

(Estratto della prova d'esame del 3 luglio 2007)

**Requisiti.** L'applicazione da progettare riguarda una parte dell'interfaccia ad icone di un telefono cellulare di nuova generazione. Ogni icona è caratterizzata da un codice (una stringa) e da una immagine (rappresentata anche essa da una stringa). Alcune icone sono *icone-attive* e sono caratterizzate da: *i.* un suono (rappresentato da una stringa) che viene prodotto al click su di esse, *ii.* dall'applicazione che viene attivata al click, *iii.* dalla sequenza (non vuota) di animazioni che vengono mostrate al click e *iv.* dalle *display-area* (una o più) che occupano, ciascuna con l'indicazione se essa è occupata interamente o meno. Le applicazioni sono caratterizzate dal loro nome e dal nome del file (una stringa) dove è memorizzato il codice eseguibile. Le animazioni sono caratterizzate da un link (una stringa) al codice di visualizzazione. Le *display-area* dalla posizione (un intero) e dall'immagine di background (una stringa). Un'animazione, a sua volta, può coinvolgere una o più *display-area* (anche non correlate con quelle occupate dall'icona-attiva che la mette in esecuzione).

Il fruitore della applicazione è interessato ad effettuare diverse operazioni, in particolare:

- data una icona-attiva *ia*, restituire una lista contenente l'inverso della sequenza della animazioni che *ia* utilizza;
- data una animazione *a* restituire l'insieme delle icone-attive che mostrano *a*.

---

**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.

È obbligatorio solo progettare gli algoritmi e definire le responsabilità sulle associazioni.

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