

## S1

În fișierul *matricerara.csv* este salvată o matrice rară. Pe fiecare linie sunt informații despre un element, astfel: index linie (*int*), index coloană (*int*) și valoare element (*double*). Valorile sunt despărțite prin virgulă. Cei doi indecși arată poziția elementului în matrice.

Să se scrie o aplicație care să îndeplinească următoarele cerințe:

1) Să se construiască o clasă *Element* care să permită stocarea informațiilor despre un element conform structurii de mai sus. Clasa va avea implementate:

- constructori (de inițializare și *default*), metode de acces, *toString()*;
- testare egalitate după index linie, index coloană și valoare (două elemente sunt egale dacă au aceeași poziție și valori egale);
- comparabilitate între elemente după valoare.

Punctaj: 2 puncte

2) Să se citească matricea rară într-o listă (*List<Element>*) și să se afișeze la consolă numărul de elemente negative

Punctaj: 2 puncte

3) Să se afișeze mediile pe coloane ale matricei, astfel:

*index\_coloana:valoare*

...

*index\_coloana:valoare*

Punctaj: 3 puncte (prin utilizare colectori), 2 puncte (fără colectori)

4) Să se salveze în fișierul binar *diagonal.dat* elementele de pe diagonala principală

Punctaj: 1 punct

5) Să se citească elementele de pe diagonala principală din fișierul *diagonal.dat* și să se afișeze la consolă.

Punctaj: 1 punct

### Observații

*Nu se acordă punctaj pentru programele cu erori de sintaxă sau erori în execuție.*

*Punctajul se acordă dacă rezultatele sunt corecte și furnizate conform cerințelor.*