

### Задача А. Наибольшая возрастающая подпоследовательность

Имя входного файла: `lis.in`  
Имя выходного файла: `lis.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана последовательность, требуется найти длину её наибольшей строго возрастающей подпоследовательности.

#### Формат входного файла

В первой строке входного файла задано целое число  $N$  — длина последовательности ( $1 \leq N \leq 1000$ ). Во второй строке задаётся сама последовательность (разделитель — пробел). Элементы последовательности — целые числа, не превосходящие 10 000 по модулю.

#### Формат выходного файла

Требуется вывести длину наибольшей возрастающей подпоследовательности.

#### Примеры

<code>lis.in</code>	<code>lis.out</code>
6 3 29 5 5 28 6	3

### Задача В. Наибольшая общая подпоследовательность

Имя входного файла: `lcs.in`  
Имя выходного файла: `lcs.out`  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Даны две последовательности. Найдите длину их наибольшей общей подпоследовательности (подпоследовательность — это то, что можно получить из данной последовательности вычеркиванием некоторых элементов).

#### Формат входного файла

В первой строке входного файла записано целое число  $N$  — длина первой последовательности ( $1 \leq N \leq 1000$ ). Во второй строке записаны члены первой последовательности (через пробел) — целые числа, не превосходящие 10 000 по модулю. В третьей строке записано целое число  $M$  — длина второй последовательности ( $1 \leq M \leq 1000$ ). В четвертой строке записаны члены второй последовательности (через пробел) — целые числа, не превосходящие 10 000 по модулю.

#### Формат выходного файла

В выходной файл требуется вывести единственное целое число: длину наибольшей общей подпоследовательности, или число 0, если такой не существует.

#### Примеры

<code>lcs.in</code>	<code>lcs.out</code>
3 1 2 3 4 2 1 3 5	2

### Задача С. Рюкзак

Имя входного файла: `knapsack.in`  
Имя выходного файла: `knapsack.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Найдите максимальный вес золота, который можно унести в рюкзаке вместительностью  $S$ , если есть  $N$  золотых слитков с заданными весами.

#### Формат входного файла

В первой строке входного файла записаны два целых числа —  $S$  и  $N$  ( $1 \leq S \leq 10\,000$ ,  $1 \leq N \leq 300$ ). Далее следует  $N$  неотрицательных целых чисел, не превосходящих 100 000 — веса слитков.

#### Формат выходного файла

Выведите искомый максимальный вес.

#### Примеры

<code>knapsack.in</code>	<code>knapsack.out</code>
10 3 1 4 8	9
20 4 5 7 12 18	19

### Задача D. Сообщение

Имя входного файла: `message.in`  
Имя выходного файла: `message.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В сообщении, состоящем из одних русских букв и пробелов, каждую букву заменили её порядковым номером в русском алфавите (А — 1, Б — 2, ..., Я — 33), а пробел — нулём. Требуется по заданной последовательности цифр найти количество исходных сообщений, из которых она могла получиться.

#### Формат входного файла

В первой строке содержится непустая последовательность цифр. Гарантируется, что цифр не более 100.

### Формат выходного файла

Вывести одно число — ответ на задачу.

### Примеры

message.in	message.out
80946	1
21705	3

### Задача Е. Телефонные номера

Имя входного файла: `numbers.in`  
Имя выходного файла: `numbers.out`  
Ограничение по времени: 5 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Шахматная ассоциация решила оснастить всех своих сотрудников такими телефонными номерами, которые бы набирались на кнопочном телефоне ходом коня. Например, ходом коня набирается телефон 340–49–27. При этом телефонный номер не может начинаться ни с цифры 0, ни с цифры 8.

7	8	9
4	5	6
1	2	3
	0	

Напишите программу, определяющую количество телефонных номеров длины  $N$ , набираемых ходом коня.

### Формат входного файла

Во входном файле записано целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ).

### Формат выходного файла

Выведите в выходной файл искомое количество телефонных номеров.

### Примеры

numbers.in	numbers.out
1	8
5	188

### Задача F. Максимальный подпалиндром

Имя входного файла: `palindrome.in`  
Имя выходного файла: `palindrome.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Палиндромом называется строка, которая одинаково читается как слева направо, так и справа налево. Подпалиндромом данной строки называется последовательность символов

из данной строки, не обязательно идущих подряд, являющаяся палиндромом. Например, `HELOLEH` является подпалиндромом строки `HTEOLFEOLEH`. Напишите программу, находящую в данной строке подпалиндром максимальной длины.

### Формат входного файла

Во входном файле находится строка длиной не более 100 символов, состоящая из заглавных букв латинского алфавита.

### Формат выходного файла

Выведите на первой строке выходного файла длину максимального подпалиндрома, а на второй строке сам максимальный подпалиндром. Если таких подпалиндромов несколько, то ваша программа должна вывести любой из них.

### Примеры

palindrome.in	palindrome.out
THISISEASI	5 ISASI