

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  
Facoltà di Ingegneria – Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
**Corso di Progettazione del Software I (A-L & M-Z) - A.A. 2003/2004**  
Esame del **16 aprile 2004**  
*Tempo a disposizione: 3 ore*

**Requisiti.** L'applicazione da progettare riguarda le informazioni su aziende e contenziosi tra aziende. Di ogni azienda interessa il nome e l'anno di fondazione (che non possono cambiare). Ogni contenzioso è caratterizzato dall'azienda accusatrice, l'azienda accusata, la persona eletta per operare come giudice, e l'anno di inizio. Si noti che una stessa persona non può fare da giudice in due contenziosi che coinvolgono la stessa azienda accusatrice e la stessa azienda accusata. Di ogni persona interessa il codice fiscale, il nome, il cognome (queste tre proprietà non possono ovviamente cambiare), ed i contenziosi di cui è giudice.

Esistono esattamente tre categorie di aziende, che sono fra loro disgiunte: piccole, medie e grandi. Di ogni azienda piccola interessa la città in cui ha sede. Di ogni azienda media interessa conoscere le persone che hanno stipulato un contratto di lavoro con esse, con l'anno di inizio del contratto e lo stipendio previsto. Si noti che una stessa persona può aver stipulato in anni diversi più contratti con la stessa azienda. Di ogni grande azienda interessa conoscere la persona che eventualmente funge da presidente.

L'ufficio giudiziario del lavoro deve poter effettuare, come cliente della nostra applicazione, dei controlli sui contenziosi. A questo scopo, si faccia riferimento ad uno use case che prevede le seguenti operazioni:

- Dato un insieme  $S$  di aziende, restituire il sottoinsieme di  $S$  formato da tutte le aziende che sono accusatrici in almeno due contenziosi con la stessa azienda accusata.
- Data una grande azienda  $A$  ed una persona  $P$ , dire se  $A$  è accusata in almeno un contenzioso in cui  $P$  opera come giudice.

---

**Domanda 1.** Basandosi sui requisiti riportati sopra, effettuare 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.** Effettuare la fase di progetto, illustrando i prodotti rilevanti di tale fase, e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

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

È obbligatorio realizzare in JAVA i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- la prima operazione dello use case,
- la classe UML per la rappresentazione delle aziende, con le relative associazioni,
- la classe UML per la rappresentazione delle persone,
- la classe UML per la rappresentazione delle grandi aziende, con le relative associazioni.

---

Il sito Web del corso sarà a breve aggiornato con

- la data ed il luogo della prova orale,
- la soluzione del compito, che è **obbligatorio consultare prima della prova orale.**