



Università degli studi di Catania
Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2015-2016
Esame di informatica - 15 luglio 2016
Prof. Marco Russo

Si supponga di disporre di un file binario denominato *misure.bin* con i seguenti valori:

n_{mis}	v_1	v_2	$\dots$	$v_{n_{\text{mis}}}$
------------------	-------	-------	---------	----------------------

Questo file è stato generato da uno strumento di misura laddove n_{mis} rappresenta il numero (intero) totale di misure e v_i rappresenta la i -esima misura (float).

Occorre caricare tutti questi valori su un'array dinamico. In seguito bisogna eseguire un filtraggio dei dati escludendo tutti i dati strettamente all'interno dell'intervallo $[v_m - \sigma, v_m + \sigma]$, dove v_m e σ sono rispettivamente la media e la deviazione standard dei dati. I valori non scartati verranno divisi nei due insiemi dei dati minori e maggiori di v_m e salvati nei files di testo denominati *left.txt* e *right.txt*. Il formato di tali files sarà di un valore per ciascuna riga laddove il primo indica il numero totale di valori e di seguito tutte le misure. I valori reali sul file di testo devono essere stampati con 2 cifre decimali.

Quindi ad esempio se il file *misure.bin* è costituito dai seguenti valori:

10	1.2	3.1	12.7	10.1	122.1	112.1	4.1	81.7	1.5	1.1
----	-----	-----	------	------	-------	-------	-----	------	-----	-----

Come risultato avremo i due files così costituiti:

left.txt

0

right.txt

2	122.10	112.10
---	--------	--------

Nel programma è vietato l'utilizzo di array statici.

Valutazione del compito.

5 punti	Lettura del file <i>misure.bin</i> e creazione dell'array
10 punti	Calcolo della media e della deviazione standard
10 punti	Calcolo del numero di elementi dei due files di output
10 punti	Creazione dei 2 files di output