

Задача А. Скобки

Имя входного файла: `brackets.in`
Имя выходного файла: `brackets.out`
Ограничение по времени: 0.5 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Требуется определить, является ли правильная данная последовательность круглых, квадратных и фигурных скобок.

Формат входного файла

В единственной строке входного файла записано подряд N скобок ($1 \leq N \leq 10^5$).

Формат выходного файла

В выходной файл вывести «YES», если данная последовательность является правильной, и «NO» в противном случае.

Примеры

<code>brackets.in</code>	<code>brackets.out</code>
<code>()</code>	YES
<code> [[]]</code>	YES

Задача В. Постфиксная запись

Имя входного файла: `postfix.in`
Имя выходного файла: `postfix.out`
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В постфиксной записи (или обратной польской записи) операция записывается после двух операндов. Например, сумма двух чисел A и B записывается как $AB+$. Запись $BC+D*$ обозначает привычное нам $(B+C)*D$, а запись $ABC+D*+$ означает $A+(B+C)*D$. Достоинство постфиксной записи в том, что она не требует скобок и дополнительных соглашений о приоритете операторов для своего чтения.

Дано выражение в обратной польской записи. Определите его значение.

Формат входного файла

В единственной строке записано выражение в постфиксной записи, содержащее однозначные числа и операции $+$, $-$, $*$. Строка содержит не более 100 чисел и операций.

Формат выходного файла

Необходимо вывести значение записанного выражения. Гарантируется, что результат выражения, а также результаты всех промежуточных вычислений по модулю меньше 2^{31} .

Примеры

<code>postfix.in</code>	<code>postfix.out</code>
<code>8 9 + 1 7 - *</code>	-102

Задача С. Очередь

Имя входного файла: `queue.in`
Имя выходного файла: `queue.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Реализуйте работу очереди. Для каждой операции изъятия элемента выведите ее результат.

На вход программе подаются строки, содержащие команды. Каждая строка содержит одну команду. Команда — это либо $+$ N , либо $-$. Команда $+$ N означает добавление в очередь числа N , по модулю не превышающего 10^9 . Команда $-$ означает изъятие элемента из очереди.

Формат входного файла

В первой строке содержится количество команд — M ($1 \leq M \leq 10^6$). В последующих строках содержатся команды, по одной в каждой строке.

Формат выходного файла

Выведите числа, которые удаляются из очереди, по одному в каждой строке. Гарантируется, что изъятий из пустой очереди не производится.

Примеры

<code>queue.in</code>	<code>queue.out</code>
4	1
+ 1	10
+ 10	
-	
-	

Задача D. Черная-черная задача

Имя входного файла: `black.in`
Имя выходного файла: `black.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В пятницу 13-го, черная-черная кошка выглянула в чердачное окно черного-черного дома, и заметила, что на улице черная-черная ночь, и хуже того, полнолуние. Когда наступила полночь — самое время для разгула нечистой силы и занятий черной магией, кошка вышла погулять. За время прогулки она посетила кухни в N домах, пробираясь в жилища через дымоход. В каждом доме она опрокидывала по одной любимой черной-черной хозяйской вазе. Ваза в каждом последующем доме по несчастливой случайности разбивалась на $13 * k$ осколков, где k — это произведение номера дома от начала улицы на возраст самого младшего его обитателя (включая тараканов, сверчков и другую живность), выраженный в годах. Напишите программу, которая определяет количество черных-черных ваз, разбитых за черную-черную ночь.

Формат входного файла

В первой строке входного файла написано число N — количество домов, посещенных кошкой в черную-черную ночь.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число — количество черных-черных ваз, разбитых за черную-черную ночь.

Примеры

black.in	black.out
1	1
2	2

Задача E. Кузнечик

Имя входного файла: `grig.in`
Имя выходного файла: `grig.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

У одного из преподавателей параллели С в комнате живёт кузнечик, который очень любит прыгать по клетчатой одномерной доске. Длина доски — N клеток. К его сожалению он умеет прыгать только на $1, 2, \dots, k$ клеток вперёд.

Однажды преподавателям стало интересно, сколькими способами кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней. Помогите им ответить на этот вопрос.

Формат входного файла

В первой и единственной строке входного файла записано два целых числа — N и k ($1 \leq N \leq 30, 1 \leq k \leq 10$).

Формат выходного файла

Выведите одно число — количество способов, которыми кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней.

Примеры

grig.in	grig.out
8 2	21