

## Progetto: Servizio volanti della polizia

*Corso Ingegneria OnLine**Università di Roma "Tor Vergata"*

**Descrizione del problema.** Il servizio di volanti della polizia prevede che una serie di pattuglie siano continuamente in giro per poter intervenire in casi di emergenza. Quando giunge una richiesta di intervento, il centro operativo individua le volanti che in quel momento possono intervenire nel minor tempo possibile e le allerta via radio.

Il ministro ha deciso di dotare le centrali operative di tutte le città di un sistema automatico, in funzione 24 ore al giorno, che registra le richieste di intervento, valuta il tipo di emergenza, decide quante volanti far intervenire ed individua le volanti che si trovano nella migliore posizione.

## Il progetto

Progettare ed implementare un programma Java che data una richiesta di intervento di gravità  $k$  decide quali e quante volanti far intervenire. Se  $k \leq 9$  allora devono intervenire  $k$  volanti; se  $k = 10$ , invece, devono intervenire tutte le volanti disponibili. Le volanti che devono intervenire sono quelle più vicine al punto in cui è stato richiesto l'intervento.

Ovviamente le volanti impegnate in un'emergenza non possono essere ridirette su di un'altra emergenza.

**Formato dell'input.** Il programma riceve in input dal file CITTA le informazioni sulla rete stradale cittadina, rappresentata da un grafo in cui gli archi sono le strade, tutte a doppio senso, e i vertici sono gli incroci. Per ogni arco sono forniti il nome della strada ed il tempo di percorrenza.

Inoltre, nel file VOLANTI ci sono le informazioni relative alle volanti in attività ed alla loro posizione. In particolare, per ogni volante è specificato il numero identificativo e l'indirizzo dove si posiziona. Ovviamente, nel corso del programma le posizioni delle volanti possono variare.

Da tastiera vengono fornite le richieste di intervento e le conferme di conclusione dell'intervento. Per ogni richiesta deve essere indicato l'indirizzo e la gravità dell'emergenza (su una scala da 1 a 10). Per le conferme di conclusione viene specificato solo il numero identificativo dell'intervento.

## Funzionalità da implementare

Allo startup il programma caricherà le informazioni della rete stradale e delle volanti. Poi da tastiera si potrà indicare le operazioni da eseguire tra le seguenti:

**spostaVolante:** sposta una volante in un'altra strada.

**intervento:** viene segnalata la richiesta d'intervento, specificando la via e la gravità. Il tragitto da seguire dovrà essere calcolato fino ad uno qualunque dei due incroci della via. A video viene restituito il numero identificativo dell'intervento, le volanti che intervengono con i relativi percorsi da seguire.

**fineIntervento:** viene segnalato che un intervento si é concluso (tramite l'identificativo dell'intervento).  
Quindi le volanti intervenute ritornano alla loro posizione originale.