

# Esame Scritto di Ingegneria del Software 1

## 3 Luglio 2012

1. Si consideri un parcheggio automatico situato presso una stazione ferroviaria. Il parcheggio è presidiato da due sbarre, una all'ingresso e l'altra all'uscita, e da una cassa automatica (posta all'uscita). Ciascuna sbarra è inoltre munita di una colonnina: quella in ingresso contiene un distributore di biglietti e un indicatore del numero di posti liberi, mentre quella in uscita ha solo un lettore di biglietti. Se il parcheggio non è esaurito, il conducente può ritirare il biglietto dal distributore, quindi la sbarra in ingresso si alza. Ogniqualevolta un'auto entra nel parcheggio, il contatore posto sulla colonnina viene aggiornato e la sbarra scende. Non appena il parcheggio diventa esaurito, il distributore non eroga più biglietti finché almeno un'auto non esce. Per uscire dal parcheggio, il conducente deve passare per la cassa automatica, inserire il biglietto ritirato all'ingresso e pagare l'importo richiesto. All'uscita, basterà inserire il biglietto validato elettronicamente dalla cassa e la sbarra si alzerà, funzionando analogamente a quella posta in entrata. Ad ogni uscita rilevata, viene aggiornato il contatore in ingresso. Si modelli tale sistema mediante una rete di Petri. (8)
2. Si consideri un sistema Bancomat per l'effettuazione di operazioni bancarie. Si descrivano i requisiti funzionali usando la notazione che si ritiene più adeguata, e motivandone la scelta. Si rappresentino, quindi, le elaborazioni coinvolte nell'operazione di prelievo di contante attraverso un Data Flow Diagram. (8)
3. Come e quando i 2 distinti processi di *SW Quality Assurance* – SQA (Assicurazione della Qualità) e di *Quality Control* (Controllo delle Qualità) contribuiscono in una software house alla produzione di software di qualità? (6)
4. Cos'è un *processo software* (software process)? Si descriva il *processo di sviluppo del software basato su incrementi successivi* (incremental sw development). Si illustri come tale approccio rappresenti una combinazione dei due approcci evolutivo e waterfall, evidenziandone poi pregi e criticità. (6)

Per gli studenti che devono sostenere l'esame di Ingegneria del Software da 9 cfu è prevista una prova integrativa (con il Dr. Baruzzo) riguardante la parte relativa ai tre crediti aggiuntivi rispetto alla presente prova.