

Wizualizacja danych

Dr Anna Muranova
Semestr letni 2024, UWM w Olsztynie

8. Zajęcie (24.04.2024)

Ćwiczenie 1 (Pierwszy przykład pracy z danymi program81.py). Stwórz tablicy wzrostu oraz rozmiaru butów.

- jaki jest średnie rozmiar buta?
- jaki jest maksymalnie wymieniony rozmiar buta?
- jaki jest średnie wzrost osób z maksymalnym wymienionym rozmiarem buta?
- jaki jest najmniejszy wzrost osób z maksymalnym wymienionym rozmiarem buta?
- jaki jest średnie rozmiar buty u osób każdego wzrostu?
- jakie jest średnie wzrost wszystkich osób?
- jaki jest najmniejszy i najwyższy wzrost u osób z rozmiarem buty 10?
- stwórz tablice zawierająca europejski rozmiar butów dla tych osób.

# of Students	Height (cm)	Shoe Size (US)	# of Students	Height (cm)	Shoe Size (US)
1	153	5	21	170	8.5
2	154	6	22	171	9
3	154	6	23	173	10
4	155	6	24	174	8
5	158	5	25	174	10
6	159	7	26	174	9
7	160	6	27	175	12
8	161	5	28	175	11
9	163	6	29	176	9
10	164	7	30	177	10
11	165	7	31	178	11
12	165	6	32	178	11
13	165	7	33	178	12
14	166	10	34	179	10.5
15	167	9.5	35	179	11.5
16	167	10	36	179	11
17	168	10	37	180	13
18	168	9	38	180	12
19	170	10.5	39	183	12.5
20	170	9.5	40	185	13

```
import numpy as np
```

```
height = np.array([153, 154, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 163,  
                  164, 165, 165, 165, 166, 167, 167, 168, 168,  
                  170, 170, 170, 171, 173, 174, 174, 174, 175,
```

```

175, 176, 177, 178, 178, 178, 179, 179, 179,
180, 180, 183,185])
print(len(height))

shoe_size = np.array([5, 6, 6, 6, 5, 7, 6, 5, 6, 7, 7, 6, 7, 10,
9.5, 10, 10, 9, 10.5, 9.5, 8.5, 9, 10, 8,
10, 9, 12, 11, 9, 10, 11, 11, 12, 10.5, 11.5,
11, 13, 12, 12.5, 13])
print(len(shoe_size))

```

Ćwiczenie 2 (program82.py). Dla podanej tabeli stwórz tablice odpowiadające podanym kolumnom (kolumna tabeli to tablica w kodzie, bez nagłówka, nagłówek jak nazwa tablicy). Następnie wykonaj poniższe czynności (programistyczne):

- oblicz na ile procentów wzrosła produkcja samochodów w każdym Państwie
- jakie Państwa z podanych produkowało najmniej oraz najwięcej samochodów w 1999 oraz w 2014 latach
- wybierz Państwa, który wyprodukowali w 2014 mniej samochodów niż w 1999.

Zadanie 1. W poniższej tabeli podana jest produkcja (w mln szt.) samochodów osobowych w 10-ciu państwach o największej światowej produkcji w 2014. Dla porównania tabela zawiera również dane dotyczące wielkości produkcji w tych państwach w roku 1999.

	Państwo	1999	2014
1	China	0,56	19,91
2	Japan	8,1	8,27
3	Germany	5,3	5,6
4	USA	5,63	4,25
5	South Korea	2,36	4,12
6	India	0,53	3,15
7	Brazil	1,1	2,31
8	Mexico	0,99	1,91
9	Spain	2,28	1,89
10	Russia	0,94	1,69

```

country = np.array(['China', 'Japan', 'Germany', 'USA', 'South Korea',
'India', 'Brazil', 'Mexico', 'Spain', 'Russia'])
Year1999 = np.array([0.56, 8.1, 5.3, 5.63, 2.36, 0.53, 1.1,
0.99, 2.28, 0.94])
Year2014 = np.array([19.91, 8.27, 5.6, 4.25, 4.12, 3.15, 2.31,
1.91, 1.89, 1.69])

```

Ćwiczenie 3 (program83.py). Dla podanej tabeli stwórz tablice odpowiadające podanym kolumnom (kolumna tabeli to tablica w kodzie, bez nagłówka, nagłówek jak nazwa tablicy). Następnie wykonaj poniższe czynności (programistyczne):

- wypisz na konsoli imiona posortowane alfabetycznie

- stwórz tablice przechowująca imiona osób noszących okulary (kolejność w tej tablicy musi odpowiednio zachować kolejność z wyjściowej tablicy)
- stwórz tablice zawierająca imiona kobiet w wieku z przedziału lat [20, 30]
- stwórz tablice zawierająca imiona osób o wadze z przedziału [60, 80], wzroście [160, 180] nienoszących okularów.
- policz bmi dla wszystkich osób i wynik zapisz w tablicy ($bmi = \frac{waga}{wzrost^2}$).
- policz średni wiek i wyświetl na konsoli imię osoby najbliższej średniej.

Imiona	Wiek	Płeć	Waga	Wzrost	Okulary
Anna	21	K	65	179	NIE
Zofia	40	K	80	179	TAK
Sylwia	13	K	64	151	NIE
Katarzyna	31	K	69	177	TAK
Teresa	34	K	74	170	NIE
Tomasz	14	M	61	157	TAK
Cezary	13	M	66	151	NIE
Zenon	28	M	61	153	TAK
Filip	20	M	69	160	NIE
Adrian	15	M	77	160	TAK