



Università degli studi di Catania

Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2017-2018

Esame di informatica - 19 settembre 2018

Prof. Marco Russo

Abbiamo i dati relativi ad un esperimento contenuti nel file *dots.bin*. Questi consistono in n_d coppie di valori double (x, y) acquisiti in laboratorio. Il primo valore del file è un intero pari a n_d . Occorre individuare, tra un insieme di cerchi dati, quello che approssima meglio i dati sperimentali. A tal uopo abbiamo un secondo file *circles.bin* che consiste in n_c triple di valori float (x_c, y_c, r) . Anche in questo caso il primo valore del file è un intero pari a n_c .

Caricando in memoria contemporaneamente tutti i punti calcolare cerchio per cerchio la radice quadrata della somma delle distanze al quadrato punto-cerchio. Salvare i risultati consecutivi sul file una riga per volta con due cifre dopo la virgola nel file *rmse.txt*.

In ultimo stampare su video l'indice (che parte da 1) del cerchio con rmse minima e la rmse corrispondente.

Quindi se il file *dots.bin* fosse costituito dai seguenti valori:

4	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

e il file *circles.bin* fosse costituito dai seguenti valori:

3	0	0	1	2	1	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Come output del video ci aspettiamo qualcosa del tipo:

Al cerchio num 3 corrisponde la rmse min pari a 1.07

Come output avemmo, il file *rmse.txt*:

1.08
1.64
1.07

Nel programma è vietato l'utilizzo di array statici.

Valutazione del compito.

10 punti	Acquisizione in RAM del file <i>dots.bin</i>
10 punti	Calcolo delle rmse
10 punti	Calcolo della minima rmse
5 punti	Creazione del file di output