

Laboratorium NumPy II

Lista zadań

1. Mając tablicę $A = \text{np.array}([3, 5, 7, 9])$ oraz tablicę $B = \text{np.array}([2, 4, 6, 8])$, wykonaj operację dzielenia elementów tablicy A przez odpowiadające im elementy tablicy B .
2. Dla tablicy $X = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6]])$ oraz skalaru 3, dodaj skalar do każdego elementu tablicy X .
3. Utwórz tablicę $C = \text{np.array}([10, 20, 30, 40])$ oraz jednowymiarową tablicę $D = \text{np.array}([1, 2, 3])$. Spróbuj wykonać odejmowanie D od C . Wyjaśnij wynik lub błąd, który wystąpił.
4. Mając tablicę dwuwymiarową $M = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]])$ oraz jednowymiarową tablicę $v = \text{np.array}([10, 20, 30])$, dodaj v do każdego wiersza M .
5. Dla tablicy $Z = \text{np.zeros}((3, 4))$ oraz tablicy $\text{ones} = \text{np.ones}(4)$, wykonaj operację dodawania ones do każdego wiersza tablicy Z .
6. Mając tablicę $A = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6]])$ oraz tablicę $B = \text{np.array}([10, 20])$, wykonaj mnożenie, gdzie każdy wiersz tablicy A jest pomnożony przez odpowiedni element tablicy B .
7. Dla tablicy $\text{temps} = \text{np.array}([0, 10, 20, 30, 40])$ (temperatury w stopniach Celsjusza), zamień je na stopnie Fahrenheita używając wzoru $F = C \cdot \frac{9}{5} + 32$.
8. Mając tablicę $\text{data} = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]])$, znajdź pierwiastek kwadratowy z każdego elementu używając funkcji uniwersalnej.
9. Dla tablicy $\text{angles} = \text{np.array}([0, \pi/6, \pi/4, \pi/3, \pi/2])$, oblicz sinus, cosinus i tangens dla każdego kąta.
10. Utwórz dwie tablice: $A = \text{np.array}([[1, 2], [3, 4]])$ oraz $B = \text{np.array}([5, 6])$, a następnie wykonaj operację dzielenia modulo (%) każdego wiersza A przez tablicę B .
11. Dla tablicy $X = \text{np.array}([[2, 5, 8], [1, 3, 7], [4, 6, 9]])$ oraz tablicy $Y = \text{np.array}([1, 2, 3])$, znajdź maksimum pomiędzy każdym elementem X i odpowiadającym elementem Y (zastosuj broadcasting).
12. Mając tablicę $\text{values} = \text{np.array}([-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3])$, użyj funkcji uniwersalnej do znalezienia wartości bezwzględnej każdego elementu.

13. Dla tablicy $A = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6]])$ i tablicy $B = \text{np.array}([[10, 20, 30], [40, 50, 60]])$, wykonaj operację potęgowania, gdzie każdy element tablicy A jest podniesiony do potęgi odpowiadającego elementu tablicy B .
14. Mając tablicę $\text{probabilities} = \text{np.array}([0.1, 0.01, 0.001, 0.0001])$, oblicz logarytm naturalny i logarytm dziesiętny dla każdego elementu.
15. Dla tablicy dwuwymiarowej $M = \text{np.array}([[1, 2, 3], [4, 5, 6]])$ oraz wektora kolumnowego $v = \text{np.array}([[10], [20]])$, dodaj wektor v do każdej kolumny M (zwróć uwagę na kształt tablicy v).