МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Кафедра вычислительной математики и программирования

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

**Отчет по лабораторной работе №3 по Pandas**

Выполнил: Павлов М.М.

Группа: М8О-103М-20

Преподаватель: Поповкин А.В.

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

def run():

#1

print("--------------------------1")

s1 = pd.Series(np.random.randint(1, 5, 5))

s2 = pd.Series(np.random.randint(1, 5, 5))

eucDistance = np.linalg.norm(s1 - s2)

print(s1)

print(s2)

print(eucDistance)

#2

print("--------------------------2")

s = pd.Series(np.random.randint(0, 10, 10))

print(s.values)

plt.plot(s.index, s.values)

extr = np.diff(np.sign(np.diff(s)))

print(extr)

indexes = np.where(extr == -2)[0] + 1

print(indexes)

#plt.show()

#3

print("--------------------------3")

testString = 'Читайте последние новости на тему в ленте новостей на сайте РИА Новости. Заниматься прокладкой труб для газопровода'

s = pd.Series(list(testString))

symbolsFreq = s.value\_counts()

print(symbolsFreq)

testString = ''.join(s.replace(' ', symbolsFreq.index[-1]))

print(testString)

#4

print("--------------------------4")

s = pd.Series(np.random.randint(1, 10, 15), pd.date\_range('2020-09-01', periods = 15, freq = 'W-SUN'))

print(s)

#5

print("--------------------------5")

filledDates = pd.Series([1, 2, 3], index = pd.to\_datetime(['2020-09-01', '2020-09-05', '2020-09-09']))

print(filledDates)

allDates = filledDates.resample('D').ffill()

print(allDates)

#6

print("--------------------------5")

n = 16

s = pd.Series(np.random.randint(0, 8, n))

print(s)

autocorr = [s.autocorr(lag = i) for i in range(n // 4)]

print(autocorr)