**EXERCÍCIOS NUMPY**

1. Importe o pacote numpy sob o nome np(★ ☆☆)

2. Imprima a versão numpy e a configuração (★ ☆☆)

3. Crie um vetor nulo de tamanho 10 (★ ☆☆)

4. Como encontrar o tamanho da memória de qualquer array (★ ☆☆)

5. Como obter a documentação da função numpy add a partir da linha de comando? (★ ☆☆)

6. Crie um vetor nulo de tamanho 10, mas o quinto valor que é 1 (★ ☆☆)

7. Crie um vetor com valores que variam de 10 a 49 (★ ☆☆)

8. Inverte um vetor (o primeiro elemento se torna o último) (★ ☆☆)

9. Crie uma matriz 3x3 com valores que variam de 0 a 8 (★ ☆☆)

10. Encontre índices de elementos diferentes de zero a partir de [1,2,0,0,4,0] (★ ☆☆)

11. Crie uma matriz de identidade 3x3 (★ ☆☆)

12. Crie uma matriz 3x3x3 com valores aleatórios (★ ☆☆)

13. Crie um array 10x10 com valores aleatórios e encontre os valores mínimo e máximo (★ ☆☆)

14. Crie um vetor aleatório de tamanho 30 e encontre o valor médio (★ ☆☆)

15. Crie uma matriz 2d com 1 na borda e 0 dentro (★ ☆☆)

16. Como adicionar uma borda (preenchida com 0) em torno de uma matriz existente? (★ ☆☆)

17. Qual é o resultado da seguinte expressão? (★ ☆☆)

0 \* np.nan

np.nan == np.nan

np.inf > np.nan

np.nan - np.nan

0.3 == 3 \* 0.1

18. Crie uma matriz 5x5 com valores 1,2,3,4 logo abaixo da diagonal (★ ☆☆)

19. Crie uma matriz 8x8 e preencha-a com um padrão xadrez (★ ☆☆)

20. Considere uma matriz de forma (6,7,8), qual é o índice (x, y, z) do 100º elemento?

21. Crie uma matriz de tabuleiro de xadrez 8x8 usando a função de bloco (★ ☆☆)

22. Normalize uma matriz aleatória de 5x5 (★ ☆☆)

23. Crie um dtype personalizado que descreva uma cor como quatro bytes não assinados (RGBA) (★ ☆☆)

24. Multiplique uma matriz 5x3 por uma matriz 3x2 (produto de matriz real) (★ ☆☆)

25. Dada uma matriz 1D, anule todos os elementos que estão entre 3 e 8 no lugar. (★ ☆☆)

26. Qual é a saída do script a seguir? (★ ☆☆)

# Autor: Jake VanderPlas

print ( soma ( intervalo ( 5 ), - 1 ))

de numpy import \*

print ( soma ( intervalo ( 5 ), - 1 ))

27. Considere um vetor inteiro Z, quais dessas expressões são legais? (★ ☆☆)

Z \*\* Z

2 << Z >> 2

Z < - Z

1 j \* Z

Z / 1 / 1

Z < Z > Z

28. Quais são os resultados das seguintes expressões?

np.array ( 0 ) / np.array ( 0 )

np.array ( 0 ) // np.array ( 0 )

np.array ([np.nan]). astype ( int ) .astype ( float )

29. Como arredondar para longe de zero uma matriz flutuante? (★ ☆☆)

30. Como encontrar valores comuns entre duas matrizes? (★ ☆☆)

31. Como ignorar todos os avisos numpy (não recomendado)? (★ ☆☆)

32. As seguintes expressões são verdadeiras? (★ ☆☆)

np.sqrt ( - 1 ) == np.emath.sqrt ( - 1 )

33. Como obter as datas de ontem, hoje e amanhã? (★ ☆☆)

34. Como obter todas as datas correspondentes ao mês de julho de 2016? (★★ ☆)

35. Como calcular ((A + B) \* (- A / 2)) no lugar (sem cópia)? (★★ ☆)

36. Extraia a parte inteira de um array aleatório usando 5 métodos diferentes (★★ ☆)

37. Crie uma matriz 5x5 com valores de linha variando de 0 a 4 (★★ ☆)

38. Considere uma função geradora que gera 10 inteiros e use-a para construir um array (★ ☆☆)

39. Crie um vetor de tamanho 10 com valores variando de 0 a 1, ambos excluídos (★★ ☆)

40. Crie um vetor aleatório de tamanho 10 e classifique-o (★★ ☆)

41. Como somar um pequeno array mais rápido que np.sum? (★★ ☆)

42. Considere dois arranjos aleatórios A e B, verifique se eles são iguais (★★ ☆)

43. Faça uma matriz imutável (somente leitura) (★★ ☆)

44. Considere uma matriz aleatória de 10x2 representando coordenadas cartesianas, converta-as em coordenadas polares (★★ ☆)

45. Crie um vetor aleatório de tamanho 10 e substitua o valor máximo por 0 (★★ ☆)

46. ​​Crie uma matriz estruturada com xe ycoordenadas cobrindo a área [0,1] x [0,1] (★★ ☆)

47. Dadas duas matrizes, X e Y, construa a matriz Cauchy C (Cij = 1 / (xi - yj))

48. Imprima o valor representável mínimo e máximo para cada tipo escalonado numpy (★★ ☆)

49. Como imprimir todos os valores de um array? (★★ ☆)

50. Como encontrar o valor mais próximo (para um determinado escalar) em um vetor? (★★ ☆)

51. Crie um array estruturado representando uma posição (x, y) e uma cor (r, g, b) (★★ ☆)

52. Considere um vetor aleatório com forma (100,2) representando coordenadas, encontre distâncias ponto a ponto (★★ ☆)

53. Como converter uma matriz flutuante (32 bits) em um inteiro (32 bits) no lugar?

54. Como ler o seguinte arquivo? (★★ ☆)

1, 2, 3, 4, 5

6, , , 7, 8

, , 9,10,11

55. Qual é o equivalente de enumerar para matrizes numpy? (★★ ☆)

56. Gerar uma matriz 2D genérica semelhante a Gauss (★★ ☆)

57. Como colocar aleatoriamente p elementos em um array 2D? (★★ ☆)

58. Subtraia a média de cada linha de uma matriz (★★ ☆)

59. Como ordenar um array pela enésima coluna? (★★ ☆)

60. Como saber se um dado array 2D possui colunas nulas? (★★ ☆)

61. Encontre o valor mais próximo de um determinado valor em uma matriz (★★ ☆)

62. Considerando duas matrizes com forma (1,3) e (3,1), como calcular sua soma usando um iterador? (★★ ☆)

63. Crie uma classe de matriz que tenha um atributo de nome (★★ ☆)

64. Considere um vetor dado, como adicionar 1 a cada elemento indexado por um segundo vetor (tenha cuidado com índices repetidos)? (★★★)

65. Como acumular elementos de um vetor (X) para um array (F) baseado em uma lista de índice (I)? (★★★)

66. Considerando uma imagem (w, h, 3) de (dtype = ubyte), calcule o número de cores exclusivas (★★★)

67. Considerando uma matriz de quatro dimensões, como obter a soma dos dois últimos eixos de uma só vez? (★★★)

68. Considerando um vetor unidimensional D, como calcular médias de subconjuntos de D usando um vetor S de mesmo tamanho descrevendo índices de subconjuntos? (★★★)

69. Como obter a diagonal de um produto escalar? (★★★)

70. Considere o vetor [1, 2, 3, 4, 5], como construir um novo vetor com 3 zeros consecutivos intercalados entre cada valor? (★★★)

71. Considere uma matriz de dimensão (5,5,3), como multiplicá-la por uma matriz com dimensões (5,5)? (★★★)

72. Como trocar duas linhas de uma matriz? (★★★)

73. Considere um conjunto de 10 triplets descrevendo 10 triângulos (com vértices compartilhados), encontre o conjunto de segmentos de linhas exclusivos compondo todos os triângulos (★★★)

74. Dado um array C que é um bincount, como produzir um array A tal que np.bincount (A) == C? (★★★)

75. Como calcular médias usando uma janela deslizante sobre uma matriz? (★★★)

76. Considere uma matriz unidimensional Z, construa uma matriz bidimensional cuja primeira linha é (Z [0], Z [1], Z [2]) e cada linha subseqüente é deslocada por 1 (a última linha deve ser ( Z [-3], Z [-2], Z [-1]) (★★★)

77. Como negar um booleano, ou mudar o sinal de um flutuador no lugar? (★★★)

78. Considere 2 conjuntos de pontos P0, P1 descrevendo linhas (2d) e um ponto p, como calcular a distância de p para cada linha i (P0 [i], P1 [i])? (★★★)

79. Considere dois conjuntos de pontos P0, P1 descrevendo linhas (2d) e um conjunto de pontos P, como calcular a distância de cada ponto j (P [j]) a cada linha i (P0 [i], P1 [i] )? (★★★)

80. Considere um array arbitrário, escreva uma função que extraia uma subparte com uma forma fixa e centrada em um determinado elemento (pad com um fillvalor quando necessário) (★★★)

81. Considere uma matriz Z = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14], como gerar uma matriz R = [[1,2, 3,4], [2,3,4,5], [3,4,5,6], ..., [11,12,13,14]]? (★★★)

82. Calcular uma classificação de matriz (★★★)

83. Como encontrar o valor mais frequente em um array?

84. Extraia todos os blocos contíguos de 3x3 de uma matriz aleatória de 10x10 (★★★)

85. Crie uma subclasse de array 2D tal que Z [i, j] == Z [j, i] (★★★)

86. Considere um conjunto de p matrices com forma (n, n) e um conjunto de p vetores com forma (n, 1). Como calcular a soma dos produtos da matriz p de uma só vez? (resultado tem forma (n, 1)) (★★★)

87. Considere uma matriz de 16x16, como obter a soma de bloco (tamanho de bloco é 4x4)? (★★★)

88. Como implementar o Game of Life usando matrizes numpy? (★★★)

89. Como obter os n maiores valores de um array (★★★)

90. Dado um número arbitrário de vetores, construa o produto cartesiano (todas as combinações de cada item) (★★★)

91. Como criar um array de registros a partir de um array regular? (★★★)

92. Considere um grande vetor Z, calcule Z com o poder de 3 usando 3 métodos diferentes (★★★)

93. Considere dois arrays A e B de forma (8,3) e (2,2). Como encontrar linhas de A que contêm elementos de cada linha de B, independentemente da ordem dos elementos em B? (★★★)

94. Considerando uma matriz de 10x3, extraia linhas com valores desiguais (por exemplo, [2,2,3]) (★★★)

95. Converter um vetor de ints em uma representação binária de matriz (★★★)

96. Dado um array bidimensional, como extrair linhas exclusivas? (★★★)

97. Considerando 2 vetores A e B, escreva o equivalente do einsum da função inner, outer, sum e mul (★★★)

98. Considerando um caminho descrito por dois vetores (X, Y), como amostrá-lo usando amostras equidistantes (★★★)?

99. Dado um inteiro n e um array 2D X, selecione de X as linhas que podem ser interpretadas como desenhadas a partir de uma distribuição multinomial com n graus, ou seja, as linhas que contêm apenas inteiros e que somam n. (★★★)

100. Calcule os intervalos de confiança de 95% para a média de um array 1D X (isto é, reveja os elementos de um array com N vezes, calcule a média de cada amostra e, em seguida, calcule os percentis sobre as médias). (★★★)