

Задача А. Доставка

Имя входного файла:

a.in

Имя выходного файла:

a.out

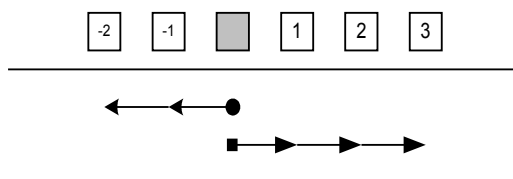
Максимальное время работы на одном тесте:

2 секунды

Максимальный объем используемой памяти:

64 мегабайта

Город Прямой Рог представляет собой одну прямую улицу. В городе работает компания, которая занимается доставкой товаров. Для удобства, адреса доставки представлены в виде чисел, которые задают расстояние от офиса компании. Положительные числа в одну сторону, а отрицательные – в другую. Заказы на доставку выполняются компанией последовательно, в том порядке, в котором они были заданы.



В компании работает два курьера. В начале рабочего дня заказы распределяются между ними, и каждый отправляется по своему маршруту. Компании необходимо так спланировать распределение заказов, чтобы суммарное расстояние, которое будет пройдено курьерами на момент выполнения последнего заказа, была минимальным.

Напишите программу, которая по расстояниям адресатов от офиса компании находит наименьшее суммарное расстояние, которое пройдут ее работники.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число N ($1 \leq N \leq 100000$) – количество заказов. Далее следует N строк, каждая из которых содержит одно целое число – расстояние от офиса до адресата. Если расстояние положительное – то адресат находится в одной части города относительно офиса компании, а если отрицательное, то в другой. Расстояния по модулю не превышают 10^8 .

Формат выходных данных

Единственная строка выходного файла должна содержать одно целое число – минимально возможное суммарное расстояние, которое пройдут оба работника компании.

Пример

a.in	a.out
5 1 -1 2 -2 3	5

Задача В. Геном Ньютона

Имя входного файла: `b.in`
 Имя выходного файла: `b.out`
 Максимальное время работы на одном тесте: 1 секунда
 Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

На планете Олимпия завершено изучение генома обитателей Олимпийской галактики. Оказалось, что расшифрованный геном может быть представлен в виде набора целых чисел, которые могут повторяться. В представлении генома талантливой личности содержится среди прочих единственное число, которое встречается нечетное количество раз и задает номер определенного генетически обусловленного таланта.

Разработанное оборудование получает представление генома в виде набора множеств чисел. Каждое множество задается четверкой чисел s, f, a, b . Такому множеству принадлежат a последовательных целых чисел начиная с s , следующие b чисел множеству не принадлежат, следующие a снова принадлежат, и т.д. Все числа множества не превышают f . Например, множество $(s=1, f=10, a=2, b=1)$ содержит числа: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, а множество $(s=5, f=50, a=1, b=19)$ числа: 5, 25, 45.

Напишите программу, которая по представлению генома в виде набора множеств чисел установит, обладает ли его владелец каким-то генетически обусловленным талантом, и определит его номер.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит количество множеств N ($1 \leq N \leq 10000$) в наборе. Последующие N строк задают сами множества. Каждое множество задается четверкой чисел s, f, a, b , ($1 \leq s, f, a, b < 10^9$; $s \leq f$). Гарантируется, что представление генома содержит не больше одного числа, которое встречается нечетное количество раз.

Формат выходных данных

Единственная строка выходного файла должна содержать целое число, которое встречается нечетное количество раз в представлении генома, либо 0, если такого числа не существует.

Пример

<code>b.in</code>	<code>b.out</code>
4 7 59 1 9 7 82 1 49 17 50 1 29 27 27 1 1	37

Задача С. Аббревиатура

Имя входного файла: c.in
 Имя выходного файла: c.out
 Максимальное время работы на одном тесте: 3 секунды
 Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

Когда вводимый термин состоит из нескольких слов, удобно пользоваться аббревиатурами. *Аббревиатура* — это слово, состоящее из первых букв нескольких последовательных слов текста. Аббревиатура называется *определенной*, если выполняются следующие два условия:

- она соответствует ровно одной последовательности слов данного текста, которая правда может встречаться в тексте несколько раз;
- она не встречается в тексте сама по себе.

Например, в тексте

A recursive acronym KINA means "KINA is not abbreviation",
 строки ARA и K — это определенные аббревиатуры, а строки RAA и KNA нет.

Чтобы ввести аббревиатуру в текст, ее помещают в скобках прямо за первым вхождением слов, которым она соответствует. Далее вместо этих слов уже употребляется аббревиатура.

В приведенном выше примере введение аббревиатуры K порождает следующий текст

A recursive acronym KINA (K) means "K is not abbreviation".

Если две последовательности слов перекрываются, то только одна из них может быть заменена на аббревиатуру. Слова в тексте разделены одним или более не буквенными символами. *Буквами* считаются строчные и прописные латинские буквы. Строчные и прописные буквы с точки зрения аббревиатур не различимы.

Например, i18n такая же последовательность слов, как и I n.

Эффективностью аббревиатуры назовем количество букв, на которое можно уменьшить текст после ее введения (добавления в скобках и дальнейших замен). При этом считаются только буквы, а пробелы, скобки и другие небуквенные символы — нет. Так для приведенного выше примера, при введении аббревиатуры K, эффективность составит 2.

По данному тексту найдите определенную аббревиатуру с максимальной эффективностью.

Формат входных данных

Входной файл состоит из не более чем 4000 символов. В тексте встречаются только символы с кодами от 32 до 126 и символы перевода строки.

Формат выходных данных

Если искомой аббревиатуры с положительной эффективностью не существует, выведите число 0. В противном случае первая строка выходного файла должна содержать значение максимальной эффективности, которой можно добиться путем введения одной аббревиатуры. Вторая строка должна содержать одну из аббревиатур, введением которой можно добиться этой эффективности.

Примеры

c.in	c.out
This problem name is "KINA is not abbreviation". Once again: KINA is not abbreviation.	11 NA
To be or not to be: that is the question.	0
Here is the chorus of the song "Jingle Bells": Jingle bells, jingle bells, Jingle all the way; Oh what fun it is to ride In a one-horse open sleigh.	16 JB