

Задача А. Платная лестница

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Мальчик подошел к платной лестнице. Чтобы наступить на любую ступеньку, нужно заплатить указанную на ней сумму. Мальчик умеет перешагивать на следующую ступеньку, либо перепрыгивать через ступеньку. Требуется узнать, какая наименьшая сумма понадобится мальчику, чтобы добраться до верхней ступеньки.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число n ($1 \leq n \leq 100$). Во второй строке вводятся n натуральных чисел, не превосходящих 100 – стоимость каждой ступеньки (снизу вверх.)

Формат выходных данных

Выведите единственное число – наименьшую возможную стоимость прохода по лестнице.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 3 1	2

Замечание

Изначально мальчик стоит перед первой ступенькой (не на ней).

Задача В. Взрывоопасность

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

При переработке радиоактивных материалов образуются отходы трех видов — особо опасные (тип А), неопасные (тип В) и совсем не опасные (тип С). Для их хранения используются одинаковые контейнеры. После помещения отходов в контейнеры последние укладываются вертикальной стопкой. Стопка считается взрывоопасной, если в ней подряд идет более одного контейнера типа А. Стопка считается безопасной, если она не является взрывоопасной. Для заданного количества контейнеров n определить число безопасных стопок.

Формат входных данных

Вводится одно число n ($1 \leq n \leq 20$).

Формат выходных данных

Одно число — количество безопасных вариантов формирования стопки.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	8

Замечание

В примере из условия среди стопок длины 2 бывают безопасные стопки типов АВ, АС, ВА, ВВ, ВС, СА, СВ и СС. Стопки типа АА являются взрывоопасными.

Задача С. Кузнечик собирает монеты

Имя входного файла: стандартный ввод

Имя выходного файла: стандартный вывод

Ограничение по времени: 1 секунда

Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Кузнечик прыгает по столбикам, расположенным на одной линии на равных расстояниях друг от друга. Столбики имеют порядковые номера от 1 до n . В начале Кузнечик сидит на столбике с номером 1 и хочет добраться до столбика с номером n . Он может прыгнуть вперед на расстояние от 1 до k столбиков, считая от текущего.

На каждом столбике Кузнечик может получить или потерять несколько золотых монет (для каждого столбика это число известно). Определите, как нужно прыгать Кузнечику, чтобы собрать наибольшее количество золотых монет. Учитывайте, что Кузнечик не может прыгать назад.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два натуральных числа: n и k ($3 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq k \leq 10^5$), разделённые пробелом. Во второй строке записаны через пробел $n - 2$ целых числа – количество монет, которое Кузнечик получает на каждом столбике, от 2-го до $n - 1$ -го. Если это число отрицательное, Кузнечик теряет монеты. Гарантируется, что все числа по модулю не превосходят 1000.

Формат выходных данных

В первой строке программа должна вывести наибольшее количество монет, которое может собрать Кузнечик. Во второй строке выводится число прыжков Кузнечика, а в третьей строке – номера всех столбиков, которые посетил Кузнечик (через пробел в порядке возрастания).

Если правильных ответов несколько, выведите любой из них.

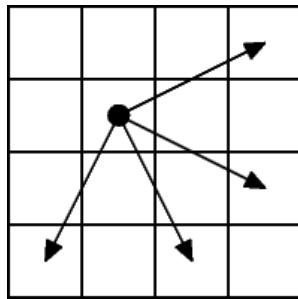
Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 2 -3 5	7 3 1 2 4 5
12 5 -5 -4 -3 -2 -1 1 2 3 4 5	14 7 1 6 7 8 9 10 11 12
10 3 -13 -2 -14 -124 -9 -6 -5 -7	-16 4 1 3 6 8 10

Задача D. Ход конем – 2

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Дана прямоугольная доска $n \times m$ (n строк и m столбцов). В левом верхнем углу находится шахматный конь, которого необходимо переместить в правый нижний угол доски. При этом конь может ходить только так, как показано на рисунке:



Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа n и m ($1 \leq n, m \leq 15$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите единственное число количество способов добраться конём до правого нижнего угла доски.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 4	2
7 15	13309

Задача Е. Расстояние Дамерау-Левенштейна

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Одной из наиболее распространенных опечаток при наборе текста является перестановка двух соседних символов, например, вместо слова «программа» набрано слово «прогармма». Расстояние Левенштейна не учитывает такие опечатки: при вычислении расстояния Левенштейна одна перестановка будет считаться за два редактирования (например, удаление и вставка символа).

При вычислении расстояния Дамерау-Левенштейна, помимо операций замены, вставки и удаления символа допускается еще операция перестановки двух соседних символов. При этом между переставленными символами нельзя вставлять другие символы.

Определите расстояние Дамерау-Левенштейна для двух данных строк.

Формат входных данных

Программа получает на вход две строки, длина каждой из которых не превосходит 1000 символов, строки состоят только из заглавных латинских букв.

Формат выходных данных

Требуется вывести одно число – расстояние Дамерау-Левенштейна для данных строк.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
XABCDE ACBYDF	4

Задача F. Наибольший квадрат

Имя входного файла: стандартный ввод

Имя выходного файла: стандартный вывод

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дан двумерный массив целых чисел $n \times m$, все элементы которого — нули или единицы. Найти в нём наибольший по площади квадрат, состоящий только из единиц. Гарантируется, что в нём есть хотя бы одна единица.

Вспомогательная задача, которая может помочь пересчитывать динамику — для каждой единицы найти ближайший ноль справа и ближайший ноль снизу.

Формат входных данных

Вводятся два целых числа n и m ($1 \leq n, m \leq 1000$), а потом n строк по m чисел 0 или 1 — элементы массива.

Формат выходных данных

Вывести три числа — длину стороны квадрата и координаты его левого верхнего угла.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 1	1 1 1
3 5 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1	2 2 4

Задача G. Удаление скобок

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	0.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Дана строка, составленная из круглых, квадратных и фигурных скобок. Определите, какое наименьшее количество символов необходимо удалить из этой строки, чтобы оставшиеся символы образовывали правильную скобочную последовательность.

Формат входных данных

Во входном файле записана строка из круглых, квадратных и фигурных скобок. Длина строки не превосходит 100 символов.

Формат выходных данных

Выведите строку максимальной длины (возможно, пустую), являющуюся правильной скобочной последовательностью, которую можно получить из исходной строки удалением некоторых символов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
([)]	[]
{([{}]) []}	{()}{[]}

Задача Н. Наибольшая возрастающая подпоследовательность

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Пусть a_1, a_2, \dots, a_n — числовая последовательность. Длина последовательности — это количество элементов этой последовательности. Последовательность $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_k}$ называется подпоследовательностью последовательности a , если $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n$. Последовательность a называется возрастающей, если $a_1 < a_2 < \dots < a_n$.

Вам дана последовательность, содержащая n целых чисел. Найдите ее самую длинную возрастающую подпоследовательность.

Формат входных данных

В первой строке задано одно число n ($1 \leq n \leq 2000$) — длину последовательности. В следующей строке задано n целых чисел a_i ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$) — элементы последовательности.

Формат выходных данных

В первой строке выведите число k — длину наибольшей возрастающей подпоследовательности. В следующей строке выведите k чисел — саму подпоследовательность.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
8 1 4 1 5 3 3 4 2	3 1 4 5
3 1 2 3	3 1 2 3