

În fișierul *prezenta\_vot.csv* sunt prezentate date privind prezența la vot la nivelul localităților la alegerile parlamentare din 2020. Câmpurile sunt următoarele:

*Siruta* - Cod siruta, *Localitate* - Nume localitate, *Judet* - Indicativ județ, *Mediu* - Mediul urban sau rural, *Nr\_sectie* - Număr secție, *Votanti\_LP* - Număr votanți înscriși lista permanentă, *Votanti\_LS* - Votanți înscriși pe lista suplimentară, *LP* - Voturi pe lista permanentă, *LS* - Voturi pe lista suplimentară, *LSC* - Voturi prin corespondență, *UM* - Voturi cu urna mobilă, *LT* - Total voturi, *Barbati\_18-24*, *Barbati\_25-34*, ..., *Femei\_65\_* - Voturi pe categorii de vârstă și sexe.

În fișierele *Coduri\_Localitati.csv*, *Coduri\_Judete.csv* și *Coduri\_Regiuni.csv* sunt codificările localităților, județelor, regiunilor și macroregiunilor României conform NUTS (Nomenclatorul Unităților Teritoriale pentru Statistică din România).

Să se scrie o aplicație care să efectueze următoarele operațiuni:

1. Salvarea în fișierul *Prezenta50.csv* a localităților în care prezența la vot a fost mai mare decât 50%. Va fi salvat codul, numele și procentul prezenței la vot.
2. Salvarea în fișierul *PrezentaSort.csv* a localităților sortate descrescător după procentul de participare la vot.
3. Salvarea în fișierul *Regiuni.csv* a prezenței la vot la nivelul regiunilor.
4. Determinarea și salvarea în fișierul *Varsta.csv* pentru fiecare localitate a categoriei de vârstă cu cea mai mare prezență la vot.
5. Să se salveze în fișierul *categorie\_varsta.csv*, localitățile în care *categorie\_varsta* a avut cea mai mare prezență la vot.
6. Să se calculeze și să se salveze indicele de disparitate a votului pentru fiecare categorie de votanți la nivelul județelor. Va fi utilizat indicele Shannon-Weaver,  $H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$  unde  $n$  este numărul de unități administrativ-teritoriale,  $p_i$  este ponderea categoriei de votanți la nivelul unității administrativ-teritoriale  $i$  față de totalul categoriei.

#### Indicație

Relația de calcul pentru procentul participării la vot este:  $LT * 100 / (Votanti\_LP + Votanti\_LS)$