

Задача А. Павел Александрович Ющенко

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Дисклеймер. Эта задача несколько непедагогична, зато весьма практична. Приносим извинения.

Павел Александрович Ющенко едет по Костромской области из Костромы в Судиславль на миникупере. По дорогам разрешено движение со скоростью не более 80 км/ч, но Павел Александрович может выжать на миникупере скорость вплоть до 140 км/ч.



К сожалению, в некоторых городах установлены камеры. Одна камера не представляет опасности, но полиция пользуется следующей схемой: если миникупер Павла Александровича будет замечен в двух городах в такие моменты времени, которые позволяют сделать вывод, что его средняя скорость точно была выше разрешённой, то его ждёт штраф.

Найдите минимальное время, за которое он может добраться из Костромы в Судиславль без штрафа.

Формат входных данных

В первой строке даны три числа: n , m и k ($2 \leq n$, $1 \leq m \leq 100\,000$, $1 \leq k \leq n$) — количество городов, дорог между ними и городов с установленными камерами.

Следующие m строк содержат описания дорог: три числа v_i , u_i и l_i ($1 \leq v_i, u_i \leq n$, $v_i \neq u_i$, $1 \leq l_i \leq 10^6$) — номера городов, соединяемых i -й дорогой, и её длина в километрах. Все дороги двухсторонние.

Следующая строка содержит k различных чисел a_i ($1 \leq a_i \leq n$) — номера городов, в которых установлены камеры.

Последняя строка содержит два числа: s и t ($1 \leq s, t \leq n$, $s \neq t$) — номера Костромы и Судиславля.

Гарантируется, что из города s в город t существует хотя бы один путь, и что описанный граф не содержит петель и кратных рёбер.

МЯГКАЯ версия: $n \leq 10$; $k = 2$.

ЖЁСТКАЯ версия: $n \leq 10^5$.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите ответ на задачу в часах. Абсолютная или относительная погрешность не должна превышать 10^{-6} .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 2 1 2 100 2 3 200 3 4 150 2 3 1 4	4.285714285714
4 3 4 1 2 100 2 3 200 3 4 150 1 2 3 4 1 4	5.625000000000

Задача В. Андрей Сергеевич Станкевич

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Андрей Сергеевич Станкевич фотографирует n школьников, пришедших к нему на спецкурс. Для этого он расставил их вокруг себя по кругу. Для каждого школьника Андрей Сергеевич оценил a_i — его опрятность. Теперь он может отправить за вёчеркой не более k школьников, а после того, как они уйдут, он сделает фотографию нескольких подряд стоящих школьников (минимум — одного, максимум — всех оставшихся школьников).

Помогите ему максимизировать суммарную опрятность сфотографированных им школьников.

Формат входных данных

Первая строка содержит t — число тестовых примеров.

В первой строке каждого примера содержатся n и k — количество школьников и максимальное число отправляемых за вёчеркой. В второй строке идут n чисел a_i — опрятности школьников в порядке обхода по часовой стрелке.

МЯГКАЯ версия: в каждом примере $1 \leq n \leq 10; 0 \leq k \leq \min(3, n - 1); -1000 \leq a_i \leq 1000$. Суммарный размер n по всем примерам не превосходит 100.

ЖЁСТКАЯ версия: в каждом примере $1 \leq n \leq 10^5; 0 \leq k \leq \min(100, n - 1); -10^9 \leq a_i \leq 10^9$. Суммарный размер n по всем примерам не превосходит 10^5 .

Формат выходных данных

Для каждого примера в отдельной строке выведите максимальную достижимую суммарную опрятность.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6	20
4 0	10
1 -2 9 10	15
6 1	10
5 -5 5 -5 5 -5	14
6 2	14
5 -5 5 -5 5 -5	
4 3	
5 -5 5 -5	
8 1	
-200 5 -1 -3 -1 5 6 -200	
8 1	
-3 -1 5 6 -200 -200 5 -1	

Задача С. Виктор Александрович Матюхин

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Творю ДНК лисички, а на траве мох охчет «заморгать варанами» костру s . Его оптимуме.

СЕРМЯГИ вякая: бомблю осы мопс.

ЖАРЯТСЯ веские: нло джо тыбь беленое в дух наглых сос в куб ярд доп. Наглые св кубы: о, у, е, у, і, а.

Формат входных данных

В единственной строке задана строка s ($1 \leq |s| \leq 10^5$), состоящая из строчных латинских букв.

Формат выходных данных

Если ответа не существует, выведите `Impossible`. В противном случае выведите искомый ответ. Если ответов несколько, выведите любой.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
abacaba	bbасааа
ауу	ауу

Задача D. Андрей Александрович Гейн

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Андрей Александрович Гейн расставляет спецкурсы на n дней смены ЛКШ. Он заранее отсортировал все спецкурсы по сложности восприятия, и каждый спецкурс получил коэффициент сложности от 1 до n . Все коэффициенты уникальны.

Затем про каждый день смены Андрей Александрович узнал планируемые клубы и мероприятия, и теперь хочет поставить в день номер i спецкурс с коэффициентом не более b_i , ведь иначе день будет слишком перегружен.

Сколько способов корректно расставить спецкурсы есть у Андрея Александровича? Дайте ответ по модулю $10^9 + 7$.

Формат входных данных

В первой строке содержится число n ($1 \leq n \leq 10^5$). Во второй строке содержатся n целых чисел b_i , разделенных пробелами ($1 \leq b_i \leq n$).

МЯГКАЯ версия: в массиве b все числа различны.

ЖЁСТКАЯ версия: никаких поблажек.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — количество подходящих перестановок по модулю $10^9 + 7$.

Примеры

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

Задача Е. Олег Игоревич Мингалёв

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Олег Игоревич Мингалёв играет в игру «Кубб». В определенный момент игры ему нужно поднять лежащие на игровом поле чурбаны: каждый чурбан нужно поставить вертикально, и по правилам это можно сделать только поставив его в точку, где находился один из его концов.

Когда чурбаны будут подняты, противоположная команда будет их сбивать. И если чурбаны оказались стоящими близко, то их при должном умении легко сбить одним ударом. Поэтому Олегу Игоревичу важно максимизировать величину D : минимальное расстояние между какой-либо парой чурбанов (длина отрезка от основания первого до основания второго).

Помогите ему поставить каждый чурбан на один из своих концов так, чтобы величина D была максимальной.

Формат входных данных

В первой строке ввода дано число n ($2 \leq n \leq 100$) — число отрезков. Далее в каждой из n строк даны координаты концов отрезка в формате x_1, y_1, x_2, y_2 . Все координаты по модулю не превышают 10^9 . Все отрезки имеют ненулевую длину.

МЯГКАЯ версия: все чурбаны лежат на одной прямой $y = 0$ и не пересекаются (но могут касаться).

ЖЁСТКАЯ версия: даны произвольные отрезки на плоскости.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите максимально возможную достижимую величину D — минимальное расстояние между выбранными концами отрезков, с точностью не менее 10^{-9} .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 0 0 2 0 3 0 4 0	4
2 0 0 1 1 1 2 2 2	2.8284271247461902909

Задача F. Маргарита Марковна Саблина

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Учёные из параллели В (биоинформатика) решили найти ген любви к стикерам. Для этого они секвенировали геном Маргариты Марковны Саблиной. Как это бывает при прочтении генома, получить строку целиком не удалось, но получилось найти n строк из букв А, С, G, T (так обозначаются нуклеотиды, формирующие ДНК), про каждую из которых известно, что она встречается в геноме Маргариты Марковны.

Текущее предположение ученых таково: ген любви к стикерам — палиндром, который является конкатенацией двух из найденных строк (причём возможно одной и той же строки, взятой два раза).

Помогите учёным найти подходящую пару строк или сообщите, что гипотеза неверна.

Формат входных данных

В первой строке дано единственное число n — количество прочитанных строк из генома. В последующих n строках заданы непустые строки над алфавитом из четырех заглавных латинских букв А, С, G, T.

Пусть m — сумма длин всех строк.

МЯГКАЯ версия: $1 \leq n \leq m \leq 30$.

ЖЁСТКАЯ версия: $1 \leq n \leq m \leq 2 \cdot 10^5$.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите два числа через пробел: номера искомых строк в порядке, в котором их надо соединить, чтобы получился палиндром. Нумерация строк начинается с 1. Если гипотеза неверна, то выведите единственное число -1.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 AAC CA C	3 1
3 ACGT CA ACC	3 2
3 ACG CA ACCG	1 2

Замечание

В первом тестовом примере также возможны ответы “2 1”, “2 3”.

Задача G. Демид Сергеевич Кучеренко

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

У Демида Сергеевича Кучеренко есть n упаковок кефирчика. Как бы это ни было неправдоподобно, ровно одна из упаковок содержит испортившийся кефирчик, а все остальные упаковки в ближайшие d дней не испортятся.

Но задача не была бы такой непедагогичной, если бы в его домике не было k школьников, которых он может использовать для проверки упаковок. На протяжении d дней он наливает школьникам кефирчик утром, после чего в течение дня наблюдает, кто из них отправился в медпункт. Отправившиеся в медпункт школьники проведут там заметно больше d дней и не смогут быть использованы в экспериментах всех последующих дней. Кефирчики пронумерованы числами от 1 до n , школьники пронумерованы числами от 1 до k .

Помогите Демиду Сергеевичу за d дней гарантированно определить плохую упаковку.

Протокол взаимодействия

Это интерактивная задача.

В начале работы вашей программе в поток стандартного ввода подаётся три числа n , k и d — количество упаковок с кефирчиком, школьников и дней, соответственно. Затем ваша программа может отправлять запросы программе жюри.

Если ваш текущий запрос — это проверка, кто из школьников отправится в медпункт, выведите в стандартный поток вывода слово «**drink**» (без кавычек). Затем в следующих k строках выведите описание того, кефирчик из каких упаковок будет пить каждый школьник. В i -й из этих строк выведите количество кефирчиков c_i , которые Демид Сергеевич любезно предложит i -му школьнику, а затем c_i различных чисел через пробел — номера кефирчиков.

В ответ на этот запрос ваша программа получит в стандартный поток число — сколько школьников пошли в медпункт сегодня, а затем номера этих школьников через пробел. Если школьник в какой-то из дней ранее отправился в медпункт, он больше не пьёт кефирчик от Демида; для таких школьников выводите строку с единственным числом 0.

Для того, чтобы сообщить ответ на задачу, выведите слово «**answer**», а на следующей строке номер упаковки с испортившимся кефирчиком. После этого запроса ваша программа должна завершиться.

Вам разрешается сделать не более d запросов «**drink**». Гарантируется, что в данных ограничениях задача разрешима.

Если ваша программа сделает больше, чем d запросов «**drink**», либо сделает запрос в некорректном формате, последующее общение с программой жюри согласно протоколу будет немедленно прервано; с точки зрения вашей программы это будет выглядеть как конец файла (EOF). В этой ситуации ваша программа должна завершиться, в противном случае ваше решение может получить неопределённый вердикт вместо ожидаемого **Wrong Answer**.

После каждого запроса, сделанного вашей программой, вызовите функцию сброса буфера вывода:

- `fflush(stdout)` в C или C++
- `System.out.flush()` в Java
- `flush(output)` в Pascal
- `sys.stdout.flush()` в Python

МЯГКАЯ версия: $1 \leq k \leq 10$, $1 \leq n \leq 10$; $d = 10$.

ЖЁСТКАЯ версия: $1 \leq k \leq 10$, $1 \leq n \leq 239$; $d \leq 10$.

Примеры

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

Замечание

Тест, описанный в условии, может не совпадать с первым тестом в системе.

Задача Н. Михаил Эдуардович Дворкин

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Михаил Эдуардович Дворкин придумывает задачи, которые в среднем эквивалентны по сложности x сферическим «Слоникам» в вакууме.

Когда он анаграммировал эту фразу, он решил заодно переставить символы в записи числа x , и при этом приврать в обе стороны. Помогите ему добиться минимально возможного и максимально возможного вещественного числа.

В записи целой части числа (до десятичной точки) не может быть ведущих нулей. После десятичной точки, если она есть, должна идти хотя бы одна цифра. В случае использования научной нотации к числу приписывается латинская заглавная буква «Е», после которой экспонента без ведущих нулей. И в целой части, и в экспоненте корректна запись «-0». Опишем то же самое регулярными выражениями:

<ЦелоеЧисло> := -?(0|[1-9][0-9]*)

<Мантисса> := <ЦелоеЧисло>(\.[0-9]+)?

<ВещественноеЧисло> := <Мантисса>(Е<ЦелоеЧисло>)?

Формат входных данных

Одно вещественное число, записанное корректно. В его записи не более 100 символов.

МЯГКАЯ версия: число дано только в виде мантиссы (то есть без буквы «Е» и последующей экспоненты).

ЖЁСТКАЯ версия: число дано в общем виде.

Формат выходных данных

В первой строке выведите минимальное, а во второй — максимальное число, получающееся анаграммированием из начального.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
239566	235669 966532
0.77	0.77 77.0
1.2E34	2.34E1 2.1E43
6E20	0E62 2E60