

Задача А. Следующее сочетание

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

Дано множество целых чисел от 1 до N . Рассмотрим подмножество этого множества, состоящее из K элементов, в возрастающем порядке.

Выведите следующее в лексикографическом порядке подмножество из K элементов.

Формат входных данных

В первой строке входного файла содержатся целые положительные числа N и K ($1 \leq K \leq N \leq 50$). Во второй строке содержится K целых чисел от 1 до N в возрастающем порядке — подмножество из K элементов.

Формат выходных данных

Выведите следующее в лексикографическом порядке после данного подмножество из K элементов. Если следующего подмножества нет, выведите 0.

Пример

| nextcomb.in | nextcomb.out |
|-------------|--------------|
| 6 4 | 2 3 4 5 |
| 1 4 5 6 | |

Задача В. Предыдущая перестановка

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

Найдите предыдущую в лексикографическом порядке перестановку. Перестановка вида $N, N-1, \dots, 3, 2, 1$ является предыдущей для $1, 2, 3, \dots, N-1, N$.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 10^5$) количество элементов в перестановке. Во второй строке записана перестановка.

Формат выходных данных

В выходной файл вывести N чисел — искомую перестановку.

Пример

| prev.in | prev.out |
|---------|----------|
| 3 | 3 2 1 |
| 1 2 3 | |

Задача С. Перестановка по номеру

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

Вывести перестановку по номеру.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 12$) — количество элементов в перестановке. Во второй строке число K ($0 \leq K \leq N! - 1$) — номер перестановки в нумерации с нуля.

Формат выходных данных

В выходной файл вывести N чисел в искомой перестановке через пробелы.

Пример

| bynumber.in | bynumber.out |
|-------------|--------------|
| 3 | 1 2 3 |
| 0 | |

Задача D. Монетки

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

В Волшебной стране используются монетки достоинством A_1, A_2, \dots, A_M . Волшебный человечек пришел в магазин и обнаружил, что у него есть ровно по две монетки каждого достоинства. Ему нужно заплатить сумму N . Напишите программу, определяющую, сможет ли он расплатиться без сдачи.

Формат входных данных

Сначала вводится число N ($1 \leq N \leq 10^9$), затем — число M ($1 \leq M \leq 10$) и далее M попарно различных чисел A_1, A_2, \dots, A_M ($1 \leq A_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите сначала K — количество монет, которое придется отдать Волшебному человечку, если он сможет заплатить указанную сумму без сдачи. Далее выведите K чисел, задающих достоинства монет. Если решений несколько, выведите вариант, в котором Волшебный человек отдаст наименьшее возможное количество монет. Если таких вариантов несколько, выведите любой из них. Если без сдачи не обойтись, то выведите одно число 0. Если же у Волшебного человечка не хватит денег, чтобы заплатить указанную сумму, выведите одно число -1 (минус один).

Примеры

| coins.in | coins.out |
|----------|-----------|
| 5 2 | 3 |
| 1 2 | 2 2 1 |
| 7 2 | -1 |
| 1 2 | |
| 5 2 | 0 |
| 3 4 | |

Пример

| partition.in | partition.out |
|--------------|-------------------------------------|
| 4 | 1 1 1 1 2 1 1 2 2 3 1 4 |

Задача Е. Разбиения на слагаемые

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

Перечислите все разбиения целого положительного числа N на целые положительные слагаемые. Разбиения должны обладать следующими свойствами:

- Слагаемые в разбиениях идут в невозрастающем порядке.
- Разбиения перечисляются в лексикографическом порядке.

Формат входных данных

Во входном файле находится единственное число N ($1 \leq N \leq 40$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите искомые разбиения по одному на строку.