



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Homework

Corso zero F-N AA 2022/23

Corso di Laurea Triennale in Informatica

Fabrizio Messina

fabrizio.messina@unict.it

Dipartimento di Matematica e Informatica

H9.1

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice o array bidimensionale V di dimensioni $N \times N$.

L'algoritmo dovrà calcolare e stampare la media aritmetica dei **valori differenza tra gli elementi della diagonale principale e quelli della diagonale secondaria**.

H9.2

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice o array bidimensionale V di dimensioni $N \times M$ ed un numero p .

L'algoritmo dovrà calcolare e stampare **le medie aritmetiche dei soli elementi minori o uguali a p per ogni colonna di V avente indice dispari.**

H9.3

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice V di dimensioni $N \times M$ ed uno array W di dimensione L .

L'algoritmo dovrà calcolare e stampare, per ogni riga di V , il **numero di elementi** dello array **W** che sono **compresi tra il minimo e il massimo valore** (estremi inclusi) della riga stessa.

H9.4

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice o array bidimensionale V di dimensioni $N \times M$, un array A di dimensione k , ed un numero $w < M$.

L'algoritmo **stampa** il valore di verità *true* se esiste almeno una **riga** della matrice V che contiene almeno **w** elementi **maggiori di ogni elemento in A** .

H9.5

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice o array bidimensionale V di dimensioni $N \times M$, una seconda matrice W di dimensione $L \times Q$ che contiene elementi distinti, ed un numero p .

L'algoritmo deve **stampare** tutti gli elementi della matrice W che **compaiono almeno p volte in V** .

H9.6

Descrivere un algoritmo in notazione NLS che prende in input una matrice o array bidimensionale V di dimensioni $N \times M$ e due numeri s e z .

L'algoritmo deve costruire un **nuovo array W di dimensione M** , in cui il generico elemento di W – sia i il suo indice all'interno di W – sarà **uguale ad 1** se all'interno della colonna i -esima della matrice V **esiste almeno una sequenza di valori adiacenti di lunghezza minore o uguale a z la cui somma sia maggiore o uguale ad s** , altrimenti sarà uguale a 0.