

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет: Информатика и вычислительная техника

Кафедра: Кибербезопасность информационных систем

**Лабораторная работ №8**

Выполнил обучающийся гр.ВКБ21

Юровского Никиты Владимировича

(Фамилия, Имя, Отчество)

Проверила:

Ст.Пр. Жданова Марина Михайловна

(должность, Фамилия, Имя, Отчество)

Ростов-на-Дону

2024

**Лабораторная работа №7**

**Тема: «МАТРИЦЫ»**

Вариант 2

Пусть дана матрица:

12345678

87654321

23456789

98765432

13579753

31532657

17597315

26351732

**Задание №1. Определите структуру для хранения матрицы.**

Решение:

nums = """  
12345678  
87654321  
23456789  
98765432  
13579753  
31532657  
17597315  
26351732"""  
  
  
matrix = []  
  
for el in nums.split("\n")[1:]:  
 matrix.append(list(map(int,el)))  
#определяем структуру хранения  
  
#task1 Напишите функцию возведения всех четных элементов в квадрат.  
def mat\_sq(mat):  
 for row in matrix:  
 for i in range(len(row)):  
 if row[i] % 2 == 0:  
 row[i] = row[i] \*\* 2  
  
 return mat

print(mat\_sq(2))

**Задание №2. Определите структуру для хранения матрицы.**

def row\_addition(\*args):  
 global matrix  
 res = []  
  
 for row in matrix:  
 total = sum(row[col] for col in args)  
 res.append(total)  
  
 return res

print(row\_addition(1,2))

**Задание № 3. Определите структуру для хранения матрицы.**

def sq\_even\_rows(mat):  
  
 for i in range(len(mat)):  
 if i % 2 == 0:  
 for j in range(len(mat[i])):  
 mat[i][j] = mat[i][j] \*\* 2  
  
 return mat

print(sq\_even\_rows(2))

**Задание №4. Определите структуру для хранения матрицы.**

def addition\_by\_elems(mat):  
 return sum([sum(row) for row in mat])

print(addition\_by\_elems(2))

**Задание №5. Определите структуру для хранения матрицы.**

def replace\_num(num,mat):  
 for row in matrix:  
 for i in range(len(row)):  
 if row[i] < num:  
 row[i] = num  
  
 return mat

print(replace\_num(3, 2))

**Задание № 6. Определите структуру для хранения матрицы.**

def del\_column(num,mat):  
 for row in matrix:  
 for i in range(len(row)):  
 if i == num:  
 del row[i]  
  
  
 return mat

print(del\_column(3, 2))

**Задание № 7. Определите структуру для хранения матрицы.**

def create\_mat(n,m):  
 mat = []  
  
 for i in range(n):  
 mat.append([0] \* m)  
  
 return mat

print(create\_mat(3, 2))

**Задание № 8. Определите структуру для хранения матрицы.**

def sq\_column(num,mat):  
 sq\_col = []  
  
 for row in mat:  
 sq\_col.append(row[num] \*\* 2)  
  
 return sq\_col

print(sq\_column(3, 2))