

Selezioni Territoriali 2013

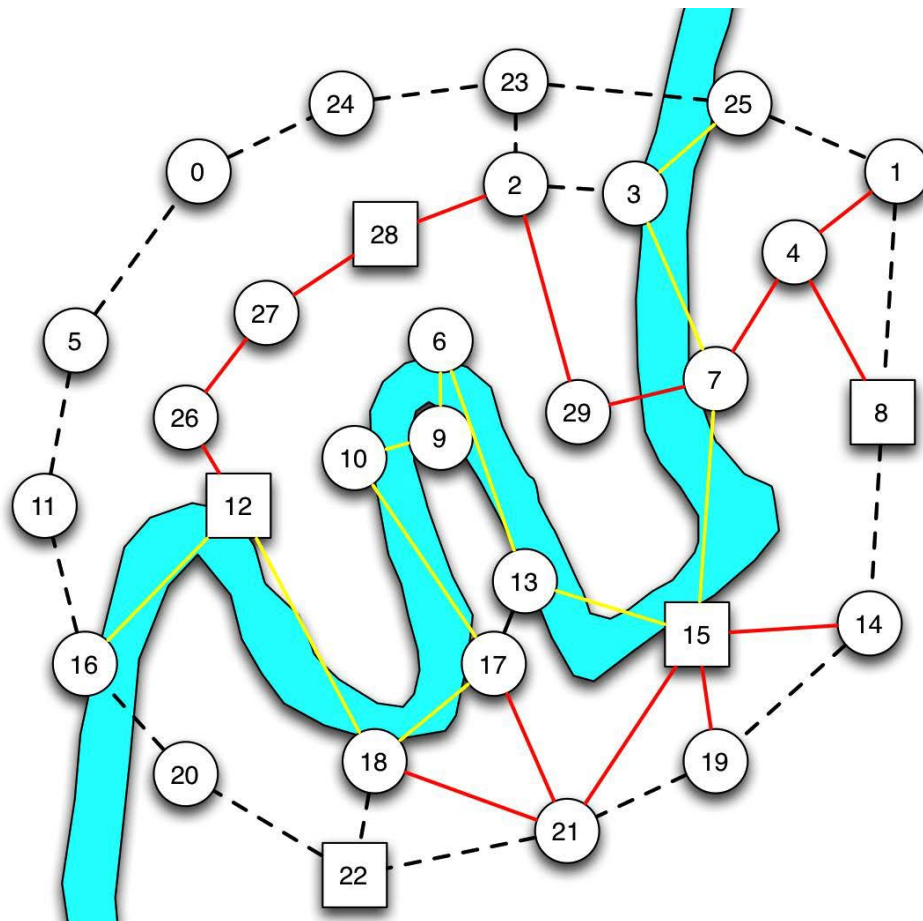
[Difficoltà D=2]

A spasso per Brisbane (brislane)

Descrizione del problema

Nel 2013, le IOI si svolgeranno a Brisbane (in Australia). La rappresentativa italiana ha già iniziato a studiare la città, per capire cosa ci sia di interessante da vedere, e come ci si possa spostare nella giornata libera successiva alla seconda gara delle Olimpiadi. L'offerta di trasporto pubblico a Brisbane è abbastanza variegata: ci sono due linee di bus, di cui una gratuita che gira intorno alla città, e due linee di traghetti che fermano in diversi punti del fiume Brisbane, che taglia la città in due; per quello che riguarda i prezzi, esiste un abbonamento giornaliero a tutti i trasporti pubblici, bus e traghetti insieme, oppure è possibile prendere un più economico abbonamento giornaliero ai soli traghetti, o un ancor più economico abbonamento ai soli bus.

La squadra italiana vorrà visitare il maggior numero di attrazioni possibile e per questo motivo Monica, la responsabile dell'organizzazione, ha deciso di cercare un buon compromesso tra il prezzo dei biglietti e le attrazioni che sarà possibile raggiungere partendo dall'hotel. Data una lista di attrazioni e la mappa dei collegamenti delle diverse linee del trasporto pubblico, il vostro compito è quello di aiutare Monica a capire *quante attrazioni sono raggiungibili* per ogni possibile scelta dei biglietti per i trasporti pubblici.



Per esempio, possiamo fare riferimento alla figura qui sopra, dove ad ogni fermata è associato un *cerchio* (o un *quadrato* nel caso di luogo di attrazione) e i collegamenti sono:

- tratteggiati – collegamenti gratuiti (bus gratuiti e brevi percorsi a piedi);
- rossi – bus a pagamento;
- gialli – traghetto.

Il punto di partenza della rappresentativa italiana è la fermata numero 0; le attrazioni da vedere sono quelle rappresentate con un quadrato, numerate rispettivamente 8, 12, 15, 22 e 28. Come si può vedere, spostandosi con i mezzi gratuiti si raggiungono solo due attrazioni (la numero 8 e la numero 14); comprando il biglietto del bus si raggiungono tutte le attrazioni; comprando il biglietto del traghetto si raggiungono, oltre alla 8 e la 14, anche la 12 e la 15 per un totale di quattro attrazioni. Il biglietto combinato, in questo caso, raggiunge tutte le attrazioni.

Dati di input

Il file input.txt è composto da $1+A+Mg+Mb+Mt$ righe. La prima riga contiene cinque interi positivi separati da uno spazio, che rappresentano il numero N delle fermate, il numero A di attrazioni, il numero Mg dei collegamenti gratuiti, il numero Mb dei collegamenti via bus e il numero Mt dei collegamenti via traghetto. Ogni fermata è rappresentata da un intero compreso tra 0 e $N-1$. Le successive A righe contengono ognuna una fermata (un intero compreso tra 0 e $N-1$) corrispondente ad una delle attrazioni che la rappresentativa italiana può visitare. Ognuna delle successive $Mg+Mb+Mt$ righe contiene un collegamento del trasporto pubblico, rappresentato da due interi positivi: le fermate collegate. Le prime Mg righe contengono i collegamenti gratuiti (bus gratuiti e brevi percorsi a piedi), poi le successive Mb contengono i collegamenti del bus a pagamento e infine le ultime Mt righe contengono i collegamenti dei traghetti. Il punto di partenza della rappresentativa italiana è la sempre la fermata numero 0.

Dati di output

Il file output.txt è composto da 4 righe contenenti ognuna un intero non negativo, rispettivamente, il numero di attrazioni raggiungibili:

- 1. senza comprare biglietti (solo con mezzi gratis);
- 2. comprando solo il biglietto giornaliero dei bus;
- 3. comprando solo il biglietto giornaliero dei traghetti;
- 4. comprando entrambe le tipologie di biglietti.

Assunzioni

- $2 \leq N \leq 1000$
- $N \leq Mg+Mb+Mt \leq 10000$

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
6 2 2 4 2 1 5 0 1 2 5 0 3 1 3 2 4 4 5 1 2 3 4	1 1 2 2

File input.txt (corrisponde alla figura)	File output.txt
30 5 18 14 11 8 12 15 22 28 0 5 0 24 1 8 1 25 2 3 2 23 5 11 8 14 11 16 13 17 14 19	2 5 4 5

16 20	
18 22	
19 21	
20 22	
21 22	
23 24	
23 25	
1 4	
2 28	
2 29	
4 7	
4 8	
7 29	
12 26	
14 15	
15 19	
15 21	
17 21	
18 21	
26 27	
27 28	
3 7	
3 25	
6 9	
6 13	
7 15	
9 10	
10 17	
12 16	
12 18	
13 15	
17 18	

Nota/e

- Il secondo caso di esempio corrisponde alla situazione presentata in figura.
- Un programma che restituisce sempre lo stesso valore, indipendentemente dai dati in input.txt, non totalizza alcun punteggio.