

Prova TPSIT del 01-03-2021

Si vuole realizzare un'applicazione distribuita che permetta di ottenere delle statistiche sui dati contenuti in una matrice.

In particolare il server legge un file denominato *input.txt* il quale contiene sulla prima riga le dimensioni di una **matrice** di interi i cui valori sono specificati nelle righe successive. I valori sono separati da spazi.

Esempio di file:

```
3 7
12 13 -7 -9 2 1 33
99 14 -18 3 4 318 7
21 9 -6 64 87 99 21
```

Il server dopo aver letto e memorizzato il file in opportune strutture dati si mette in attesa di connessione da parte di **più client**.

Il protocollo da realizzare è il seguente.

Il client una volta connesso al server può inviare diversi comandi:

- Comando 1
 - R;indiceRiga

Il server, quando riceve questo comando, risponde al client inviando il valore **massimo** contenuto sulla riga di indice *indiceRiga*. Qualora la riga non esistesse il server risponde con un errore.

Esempio:

- se il client invia **R;2**, il server risponde con **99**
- se il client invia **R;3**, il server risponde con **RIGA INESISTENTE**

- Comando 2
 - C;indiceColonna

Il server, quando riceve questo comando, risponde al client inviando il valore **minimo** contenuto sulla colonna di indice *indiceColonna*. Qualora la colonna non esistesse il server risponde con un errore.

Esempio:

- se il client invia **C;2**, il server risponde con **-18**
- se il client invia **C;9**, il server risponde con **COLONNA INESISTENTE**

- Comando 3
 - MAX

Il server, quando riceve questo comando, risponde al client inviando il valore **massimo** contenuto all'interno della matrice.

Esempio:

- se il client invia **MAX**, il server risponde con **318**

- Comando 4
 - MIN

Il server, quando riceve questo comando, risponde al client inviando il valore minimo contenuto all'interno della matrice.

Esempio:

- se il client invia **MIN**, il server risponde con **-18**

- Comando 5
 - **QUIT;QUIT**

Termina l'esecuzione del programma

Attenzione: il file deve essere letto una sola volta e la struttura dati di memorizzazione dello stesso deve essere condivisa tra tutti i client.

Suggerimento: utilizza come programma base le soluzioni [DizionarioClient](#) e [DizionarioServerMultiClient](#)

NOTA BENE: ognuno di voi può effettuare delle scelte implementative per sopperire alla mancata descrizione di requisiti.