

ESERCIZIO 20

CONSEGNA:

A partire dai siti di ARPA Piemonte o Torino Respira, cercare degli "open data" riguardo a qualità dell'aria o su argomenti che riguardano i cambiamenti climatici o l'ambiente in generale. Cercare i dati in un formato che sia csv oppure json o xml. Comprendere bene il significato dei dati e il loro formato. Progettare e scrivere un programma java che, tramite interfaccia GUI legga il file con i dati, li elabori e visualizzi in una forma grafica i dati stessi, in modo da poterli interpretare e poi discutere. Consegnare un documento di analisi del problema contenente la descrizione del problema stesso, un diagramma delle classi e il codice sorgente java organizzato in un progetto.

SCELTA DI UN DATO SPECIFICO:

Nella sezione Opendata del sito Arpa Piemonte ho scaricato il file riguardante l'umidità media nel mese di Gennaio nell'anno 2010. Ho fatto una media giornaliera dell'umidità, in quanto il file ne fornisce una per ogni ora dalle 00.00 alle 23.00, ripetuto per tutti i giorni del mese di Gennaio.

I dati del file CSV di partenza erano separati tramite il carattere ";" .

```
01/01/2010;0.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;965,7;3,8;91;0;9999,9;0
01/01/2010;1.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;964,9;3,7;91;0;9999,9;0
01/01/2010;2.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;964,5;3,7;91;0;9999,9;0
01/01/2010;3.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;963,9;2,1;95;0;9999,9;0
01/01/2010;4.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;963,2;2,2;97;0;9999,9;0
01/01/2010;5.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;962,6;2,4;98;0;9999,9;0
01/01/2010;6.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;962,9;2,4;98;0;9999,9;0
01/01/2010;7.00;17;1272;907;9999,9;9999,9;9999,9;962,8;2,3;98;0;9999,9;0
```

ANALISI DEL CODICE:

Per realizzare questo esercizio ho creato 4 classi: il Main.java, la classe Dato.java, la classe Csvr.java e infine la classe Grafico.java per disegnare "a mano" il grafico.

All'interno della classe **Dato** ho inserito due attributi, il giorno e la media giornaliera. Successivamente ho implementato i metodi getter e setter per entrambi gli attributi, ovviamente dopo aver realizzato il metodo costruttore che inizializza gli attributi della classe.

La classe **Csvr** serve per leggere il file csv e calcolare le medie giornaliere; la classe contiene un attributo ArrayList di tipo dato utile a conservare le medie giornaliere .

Per la lettura del file CSV ho preso spunto dal file caricato su classroom; sapendo che per ogni singolo giorno sono presenti 24 rilevazioni il calcolo della media giornaliera viene fatto ogni 24 letture, al termine del calcolo della media creo un nuovo oggetto di tipo dato e lo aggiungo

all'Arraylist.

Nella classe **Grafico**, dopo aver incluso tutte le librerie necessarie per la grafica, ho definito il costruttore che prende in input la lista dei dati caricata in precedenza dalla classe Csvr; successivamente ho ridefinito il metodo "paint" nella quale mi sono limitato a disegnare le varie linee e rettangoli per la realizzazione del grafico.

Infine rimane la classe **Main** nel quale, dopo aver aggiunto le librerie necessarie, il primo passaggio è la lettura del file CSV con i dati da leggere al fine di caricare la lista dei dati con le medie giornaliere.

Successivamente ho creato l'oggetto grafico che ho aggiunto al pannello e ho creato un frame in modo da contenere il grafico da rappresentare.

.