

În fișierul *E\_NSAL\_2008-2021.csv* se află informații referitoare la numărul de angajați la nivel de localitate în perioada 2008-2021. Anii sunt variabile. Variabila *SIRUTA* reprezintă codul Siruta al localității. De exemplu, variabila 2008 reprezintă numărul de angajați în anul 2008.

În fișierul *PopulatieLocalitati.csv* avem informații despre localități: codul Siruta, denumirea, populația și indicativul de județ. Legătura dintre seturile de date se face prin codul Siruta.

### A. Cerințe

1. Să se determine pentru fiecare localitate anul în care au fost înregistrați cei mai mulți angajați. Rezultatele vor fi salvate în fișierul *Cerinta1.csv*. (2 puncte)

Exemplu:

```
SIRUTA,Anul
1017,2017
1071,2021
1151,2008
...
```

**Criteriul de acordare a punctajului:** vizualizarea fișierului output și a codului sursă

2. Să se determine rata ocupării populației pe fiecare an și cea medie (media ratei anilor) la nivel de județ. Rezultatele vor fi salvate în fișierul *Cerinta2.csv* în ordinea descrescătoare a ratei medii. Rata ocupării se calculează ca raport între numărul de angajați și populația județului. (2 puncte)

Exemplu:

```
Judet,2008,2009,2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018,2019,2020,2021,RataMedie
b,0.559,0.587,0.561,0.54,0.532,0.529,0.526,0.527,0.541,0.548,0.55,0.56,0.538,0.531,0.545
if,0.298,0.308,0.291,0.322,0.335,0.36,0.364,0.221,0.438,0.448,0.461,0.482,0.478,0.499,0.379
...
```

**Criteriul de acordare a punctajului:** vizualizarea fișierului output și a codului sursă

**B.** Să se efectueze clasificarea pacienților aflați în blocul post-operator al unui spital. Variabila țintă este *DECISION*, cu valorile: *I* (pacientul a fost trimis la secția de îngrijire intensiva), *S* (pacientul a fost externat), *A* (pacientul a fost trimis la secția de îngrijire generală). Variabilele predictor sunt măsurători care se referă la aspecte legate de temperatură și presiunea sângelui (variabilele de la *L\_CORE* la *BP\_ST*). Variabila *Id* se referă la id-ul pacientului. Setul de învățare-testare este *Pacienti.csv*. Setul de aplicare este *Pacienti\_apply.csv*.

### Cerințe:

1. Să se aplice analiza liniară discriminantă și să se calculeze scorurile discriminante. Acestea vor fi salvate în fișierul *z.csv*. (1 punct)

**Criteriul de acordare a punctajului:** vizualizarea fișierului output și a codului sursă

2. Să se traseze graficul scorurilor discriminante în primele două axe discriminante. (2 puncte)

**Criteriul de acordare a punctajului:** vizualizarea graficului.

3. Să se analizeze performanțele modelului calculând matricea de confuzie și indicatorii de acuratețe. Matricea de acuratețe va fi salvată în fișierul *matc.csv*, iar indicatorii de acuratețe vor fi afișați la consolă. (2 puncte)

**Criteriul de acordare a punctajului:** vizualizarea fișierului output, a consolei și a codului sursă

**1 punct** din oficiu

### Observație

*Punctajele se acordă pe baza rezultatelor obținute!*