

Esame Scritto di Ingegneria del Software I - 23 Luglio 2009

- 1) Il gioco della *Dama* (descritto in modo semplificato) si svolge tra due giocatori che muovono alternativamente i propri pezzi (12 pedine ciascuno); un giocatore ha i pezzi bianchi, l'altro quelli neri. Ogni mossa ha uno dei seguenti tre possibili esiti:
- Il giocatore A muove su una casella vuota e passa il turno al giocatore B.
 - Il giocatore A “mangia” un pezzo del giocatore B. Se il pezzo mangiato è una pedina semplice, B perde una sola pedina; se invece si tratta di una dama, allora B perde due pedine. Il primo giocatore che mangia tutti e 12 i pezzi dell'avversario vince. Se, al termine della mossa, il giocatore A non ha vinto, passa il turno all'avversario.
 - Il giocatore A “va a Dama”, ossia recupera una pedina tra quelle mangiategli da B.

Si modelli tale descrizione semplificata del gioco della Dama mediante una *Rete di Petri*. (8)



- 2) Si consideri un portale di e-Learning che consente agli studenti universitari di iscriversi ad uno o più corsi, di scaricare il materiale didattico, di effettuare dei test di autovalutazione ed, infine, di sostenere l'esame finale. Ogniqualvolta lo studente sottomette un esame, il sistema gli rilascia una ricevuta (un semplice messaggio contenente un codice numerico) ed invia un e-mail al docente di riferimento del corso a cui si riferisce l'esame. Ciascun docente può scaricare gli esami sottomessi dai propri studenti, commentarne lo svolgimento ed assegnare un voto finale. Queste informazioni vengono quindi salvate dal sistema e rese disponibili per la consultazione da parte degli studenti. Gli studenti inoltre ricevono un e-mail che li avvisa dell'esito dell'esame. Modellare il sistema descritto mediante un *Data-Flow Diagram* (DFD). (8)
- 3) Perché è importante capire i *requisiti* di un sistema software? Quali sono le conseguenze di un cambiamento dei requisiti durante la varie fasi dello sviluppo? Quali sono le possibili cause di tali cambiamenti? Come si possono minimizzare gli effetti negativi di tale fenomeno?(6)
- 4) Qual è il metodo più utilizzato per la *verifica statica del software*? Come si attua? Che tipo di risultati fornisce? Ha senso pensare di utilizzare solamente tale metodo per la Verifica&Validazione del sistema software? (6)