

Simulazione d'esame del 10/06/2014

Molte amministrazioni pubbliche hanno iniziato da qualche anno a pubblicare degli “open data”, ossia dei dati statistici liberamente disponibili, in formati facilmente elaborabili. Ad esempio, la Città di Torino pubblica i propri dati aperti all'indirizzo <http://aperto.comune.torino.it/>, mentre la Regione Piemonte al sito <http://www.dati.piemonte.it/>.

Un esempio di tali dati è costituito dai “Movimenti intraurbani” avvenuti nella Città di Torino, con i quali si intendono le variazioni di indirizzo avvenute tra due località entrambe appartenenti alla città. Il relativo data-set ha il formato rappresentato nella tabella seguente, dove ogni “evento” è associato ad una data di registrazione (anno, mese, giorno) e dall'informazione relativa alle circoscrizioni di provenienza e di destinazione. Si noti che ogni riga del file rappresenta più eventi (dello stesso tipo, avvenuti nello stesso giorno). I dati sono presenti nella tabella “movimenti_intraurbani” del database “demografia”.

TIPO_EVENTO	ANNO_EVENTO	ANNO_REGISTRAZIONE	MESE_REGISTRAZIONE	GIORNO_REGISTRAZIONE	CIRCOSCRIZIONE_PROVENIENZA	CIRCOSCRIZIONE_DESTINAZIONE	TOTALE_EVENTI
Cambio indirizzo	2010	2010	1	4	1	1	9
Cambio indirizzo	2010	2010	1	4	1	2	2
Cambio indirizzo	2010	2010	1	4	1	3	3
Cambio indirizzo	2010	2010	1	4	1	4	10
Cambio indirizzo	2010	2010	1	4	1	4	10

Si intende costruire un'applicazione JavaFX che permetta di interrogare tale base dati, ed estrarre informazioni a proposito dei movimenti dei cittadini.

L'applicazione dovrà svolgere le seguenti funzioni:

1. Permettere all'utente di interrogare la base dati fornendo delle semplici statistiche a proposito delle circoscrizioni. L'utente può specificare, selezionandola da un menu a tendina, il numero di una circoscrizione. L'applicazione dovrà visualizzare l'elenco di tutte le circoscrizioni, visualizzando per ciascuna il numero di cambi di indirizzo che sono avvenuti dalla circoscrizione selezionata dall'utente verso la circoscrizione mostrata. L'elenco deve essere ordinato per valore decrescente del numero di trasferimenti.
2. Si interpretino le circoscrizioni come vertici di un grafo completo ed orientato, nel quale il peso degli archi sia rappresentato dal numero di eventi avvenuti tra le due circoscrizioni adiacenti. In tale grafo, si calcoli un cammino semplice (non necessariamente completo, ma privo di vertici ripetuti), che abbia come vertice di partenza la circoscrizione specificata dall'utente, che abbia come lunghezza il numero specificato dall'utente, e che massimizzi la somma degli eventi di trasferimento. Esempio: trovare il cammino di peso massimo che inizia dalla circoscrizione 3 ed è lungo 4 vertici.

Nella realizzazione del codice, si lavori a partire dalle classi (Bean e DAO, FXML) ed il database contenuti nel progetto scaricabile. È ovviamente permesso aggiungere o modificare i metodi esistenti nelle classi fornite.

