

# ВАРИАНТ 1

Разрешени библиотеки: `iostream`, `iomanip`, `cmath`

Нерекурсивни решения носят най-много 0,5 точки.

Предавателите само `.cpp` файлове на име `v<k>task<n>.cpp`, където `n` е поредния номер на задачата и `k` е номерът на варианта.

Хардкодните решения носят 10% от точките.

## Задача 1 (1 точка)

От стандартния вход се въвежда  $n \leq 20$  (размер на матрица  $n \times n$ ), елементите на матрицата и градуси. Напишете функция, която по подадена матрица, размер и градуси (кратни на 90) завърта матрицата зависимост от подадените градуси. (Градусите не трябва да са равни на 0!)

### Пример 1:

Вход:

```
3
1 1 1
2 1 2
1 7 5
90
```

Изход:

```
1 2 1
7 1 1
5 2 1
```

### Пример 2:

Вход:

```
3
1 1 1
2 1 2
1 7 5
540
```

Изход:

```
5 7 1
2 1 2
1 1 1
```

### Пример 3:

Вход:

```
3
1 1 1
2 1 2
1 7 5
-90
```

**Изход:**

1 2 5

1 1 7

1 2 1

**Задача 2 (1.25 точки)**

Напишете програма, която въвежда от потребителя произволен текст с дължина до 1000 символа и го съхранява в масив от тип `char` с подходящ размер. Текстът може да съдържа произволни символи. След това програмата ви трябва да изведе на екрана, на отделни редове, всички думи, които се срещат в текста, като срещу всяка дума се посочи броят на нейните срещания. При извеждането, за всяка дума трябва да има точно един ред (т.е. една дума не трябва да се извежда по няколко пъти).

За целите на задачата считаме, че думите в текста са последователности от произволни

непразни (non-whitespace) символи, които са отделени една от друга с един или повече

празни символи. Например:

**Примерно изпълнение 1:**

Enter a text: One Two Three Four One Two One Two

One – 3 time(s)

Two – 3 time(s)

Three – 1 time(s)

Four – 1 time(s)

**Примерно изпълнение 2:**

Enter a text: 8u8 abc123+\_+ \*\*\* &yy&a\_\_\_\_,bc 8u8

8u8 – 2 time(s)

abc123+\_+ - 1 time(s)

\*\*\* - 1 time(s)

&yy&a\_\_\_\_,bc – 1 time(s)

**Примерно изпълнение 3:**

Enter a text: JustOneLongWord

JustOneLongWord – 1 time(s)

**Примерно изпълнение 4:**

Enter a text:

No words (empty string)

### Задача 3 (1.75 точки)

Професор У се забавлява като съставя интересни символни низове.

Последното му творчество е следния низ:

a, aba, abacaba, abacabadabacaba, ...

Първият член на низа винаги е 'a'. Всеки от следващите членове се получава от две копия на предходния символен низ, между които е изписана следващата буква от азбуката. Тъй като дължината на символния низ нараства много бързо и ръчното им изписване е доста трудоемко, професорът се нуждае от програма, която по посочен от него символ да извежда съответния символен низ. Помогнете му като напишете **рекурсивна** програма, която по въведен символ с  $s \geq 'a' \ \&\& \ s \leq 'z'$  извежда n-тия символен низ.

#### Пример:

Вход: e -> Изход: abacabadabacaba~~e~~abacabadabacaba

Вход: c -> Изход: abacaba