

Esercizio Esame 16/9/2002 (turno unico)

Implementare un programma in grado di tenere traccia del livello di radiazione presente in un insieme di zone di spazio tridimensionale (coordinate x, y e z). Ogni zona ha la forma di un parallelepipedo, i campioni sono spazati uniformemente e ci si aspetta di avere un numero di campioni prossimo al numero di punti caratterizzati da valori interi delle coordinate.

Le dimensioni massime di ogni zona di spazio non sono note a priori e possono cambiare da zona a zona.

Per ogni campione il programma deve tenere traccia di due elementi informativi:

- Il livello di radiazione;
- La data e ora in cui il valore e' stato campionato.

Il programma deve poter eseguire le seguenti operazioni.

- 1) Leggere un file di inizializzazione contenente dei record cosi' strutturati:
 - a. Identificatore della zona di spazio (stringa);
 - b. x massima;
 - c. y massima;
 - d. z massima.
- 2) Leggere dei files di dati contenenti dei record cosi' strutturati:
 - a. Identificatore della zona di spazio;
 - b. coordinata x;
 - c. coordinata y;
 - d. coordinata z.
 - e. valore radiazione;
 - f. data e ora di rilevazione (gg/mm/aaaa, hh:mm)
- 3) Effettuare ricerca con chiave uguale all'identificatore della zona di spazio e stampare i dati relativi ad essa (Lunghezza, larghezza e altezza della zona sulla prima linea e poi le coppie valore, data di rilevazione "affettando" lo spazio per piani);

Non e' richiesto che il programma sia in grado di gestire uno stato persistente da un'esecuzione all'altra ma deve essere in grado di leggere uno o piu' files di record formattati come descritto sopra in modo da costruirsi uno stato corrente su cui eseguire le procedure richieste. Il numero di record per file non e' noto a priori. I record all'interno del file possono appartenere a zone di spazio diverse ma comunque presenti nel file di inizializzazione.

Non e' richiesto gestire dati inconsistenti (es. coordinate al di fuori dell'intervallo definito all'inizializzazione).