

## 1

1. Напишите программу, которая возводит целое число в целую степень.
2. Напишите программу, которая выводит каждый второй символ данной на вход строки.
3. Напишите программу, которая принимает на вход строку и некоторый символ и выводит сколько раз этот символ встретится в строке.
4. Напишите программу, которая принимает на вход строку и некоторый символ и выводит строку без этого символа.
5. Напишите программу, которая принимает на вход массив целых чисел и выводит разницу между максимальным и минимальным числом в этом массиве.
6. Напишите программу, которая принимает на вход число  $N$  - размер квадратичной матрицы, создает динамический двумерный массив размерности  $N*N$  и заполняет его по образцу:

```
1 0 0 2
0 0 0 0
0 0 0 0
2 0 0 1
```

## 2

1) Программе на вход подается последовательность целых чисел. Требуется определить и вывести на экран максимальное количество идущих подряд одинаковых чисел и это число в скобках.

Пример: 1 2 2 5 4 7 7 7 8 7 9 5 6

Результат: 3 (7)

2) Написать программу, которая получает на вход целое число  $N \geq 1$ , создает динамический двумерный массив размерности  $N*N$  и заполняет его по образцу:

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

3) Написать программу, на вход которой подается некоторый текст, содержащий имена. Требуется написать программу, переставляющую буквы в именах в обратном порядке и выводящую получившийся текст на экран. Под именем следует понимать слово, написанное с прописной (=заглавной) буквы и не стоящее в начале предложения. Гарантируется, что в исходном тексте предложения могут заканчиваться следующими знаками: . (точка), ! (восклицательный знак), ?(вопросительный знак), ...(многоточие)

Пример: В густом лесу нас было трое: Остап, Иван и я (Семен). Уже темнело, но до цели оставалось немного - мы уже видели берег Енисея.

Результат: В густом лесу нас было трое: патсО, навИ и я (немеС). Уже темнело, но до цели оставалось немного - мы уже видели берег яесинЕ.

### 3

1) На заборе было составлено и приклеено верное арифметическое равенство, состоящее из вырезанных из фанеры цифр, знаков “-” (минус), “+” (плюс) и знака “=” (равно). Однако, числа и знак равенства были приклеены суперклеем, а знаки “+” и “-” на жвачке, поэтому они отвалились. Данное положение очень расстроило ребят живущих по соседству, поэтому они захотели восстановить утерянные знаки операций. Требуется написать программу, на вход которой подается исходное выражение из чисел и знака равенства, а результатом работы которой является это же выражение с корректно расставленными знаками арифметических операций. Следует учесть следующие допущения: Равенство заведомо имеет как минимум одно решение При существовании нескольких вариантов расстановки знаков, вывести любой Возможно присутствие унарного минуса в случаях, когда это не приведет к появлению двух арифметических знаков подряд (то есть только для первого числа с каждой стороны равенства)

Пример: 10 1 1 = 1 4 3

Результат: 10-1-1=1+4+3

Пример: 10 4 5 = 25 40 4

Результат: -10+4-5=25-40+4

2) На некой скучной паре некий студент первого курса на клетчатой бумаге нарисовал прямоугольник  $n \times m$ , в котором стал закрашивать прямоугольники различных размеров. Закрашивал он их таким образом, что ни у одной пары прямоугольников нет общих ребер и они не пересекаются. (Хотя общие вершины они иметь могут). Требуется оценить старания студента, найдя площадь самого большого прямоугольника.

Напишите программу для решения данной задачи. На вход программе подаются сначала 2 числа  $n$  и  $m$  (размеры прямоугольника), а после - построчное “описание” клеток, где 0 - пустая клетка, а 1 - закрашенная.

Пример: Рисунок студента:



Исходные данные для программы:

```
4 6
1 1 1 1 0 0
1 1 1 1 0 0
0 0 0 0 1 1
1 1 1 0 1 1
```

Результат:

8

From:

<http://se.moevm.info/> - **se.moevm.info**

Permanent link:

<http://se.moevm.info/doku.php/courses:programming:testing?rev=1486561874>



Last update: **2022/12/10 09:08**