

SAPIENZA Università di Roma
Facoltà di Ingegneria – Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Corso di Progettazione del Software
Esame del **26 Febbraio 2010**
Tempo a disposizione: 3 ore

Requisiti. L'applicazione da progettare riguarda la gestione di squadre e giocatori di una lega professionista. I giocatori sono caratterizzati da un nome (una stringa) ed un anno di nascita (un intero). Le squadre sono caratterizzate da un nome (una stringa). In una squadra giocano almeno 15 giocatori. Tra i giocatori che giocano in una squadra uno gioca nel ruolo di capitano. Delle squadre alcune sono neopromosse, e in esse giocano esattamente 15 giocatori (vincolo non esprimibile). Le squadre si incontrano tra di loro in partite, di cui interessa conoscere quale squadra gioca in casa e quale in trasferta, ed il risultato (una stringa). Non possono esserci due partite in cui le stesse due squadre giocano con gli stessi ruoli in entrambe. Data una squadra è di interesse conoscere le squadre con cui si è incontrata sia in casa che in trasferta.

Siamo interessati a progettare la seguente attività: ripetutamente fino a quando l'utente lo richiede, l'utente tramite un'attività di I/O indica una partita restituendo il link corrispondente. Quindi concorrentemente si procede con le seguenti sottoattività: (i) si chiede tramite una operazione di I/O se operare sulla squadra in trasferta o sulla squadra di casa e si calcola la media delle età dei giocatori della squadra indicata, dopo di che si chiede all'utente se si vuole operare con l'altra squadra e in caso affermativo si calcola la media delle età dei giocatori anche per questa; ; (ii) si calcola il numero delle partite vinte (escluse quella indicata) dalla squadra in trasferta e il numero delle partite vinte (esclusa quella indicata) dalla squadra in casa. Una volta completate entrambe queste sottoattività, si produce una pagina html con il report che mostra le informazioni calcolate.

Domanda 1. Basandosi sui requisiti riportati sopra, effettuare la fase di analisi producendo lo schema concettuale in UML per l'applicazione, comprensivo del diagramma delle classi, diagramma delle attività, specifica delle attività atomiche che operano sul diagramma delle classi (i task), motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate. La specifica delle attività di I/O non è richiesta.

Domanda 2. Effettuare la fase di progetto, illustrando i prodotti rilevanti di tale fase e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È richiesto di definire solo le responsabilità su tutte le associazioni del diagramma delle classi ed il progetto dell'algoritmo dell'*attività atomica (task) di calcolo della media delle età dei giocatori di una squadra*.

Domanda 3. Effettuare la fase di realizzazione, producendo un programma JAVA e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È richiesto di realizzare in JAVA solo i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- La classe *Squadra* e tutte le associazioni a cui partecipa (ignorando i vincoli di subset sulle associazioni a cui partecipa).
- L'*attività principale*, le eventuali sottoattività non atomiche, l'*attività atomica (task) di calcolo della media delle età dei giocatori di una squadra* – si assuma che l'anno corrente sia 2010. Le altre sottoattività non vanno realizzate.