

Requisiti. L'applicazione da progettare riguarda le vaccinazioni. Ogni vaccino è identificato da un codice, ed ha associato un numero intero che rappresenta il livello di rischio della sua somministrazione. Per ogni vaccino è di interesse conoscere la sua importanza. Il calcolo dell'importanza di un vaccino dipende dal tipo di vaccino. Esistono infatti due e solo due tipi di vaccini: i vaccini semplici ed i vaccini composti. Ogni vaccino semplice viene somministrato per prevenire una ed una sola malattia, ed è di interesse conoscere tale malattia. Di ogni vaccino semplice interessa l'anno in cui è stato introdotto nel sistema sanitario. L'importanza di un vaccino semplice coincide con il numero di persone che hanno contratto la corrispondente malattia. Ogni vaccino composto viene somministrato per prevenire due o più malattie, ed è di interesse conoscere tali malattie. Di ogni vaccino composto interessa il ticket che occorre pagare per la sua somministrazione. L'importanza di un vaccino composto coincide con la media del numero di persone che hanno contratto le corrispondenti malattie. Di ogni malattia interessa il codice identificativo ed il tipo (contagiosa, ereditaria, ecc.), mentre non è interessante risalire all'eventuale vaccino semplice che la previene, nè agli eventuali vaccini composti che la prevengono. Si noti che non per tutte le malattie esiste un corrispondente vaccino semplice che la previene, ma se esiste, esso è unico. Al contrario, per una malattia può esistere un numero qualunque di vaccini composti che la prevengono. Una vaccinazione rappresenta la somministrazione di un vaccino ad una persona (ovviamente una persona viene sottoposta al massimo ad una somministrazione di ogni vaccino). Di ogni vaccinazione interessa la data in cui è avvenuta. Di ogni persona interessa il nome, il cognome, e la data di nascita, mentre non è di interesse risalire alle sue vaccinazioni. Al contrario, dato un vaccino è di interesse risalire alle vaccinazioni che hanno avuto per oggetto quel vaccino. Infine, di ogni malattia interessano le persone che le hanno contratte (mentre non è di interesse risalire dalle persone alle malattie che hanno contratto).

Il Ministero della Salute deve poter effettuare, come cliente della nostra applicazione, dei controlli sui vaccini. A questo scopo, si faccia riferimento ad uno use case che prevede la seguente operazione:

- avendo a disposizione una data d , un numero intero n in ingresso, ed un insieme S di vaccini, restituire l'insieme delle persone alle quali è stata somministrata prima di d una vaccinazione di un vaccino semplice presente in S la cui importanza è maggiore di n .

Domanda 1. Basandosi sui requisiti riportati sopra, produrre uno schema concettuale in UML per l'applicazione (diagramma delle classi, diagramma degli use case, specifica di classi e use case), motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

Domanda 2. Basandosi sullo schema concettuale prodotto, progettare un programma JAVA che realizzi sia le classi sia lo use case, motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

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

- lo use case,
- la classe UML per la rappresentazione dei vaccini,
- la classe UML per la rappresentazione dei vaccini semplici,
- la classe UML per la rappresentazione delle malattie,
- le associazioni UML rilevanti per queste classi.

È obbligatorio fornire l'interfaccia pubblica di tutte le classi collezione che si intende usare.

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.**