

POLITECNICO DI MILANO
Corso di Fondamenti di Informatica
Laurea On-Line
Prof. Pierluigi Della Vigna
Anno Accademico 2019/2020
25-28 ottobre 2019
Prima prova in itinere

È sconsigliata la consultazione di libri e appunti.

Tempo a disposizione: 3 ore.

Si prega di salvare l'esercizio in un file denominato *Cognome.cpp*, dove *Cognome* indica appunto il cognome del candidato.

Si raccomanda di salvare frequentemente il lavoro svolto.

All'inizio del vostro file apponete un commento del tipo

```
//Cognome:  
//Nome:  
//Matricola:  
//Classe Virtuale:
```

Array

Data una matrice quadrata di interi e due array pure di interi si vogliono cercare nella matrice le sequenze di valori che costituiscono la differenza fra i numeri presenti nei due array. La differenza dovrà essere calcolata in due modi:

- sottraendo dal valore di ogni cella del primo array il valore della corrispondente cella del secondo array (la chiameremo differenza di tipo 1);
- sottraendo dal valore della prima cella del primo array il valore dell'ultima cella del secondo array, dal valore della seconda cella del primo array il valore della penultima cella del secondo array e così via (la chiameremo differenza di tipo 2).

Si scriva, in linguaggio C++, la funzione *individuaDifferenze* che, ricevuta in ingresso una matrice quadrata di interi di dimensione N e due array di interi di dimensione M (con $M \leq N$), stampi a video le coordinate delle celle della matrice a partire dalle quali, scandendo la matrice da sinistra a destra e dall'alto in basso, compare una sequenza di valori che costituisce la differenza fra i valori dei due array, calcolata come indicato in precedenza, e restituisca, come valore di ritorno, il numero di sequenze trovate.

Ad esempio passando alla funzione *individuaDifferenze* questa matrice ed i due array

17	3	11
5	2	8

si ottiene la seguente stampa a video

(0 , 2) differenza di tipo 2

(1 , 4) differenza di tipo 1

(3 , 2) differenza di tipo 1

e viene restituito il valore 3.

17	-8	9	1	6
8	6	19	-5	12
1	3	5	3	7
-6	16	12	1	3
11	42	23	-5	14

Si scriva anche un breve main per testare la funzione prodotta.