

ESAME DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE

A.A. 2016/2017 – APPELLO DEL 07/11/2017

REQUISITI: L'applicazione da progettare riguarda la gestione di rally automobilistici. Ai rally partecipano dei team, di cui interessa conoscere il nome (una stringa), il suo anno di fondazione (un intero positivo), ed i componenti del team. Dei componenti del team interessa il nome (una stringa) ed il cognome (una stringa). Tra i componenti del team vi sono anche i piloti ed i meccanici. Dei primi interessa conoscere anche la data di nascita. Si noti che un pilota non può essere anche meccanico e viceversa. Un team ha esattamente due piloti ed un numero di meccanici variabile fra due e quattro. Ogni membro del team appartiene ad esattamente un team.

Di un rally interessano la località in cui viene disputato (una stringa) e la lunghezza in chilometri del percorso (un intero positivo). Inoltre interessa conoscere quali sono i team che hanno partecipato al rally (almeno uno), con il tempo impiegato da ciascun team per portare a termine la gara (un reale positivo i cui decimi indicano frazioni di ora). Alcuni rally si disputano in notturna. Per questi si vuole conoscere anche i valori di temperatura e umidità registrati all'inizio della gara (entrambi rappresentati come un intero positivo). Ad ogni rally è associato un giudice incaricato di verificare che la gara si svolga secondo le regole. I giudici non possono essere anche membri di un team. Di ogni giudice interessa conoscere il nome (una stringa), il cognome (una stringa), l'età (un intero positivo).

Per l'applicazione sono di interesse i seguenti controlli:

1. Dato un rally, calcolare il tempo medio impiegato dai concorrenti per portare a termine la gara.
2. Dato un insieme I di team, calcolare l'insieme dei rally notturni disputati dai team appartenenti ad I .

DOMANDE

DOMANDA 1

Basandosi sui requisiti riportati sopra, svolgere la fase di analisi producendo lo schema concettuale in UML per l'applicazione e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

DOMANDA 2

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

È obbligatorio solo progettare gli algoritmi e definire le responsabilità sulle associazioni (indicando i criteri con cui sono stabilite le responsabilità).

DOMANDA 3

Svolgere la fase di realizzazione, producendo un programma Java e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio realizzare in Java solo i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- i) Gli aspetti dello schema che sono relativi ai **rally** ed ai **team**, realizzando tutte le classi (con eventuali sottoclassi e/o superclassi) ed associazioni coinvolte in questa parte dello schema;
- ii) La prima operazione dello use case;
- iii) Il codice di classi eccezione eventualmente usate per la realizzazione dei punti precedenti.