

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)
```