



Università degli studi di Catania

Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2022-2023

Esame di informatica - 19 giugno 2023

Prof. Marco Russo

I dati provenienti da uno strumento di misura vengono salvati demultiplexati su due file binari distinti. Nel primo ci sono le misure pari e nel secondo le dispari (float). Il primo valore di ciascun file è un unsigned pari al numero di misure presenti.

Lo scopo del programma in C che dovete scrivere è trovare l'intervallo chiuso più piccolo possibile che contiene tutte le misure e poi calcolarne uno ristretto di ampiezza pari all'80% centrato come il precedente. In aggiunta le misure devono essere riversate nel medesimo ordine su 3 file di testo. Nel primo file troviamo le misure n.1,4,7,..., nel secondo le misure 2,5,8,... e nel terzo le misure 3,6,9,... Ogni file ha, come nel caso precedente, come primo valore il numero misure presenti.

Il "nome" di tutti i file deve essere acquisito da tastiera. I file di input saranno "nome.0.bin" , "nome.1.bin". Mentre per i file di output avremo "nome.0.out.txt", "nome.1.out.txt" e "nome.2.out.txt",

Se si scrive un software in cui sia il numero di file di input che di output è variabile si avranno 10 punti in più nella valutazione.

Come di consueto è vietato l'uso di array statici.

<pre>Se nomebase="ciccio" e se il file ciccio.0.bin contiene: 5 1 0.1 -2 -5 -3.14 ed il file ciccio.1.bin contiene: 4 2.7 8.9 -5 -2 vuol dire che la serie originale dei valori era: (1,2.7,0.1,8.9,-2,-5,-5,-2,-3.14)</pre>	<p>ci aspettiamo su video qualcosa come:</p> <pre>Nome base file: ciccio File n.0 dim=5 tot=5 File n.1 dim=4 tot=9 Letto 1.0 dal file input n.0 , scritto su file out n.0 Letto 2.7 dal file input n.1 , scritto su file out n.1 Letto 0.1 dal file input n.0 , scritto su file out n.2 Letto 8.9 dal file input n.1 , scritto su file out n.0 Letto -2.0 dal file input n.0 , scritto su file out n.1 Letto -5.0 dal file input n.1 , scritto su file out n.2 Letto -5.0 dal file input n.0 , scritto su file out n.0 Letto -2.0 dal file input n.1 , scritto su file out n.1 Letto -3.1 dal file input n.0 , scritto su file out n.2 Media:-0.49333 Std:4.12552 [-5.00,8.90] ristretto-> [-3.61,7.51]</pre>	<pre>Avremo file ciccio.0.out.txt con- tiene: 3 1.0 8.9 -5.0 Avremo file ciccio.1.out.txt con- tiene: 3 2.7 -2.0 -2.0 Avremo file ciccio.2.out.txt con- tiene: 3 0.1 -5.0 -3.1</pre>
--	--	--

Valutazione del compito.

2 punti	Acquisizione del nomebase da tastiera
2 punti	Creazione corretta dei nome dei files di input
2 punti	Apertura corretta dei files di input
2 punti	Lettura delle misure e scrittura delle stesse su video con una cifra dopo la virgola
2 punti	Creazione corretta dei nome dei files di output.
2 punti	Apertura corretta dei files di output
2 punti	Calcolo media e sigma di tutte le misure e loro stampa su video con 5 cifre dopo la virgola.
3 punti	Calcolo esatto dell'intervallo [min,max] e sua stampa su video con 2 cifre dopo la virgola.
3 punti	Calcolo esatto dell'intervallo ristretto e sua stampa su video con 2 cifre dopo la virgola.
5 punti	Creazione dei files di output con i valori float salvati con una cifra dopo la virgola.
10 punti	Solo se il compito viene scritto sia per un numero generico di file di input che di output.

Per acquisire un punteggio bisogna aver svolto il punto precedente!