

Задача А. Прыжки по столбикам

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

Кузнечик каждый день добирается домой, прыгая по столбикам, расположенным вдоль прямой на одинаковом расстоянии. Кузнечик всегда начинает со столбика с номером 1, а его дом расположен рядом со столбиком номер n . Кузнечик может прыгать вперед на любое количество столбиков от 1 до k (например, с первого столбика кузнечик может прыгнуть на столбик 2, 3, ..., k или $k + 1$). Назад кузнечик прыгать не умеет.

Сегодня утром из-за сильного ветра некоторые столбики сломались, и теперь на них нельзя прыгать (однако столбики 1 и n точно целы). Определите, сколькими различными способами кузнечик может добраться домой.

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и k ($1 \leq n, k \leq 32$). Во второй строке вводится количество сломавшихся столбиков m ($0 \leq m \leq n - 2$). В третьей строке вводятся m целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_m$ ($1 < a_i < n$) – номера сломавшихся столбиков.

Формат выходных данных

Требуется вывести единственное число – количество способов, которыми кузнечик может добраться домой, не прыгая на сломавшиеся столбики.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
7 3 2 3 5	4

Задача В. Гвоздики

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

В дощечке в один ряд вбиты гвоздики. Любые два гвоздика можно соединить ниточкой. Требуется соединить некоторые пары гвоздиков ниточками так, чтобы к каждому гвоздику была привязана хотя бы одна ниточка, а суммарная длина всех ниточек была минимальна.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано число N — количество гвоздиков ($2 \leq N \leq 100$). В следующей строке заданы N чисел — координаты всех гвоздиков (неотрицательные целые числа, не превосходящие 10000).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальную суммарную длину всех ниточек.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 3 4 6 12 13 14	5

Задача С. НВП с восстановлением

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

Дана последовательность, требуется найти её наибольшую возрастающую подпоследовательность.

Формат входных данных

В первой строке входных данных задано число N — длина последовательности ($1 \leq N \leq 1000$). Во второй строке задается сама последовательность (разделитель — пробел). Элементы последовательности — целые числа, не превосходящие 10000 по модулю.

Формат выходных данных

В первой строке выведите длину НВП. В следующей строке требуется вывести наибольшую возрастающую подпоследовательность данной последовательности. Если таких подпоследовательностей несколько, необходимо вывести одну (любую) из них.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 3 29 5 5 28 6	3 3 5 28

Задача D. Сериал

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

В свободное от учёбы время Даша очень любит смотреть мультсериалы, снятые по комиксам. Она уже выбрала мультсериал для просмотра, но есть одна проблема. Достаточно часто в экранизациях комиксов серии снимают не последовательно по хронологии событий, а в каком-то странном порядке. Чтобы избавить себя от путаницы, Даша решила, что выберет и посмотрит ровно три серии, причем так, чтобы номера этих серий шли в возрастающем порядке и годы, в которые происходят события в сериях, тоже шли в возрастающем порядке. Для каждой серии известно, в каком году происходят события этой серии.

Помогите Даше найти три подходящие серии для просмотра.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано единственное целое число N – количество серий ($3 \leq N \leq 10^5$)

В каждой из следующих N строк записано по одному целому числу – год, в который происходят события очередной серии (каждый год является целым числом от 1 до 10^9 включительно).

Формат выходных данных

Программа должна вывести три целых числа i, j, k ($1 \leq i < j < k \leq N$) номера искоемых трех серий. Серии нумеруются числами от 1 до N . Если ответов несколько, выведите любой из них. Если ответа не существует, выведите одно число ноль.

Система оценки

Решения, правильно работающие, когда $N \leq 100$, будут оцениваться в 30 баллов.

Решения, правильно работающие, когда $N \leq 2000$, будут оцениваться в 60 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 1985 2000 1990 2005	1 3 4
4 2000 2000 2001 2001	0

Задача Е. Задачи на печать!

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

Олимпиады бывают не только личные, но и командные. В командной олимпиаде по программированию обычно принимают участие команды из трёх человек, которым предоставляется один компьютер и один комплект условий задач, причём задач обычно существенно больше, чем в личных олимпиадах.

Условие каждой из задач помещается на одной, двух или трёх страницах. При этом условие может быть напечатано на двух сторонах одного листа, но для удобства команд на одном листе может располагаться условие только одной из задач. Для экономии бумаги, если условие задачи занимает две страницы, оно должно быть напечатано на двух сторонах одного листа, а если из трёх страниц — на двух сторонах одного листа и на одной стороне другого листа, вторая сторона которого останется чистой. При этом можно напечатать первую страницу такой задачи отдельно на чистом листе, а оставшиеся две страницы — на одном листе или, наоборот, первые две страницы распечатать на одном листе, а третью — на чистом листе. Задачи и все их страницы печатаются последовательно.

Условия всех задач распечатываются на принтере в виде нескольких последовательных заданий. Для каждого задания необходимо задать диапазон печати: номера первой и последней страниц, которые будут напечатаны в этом задании (будут напечатаны все страницы в этом диапазоне), а также тип печати — односторонняя или двусторонняя.

Вам необходимо минимизировать количество заданий для печати условий.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$) — количество задач в олимпиаде.

Следующие n строк содержат по одному целому числу x_i ($1 \leq x_i \leq 3$) — количество страниц в i -й задаче.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное количество последовательных диапазонов, каждый из которых можно напечатать одной командой односторонней или двусторонней печати так, что условия всех задач будут напечатаны в удобном для командной олимпиады виде.

Система оценки

Решения, верно работающие, когда $n \leq 10$, будут оцениваться не менее чем в 50 баллов.

Решения, верно работающие, когда $n \leq 1000$, будут оцениваться не менее чем в 80 баллов

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 1 3 2 1	2
2 3 3	2