

Lista 12

Programowanie numeryczne. Algebra liniowa. Wizualizacja danych.

Wstęp do programowania - laboratorium

Inżynieria systemów WIZ PWr

1. (7 pkt) Pobierz dane na wybrany przez siebie temat dotyczący Polski ze strony: <https://stat.gov.pl/podstawowe-dane/> a następnie przedstaw te dane (przynajmniej dwie wybrane zmienne) w sposób graficzny w Pythonie wykorzystując bibliotekę `matplotlib`. W jednym oknie graficznym mają się znajdować przynajmniej cztery wykresy: histogram, kołowy, liniowy oraz rozrzutu. Wykresy mają być zatytułowane, osie podpisane oraz legenda umieszczona w prawym górnym rogu. Kolorystyka wykresów powinna być różnorodna, ale czytelna.
2. (3 pkt) Napisz funkcję o nazwie `normalize`, która przyjmuje tablicę liczb typu `float` i zwraca jej kopię zmodyfikowaną w taki sposób, by pierwiastek kwadratowy sumy kwadratów wartości dawał w wyniku 1. Normalizacja to ważna operacja w algebrze liniowej i nie tylko. W implementacji należy wykorzystać pakiet `numarray`.

Oto przypadek testowy:

```
>>> for n in normalize((2.2, 5.6, 4.3, 3.0, 0.5)):
...     print "%.5f"% n,
...
0.27513    0.70033    0.53775    0.37518    0.06253
```