

Uvod. Cilj naloge je bil narediti analizo preteklih glasovanj na Evroviziji. V programskem jeziku Python sem tako moral razviti algoritem za hierarhično razvrščanje v skupine, izrisati dendrogram držav ter nato smiselno določiti skupine.

Podatki. Pri nalogi smo imeli na voljo podatke o glasovanju 53 različnih držav, od leta 1975 do leta 2019. Profil oz. vektor države sem predstavil kot slovar slovarjev, kjer je “key” ime **države X**, “value” pa nov slovar, katerega “key” je ime **države Y** “value” pa vsota glasov, ki jih je **država X** skozi leta namenila **državi Y**. Te vrednosti sem nato še normaliziral tako da sem jih delil z številom glasovanj **države X** za **državo Y**

Računanje razdalj. Pri računanju razdalje med posameznimi profili držav sem uporabil formulo za računanje evklidske razdalje. Razdaljo med posameznimi skupinami pa sem določil z razdaljo med njunima najbolj oddaljenima primeroma oziroma z “complete linkage” razdaljo. Pri neznanih vrednostih oziroma manjkajočih podatkih pa razdalje nisem računal.

Dendrogram. Slika 1.

Skupine in njihove preferenčne izbire. Skupine sem določil glede na njihove medsebojne razdalje. Glede na dendrogram sem določil smiselno mejo medsebojne razdalje (20.0). Nato sem glede na mejo določil skupine. Pri določanju preferiranih držav, sem si pomagal z dodatno funkcijo za računanje povprečnega vektorja skupine. V funkciji sem seštel vektorje posameznih držav iz trenunte skupine. Seštete vrednosti sem na koncu še povprečil oziroma delil z številom držav v trenutni skupini. Države, ki imajo v povprečnem vektorju visoko vrednost so preferirane tiste, ki pa imajo vrednost 0 so ne glasovane

1. Austria, Switzerland, Yugoslavia, Bosnia & Herzegovina, Croatia, Slovenia.
2. Albania, Serbia, Serbia & Montenegro, F.Y.R. Macedonia, Montenegro.
3. Armenia.
4. Moldova, Georgia, Russia, Ukraine, Belarus, Azerbaijan, Turkey, Morocco.
5. Greece, Cyprus, Romania, Bulgaria, Italy, North Macedonia, Czech Republic, Malta, San Marino .
6. Andorra.
7. Lithuania, Estonia, Latvia, Australia, Finland, Sweden, Denmark, Norway, Iceland, Monaco, United Kingdom, Ireland, Luxembourg, Portugal, Spain, Belgium, Israel, Hungary, Poland, Slovakia, Germany, France, The Netherlands.

```

      ---- Austria
    ----|
      ---- Switzerland
    ----|
      ---- Yugoslavia
  ----|
    ---- Bosnia & Herzegovina
  ----|
    ---- Croatia
  ----|
    ---- Slovenia
----|
  ---- Albania
----|
    ---- Serbia
  ----|
    ---- Serbia & Montenegro
  ----|
    ---- F.Y.R. Macedonia
  ----|
    ---- Montenegro
----|
  ---- Armenia
----|
    ---- Moldova
  ----|
    ---- Georgia
  ----|
    ---- Russia
  ----|
    ---- Ukraine
  ----|
    ---- Belarus
  ----|
    ---- Azerbaijan
  ----|
    ---- Turkey
  ----|
    ---- Morocco
----|
  ---- Greece
  ----|
  ---- Cyprus
  ----|
    ---- Romania
  ----|
    ---- Bulgaria
  ----|
    ---- Italy
  ----|
    ---- North Macedonia
  ----|
    ---- Czech Republic
  ----|
    ---- Malta
  ----|
    ---- San Marino
----|
  ---- Andorra
----|
    ---- Lithuania
  ----|
    ---- Estonia
  ----|
    ---- Latvia
  ----|
    ---- Australia
  ----|
    ---- Finland
  ----|
    ---- Sweden
  ----|
    ---- Denmark
  ----|
    ---- Norway
  ----|
    ---- Iceland
  ----|
    ---- Monaco
  ----|
    ---- United Kingdom
  ----|
    ---- Ireland
  ----|
    ---- Luxembourg
  ----|
    ---- Portugal
  ----|
    ---- Spain
  ----|
    ---- Belgium
  ----|
    ---- Israel
  ----|
    ---- Hungary
  ----|
    ---- Poland
  ----|
    ---- Slovakia
  ----|
    ---- Germany
  ----|
    ---- France
  ----|
    ---- The Netherlands

```

Slika 1: Prikaz dendrograma, ki ga dobimo po koncu hierarhičnega razporejanja v skupine.

Tabela 1: Skupine, nekaj preferiranih držav ter neglasovane države

skupina 1	Serbia & Monenegro, Serbia, Italy, North Macedonia	Andorra, Morocco
skupina 2	Bosnia & Hercegovina, F.Y.R. Macedonia, Albania, North Macedonia	Andorra, Slovakia, Morocco, Yugoslavia, Monaco, Luxembourg
skupina 3	Montenegro, Russia, Georgia, Greece	Slovakia, Serbia & Montenegro, Andorra, Albania
skupina 4	Azerbaijan, Russia, Ukraine, Armenia	Andorra, Slovakia, Morocco, Montenegro
skupina 5	Russia, Italy, Azerbaijan, Greece	Montenegro, Andorra
skupina 6	Spain, Portugal, Hungary, Ukraine	North Macedonia, Australia, San Marino, Serbia
skupina 7	Sweden, Australia, Ireland, Bulgaria	Andorra, Morocco

Izjava o izdelavi domače naloge. Domačo nalogo in pripadajoče programe sem izdelal sam.