

***ML Lab Assignment -1***

***Name-Vishal Dixit***

***Section- B (68)***

***University Roll no:- 201500792***

**Submitted to:-**

**Dr. Gaurav Kumar Sir**

**1. Numpy creating arrays**

import numpy as np

a=np.array([1,2,3,4])

print(type(a))              o/p-: <class numpy.array>

**2.Numpy Indexing**

import numpy as np

a=np.array([1,2,3,4])

print(a[2])       o/p:- 3  #print 2nd index

print(a[1:3])    o/p:-[2,3] #4 is not included in output

print(a[5])      o/p:- error #index out of bound error

print(a[-1])     o/p:- 4  #print last number

**3.Numpy Slicing**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7])

print(arr[1:5:2])                        #print index with difference of 2

print(arr[-4:-1])                        #negative slicing

print(arr[::-1])                         #reverse array

o/p:- [2 4]

[4 5 6]

[7 6 5 4 3 2 1]

**4.Numpy DataTypes**

import numpy as np

#arr = np.array([1, 2, 3, 4])     print int 64

#arr=np.array([1.5,2.4])          print float 64

#arr=np.array(["raman","sakshi"])  print u6

print(arr.dtype)

o/p:- <U6

**5.Copy**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5])

x = arr.copy()

arr[0] = 42

print(arr)

print(x)

o/p:-

[42 2 3 4 5]

[1 2 3 4 5]

**6.View**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5])

x = arr.view()

arr[0] = 42

print(arr)

print(x)

o/p:-

[42 2 3 4 5]

[1 2 3 4 5]

**7.Shape**

import numpy as np

my\_list=[[2,3,4] , [5,6,7], [8,9,10], [11,12,13]]

a=np.array(my\_list)

print(a)

print(a.shape) #print shape according to row column

o/p:- [[ 2 3 4]

[ 5 6 7]

[ 8 9 10]

[11 12 13]]

(4, 3)

**8.Reshape**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12])

newarr = arr.reshape(4, 3)

print(newarr)

o/p:- [[ 1 2 3]

[ 4 5 6]

[ 7 8 9]

[10 11 12]]

**9.Iterative method**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3])

for x in arr:

  print(x) #print array as a loop line by line

o/p:- 1

2

3

**10.Join Method**

import numpy as np

a = np.array([1, 2, 3])

b = np.array([4, 5, 6])

c = np.concatenate((a,b))

print(c) #join two arrays

o/p:- [1 2 3 4 5 6]

**11.Split Method**

import numpy as np  
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 6])  
newarr = np.array\_split(arr, 3)  
print(newarr) #split array in 3parts

o/p:- [array([1, 2]), array([3, 4]), array([5, 6])]

**12.Search Method**

import numpy as np

arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 4, 4])

x = np.where(arr == 4)

print(x) #print index where 4 present

o/p:- (array([3, 5, 6]),)

**13.Sort Method**

import numpy as np  
arr = np.array([3, 2, 0, 1])  
print(np.sort(arr)) #sort array

o/p:- [0 1 2 3]

**14.Filter Method**

import numpy as np

arr = np.array([41, 42, 43, 44])

x = [True, True, True, False]

newarr = arr[x]

print(newarr) #print only where array had true

o/p:- [41 42 43]