

Задача А. А+В

Имя входного файла: `aplusb.in` или стандартный ввод
Имя выходного файла: `aplusb.out` или стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 second
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Для начала найдите сумму двух целых чисел.

Формат входных данных

В первой и единственной строке входного файла два числа — A и B , по модулю не превышающие 10^9 .

Формат выходных данных

В первой и единственной строке выходного файла одно число, равное сумме A и B .

Примеры

| <code>aplusb.in</code> или стандартный ввод | <code>aplusb.out</code> или стандартный вывод |
|---|---|
| 7 4 | 11 |

Задача В. Скобки

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

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

Формат входных данных

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

Формат выходных данных

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

Примеры

| <code>brackets.in</code> или стандартный ввод | <code>brackets.out</code> или стандартный вывод |
|---|---|
| <code>()</code> | YES |
| <code>([])</code> | YES |

Замечание

Скобочная последовательность называется правильной, если ее можно получить из какого-либо математического выражения вычеркиванием всех символов, кроме скобок.

Формальное определение правильной скобочной последовательности таково:

1. Пустая последовательность является правильной.
2. Если A — правильная скобочная последовательность, то (A) , $[A]$ и $\{A\}$ — правильные скобочные последовательности.
3. Если A и B — правильные скобочные последовательности, то AB — правильная скобочная последовательность.

Задача С. Постфиксная запись

Имя входного файла: postfix.in или стандартный ввод
Имя выходного файла: postfix.out или стандартный вывод
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 $A B +$. Запись $B C + D *$ обозначает привычное нам $(B+C)*D$, а запись $A B C + D * +$ 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 входных данных

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

Формат выходных данных

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

Примеры

| postfix.in или стандартный ввод | postfix.out или стандартный вывод |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 8 9 + 1 7 - * | -102 |

Задача D. Парикмахерская

Имя входного файла: `barbershop.in` или стандартный ввод
Имя выходного файла: `barbershop.out` или стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В парикмахерской работают три мастера. Каждый тратит на одного клиента ровно полчаса, а затем сразу переходит к следующему, если в очереди кто-то есть, либо ожидает, когда придет следующий клиент.

Даны времена прихода клиентов в парикмахерскую (в том порядке, в котором они приходили). Требуется для каждого клиента указать время, когда он выйдет из парикмахерской.

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число N , не превышающее 100 – количество клиентов.

N строках вводятся времена прихода клиентов – по два числа, обозначающие часы и минуты (часы – от 0 до 23, минуты – от 0 до 59). Времена указаны в порядке возрастания (все времена различны). Гарантируется, что всех клиентов успеют обслужить до полуночи.

Формат выходных данных

Требуется вывести N пар чисел: времена выхода из парикмахерской 1-го, 2-го, ..., N -го клиента (часы и минуты).

Примеры

| <code>barbershop.in</code> или стандартный ввод | <code>barbershop.out</code> или стандартный вывод |
|---|---|
| 3 | 10 30 |
| 10 0 | 10 31 |
| 10 1 | 10 32 |
| 10 2 | |

Задача Е. Гоблины и шаманы

Имя входного файла: `goblins-shamans.in` или стандартный ввод
Имя выходного файла: `goblins-shamans.out` или стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Гоблины Мглистых гор очень любят ходить к своим шаманам. Так как гоблинов много, к шаманам часто образуются очень длинные очереди. А поскольку много гоблинов в одном месте быстро образуют шумную толку, которая мешает шаманам проводить сложные медицинские манипуляции, последние решили установить некоторые правила касательно порядка в очереди.

Обычные гоблины при посещении шаманов должны вставать в конец очереди. Привилегированные же гоблины, знающие особый пароль, встают ровно в ее середину, причем при нечетной длине очереди они встают сразу за центром.

Так как гоблины также широко известны своим непочтительным отношением ко всяческим правилам и законам, шаманы попросили вас написать программу, которая бы отслеживала порядок гоблинов в очереди.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано число N ($1 \leq N \leq 10^5$) - количество запросов к программе. Следующие N строк содержат описание запросов в формате:

- „+ i” - гоблин с номером i ($1 \leq i \leq N$) встает в конец очереди.
- „* i” - привилегированный гоблин с номером i встает в середину очереди.
- „-” - первый гоблин из очереди уходит к шаманам. Гарантируется, что на момент такого запроса очередь не пуста.

Формат выходных данных

Для каждого запроса типа „-” программа должна вывести номер гоблина, который должен уйти к шаманам.

Примеры

| <code>goblins-shamans.in</code> или стандартный ввод | <code>goblins-shamans.out</code> или стандартный вывод |
|--|--|
| 7 | 1 |
| + 1 | 2 |
| + 2 | 3 |
| - | |
| + 3 | |
| + 4 | |
| - | |
| - | |

Задача F. Грузовики

Имя входного файла: `trucks.in` или стандартный ввод
Имя выходного файла: `trucks.out` или стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Необходимо поместить несколько ящиков в грузовики. Для этого планируется разделить имеющиеся ящики на две одинаковые группы (в случае нечетного количества получаются две группы, в одной из которых на один ящик больше), потом разделить каждую из этих групп аналогичным образом, и так далее, пока мы не получим группы, которые влезают в грузовик. Как только какая-то из получившихся групп влезает в грузовик, производится загрузка ящиков этой группы, и грузовик уезжает. Требуется определить, сколько грузовиков потребуется, чтобы увезти все ящики.

Формат входных данных

Во входном файле два числа n и k ($2 \leq n \leq 10\,000$, $1 \leq k \leq n-1$) — количество ящиков и емкость грузовика.

Формат выходных данных

Выведите требуемое количество грузовиков.

Примеры

| <code>trucks.in</code> или стандартный ввод | <code>trucks.out</code> или стандартный вывод |
|---|---|
| 14 3 | 6 |
| 15 1 | 15 |
| 1024 5 | 256 |