

Задача А. Бесскобочная последовательность

Вам дан набор корректных арифметических выражений, в которых используются целые числа, математические операции $+$, $-$ и $*$ и круглые скобки. Для каждого из выражений проверьте, изменится ли результат вычислений, если из выражения удалить все скобки. Если результат останется тем же - выведите 1, если изменится - выведите 0.

В первом тесте записано 10 арифметических выражений. Оценка за этот тест: 30 баллов. За каждое правильно вычисленное выражение начисляется 3 балла. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте записано 70000 арифметических выражений. Оценка за этот тест: 70 баллов. За каждое неправильно вычисленное выражение оценка снижается на 3 балла, однако не может стать меньше нуля. Во время тура проверяется, что сданный файл содержит 70000 чисел 0 или 1. Проверка правильности ответа осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

Примеры

| Входные данные | Результат |
|----------------|-----------|
| 2+3 | 1 |
| 2*3 | 1 |
| (2+3)*4 | 0 |

Задача В. Ясные вечера

Вася решил провести свою олимпиаду по астрономии, однако, в отличие от информатики, это оказалось гораздо сложнее. А именно, для практического тура нужно постараться заранее выбрать дату, когда вечером небо будет ясным.

Вася собрал информацию о том, был ли в вечер ясным или пасмурным для разных дат за последние сто лет. К сожалению, все источники были неполными и их пришлось объединить. При этом в них использовались разные форматы записи даты.

В первом источнике дата записана в формате ДД.ММ.ГГГГ (ГОСТ Р 6.30-2003 п. 3.11). Во втором - в формате ГГГГ-ММ-ДД (ISO 8601). В третьем - в «американском формате» М/Д/ГГГГ. Здесь запись из двух букв, например, ММ, обозначает, что число будет дополняться ведущими нулями до двух цифр. Если буква одна, то дополнения ведущими нулями не будет.

В первой строке записано число N — количество записей. Каждая запись состоит из даты в одном из трёх форматов (даты изменяются от 1 января 1916 года до 31 декабря 2015 года) и буквы "S", если вечер был ясным, или "N", если вечер был пасмурным. Буква отделяется от даты табуляцией. Даты заданы в произвольном порядке.

Вам необходимо вывести статистику по всем дням года, которые встречались среди записей. Каждая строка ответа должна содержать 4 числа: номер месяца, номер дня, количество ясных и пасмурных вечеров в эту дату в прошлые годы. Записи должны быть упорядочены по возрастанию даты.

В первом тесте 30 записей. Оценка за этот тест: 30 баллов. Оценка за тест выставляется только в случае, если задание выполнено полностью правильно. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте 20000 записей. Оценка за этот тест: 70 баллов. Оценка за тест выставляется только в случае, если задание выполнено полностью правильно. Во время тура никаких проверок не осуществляется. Проверка правильности ответа осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

Примеры

| Входные данные | Результат |
|----------------|-----------|
| 5 | 4 1 2 1 |
| 01.04.2015 N | 4 2 1 0 |
| 2000-05-01 N | 5 1 0 1 |
| 4/1/2014 S | |
| 02.04.1916 S | |
| 1982-04-01 S | |

Задача С. Машиникула

В квесте «Машиникула» для открытия огромного сейфа необходимо набрать на экране заданный код из цифр за наименьшее количество действий.

Замок сейфа представляет собой зацикленную последовательность из N шестерёнок. Каждая шестерёнка содержит 10 зубцов с цифрами от 0 до 9. Изначально все шестерёнки установлены на цифре 0, а игрок находится у первой шестерёнки.

Действием считается одна из трёх операций:

1. Увеличить или уменьшить на 1 цифру на шестерёнке, возле которой находится игрок. Эти операции записываются как «+» и «-» соответственно. Если на шестерёнке цифра была равна 9 и была выполнена операция «+», то цифра изменится на 0. Аналогично, если цифра была 0 и была применена операция «-», то цифра изменится на 9.
2. Перейти к соседней шестерёнке влево или вправо. Эти операции записываются как «<» и «>» соответственно. Если игрок стоял у шестерёнки номер N и перешёл вправо, то он оказывается у шестерёнки номер 1. Аналогично, если игрок стоял у шестерёнки номер 1 и перешёл влево, то он оказывается у шестерёнки номер N .
3. Нажать на кнопку, после чего на экране печатается цифра с шестерёнки, возле которой стоит игрок. Эта операция обозначается латинской буквой «P».

В первой строке входных данных заданы числа N и K — количество шестерёнок и количество цифр, которые нужно набрать на экране.

Во второй строке входных данных задано K цифр, которые нужно набрать.

В первом тесте $N = 4$, $K = 10$. Оценка за этот тест: 30 баллов. Оценка за тест выставляется только в случае, если набрана заданная последовательность. Баллы за тест рассчитываются по формуле $Score = 30 \times \frac{MinCount}{Count}$, где $MinCount$ — минимальное число действий среди всех участников и жюри, а $Count$ — количество действий в решении участника. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

В первом тесте $N = 20$, $K = 10000$. Оценка за этот тест: 70 баллов. Оценка за тест выставляется только в случае, если набрана заданная последовательность, во время тура проверяется только факт того, что была набрана заданная последовательность. Баллы за тест рассчитываются по формуле $Score = 70 \times \frac{MinCount}{Count}$, где $MinCount$ — минимальное число действий среди всех участников и жюри, а $Count$ — количество действий в решении участника. Проверка осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

Примеры

| Входные данные | Результат |
|------------------|---------------|
| 3 5 2 9 2 0 8 | ++P>-P<P<P<-P |