

Дисциплина
«Основы машинного обучения»

Рабочая тетрадь 01

Задачи

Задание №1.

Треугольником Паскаля называется числовой треугольник, в котором по краям стоят единицы, а каждое число внутри равно сумме двух стоящих над ним сверху значений.

Дано натуральное число n . Получить первые n строк треугольника Паскаля.

Пример

Ввод	Вывод
13	<pre> 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 1 6 15 20 15 6 1 1 7 21 35 35 21 7 1 1 8 28 56 70 56 28 8 1 1 9 36 84 126 126 84 36 9 1 1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1 1 11 55 165 330 462 462 330 165 55 11 1 1 12 66 220 495 792 924 792 495 220 66 12 1 </pre>

Задание №2.

Дано натуральное число m . Вставить между некоторыми цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, записанными именно в таком порядке, знаки «+» и «-» так, чтобы значением получившегося выражения было число m . Например, если $m = 122$, то подойдёт следующая расстановка знаков: $12+34-5-6+78+9$. Если требуемая расстановка знаков невозможна, то вывести «Нет решения». Обратите внимание, что для некоторых чисел существует несколько разложений. Тогда можно вывести любое из них.

Пример

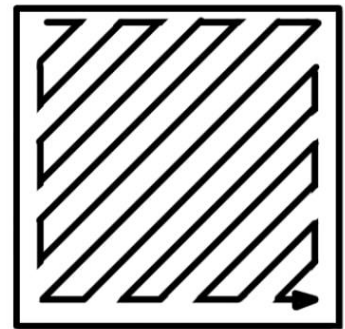
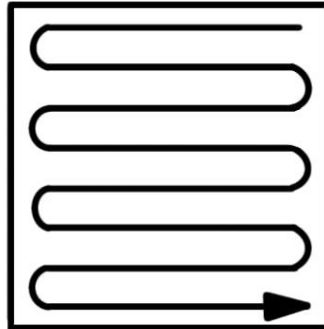
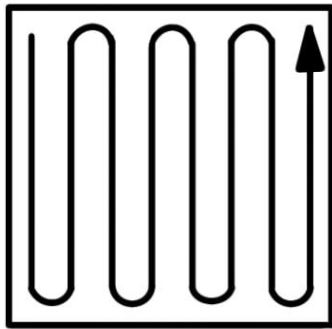
Ввод	Вывод
122	$12+34-5-6+78+9$
218	$1+234+5+67-89$
221	Нет решения

Задание №3.

Пользователь вводит размер n квадратной матрицы A и её элементы. Написать программу, которая выводит обратную матрицу (т.е. A^{-1}) на экран. Для этого реализуйте один из методов: метод алгебраических дополнений или метод исключения неизвестных Гаусса.

Задание №4.

Даны целые числа 0, 1, 2, 3, ..., 63. Получить квадратную матрицу (таблицу) 8 на 8, элементами которой являются указанные числа, расположенные в ней по схемам, приведённым ниже.



Пример

Ввод	Вывод							
	0	15	16	31	32	47	48	63
	1	14	17	30	33	46	49	62
	2	13	18	29	34	45	50	61
	3	12	19	28	35	44	51	60
	4	11	20	27	36	43	52	59
	5	10	21	26	37	42	53	58
	6	9	22	25	38	41	54	57
	7	8	23	24	39	40	55	56
	7	6	5	4	3	2	1	0
	8	9	10	11	12	13	14	15
	23	22	21	20	19	18	17	16
	24	25	26	27	28	29	30	31
	39	38	37	36	35	34	33	32
	40	41	42	43	44	45	46	47
	55	54	53	52	51	50	49	48
	56	57	58	59	60	61	62	63
	0	1	5	6	14	15	27	28
	2	4	7	13	16	26	29	42
	3	8	12	17	25	30	41	43
	9	11	18	24	31	40	44	53
	10	19	23	32	39	45	52	54
	20	22	33	38	46	51	55	60
	21	34	37	47	50	56	59	61
	35	36	48	49	57	58	62	63