

Programmazione, appello 22/07/09

Esercizio 1: Scrivere un metodo che ricevendo un array monodimensionale a (8 punti) formato da N^2 numeri, crei un array bidimensionale b ad N righe e N colonne e lo restituisca dopo avervi trascritto i numeri di a in posizioni consecutive, così come illustrato, per $N = 3$, qui di seguito:



Esercizio 2: Un quadrato formato di numeri si dice MAGICO se sommando (10 punti) i numeri di una riga (in orizzontale), oppure i numeri di una colonna (in verticale), oppure sommando i numeri di una delle due diagonali principali, si ottiene sempre lo stesso risultato. *Esempi:*

Somma 12

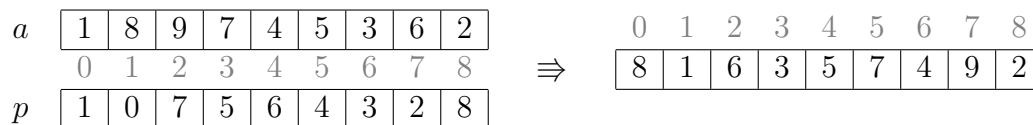
1	8	3
6	4	2
5	0	7

Somma 34

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Scrivere un metodo che ricevendo come parametro un array bidimensionale quadrato di numeri interi stabilisca se è, o no, un quadrato magico.

Esercizio 3: Scrivere un metodo che ricevendo un array a formato da M (9 punti) numeri ed una permutazione p degli indici $\{0, \dots, M - 1\}$ rappresentata come un array in cui figurano tutti gli indici, ordinati in qualsiasi maniera, applichi la permutazione p ad a , così come illustrato, per $M = 9$, qui di seguito:



Esercizio 4: Cosa s'intende per interfaccia? a che serve? (Dare un esempio.) (4 punti)