmente vuoto.

Note:

- I thread continuano ad operare fin quando la JVM che li esegue non viene interrotta dall'utente "a mano".

### **Esercizio 2:**

Realizzare il gioco del tris tra il client ed il server. Il client si connette al server, il quale costruisce la griglia 3x3, che rappresenta il campo di gioco. Alla risposta del server che indica l'avvio del gioco, il client inizia la prima mossa. Invia al server una posizione della griglia, il server comunica al client se ha vinto oppure se non ha vinto, gli comunica la sua mossa. Come memorizzare le mosse è a piacere: si può mantenere sia lato client che lato server la griglia in modo da generare sempre delle mosse uniche, oppure generare una

mossa e far sì che sia il server a controllare se va bene oppure se la posizione è già occupata. E' sempre il server che comunica al client se ha vinto oppure no, in quel caso la comunicazione viene interrotta.