



I dati provenienti da uno strumento di misura piano vengono salvati sul file denominato *segmenti.bin*.

Nel file sono salvate le coordinate di n_s segmenti. Quindi, il primo valore del file è proprio n_s salvato come unsigned seguito da altrettante quadruple di valori float che rappresentano le coordinate dei segmenti nell'ordine: x_1, y_1, x_2, y_2 .

Occorre scrivere un programma in C che acquisisce in memoria questi segmenti. Successivamente, deve attuare la conversione dei segmenti nelle rette (cioè calcolando per ogni retta il coefficiente angolare m e il termine noto q) che li contengono scartando contemporaneamente tutte quelle con coefficiente angolare in valore assoluto superiore a 10. Tali rette devono essere messe in un nuovo array quasi statico. Appena possibile l'array dei segmenti deve essere distrutto.

In ultimo, il programma, fissata la prima retta, deve cercare tra tutte le altre quella per la quale si ha il punto con il valore di x più piccolo possibile e per il quale la differenza delle ordinate in valore assoluto è minima. Il tutto deve essere per $x \in [-100, 100]$, generando nell'intervallo esattamente un milione di valori uniformemente distribuiti.

Quindi, di norma nella pratica, il programma cerca le intersezioni tra la prima retta e le altre e indica tra queste quella per cui abbiamo x più piccolo.

Come output su video del programma vogliamo il numero totale di rette che soddisfano il criterio dato, la formula della prima retta, il punto cercato e la formula della retta che ha generato questo punto d'intersezione.

Quindi se il file *segmenti.bin* contiene:

4	1	2	1	3	0	0	1	1	-1	-1	0	2	2	0	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---

Avremo come output su schermo qualcosa del tipo:

3 rette soddisfano i requisiti richiesti

Cerco punto più vicino alla retta $y=1.00x+0.00$

La retta $y=3.00x+2.00$ e' la piu' vicina!

Punto d'intersezione ($x=-1.00, y=-1.00$)

Valutazione del compito.

Punti	Descrizione
2	Apertura corretta del file binario <i>segmenti.bin</i>
3	Creazione array quasi-statico di tutte i segmenti
2	Filtraggio delle rette
5	Calcolo delle rette non scartate
3	Creazione array quasi-statico delle rette non scartate
5	Distruzione esatta e prima possibile dell'array dei segmenti
5	Calcolo esatto di tutte le ascisse richieste nell'intervallo prestabilito
5	Calcolo esatto del punto richiesto
5	Stampa su video come da testo