

## Задача I. Минимум на отрезке

Имя входного файла: `min.in`  
Имя выходного файла: `min.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Рассмотрим последовательность целых чисел длины  $N$ . По ней с шагом 1 движется «окно» длины  $K$ , то есть сначала в «окне» видно первых  $K$  чисел, на следующем шаге в «окне» уже будут находиться  $K$  чисел, начиная со второго, и так далее до конца последовательности. Требуется для каждого положения «окна» определить минимум в нём.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла содержатся два числа  $N$  и  $K$  ( $1 \leq K \leq N \leq 20\,000$ ) — длины последовательности и «окна» соответственно. В следующей строке находятся  $N$  чисел — сама последовательность.

### Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать  $N - K + 1$  строк — минимумы для каждого положения «окна».

### Примеры

<code>min.in</code>	<code>min.out</code>
7 3	1
1 3 2 4 5 3 1	2
	2
	3
	1

## Задача J. Наибольший подпалиндром

Имя входного файла: palindrom.in  
Имя выходного файла: palindrom.out  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка длины  $N$ . Требуется найти наибольшую подстроку, являющуюся палиндромом.

### Формат входных данных

В первой и единственной строке входного файла дана последовательность заглавных и строчных букв английского алфавита. Длина последовательности  $1 \leq N \leq 10000$

### Формат выходных данных

В первой строке выведите длину наибольшего подпалиндрома. Во второй строке выведите подпалиндром. Если наибольших подпалиндромов несколько, выведите первый из них

### Примеры

palindrom.in	palindrom.out
abaca	3 aba

## Задача К. Фотограф-зануда

Имя входного файла: `photographer.in`  
Имя выходного файла: `photographer.out`  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Однажды глава семейства заказал фотографию своей большой семьи, состоящей из  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ) человек, возраст которых 1 год, 2 года, ...,  $N - 1$  лет и  $N$  лет. На фотографии должны присутствовать все родственники, и для этого они должны расположиться в один ряд. Сначала было решено расположить родственников по старшинству, начиная с самого младшего. Но фотограф сказал, что, возможно, на фото это будет выглядеть неестественно. Тогда было решено использовать следующее размещение:

- слева сидит ребенок возрастом в 1 год
- разность возрастов двух соседних родственников не превышает 2 года

Действительно, на фотографии, таким образом, все будут все равно выглядеть, будто расположенные по старшинству (ведь среди людей возрастом, к примеру, 25 и 27 лет не так легко определить старшего). Способов такой посадки существует, понятно, несколько. Фотограф снял все такие способы. Сколько же фотографий получилось в итоге?

### Формат входных данных

На вход подается число  $N$  - количество человек

### Формат выходных данных

Требуется вывести искомое количество фотографий по модулю  $10^9 + 7$

### Примеры

<code>photographer.in</code>	<code>photographer.out</code>
1	1

## Задача L. Наводнение

Имя входного файла: `flood.in`  
Имя выходного файла: `flood.out`  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На базе «Берендеевы поляны» все домики соединены между собой дорожками. Каждая дорожка имеет свою высоту над уровнем озера Лель. Каждый домик может быть соединён с другим несколькими дорожками, но дорожек, ведущих из домика в него же, нет.

После сильных дождей озеро выходит из берегов и затапливает дорожки. Дорожка затапливается в том случае, если уровень воды больше или равен её высоте. Поскольку в лагере есть только самокаты и велосипеды, а лодок ещё не закупили, для нормального функционирования лагеря от любого домика до любого другого домика должен существовать путь по незатопленным дорожкам, возможно, по нескольким. Помогите сотрудникам базы определить минимальный уровень воды, при котором найдутся такие два домика, что от одного из них никак нельзя добраться до другого. Гарантируется, что до начала сильных дождей из любого домика можно было попасть в любой другой.

### Формат входных данных

В первой строке даны два числа  $A$  и  $B$  — количество домиков и дорожек соответственно ( $2 \leq A \leq 10\,000$ ,  $1 \leq B \leq 20\,000$ ). Следующие  $B$  строк содержат тройки чисел  $(s_i, f_i, h_i)$ , где  $s_i$  и  $f_i$  — номера домиков, которые соединяет  $i$ -я дорожка, а  $h_i$  — её высота над уровнем озера в миллиметрах ( $1 \leq s_i \leq A$ ,  $1 \leq f_i \leq A$ ,  $1 \leq h_i \leq 1\,000\,000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите минимальную высоту, на которую должна подняться вода, чтобы в лагере нашлось хотя бы два домика, между которыми нельзя пройти по незатопленным дорожкам.

### Примеры

flood.in	flood.out
2 1 1 2 100	100
4 5 1 2 100 1 3 400 2 3 300 2 4 200 3 4 500	300

## Задача М. Города и деревни

Имя входного файла: `village.in`  
Имя выходного файла: `village.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В Бйгтландии есть  $N$  населённых пунктов, которые соединены дорогами с двусторонним движением. Населённые пункты бывают городами и деревнями. Для каждой деревни определите, какое наименьшее расстояние необходимо проехать, чтобы оказаться в каком-нибудь из городов.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два числа  $N$  и  $M$  — количество населённых пунктов в стране и количество дорог, их соединяющих ( $1 \leq N \leq 500$ ,  $1 \leq M \leq 10\,000$ ).

Далее идёт  $M$  строк по три числа в каждой, описывающих дороги: начальный населённый пункт, конечный населённый пункт и длина дороги (неотрицательное целое число, не превосходящее  $10^5$ ).

В последней строке входного файла содержится  $N$  чисел, обозначающих города и деревни. Если  $i$ -е число равно 1, то населенный пункт является городом, а если 0, то деревней.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите  $N$  чисел — для каждого населённого пункта кратчайшее расстояние до города. Если населенный пункт сам является городом, то расстояние должно быть равно 0. Если из деревни добраться до города невозможно, необходимо вывести  $-1$ .

### Примеры

village.in	village.out
4 6	2 5 0 10
1 2 3	
1 3 2	
1 4 8	
2 3 9	
2 4 6	
3 4 11	
0 0 1 0	