

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 diversitate etnică la nivel de județ și regiune. Vor fi folosite următoarele relații de calcul pentru diversitate:

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

Simpson, $S1 = 1 - \sum_{i=1}^n p_i^2$

Inverse Simpson, $S2 = \frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i^2}$

unde n este numărul de etnii, p_i este ponderea etniei i la nivelul unității administrativ-teritoriale.