

ESAME DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE
A.A. 2017/2018 – APPELLO STRAORDINARIO DEL 26/10/2018

TEMPO A DISPOSIZIONE: 3 ORE

REQUISITI: Si vuole realizzare una applicazione per la rendicontazione dei progetti scientifici a cui partecipa l'università di Tempa. Ogni progetto ha un nome (una stringa), un finanziamento (un intero positivo) ed una data di inizio. Ogni progetto è suddiviso in almeno tre Work Package. Di ogni Work Package interessa il nome (una stringa) ed il numero totale di ore-uomo per esso rendicontate. Tale valore è calcolato sommando le ore-uomo di lavoro rendicontate da ciascuna unità-lavorativa coinvolta nel Work Package. Di una unità-lavorativa interessa il nome (una stringa), il cognome (una stringa) ed il costo (un intero positivo). Ogni unità-lavorativa può partecipare ad un numero qualunque di Work Package, anche di progetti differenti. Se una unità-lavorativa partecipa ad un Work Package allora si vuole conoscere il numero di ore-uomo (un intero maggiore di uno) di lavoro rendicontate dall'unità-lavorativa sul Work Package. Esistono solo due tipologie di unità-lavorative: i professori ed i ricercatori. Dei professori interessa conoscere gli anni di servizio presso l'università di Tempa (un intero positivo) mentre dei ricercatori è di interesse conoscere il codice fiscale (una stringa). Ogni unità-lavorativa afferisce ad esattamente un dipartimento, di cui si vuole conoscere il nome (una stringa). Se un dipartimento è "eccellente" allora di questo si vuole conoscere anche il direttore. Si noti che solo i professori possono ricoprire il ruolo di direttore e che si può essere direttore di al più un dipartimento per volta.

Il responsabile dei progetti dell'università di Tempa è interessato ad effettuare i seguenti controlli:

- Dato un progetto, si vuole conoscere il numero di ricercatori che hanno lavorato nei suoi Work Package.
- Dati un professore ed un progetto, si vuole sapere il numero totale di ore che il professore ha rendicontato per i Work Package del progetto.

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 progetti, ai Work Package, ed alle unità-lavorative, realizzando tutte le classi (con eventuali sottoclassi e 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.