

Programmazione, appello 04/02/09

Esercizi 1, 2: Una griglia di $N \times M$ caselle rappresenta un tratto di torrente che intendiamo guardare. Le informazioni contenute nella griglia ci dicono dove c'è solo acqua (casella *libera*) e dove, invece, c'è una pietra su cui poggiare il piede (casella *occupata*). Per guardare dobbiamo, utilizzando solo caselle occupate e partendo dalla prima colonna (sponda sinistra), raggiungere l'ultima colonna tramite successivi spostamenti a caselle ciascuna contigua (in orizzontale, in verticale, o in diagonale) alla casella che la precede.

Esempio:

	0	1	2	3	4	5
0					.	
1	.	.			.	
2			.			.
3		.		.		
4			.	.		.
5					.	
6		.	.		.	

⇒

	0	1	2	3	4	5
0					.	
1	⊙	⊙			.	
2			⊙			.
3		⊙		.		
4			⊙	⊙		⊙
5					⊙	
6		.	.		.	

CAMMINO: (1,0), (1,1), (2,2), (3,1), (4,2), (4,3), (5,4), (4,5)

1. Scrivere una classe statica che offra (21 punti)
 - un metodo per riempire in modo casuale la griglia, rispettando (almeno approssimativamente) un rapporto indicato fra il numero di caselle occupate e il numero delle caselle libere (ad esempio, una casella occupata ogni 4 libere);
 - un metodo per stabilire se una lista di coppie di coordinate descrive un cammino per guardare il torrente rappresentato dalla griglia.

2. Scrivere inoltre un metodo che stabilisca se c'è modo di guardare il torrente e, in caso affermativo, esponga un cammino per l'attraversamento. (7 punti)
 Assumete, per semplicità, che ogni colonna vada toccata una volta sola (così, ad es., la griglia disegnata sopra *non* ammetterà soluzione).

- Esercizio 3:** Cosa s'intende per interfaccia? a che serve? (Date un esempio.) (4 punti)