



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет управления и информатики в технологических системах
Кафедра информационной безопасности
Направление подготовки (специальность) 10.05.03 Информационная безопасность
автоматизированных систем

Отчет
По технологиям и методам программирования.
Практическая работа №9
наименование (вид) дисциплины

Выполнил студент гр. УБ-21
Заварзин В.Д.
(ф.и.о.)

Проверил:

Доцент каф. ИБ Маслов А.А._____

(оценка)

(подпись)

(дата)

Формулировка:

Задание

Для заданий из практической работы №8 для своего варианта.

Организовать ввод данных (матриц) из файла (имя: ФИО_группа_vvod.txt)

И вывод результатов в файл (имя: ФИО_группа_vivod.txt).

Задание 1

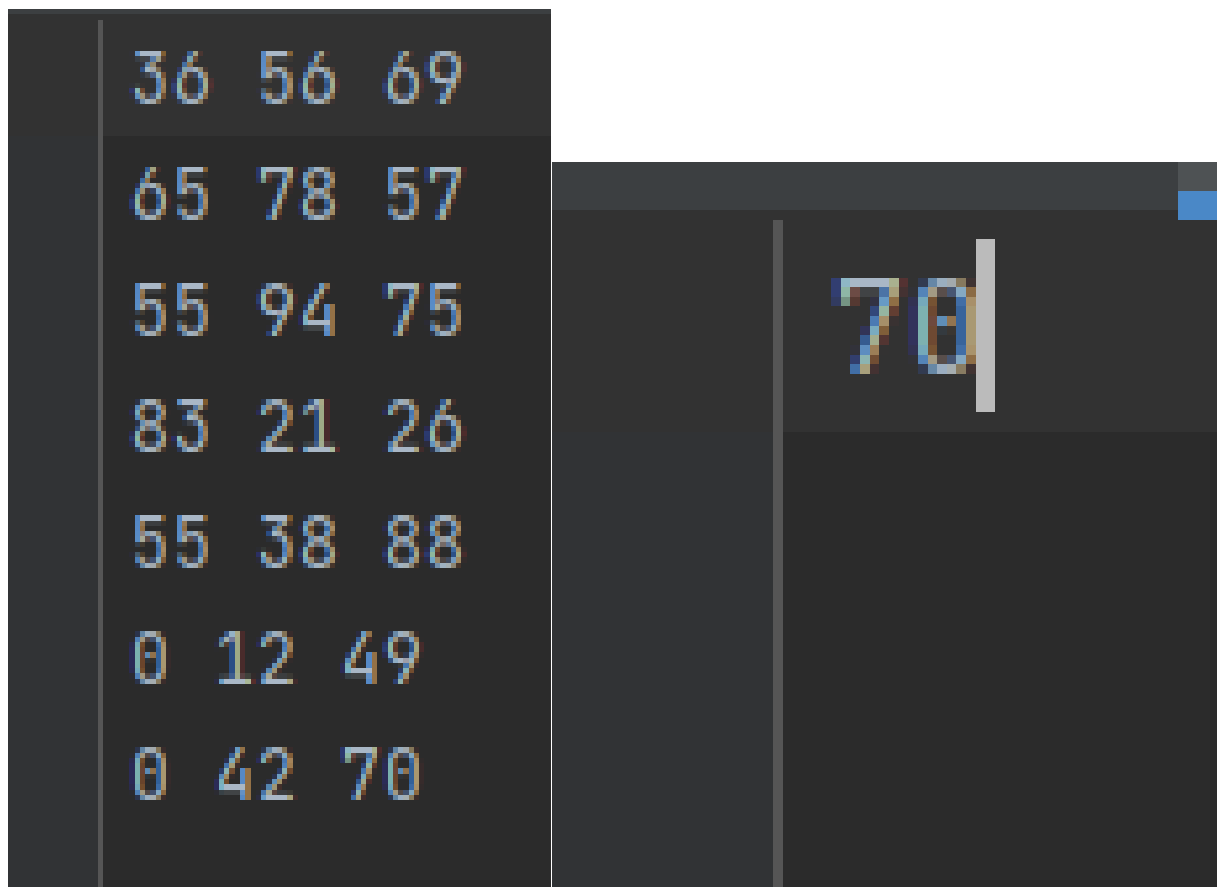
```
# Инициализируем матрицу из файла Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt и выводим на экран
l = []
i = 0
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt", "r") as fm:
    for row in fm:
        chs = row.replace('\n', '').split(' ')
        l.append(list())
        for ch in chs:
            l[i].append(int(ch))
            print(ch, end=" ")
        i += 1
        print()

# Получение индексов строк подходящих под условие
set_of_index = set()
for i in range(len(l)):
    flag = True
    for j in range(1, len(l[i])):
        if not (l[i][j - 1] <= l[i][j]):
            flag = False
    if not (flag):
        for j in range(1, len(l[i])):
            if not (l[i][j - 1] >= l[i][j]):
                flag = False
    if flag:
        set_of_index.add(i)

# Нахождение максимального элемента среди всех строк
maxx = 0
for i in set_of_index:
    for j in l[i]:
        maxx = max(maxx, j)

with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt", "w") as fm:
    if maxx != 0:
        fm.write(str(maxx))
    else:
        fm.write('Нет таких строк')
```

(рис.1)



Пример работы программы (рис.2); (рис.3)

На (рис.2) представлен файл “Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt”, а на (рис.3) файл “Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt”. Исходные данные матрицы взяты из прошлой практической.

Код программы:

```
# Инициализируем матрицу из файла Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt
и выводим на экран
l = []
i = 0
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt", "r") as fm:
    for row in fm:
        chs = row.replace('\n', '').split(' ')
        l.append(list())
        for ch in chs:
            l[i].append(int(ch))
            print(ch, end=" ")
        i += 1
        print()

# Получение индексов строк подходящих под условие
set_of_index = set()
for i in range(len(l)):
    flag = True
    for j in range(1, len(l[i])):
        if not (l[i][j - 1] <= l[i][j]):
            flag = False
    if not (flag):
        for j in range(1, len(l[i])):
            if not (l[i][j - 1] >= l[i][j]):
                flag = False
    if flag:
        set_of_index.add(i)

# Нахождение максимального элемента среди всех строк
maxx = 0
for i in set_of_index:
    for j in l[i]:
        maxx = max(maxx, j)

with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt", "w") as fm:
    if maxx != 0:
        fm.write(str(maxx))
    else:
        fm.write('Нет таких строк')
```

Задание 2

```

l = []
n = 0 # Число строк
m = 0 # Число столбцов
flag = True
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt", "r") as fm:
    for row in fm:
        chs = row.replace('\n', '').split(' ')
        l.append(list())
        for ch in chs:
            if flag:
                m += 1 # Считаем столбцы
                l[n].append(int(ch))
                print(ch, end=" ")
            flag = False
        n += 1 # Считаем строки
        print()

# Получаем номер строки k
k = int(input('Введите номер строки k >> ')) - 1

print('*' * 40)

# Сортировка элементов по возрастанию в строке k и всех остальных элементов
for s in range(0, m):
    for i in range(1, m):
        if l[k][i] < l[k][i-1]:
            for j in range(n):
                l[j][i], l[j][i-1] = l[j][i-1], l[j][i]

# Вывод результата
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt", "w") as fm:
    for row in l:
        fm.write(str(row).replace(' ', '\n').replace('[', '').replace(',', ' '))
print(f'Отсортированный массив по строке {k + 1} выведен в файл')

```

(рис.1)

Введите номер строки k >> 3

Отсортированный массив по строке 3 выведен в файл

41	70	74	64
53	6	54	63
42	98	0	30
22	91	93	51
48	93	66	11

74	64	41	70
54	63	53	6
0	30	42	98
93	51	22	91
66	11	48	93

Пример работы программы (рис.2); (рис.3); (рис.4)

На (рис.2) представлен файл “Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt”, а на (рис.3) файл “Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt”. Исходные данные матрицы взяты из прошлой практической.

Код программы:

```
l = []
n = 0 # Число строк
m = 0 # Число столбцов
flag = True
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vvod.txt", "r") as fm:
    for row in fm:
        chs = row.replace('\n', '').split(' ')
        l.append(list())
        for ch in chs:
            if flag:
                m += 1 # Считаем столбцы
                l[n].append(int(ch))
                print(ch, end=" ")
            flag = False
        n += 1 # Считаем строки
        print()

# Получаем номер строки k
k = int(input('Введите номер строки k >> ')) - 1

print('*' * 40)

# Сортировка элементов по возрастанию в строке k и всех остальных элементов
for s in range(0, m):
    for i in range(1, m):
        if l[k][i] < l[k][i-1]:
            for j in range(n):
                l[j][i], l[j][i-1] = l[j][i-1], l[j][i]

# Вывод результата
with open("Заварзин_Владислав_Дмитриевич_УБ21_vivod.txt", "w") as fm:
    for row in l:
        fm.write(str(row).replace(']', '\n').replace('[', '').replace(',', ' '))
print(f'Отсортированный массив по строке {k + 1} выведен в файл')
```

Вывод:

Выполнив данную лабораторную работу я узнал о файлах, методах их открытия, о конструкции *with* и применил её в работе; научился получать и записывать данные в файлы, а также познакомился с методами работы с файлами. Получив все эти данные я применил их на практике переписав 8 практическую работу, где теперь вместо ввода случайных чисел, вводится матрица из файла, и вместо вывода результата программы в консоль, всё выводится в файл.

При выполнении лабораторной работы использовалась среда программирования ***PyCharm*** (см. рис.1-4). На рис. представлен исходный код программы и пример его работы.