

Esercizi 2017-11-04

1. Un gruppo di 50 turisti si recano a visitare il Louvre per vedere la Gioconda. Per motivi di sicurezza possono entrare nel museo solo 5 persone alla volta. Simulare la suddetta situazione in Java, utilizzando utilizzando un Monitor. Ogni turista sarà rappresentato da un Thread; i turisti attenderanno un tempo casuale, quindi cercheranno di entrare nel museo, di vedere il quadro e alla fine usciranno dal museo. Si deve utilizzare un Monitor per gestire i vincoli sulla mutua esclusione e sugli accessi limitati.
2. Un gruppo di 20 bevitori ha a disposizione una botte di vino con 3 rubinetti, contenente 100 litri di vino. Di conseguenza possono bere solo tre persone alla volta, sempre che la botte contenga ancora vino. Si suppone per semplicità che ogni bevuta faccia diminuire il vino nella botte di 1 litro. Si simuli la suddetta situazione in Java, utilizzando un Monitor. Suggerimento: Il thread bevitore, dopo aver atteso un tempo casuale, deciderà di bere e si metterà in attesa se il numero di rubinetti liberi è 0; quindi controllerà la variabile contenente il vino. Qualora non ci sia più vino il thread terminerà la sua esecuzione.