

Задача А. Сложение и вычитание в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

У маленького Миши есть четыре кубика, на первом написано число a , на втором — число b , на третьем написан знак «+», на четвертом — знак «-». Он хочет из этих кубиков собрать арифметическое выражение. Ему интересно, какое максимальное и минимальное значение может иметь это выражение. В арифметическое выражение входят ровно 3 кубика: кубик с числом, кубик с арифметическим действием и снова кубик с числом.

Формат входного файла

На вход подаются два числа в одной строке - a и b . ($1 \leq a, b \leq 99$).

Формат выходного файла

Выведите два числа: значение максимального и минимального возможного результата.

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
1 1	2 0
2 3	5 -1

Задача В. Кубики в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В детский сад №17 завезли красивые разноцветные кубики с буквами. Детям они очень понравились и почти каждый выбрал себе несколько кубиков и пытался из них что-то построить. Дети постарше строили слова, а помладше — башню. В какой-то момент воспитательница Анна Михайловна заволновалась, вдруг дети потеряют несколько кубиков. Чтобы не мешать детям играть, Анна Михайловна взяла блокнот и записала, у кого из детей какие кубики. Теперь ей надо узнать, все ли кубики на месте. Известно, что своих кубиков у детей не было. На нескольких кубиках может быть написана одна и та же буква. Ребенок может не интересоваться кубиками, так что у некоторых детей может совсем не быть кубиков.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записаны все кубики, которые были в начале дня (до того, как их раздали детям). Во второй строке записано одно число n — количество детей в группе. ($1 \leq n \leq 20$). В следующих n строках записаны все кубики, которые взял себе каждый ребенок. Всего привезли не больше 200 кубиков.

Формат выходного файла

Выведите "YES"(без кавычек), если все кубики на месте. Выведите "NO"(без кавычек), если несколько кубиков потерялось.

Примеры

stdin	stdout
abc 3 a b c	YES
abc 1 a	NO

Задача С. Алфавит в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В старшей группе детского сада изучают алфавит. Для того, чтобы дети лучше запомнили, Анна Михайловна хочет выдать каждому ребёнку бумажку со списком букв алфавита в правильном порядке. К сожалению, единственный в детском саду принтер сломался и начал печатать буквы в случайном порядке. Теперь у Анны Михайловны есть много много одинаковых листов с буквами. К счастью, единственные в детском саду ножницы в полном порядке и, если где-то в тексте все буквы алфавита идут в алфавитном порядке, то можно вырезать это место.

Формат входного файла

Во входном файле в единственной строке находится текст, напечатанный принтером на одной из страниц. Количество символов в файле не превышает 200. Все символы — маленькие латинские буквы.

Формат выходного файла

Выведите единственное натуральное число — количество подстрок, равных алфавиту.

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	1
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzllllllllllllmnopqrstuvwxyz	0

Задача D. Покраска ящика в детском гиперсаду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Нелегко работать гипервоспитателем в детском гиперсаду. Если не верите, попробуйте собрать в одном месте несколько гипердетей, когда они убегают от вас по $n - 1$ -мерной гиперплоскости.

В детском гиперсаду №17ⁿ было так много гиперигрушек, что в какой то момент пришлось заказывать еще один гиперящик для них. И вот, в один прекрасный день, этот гиперящик доставили. Через некоторое время в гиперсад заглянула гиперинспекция. После проверки гиперинспектор сказал гипервоспитательнице, что требуется покрасить новый ящик, иначе детский сад ждет гиперштраф.

Для начала надо купить гиперкраски. А чтобы ее купить, сначала надо понять, сколько ее надо. Для этого надо найти площадь гиперповерхности гиперящика. К счастью, недалеко от детского сада находится начало координат. Перетащим ящик туда, чтобы было проще объяснять.

Итак, гиперящик имеет форму прямоугольного параллелепипеда $a_1 \times a_2 \times \dots \times a_n$. Это значит, что точка $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ принадлежит ящику, если $0 \leq x_1 \leq a_1$, $0 \leq x_2 \leq a_2$, ..., $0 \leq x_n \leq a_n$. Тогда $n - 1$ -мерные грани ящика определим так: зафиксируем некоторое число $1 \leq k \leq n$, для него существуют две грани параллелепипеда, $(x_1, \dots, x_{k-1}, 0, x_{k+1}, \dots, x_n)$ и $(x_1, \dots, x_{k-1}, a_k, x_{k+1}, \dots, x_n)$, где k -ая координата точки зафиксирована, а остальные произвольные (главное, чтобы точка принадлежала параллелепипеду). Грань является $n - 1$ -мерным параллелепипедом размером $(a_1 \times \dots \times a_{k-1} \times a_{k+1} \times \dots \times a_n)$. Ее объем — произведение ее измерений. Площадь поверхности — суммарный объем всех граней.

Например, пусть ящик — трехмерный куб $1 \times 1 \times 1$. Тогда у него 6 граней: $(0, x_2, x_3)$, $(1, x_2, x_3)$, $(x_1, 0, x_3)$, $(x_1, 1, x_3)$, $(x_1, x_2, 0)$, $(x_1, x_2, 1)$, каждая грань имеет площадь поверхности 1, значит, общая площадь поверхности — 6.

Формат входного файла

В первой строке задано натуральное число n , ($2 \leq n \leq 10$). Во второй строке через пробел заданы n целых чисел a_i , ($1 \leq a_i \leq 10$).

Формат выходного файла

Выведите одно число — площадь поверхности ящика.

Примеры

stdin	stdout
3 1 1 1	6

Задача Е. Торт в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В детский сад №17 на утренник привезли большой-большой торт. Торт выглядел, как прямоугольник с углами в точках $(1, 1)$, $(1, 10^4)$, $(10^4, 1)$, $(10^4, 10^4)$, в целых точках которого находятся кремовые "розочки" (целой называется точка, у которой обе координаты целые). Таким образом, всего на торте 10^8 "розочек". Каждый ребенок получил кусок торта в виде прямоугольного треугольника. Петя тоже получил свой кусок торта. У куска Пети координаты вершин такие: (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) , причем угол (x_1, y_1) — прямой, $x_2 = x_1$, а $y_3 = y_1$. Таким образом, катеты этого треугольника параллельны сторонам прямоугольника. Некоторые "розочки" оказались на границе куска, поэтому на кусок Пети попала только часть "розочки". Но Пете они очень понравились и он решил узнать, сколько всего "розочек" попало на его кусок только частично. К сожалению, кусочек торта совершенно не соответствовал возрасту Пети, поэтому, он не может сам посчитать количество "розочек".

Формат входного файла

Во входном файле дано 6 целых чисел: $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$, ($1 \leq x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3 \leq 10^4$), $x_1 = x_2, y_1 = y_3$.

Формат выходного файла

Выведите одно число — искомое количество розочек.

Примеры

stdin	stdout
1 1 1 4 4 1	9
1 1 1 5 3 1	8

Задача F. Программирование в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В младшей группе детского сада №17 дети очень любят собирать арифметические выражения из кубиков. Точнее, дети просто складывают кубики в ряд, а, так как на них написаны числа, буквы и арифметические операции, то иногда получаются выражения. В подготовительной группе дети уже знают арифметические выражения и начинают изучать основы программирования. В качестве упражнения они берут некоторое арифметическое выражение и пишут программу на специальном языке программирования `rychild`, которая будет считать значение этого выражения. Но, чтобы понять как это сделать, детям сначала надо взглянуть на несколько примеров. Для создания этих примеров воспитательнице Анне Михайловне требуется программа.

Формат входного файла

На вход подается одна строка, содержащая арифметическое выражение. Оно может содержать цифры, знаки арифметических операций «+» и «-», скобки и переменные. Переменная — набор из не более, чем 10 латинских букв. Строка не содержит пробелов. В строке не больше 200 символов. Каждое число положительное, меньше 10^4 . В выражении нет унарных плюсов и минусов. Выражение не может быть пустым. Выражение может состоять из одной переменной или одного числа. Гарантируется, что выражение корректно.

Формат выходного файла

Выведите программу, вычисляющую это выражение. В языке программирования `rychild` каждая команда представляет собой одну строчку текста вида «`<x> = <y> <op> <z>`» или «`<x> = <y>`» где вместо `<x>` — любая переменная, вместо `<y>` и `<z>` — любая переменная или число, вместо `<op>` — «+» или «-» (без кавычек). Пробелы не имеют значения. Можно ввести свою новую переменную, для этого достаточно присвоить ей какое нибудь значение. В программе не должно быть больше 1000 строк. Последней строчкой должна быть строка вида `print <x>`, где `<x>` — переменная, содержащая ответ.

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
<code>1+2+3</code>	<code>print 6</code>
<code>a+b+c</code>	<code>buf = a + b</code> <code>buf = buf + c</code> <code>print buf</code>

Note

Проверка решений происходит следующим образом. Всем переменным присваивается случайное значение и программа выполняется. Программа должна вычислить правильное значение. Если после нескольких проверок программа всегда возвращает верный ответ, она считается правильной.

Задача G. Дети в детском саду

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 4 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Как известно, в детском саду часто много детей. Поэтому, чтобы они не терялись их приходилось постоянно пересчитывать. Но эти времена в прошлом. Недавно, в детский сад завезли партию GPS-маячков, поэтому теперь отслеживать детей очень просто. В данный момент создается программное обеспечение для этой системы. Вам поручили написать одну из функций.

Здание детского сада - замкнутый многоугольник, у которого все стороны параллельны осям координат. Вершины этого многоугольника известны. Также известны координаты детей. Требуется найти количество детей, которые находятся внутри детского сада.

Формат входного файла

В первой строке дано целое четное число n , ($4 \leq n \leq 100000$) — количество вершин многоугольника. В следующих n строках заданы целые координаты вершин многоугольника в порядке обхода против часовой стрелки. Никакие три последовательные вершины границы не лежат на одной прямой. Граница многоугольника не содержит самопересечений и самокасаний. В следующей строке дано число m , ($0 \leq m \leq 100000$) — количество детей. В следующих m строках заданы вещественные координаты детей. Гарантируется, что ни один ребенок не находится на стороне многоугольника.

Формат выходного файла

Выведите одно число — количество детей внутри многоугольника.

Примеры

stdin	stdout
4 0 0 1 0 1 1 0 1 4 0.5 0.5 0.5 1.5 1.5 1.5 1.5 0.5	1
6 0 0 2 0 2 1 1 1 1 2 0 2 4 0.5 0.5 0.5 1.5 1.5 1.5 1.5 0.5	3