МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Кафедра вычислительной математики и программирования

**Дисциплина: «Разработка ПО для высокопроизводительных систем»**

**Отчет по лабораторной работе №1 по NumPy**

Выполнил: Павлов М.М.

Группа: М8О-103М-20

Преподаватель: Поповкин А.В.

import numpy as np

#

print(np.version.version)

np.show\_config()

print()

#

a = np.zeros(shape=(10))

print(a)

print()

#

b = np.ones(shape=(10))

print(b)

print()

#

c = np.empty(10)

c.fill(2.5)

print(c)

print()

#

np.info(np.add)

print()

#

d = np.zeros(10)

d[5] = 1

print(d)

print()

#

e = np.arange(10,50)

print(e)

print()

#

f = np.arange(50)

print(f)

f = f[::-1]

print(f)

print()

#

g = np.arange(9).reshape(3,3)

print(g)

print()

#

h = [1,2,0,0,4,0]

print(np.nonzero(h))

print()

#

i = np.random.rand(3,3)

print(i)

print()

#

j = np.random.rand(10,10)

print(j)

print(j.min(), j.max())

print()

#

k = np.random.random(30)

print(k)

l = k.mean()

print(l)

print()

#

m = np.ones((10,10))

m[1:-1,1:-1] = 0

print(m)

print()

#

print("0\*np.nan:", 0 \* np.nan)

print("np.nan == np.nan:", np.nan == np.nan)

print("np.inf > np.nan:", np.inf > np.nan)

print("np.nan - np.nan:", np.nan - np.nan)

print()

#

n = np.diag(np.arange(1, 5), k=-1)

print(n)

print()

#

o = np.zeros((8,8), dtype=int)

o[1::2,::2] = 1

o[::2,1::2] = 1

print(o)

print()

#

p = np.unravel\_index(100, (6,7,8))

print(p)

print()

#

s = np.tile(np.array([[0,1],[1,0]]), (4,4))

print(s)