
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
PRIMA SESSIONE 2018 – SEZIONE B
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

Prova di Progetto
TEMA N. 4: INFORMATICA

Si richiede di progettare un sistema software per la gestione **locale** di un campionato di calcio. Il sistema deve consentire il salvataggio delle seguenti informazioni:

- Giocatori partecipanti: si tenga traccia di nome, cognome, età, ruolo (portiere, difensore; centrocampista, attaccante).
- Squadre partecipanti: nome della squadra, giocatori che la compongono (ogni squadra deve contenere almeno 11 giocatori e al più 22)
- Singola partita: nome della squadra in casa, nome della squadra in trasferta, data e punteggio finale (se già stata giocata)
- Competizione: nome, tipologia della competizione (eliminazione diretta o girone all'italiana, cioè il classico schema finali, semifinali ecc... o torneo dove ogni squadra affronta tutte le altre), elenco di squadre partecipanti (con relativo punteggio nel caso di girone all'italiana) e calendario come elenco di singole partite. Si noti che per una competizione ad eliminazione diretta il numero di squadre dovrà essere potenza di 2, nel caso di girone all'italiana dovrà essere pari e maggiore di 2.

L'utente dovrà essere in grado di:

- Registrare nel sistema nuovi giocatori/squadre/competizioni
- Visualizzare per una competizione il calendario e gli esiti delle partite già giocate
- Visualizzare la classifica delle squadre partecipanti, nel caso di girone all'italiana, o la struttura del torneo nel caso di eliminazione diretta

Si supponga sia stata già progettata un'opportuna interfaccia grafica per interagire con il software di gestione. Il candidato si occupi di svolgere i seguenti punti, motivando le scelte progettuali

- Eseguire un'analisi dei requisiti (funzionali e non funzionali), con diagrammi di casi d'uso UML.
- Progettare con diagramma E/R la strutturazione dei dati memorizzati dal sistema, assumendo di avere a disposizione un DB relazionale e ponendo attenzione al fatto che la struttura sia in forma normale.
- Progettare l'architettura del sistema software, evidenziando i principali design pattern utilizzati e descrivendoli. Si utilizzino diagrammi UML delle classi e di deployment.
- Implementare tramite diagrammi di sequenza UML, pseudocodice o linguaggio a piacere la procedura che permetta di creare una nuova competizione.

Il candidato può, se lo ritiene necessario, aggiungere assunzioni ragionevoli che integrino le specifiche richieste, purché motivate.

