

Laboratorium Pandas I

Zadanie 1

Utwórz serię zawierającą następujące wartości: [15, 28, 33, 47, 52, 61]. Następnie:

- Wyświetl wartości serii za pomocą `to_numpy()`
- Wyświetl typ danych zwróconych przez metodę `to_numpy()`
- Wyświetl wszystkie elementy większe niż 40 używając filtru logicznego

Zadanie 2

Utwórz serię na podstawie słownika {'jabłka': 120, 'gruszki': 85, 'śliwki': 95, 'banany': 140}. Następnie:

- Nadaj serii nazwę "Owoce" a indeksowi nazwę "Produkt"
- Wybierz i wyświetl wartość dla klucza 'gruszki' używając notacji nawiasów kwadratowych
- Zmodyfikuj wartość dla klucza 'gruszki' na 110
- Pomnóż całą serię przez 2 i wyświetl wynik

Zadanie 3

Masz słownik `d = {'klucz1': 50, 'klucz2': 100, 'klucz3': 150}` i listę kluczy `k = ['klucz0', 'klucz2', 'klucz3', 'klucz4']`.

Utwórz serię korzystając ze słownika oraz listy kluczy jako indeksu. Następnie:

- Wyświetl utworzoną serię
- Wyjaśnij, jakie wartości mają klucze 'klucz0' i 'klucz4' i dlaczego
- Nadaj serii nazwę "Wartości" a indeksowi nazwę "Klucz"

Zadanie 4

Utwórz ramkę danych na podstawie poniższych danych:

```
data = {'Student': ['Anna', 'Bartek', 'Celina', 'Daniel'],
        'Matematyka': [4.5, 3.5, 5.0, 3.0],
        'Fizyka': [4.0, 4.5, 3.5, 3.0],
        'Informatyka': [5.0, 3.0, 4.5, 4.0]}
```

Następnie:

- Utwórz ramkę danych z tymi danymi
- Wyświetl kształt ramki danych używając atrybutu `shape`
- Wyświetl indeks ramki używając atrybutu `index`
- Wyświetl kolumny ramki używając atrybutu `columns`
- Użyj metody `info()` do wyświetlenia informacji o ramce danych
- Wyświetl liczbę niepustych wartości w każdej kolumnie za pomocą `count()`

Zadanie 5

Używając poniższych danych:

```
data = {'Kraj': ['Polska', 'Niemcy', 'Francja'],
        'Stolica': ['Warszawa', 'Berlin', 'Paryż'],
        'Populacja': [3800000, 8300000, 6700000]}
```

Utwórz ramkę danych i wykonaj:

- Wyświetl początkowy wiersz i początkową kolumnę
- Wyświetl wiersz o indeksie 2
- Wyświetl kolumnę 'Stolica'
- Wyświetl wartość w wierszu o indeksie 1 i kolumnie 'Stolica'

Zadanie 6

Masz ramkę danych ze sprzedażą w regionach:

```
data = {'Region': ['Północ', 'Południe', 'Wschód', 'Zachód', 'Północ',
                  'Południe'],
        'Produkt': ['A', 'A', 'A', 'A', 'B', 'B'],
        'Sprzedaż': [150, 200, 130, 180, 220, 170]}

df = pd.DataFrame(data)
```

Wykonaj następujące operacje:

- Wyświetl kolumnę 'Sprzedaż'
- Wyświetl wiersze, gdzie sprzedaż jest większa niż 180

Zadanie 7

Korzystając z danych z ramki sprzedażowej:

```
data = {
    'Region': ['North', 'South', 'East', 'West', 'North', 'South'],
    'Product': ['Electronics', 'Furniture', 'Clothing', 'Electronics',
               'Furniture', 'Clothing'],
    'Sales_Channel': ['Online', 'Retail', 'Online', 'Wholesale',
                    'Retail', 'Online'],
    'Units_Sold': [120, 80, 200, 150, 90, 300],
    'Revenue': [60.5, 45.0, 35.0, 70.0, 50.5, 55.0],
    'Profit': [15.2, 12.0, 8.5, 20.5, 13.2, 10.0]
}

sales_df = pd.DataFrame(data)
```

Wykonaj:

- Wyświetl kolumnę 'Revenue'
- Wybierz wiersze, gdzie 'Profit' jest większy niż 15.0
- Wyświetl tylko kolumnę Revenue wierszy z poprzedniego punktu.
- Znajdź i wyświetl wiersz o najwyższym przychodzie ('Revenue')
- Dodaj nową kolumnę 'Revenue_per_Unit', która oblicza przychód na sprzedaną jednostkę ($\text{Revenue}/\text{Units_Sold}$)