

ФГБОУ ВО «Московский Политехнический университет»

## Лабораторная работа №6

Файлы

Задание 1,2,3

Вариант №27

По дисциплине:  
Основы Программирования

Выполнил Шукуров Ф.Ф группа 181-362

Проверил \_\_\_\_\_ Никишина И.Н

Москва 2018

## Лабораторная работа №6;

---

### Задание:

Выполнить корректировку программ, написанных для лабораторных работ №1, №4, №5, с таким условием, что бы ввод данных и вывод результатов работы осуществлялся с использованием файлов.

### Описание программы:

Программа была написана на python 3.6, реализованна в среде os Linux, отвечает за ввод данных, вычисление и вывод данных на экран. Импорт ранее уставноленного модуля numpy, а так же, random, math.

### Описание Алгоритма:

1. Импортируем все необходимые модули.
2. Используя в блоке чтения файла «with open ('...', 'w') as name» где 'w' (см.ниже в таблице)

Режим	Обозначение
'r'	открытие на чтение (является значением по умолчанию).
'w'	открытие на запись, содержимое файла удаляется, если файла не существует, создается новый.
'x'	открытие на запись, если файла не существует, иначе исключение.
'a'	открытие на дозапись, информация добавляется в конец файла.
'b'	открытие в двоичном режиме.
't'	открытие в текстовом режиме (является значением по умолчанию).
'+'	открытие на чтение и запись

3. Будем извлекать нужные числовые значения из файлы с помощью модуля `срок`:  
`n = inputs.readline()`  
`n = int("".join(n for n in n if n.isdigit()))`  
где `n` – переменная, `inputs` – название переменной присвоенной в начале блока «with open(...) as inputs», а функция `isdigit()` – проверка на наличие числа в строке.
4. Создаем нужные функции, с блоками проверки внутри нее (см. лабораторные работы №(1,5,4)), а результат записываем в файл `result`
5. вызываем функции

### Листинг Программы:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
import numpy as np
import random, math
from math import log, tan, pi, sqrt
def apend(result):
    with open(r'/home/alan/Files/YandexDisk/programming/programs/
labs/lab_6/result.txt', 'a') as apended_text:
```

```

        apended_text.write(result)
def lab_1():
    try:
        z1 = a**(sqrt(log(a,b)))-b**(sqrt(log(b,a)))+tan(a*b+(3*pi/2))
        z2 = tan(a*b+(3*pi)/2)
        apend(result=("Z1 = " + str(z1) + "\n" + "Z2 = " + str(z2)))
    except:
        print('Ошибка!')
def lab_5():
    sum_or_subtraction = None
    matrix_a = np.random.randint(100, size=(n,m))
    matrix_b = np.random.randint(100, size=(n,m))
    try:
        if output == "1" or output == "+":
            matrix_c = matrix_a + matrix_b
            sum_or_subtraction = " \n+\n"
        elif output == "2" or output == "-":
            matrix_c = matrix_a - matrix_b
            sum_or_subtraction = " \n-\n"
        apend(result=(" \n_____ \n" + str(matrix_a) +
            "\n" + sum_or_subtraction + "\n" + str(matrix_b) +
            "\n\n=\n\n" + str(matrix_c) +
            "\n_____ \n\nЗадание №2\n_____ \n"))
        transpose_matrix_a = np.transpose(matrix_a)
        apend(result=(str(matrix_a) + "\n\n" + str(transpose_matrix_a)))
    except:
        apend(result='\nОшибка ввода.')
def lab_4():
    massive = []
    massive_absol=[]
    result1=0
    result2=1
    try:
        if y > math.fabs(5):
            123
        else:
            for i in range(massive_quantity):
                massive.append(random.randint(-5,5))
            if y not in massive:
                massive.remove(massive[random.randrange(massive_q

```

```

        uantity)])
        massive.append(y)
    for i in massive:
        massive_absol.append(int(math.fabs(i)))
    for i in massive_absol:
        if i < y:
            result1+=i
    for i in massive_absol:
        if i > y:
            result2*=i
    if result2 == 1:
        result2 = "Max."
    append(result=("n_____n\nЗадание№3\n_____
    _____\nсумма элементов меньше y: " +
    str(result1) + "\nумножение элементов больше y: " +
    str(result2)))
except:
    print('Некроектность ввода')
def create_new_file():
    with open (r'/home/alan/Files/YandexDisk/programming/programs
    /labs/lab_6/inputs.txt','w') as new_file, open
    (r'/home/alan/Files/YandexDisk/programming/programs/labs/lab_
    6/result.txt','w') as result_txt:
        new_file.write('Введите значение A: \nВведите значение B:
        \nУкажите количество столбцов: \nУкажите количество
        строк: \nСложение или вычитание матриц? \n1) Сложение
        \n2) Вычитание \nОтвет: \nВведите количество элементов
        массива: \nВведите Y [-5:5]\nОтвет: ')
    with open (r'/home/alan/Files/YandexDisk/programming/programs/lab
    s/lab_6/inputs.txt','r') as inputs:
        a = inputs.readline()
        a = int(''.join(a for a in a if a.isdigit()))
        b = inputs.readline()
        b = int(''.join(b for b in b if b.isdigit()))
        m = inputs.readline()
        m = int(''.join(m for m in m if m.isdigit()))
        n = inputs.readline()
        n = int(''.join(n for n in n if n.isdigit()))
        for i in range(3):
            inputs.readline()
        output = inputs.readline()
        output = ''.join(output for output in output if
        output.isdigit())

```

```
massive_quantity = inputs.readline()
massive_quantity = int(''.join(massive_quantity for
massive_quantity in massive_quantity if
massive_quantity.isdigit()))
inputs.readline()
y = inputs.readline()
y = int(''.join(y for y in y if y.isdigit()))
create_new_file()
lab_1()
lab_5()
lab_4()
```