

În fișierul *Etnicity.csv* se află date privind populația pe etnii la nivelul localităților conform Recensământului Populației și Locuințelor din 2011. În fișierul *CoduriRomania.xlsx* sunt codificările localităților, județelor, regiunilor și macroregiunilor României.

1. Să se calculeze și să se salveze populația pe etnii la nivelul județelor, regiunilor și macroregiunilor

2. Să se calculeze și să se salveze indicii de segregare etnică la nivelul județelor. Vor fi utilizați următorii indici:

Indicele de disimilaritate,  $D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_i}{T_x} - \frac{r_i}{T_r} \right|$

Shannon-Weaver,  $H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$

unde  $n$  este numărul de unități administrativ-teritoriale,  $x_i$  este populația de o anumită etnie,  $r_i$  este restul populației,  $T_x$  este totalul populației de etnia respectivă,  $T_r$  este totalul restului populației,  $p_i$  este ponderea etniei la nivelul unității administrativ-teritoriale  $i$ .