

Laboratorium NumPy I

Lista zadań

1. Utwórz tablicę jednowymiarową zawierającą liczby parzyste od 0 do 20.
2. Stwórz macierz 4×4 wypełnioną liczbami od 1 do 16 i wyświetl jej wymiar oraz kształt.
3. Utwórz tablicę 5×5 wypełnioną liczbami od 1 do 25 i znajdź wartość maksymalną oraz minimalną.
4. Utwórz tablicę zawierającą 10 równomiernie rozłożonych wartości z przedziału $[0, 1]$.
5. Stwórz macierz jednostkową o wymiarach 3×3 .
6. Utwórz tablicę o wymiarach 3×4 zawierającą liczby od 1 do 12, a następnie zmień jej kształt na 2×6 bez modyfikacji danych.
7. Utwórz dwie tablice: pierwszą zawierającą liczby od 1 do 5, a drugą zawierającą liczby od 6 do 10. Połącz je w jedną tablicę.
8. Stwórz tablicę 3×3 wypełnioną zerami, a następnie zmień wszystkie elementy na przekątnej na wartość 1.
9. Wygeneruj tablicę 10×10 zawierającą wartości od 0 do 99, a następnie wyodrębnij z niej podobszar 5×5 ze środka tablicy.
10. Utwórz tablicę zawierającą wartości $[5, 2, 8, 1, 9, 3, 7, 4, 6, 0]$, a następnie znormalizuj ją tak, aby wartości były w przedziale $[0, 1]$.
11. Utwórz dwie tablice: wektor $[1, 2, 3, 4, 5]$ oraz macierz $[[1, 2, 3, 4, 5], [6, 7, 8, 9, 10], [11, 12, 13, 14, 15]]$. Wykonaj operację dodawania wykorzystując broadcasting.
12. Utwórz tablicę 4×4 wypełnioną liczbami od 1 do 16, a następnie transponuj ją.
13. Stwórz dwie tablice: pierwszą o kształcie $(2,3)$ zawierającą liczby od 1 do 6, drugą o kształcie $(3,4)$ zawierającą liczby od 1 do 12, a następnie wykonaj ich mnożenie macierzowe.
14. Utwórz tablicę $(10,10)$ wypełnioną liczbami od 1 do 100 i oblicz sumę dla każdego wiersza oraz każdej kolumny.
15. Utwórz wektor $[3, 8, 2, 5, 1, 4, 9, 7, 6, 0]$, a następnie zamień wszystkie wartości mniejsze od średniej na 0.

16. Stwórz dwie tablice: wektor $[10, 20, 30]$ i macierz $[[1], [2], [3], [4]]$, które można dodać dzięki mechanizmowi broadcasting, i wykonaj dodawanie.
17. Utwórz macierz 5×5 zawierającą liczby $[8, 3, 9, 5, 1, 7, 2, 0, 6, 4, 15, 13, 19, 12, 11, 17, 14, 10, 16, 18, 25, 21, 23, 20, 22]$, a następnie posortuj ją wzdłuż wierszy.
18. Utwórz tablicę trójwymiarową $(2 \times 3 \times 4)$ wypełnioną zerami i sprawdź liczbę wymiarów oraz liczbę elementów.
19. Utwórz dwie tablice o kształtach $(3,1)$ zawierającą wartości $[[2], [4], [6]]$ i $(1,4)$ zawierającą wartości $[[1, 3, 5, 7]]$, a następnie użyj broadcasting do utworzenia tablicy 3×4 będącej ich iloczynem.
20. Utwórz tablicę 6×6 zawierającą liczby od 1 do 36, a następnie zmień jej kształt na $(3, 4, 3)$ i oblicz średnią wzdłuż każdej osi.