



Università degli studi di Catania

Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2023-2024

Esame di informatica - 12 febbraio 2024

Prof. Marco Russo

I dati di un esperimento sono grossomodo multiplexati su n_f file distinti. Il nome di questi file avranno tutti la stessa radice (basename), seguita da un ordinale e dall'estensione "bin". Quindi ad esempio se basename="ciccio" ed $n_f = 2$ avremo che i file di nostro interesse saranno "ciccio1.bin" e "ciccio2.bin". Attenzione nello svolgimento del compito è imperatorio tenere presente che questi file sono di diversi terabyte ciascuno! Ogni file avrà come primo valore unsigned il numero di misure che contiene. Le misure float sono i valori successivi.

Le misure sono state acquisite esattamente da n_f rivelatori. Ad intervalli di tempo prestabiliti ciascun rivelatore legge la propria misura e la scrive nel file corrispondente. Ogni rivelatore genererà un numero di misure scorrelato da quello degli altri.

Occorre scrivere un programma che generi un file di testo con la stessa radice ed estensione "out" in cui vengono multiplexati i dati di tutti i file un blocco alla volta consecutivamente. Con blocco si intende tutte le misure del medesimo istante di tempo. I valori devono essere scritti con tre cifre dopo la virgola. Il primo valore del file deve essere pari al numero totale di misure.

Il baseneme deve essere inserito da tastiera e non può avere come prima lettera un numero.

Come di consueto è vietato l'uso di array statici tranne che per le eventuali stringhe. Per acquisire un punteggio in tabella è obbligatorio aver svolto positivamente tutti i punti precedenti. Le eventuali istruzioni scanf e derivate possono acquisire solo stringhe.

Allora il file "bw.out" conterrà:

Quindi, se il file basename è "bw".

e "bw1.bin" contiene (4,0.10,0.20,0.30,0.40)

e "bw2.bin" contiene (3,0.11,0.22,0.33)

e "bw3.bin" contiene (5,0.12,0.22,0.32,0.42,0.53)

12
0.100
0.110
0.120
0.200
0.220
0.220
0.300
0.330
0.320
0.400
0.420
0.530

Valutazione del compito.

4 punti	Acquisizione del basename
4 punti	Acquisizione del numero di files
8 punti	Creazione corretta di tutti i nomi dei file di input
2 punti	Creazione corretta del nome del file di output
2 punti	Verifica correttezza basename con eventuela ri-richiesta
4 punti	Apertura di tutti i files di input
2 punti	Individuazione del numero totale di misure
3 punti	Individuazione del massimo numero di misure
6 punti	Creazione del file di output