

Задание. Массивы

1. В массиве 10 целых чисел определить:
 - a. количество четных и нечетных чисел;
 - b. максимальный/минимальный элемент;
 - c. количество максимальных/минимальных элементов;
 - d. номер первого/последнего максимального/минимального элемента;
 - e. первый минимальный с первым элементом массива поменять местами, а максимальный элемент с последним элементом массива;
 - f. среднее арифметическое значений элементов;
 - g. вычислить сумму положительных элементов массива после первого нуля (при наличии нулевого элемента);
 - h. определить второй по величине элемент массива;
 - i. определить количество разных элементов массива;
 - j. все нули переместить в конец массива;
2. Используя различные алгоритмы сортировки – отсортировать массив по возрастанию и убыванию.
3. Даны сведения о количестве забитых голов каждого футболиста команды в каждом из матчей чемпионата(прошло 5 матчей). Проверить, сколько в команде есть футболистов:
 - a. забивших хотя бы два гола;
 - b. забивавших голы в каждом матче;
 - c. не забивших ни одного гола;
 - d. лучшего игрока чемпионата
4. Дан двумерный массив $A(n,n)$.
 - a. Найти сумму всех элементов, строк и столбцов матрицы
 - b. Найти минимальный/максимальный элемент в матрице (указать номер строки и столбца)
 - c. Отсортировать строки матрицы по возрастанию
 - d. Найти номера строк, где больше всего нулей.
 - e. Найти сумму элементов на главной диагонали и сумму элементов выше главной диагонали.
 - f. Найти сумму элементов на побочной диагонали и сумму элементов ниже главной диагонали.
 - g. Определить, является ли матрица симметричной
 - h. Определить, имеются ли одинаковые строки в матрице.
 - i. Квадратная матрица имеет седловую точку a_{ij} , если a_{ij} является минимальным элементом в i -й строке и максимальным элементом в j -м столбце.
5. Заполнить матрицу 10×10 цифрами от 1..100 по следующим примерам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	37	38	39	40	41	42	43	44	11
35	64	65	66	67	68	69	70	45	12
34	63	84	85	86	87	88	71	46	13
33	62	83	96	97	98	89	72	47	14
32	61	82	95	100	99	90	73	48	15
31	60	81	94	93	92	91	74	49	16
30	59	80	79	78	77	76	75	50	17
29	58	57	56	55	54	53	52	51	18
28	27	26	25	24	23	22	21	20	19

6. Магическим называется квадрат, в котором сумма чисел по всем горизонталям, вертикалям и диагоналям совпадает. Найти все магические квадраты 3×3 составленные из девяти цифр (1..9).