

În fișierul *MiscareaNaturala.csv* sunt prezentați indicatori ai mișcării naturale a populației pe țări, la nivel mondial, la nivelul anului 2015 (Sursa datelor: United Nations Statistics Division, <https://data.un.org/>). Indicatori:

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Country_Number</i> | Număr unic de identificare țară |
| <i>Country_Name</i> | Numele țării |
| <i>Three_Letter_Country_Code</i> | Codul de țară |
| <i>FR</i> | Rata fertilității |
| <i>IM</i> | Rata mortalității |
| <i>LE</i> | Speranța de viață |
| <i>LEF</i> | Speranța de viață la femei |
| <i>LEM</i> | Speranța de viață la bărbați |
| <i>MMR</i> | Rata mortalității maternale |
| <i>RS</i> | Rata sporului natural |

În fișierul *CoduriTariExtins.csv* se află codificări ale țărilor și împărțirea acestora pe continente.

A. Să se implementeze următoarele cerințe:

1. Salvarea în fișierul *cerinta1.csv* a țărilor în care rata sporului natural este pozitivă, în ordinea descrescătoare a ratei sporului natural. Se va salva codul de țară, numele țării și rata sporului natural. (2 puncte)

Exemplu:

```
Three_Letter_Country_Code,Country_Name,RS
OMN,"Oman, Sultanate of",6.773
QAT,"Qatar, State of",6.473
LBN,"Lebanon, Lebanese Republic",5.536
...
```

Criteriu de acordare a punctajului: vizualizarea fișierului output.

2. Salvarea în fișierul *cerinta2.csv* a valorilor medii pentru indicatorii de mai sus, la nivel de continent, pentru acele continente la care valoarea medie a ratei sporului natural la nivel de continent este mai mare decât valoarea medie a ratei sporului natural la nivel mondial. (2 puncte)

Exemplu:

```
Continent_Name,FR,IM,LE,LEF,LEM,MMR,RS
Africa,4.5636,52.51648076923077,60.83928846153846,62.66288461538461,59.02846153846154,4
41.1025884615384,2.358673076923077
Asia,2.6341302325581397,21.960418604651164,72.48544186046512,74.86209302325582,70.24720
930232559,84.92276744186047,1.960906976744186
```

Criteriu de acordare a punctajului: vizualizarea fișierului output.

B. Să se efectueze analiza în componente principale standardizată și să se furnizeze următoarele rezultate:

1. Variantele componentelor principale. Variantele vor fi afișate la consolă. (1 punct)

Criteriu de acordare a punctajului: afișarea corectă a varianțelor.

1. Scorurile asociate instanțelor. Scorurile vor fi salvate în fișierul *scoruri.csv*. (2 puncte)

Criteriu de acordare a punctajului: vizualizarea fișierului *scoruri.csv*.

3. Graficul scorurilor în primele două axe principale. (2 puncte)

Criteriu de acordare a punctajului: vizualizarea corectă a graficului.