



Università degli studi di Catania

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

Esame di informatica - 5 gennaio 2024

Prof. Marco Russo

Il file binario *valori.bin* (di diversi terabyte) contiene un insieme di misure da convertire e salvare sul file di testo *valori.txt*. Ogni misura x deve essere convertita in una corrispondente y applicando la formula $y(x) = \alpha x^2 + \beta$. Il file binario contiene nell'ordine i due float α, β , il numero unsigned di misure seguito dalle misure stesse in formato double. Nel file di testo dobbiamo trovare una misura per riga preceduto dal numero totale delle stesse.

Il vostro programma deve anche trovare gli n_m valori più grandi tra tutte le misure convertite. n_m deve essere acquisito da tastiera. I valori trovati devono essere stampati su video a partire dal massimo.

Come di consueto è vietato l'uso di array statici per memorizzare le misure. Per acquisire un punteggio in tabella è obbligatorio aver svolto positivamente tutti i punti precedenti.

Quindi, se il file **valori.bin** che contiene:

(10,1,10,0,-1,2,-3,4,-5,6,-7,8,-0.9)

per $n_m = 4$ ci aspettiamo su video qualcosa come:

Numero di valori a partire dal massimo incluso: 4

Funzione di trasformazione $y=f(x) \Rightarrow y=10.00x^2+1.00$

Acquisito valore n.0: 0.00, trasformato in 1.00

Acquisito valore n.1: -1.00, trasformato in 11.00

Acquisito valore n.2: 2.00, trasformato in 41.00

Acquisito valore n.3: -3.00, trasformato in 91.00

Acquisito valore n.4: 4.00, trasformato in 161.00

Acquisito valore n.5: -5.00, trasformato in 251.00

Acquisito valore n.6: 6.00, trasformato in 361.00

Acquisito valore n.7: -7.00, trasformato in 491.00

Acquisito valore n.8: 8.00, trasformato in 641.00

Acquisito valore n.9: -0.90, trasformato in 9.10

I valori a partire dal massimo incluso sono:

641.00 491.00 361.00 251.00

ed il file dei risultati conterrà:

10

1.000000

11.000000

41.000000

91.000000

161.000000

251.000000

361.000000

491.000000

641.000000

9.100000

Valutazione del compito.

2 punti	Apertura corretta del file di input
2 punti	Apertura corretta del file di output
2 punti	Acquisizione corretta di α, β
2 punti	Acquisizione corretta del numero di misure
2 punti	Acquisizione del valore n_m
2 punti	Salvataggio delle numero di misure
2 punti	Acquisizione delle misure
3 punti	Conversione delle misure
3 punti	Salvataggio delle misure convertite
13 punti	Creazione l'individuazione delle misure più grandi
2 punti	Per la stampa nell'ordine corretta delle misure più grandi