#Bai1: Viết chương trình Numpy tạo 1 mảng các số nguyên chẵn từ 30 đến 70.

Sol:

import numpy as np

np.arange(30, 71, 2)

#Câu 2: Viết chương trình NumPy thêm đường viền (chứa 0) xung quanh

mảng đã cho

Sol

import numpy as np

x = np.random.randint([[1,2,3], [4,5,6]])

np.array([x])

""""Câu 3: Viết chương trình NumPy:

a. Tạo 1 mảng numpy kích thước 5\*6 chứa các giá trị nguyên ngẫu nhiên  trong khoảng từ -10 đến 10.

b. Loại bỏ các giá trị âm trong mảng và thay nó bằng 0 """

Sol

mt = np.random.randint(-10, 10, size = 30).reshape(5, 6)

mt2 = mt.copy()

mt2[mt2 < 0] =0

print(mt)

print(mt2)

"""Câu 4: Viết chương trình NumPy:

a. Tạo 1 mảng 1 chiều 100 phần tử là các giá trị nguyên ngẫu nhiên  trong khoảng 1 đến 10.

b. Tìm giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mảng."""

Sol:

mt = np.random.randint(1, 10, size = 100)

print(mt)

unique, count  = np.unique(mt, return\_counts = True)

a\_dict = dict(zip(unique, count))

print(a\_dict)

for key in a\_dict:

      if a\_dict[key] == max(a\_dict.values()):

          print(key)

"""Câu 5: Viết chương trình NumPy:

a. Tạo 1 mảng 1 chiều 50 phần tử kiểu float ngẫu nhiên trong khoảng 1  đến 20.

b. Tính tổng và tính tích của các phần tử của mảng trên.

c. Tìm 10 phần tử có giá trị lớn nhất trong mảng."""

Sol:

#a:

mt = np.random.uniform(1, 20, 50)

print(mt)

#b:

print("Tong bang", np.sum(mt))

print("Tich bang", np.prod(mt))

#c:

np.sort(mt)[ :: -1][0:10]

#Câu 6: Viết chương trình Numpy tạo 1 ma trận đơn vị kích thước 3x3.

np.identity(3)

Câu 7: Viết chương trình NumPy tạo mảng 2D kích thước 5x5 có đường viềnbằng 1 và các phần tử bên trong bằng 0."""

Sol:

mt = np.ones((5, 5), dtype = int)

mt[1:4, 1:4] = 0

mt

""""Câu 8: Viết chương trình NumPy:

c. Tạo 1 mảng numpy kích thước bất kì.

d. Tìm số phần tử của mảng và tổng bộ nhớ để lưu các phần tử theo byte."""

Sol:

mt = np.array([[1,2,3],  [4, 5, 6]])

print(mt)

#Kich thuoc mang

print( "Tong so phan tu la", mt.size ) #Tong so phan tu cua mang

#Tong bo nho de luu

print("Tong bo nho de luu tru la", mt.nbytes)

print("Tong bo nho de luu tru 1 phan tu la", mt.itemsize)

"""Câu 9: Viết chương trình NumPy:

a. Tạo 1 mảng 1 chiều 20 phần tử là các giá trị nguyên ngẫu nhiên.

b. Sắp xếp lại mảng theo thứ tự tăng dần."""

Sol:

import numpy as np

mt = np.random.randint(100,size = 20)

mt.sort()

mt

"""Câu 10: Viết chương trình NumPy:

a. Tạo 1 mảng 1 chiều 50 phần tử kiểu float ngẫu nhiên trong khoảng 1 đến 20.

b. Làm tròn các phần tử của mảng thành số nguyên gần nhất.

c. Tìm 10 phần tử có giá trị lớn nhất trong mảng."""

Sol:

mt = np.random.uniform(1, 20, size = 50)

print(mt)

#Lam tron

mt2 = np.round(mt).astype(int)

print(mt2)

#Tim 10 phan tu lon nhat

np.sort(mt2)[ :: -1][0:10]