

## Банк задач на использование вложенных циклов

### Примеры задач с решениями (классная работа)

**№1.** На вход программе подается N строк. Напишите программу, которая подсчитывает количество букв 'a' во всем тексте.

*Пример*

Входные данные	Выходные значения
3 adradabra Abc ba ba	6

*Решение*

```
N = int(input())
k = 0
for i in range(N):
    s1 = input()
    for ch in s1:
        if ch == 'a':
            k += 1
print(k)
```

**№2.** Выведите на экран таблицу умножения чисел от 1 до 9.

*Пример*

Выходные значения									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	
3	6	9	12	15	18	21	24	27	
4	8	12	16	20	24	28	32	36	
5	10	15	20	25	30	35	40	45	
6	12	18	24	30	36	42	48	54	
7	14	21	28	35	42	49	56	63	
8	16	24	32	40	48	56	64	72	
9	18	27	36	45	54	63	72	81	

*Решение*

```
for i in range(1, 10):
    for j in range(1, 10):
        print(i*j, end = ' ')
    print()
```

**№3.** Выведите на экран таблицу сложения чисел от 1 до 9, т.е. каждый элемент таблицы это значение суммы индекса строки и столбца.

*Пример*

Выходные значения										
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3	4	5	6	7	8	9	10	11		
4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5	6	7	8	9	10	11	12	13		
6	7	8	9	10	11	12	13	14		
7	8	9	10	11	12	13	14	15		
8	9	10	11	12	13	14	15	16		
9	10	11	12	13	14	15	16	17		
10	11	12	13	14	15	16	17	18		

**№4.** Выведите на экран таблицу степеней числа **a** в степени **b**, где **a** и **b** - числа от 1 до 5, т.е. каждый элемент таблицы это значение индекса строки, возведенное в степень равное индексу столбца.

Выходные значения					
1	1	1	1	1	1
2	4	8	16	32	
3	9	27	81	243	
4	16	64	256	1024	
5	25	125	625	3125	

**№5.** Выведите на экран таблицу деления числа **a** на число **b**, где **a** и **b** - числа от 1 до 5, т.е. каждый элемент таблицы это значение частного от деления индекса строки на индекс столбца с точностью 2 знака после запятой.

Для форматирования вывода дробного числа используйте функцию `round(x, 2)` Эта функция принимает на вход число **x** и количество знаков после запятой, которые нужно оставить при выводе. В данном случае это 2.

Выходные значения					
1.0	0.5	0.33	0.25	0.2	
2.0	1.0	0.67	0.5	0.4	
3.0	1.5	1.0	0.75	0.6	
4.0	2.0	1.33	1.0	0.8	
5.0	2.5	1.67	1.25	1.0	

**Банк задач (домашняя работа)**

**№6.** Программа получает на вход натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ). Выведите на экран таблицу размером  $N \times N$ , элементы каждой строки равны индексу строки.

*Пример*

Входные значения	Выходные значения
4	0 0 0 0 1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3

**№7.** Программа получает на вход натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ). Выведите на экран таблицу размером  $N \times N$ , заполненную по следующему правилу: элементы четных строк - нули, а нечетных - единицы.

*Пример*

Входные значения	Выходные значения
4	0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1

**№8.** Программа получает на вход натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ). Выведите на экран таблицу размером  $N \times N$ , заполненную по следующему правилу: элементы четных столбцов - нули, а нечетных - единицы.

*Пример*

Входные значения	Выходные значения
4	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1

**№9.** Программа получает на вход натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ). Выведите на экран таблицу размером  $N \times N$ , заполненную по следующему правилу: строка с индексом 0 и  $N-1$  заполнена 1, все остальные строки 0.

*Пример*

Входные значения	Выходные значения
5	1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1