

ЛАБОРАТОРНАЯ (ПРАКТИЧЕСКАЯ) РАБОТА №10.

МАТРИЦЫ

Пусть дана матрица:

1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1
2	3	4	5	6	7	8	9
9	8	7	6	5	4	3	2
1	3	5	7	9	7	5	3
3	1	5	3	2	6	5	7
1	7	5	9	7	3	1	5
2	6	3	5	1	7	3	2

Вариант №1. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию возведения всех элементов матрицы в квадрат.
2. Напишите функцию возведения всех четных элементов в квадрат.
3. Напишите функцию возведения в квадрат всех элементов меньше 5.
4. Напишите функцию возведения первых четырех строк в квадрат.

Вариант №2. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию сложения по строкам.
2. Напишите функцию сложения по столбцам.
3. Напишите функцию сложения по строкам четных элементов.
4. Напишите функцию сложения по столбцам четных элементов.

Вариант №3. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию возведения в квадрат всех элементов четных столбцом.
2. Напишите функцию возведения в квадрат всех элементов четных строк.
3. Напишите функцию сложения по строкам четных элементов.
4. Напишите функцию сложения по столбцам четных элементов.

Вариант №4. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию умножения по строкам.
2. Напишите функцию сложения всех элементов матрицы.
3. Напишите функцию сложения всех элементов матрицы меньших 5 (в одно число) и всех элементов матрицы больше или равных 5 (в другое число). Сравните числа и выведите, какое из них больше.
4. Напишите функцию замены значений всех элементов матрицы на 0.

Вариант №5. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию замены всех четных элементов матрицы на 0.
2. Пользователь вводит через консоль число. Напишите функцию, которая заменит все числа в матрице, которые меньше введенного, на введенное число.
3. Напишите функцию возведения всех чисел 5 в квадрат.
4. Напишите функцию, которая удалит 4 последних строки.

Вариант №6. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Пусть пользователь через консоль вводит число. Напишите функцию удаления строки в матрице, чей номер равен введенному числу.
2. Пусть пользователь через консоль вводит число. Напишите функцию удаления столбца в матрице, чей номер равен введенному числу.
3. Напишите функцию очистки матрицы.
4. Напишите функцию, которая поменяет первый и последний столбцы матрицы местами.

Вариант №7. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Напишите функцию, которая поменяет первую и последнюю строку матрицы местами.
2. Напишите функцию создания матрицы любого размера, заполненного нулями (размер задается через консоль).

3. Напишите функцию, которая посчитает, сколько раз в матрице встречается число 3.
4. Пусть пользователь может ввести число через консоль. Напишите функцию, которая посчитает, сколько раз в матрице встречается заданное пользователем число.

Вариант №8. Определите структуру для хранения матрицы.

1. Пусть пользователь через консоль вводит два числа: первое – номер строки, второе – номер столбца. Напишите функцию, которая найдет число в данной позиции.
2. Пусть пользователь через консоль вводит число: номер строки. Напишите функцию, которая выведет все элементы данной строки, возведенные в квадрат.
3. Пусть пользователь через консоль вводит число: номер столбца. Напишите функцию, которая посчитает сумму элементов из данного столбца.
4. Пусть пользователь через консоль вводит три числа: первое – номер строки, второе – номер столбца, третье – число (на которое нужно перезаписать данные в введенной позиции). Напишите функцию, которая найдет число в данной позиции (пересечение введенных строки и столбца) и заменит на введенное пользователем.

Методические рекомендации к выполнению работы

Перед выполнением заданий, ознакомьтесь с теоретическими материалами по дисциплине. В заданиях, предусмотренных по вариантам, вариант выбирается согласно номеру в журнале:

№ в журнале	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	1	...

Критерии оценки знаний

Оценка 5 ставится, если безошибочно выполнены все 4 задания.
Оценка 4 ставится, если безошибочно выполнены 3 задания. Оценка 3

ставится, если безошибочно выполнены 2 задания. Оценка 2 ставится, если выполнено 1 задание. Если студент не смог выполнить ни одного задания, ставится 0 баллов.

Если студент не успел выполнить задания на лабораторной (практической) работе, он может выполнить их дома и принести на следующее занятие. В этом случае оценка снижаться на 1 балл, т.е. если студент выполнил 4 задания – 4 балла, выполнил 3 задания – 3 балла, выполнил 2 задания – 2 балла, выполнил 1 задание – 1 балл.