



Università degli studi di Catania
Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2021-2022
Esame di informatica - 9 febbraio 2022

Prof. Marco Russo

Si deve analizzare il file di testo denominato **all.txt**. Esso contiene N_i items. Un item sarà un punto, un cerchio o un rettangolo. Nel file avremo un valore per ogni riga. Il primo valore è proprio N_i . Successivamente abbiamo in sequenza gli items. I punti sono caratterizzati da un valore di tipo stringa che inizia con la lettera 'P' seguita dai valori numerici x e y . I cerchi hanno una stringa identificativa che inizia per 'C' seguita da x_c , y_c e r . Infine i rettangoli sono specificati da una 'R' seguita da x_{min} , y_{min} , x_{max} e y_{max} . Il programma non deve essere case sensitive.

Occorre eseguire tre fasi in sequenza:

1. Calcolare e stampare su schermo il numero di items, di punti, di cerchi, e di rettangoli.
2. Acquisire su array quasi statico (di una struttura opportuna) solo i punti e stamparli su video.
3. Stampare su video, nello stesso ordine di come appaiono nel file, il numero di punti strettamente interni ad ogni cerchio e rettangolo.

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

Quindi, se il file **all.txt** contiene:

```
10
Punto
0
0
Cerc
0
0
1
rett
-1
-1
1
1
1
pun
1
1
pun
2
2
pun
0.5
0.5
P
0.1
-0.1
cer
1
1
2
Rett
0
0
1
1
P
-2
-2
```

ci aspettiamo su video qualcosa come

```
Ni=10 Np=6 Nc=2 Nr=2
Acquisito punto di coordinate (0.00,0.00)
Acquisito punto di coordinate (1.00,1.00)
Acquisito punto di coordinate (2.00,2.00)
Acquisito punto di coordinate (0.50,0.50)
Acquisito punto di coordinate (0.10,-0.10)
Acquisito punto di coordinate (-2.00,-2.00)
Nel cerchio C=(0.00,0.00) r=1.00 stanno stanno 3 punti
Nel rettangolo Pmin=(-1.00,-1.00) Pmax=(1.00,1.00) stanno stanno 3 punti
Nel cerchio C=(1.00,1.00) r=2.00 stanno stanno 5 punti
Nel rettangolo Pmin=(0.00,0.00) Pmax=(1.00,1.00) stanno stanno 1 punti
```

Valutazione del compito.

1 punti	Per l'acquisizione di N_i
5 punti	Per il calcolo di N_p senza check congruità dati (contare solo le righe con 'p' o 'P')
5 punti	Per il calcolo di N_c senza check congruità dati (contare solo le righe con 'c' o 'C')
5 punti	Per il calcolo di N_r senza check congruità dati (contare solo le righe con 'r' o 'R')
2 punti	Per la creazione della struttura adeguata dei punti e per la creazione dell'array
2 punti	Se nel calcolo di N_p , N_c e N_r verificate anche la congruità
7 punti	Per l'acquisizione su array dei punti e output su video
8 punti	Per l'ultima parte del compito