

А. Зарядки

Ограничение по времени: **2 секунды**
 Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Вася увлекается спортивным программированием. Он очень любит ходить на тренировки, потому что на них он улучшает своё мастерство. Сегодня на тренировке присутствует N ребят (включая и самого Васю). Каждому ученику выдали по прекрасному ноутбуку, но случилась беда - зарядок оказалось всего M . Так как батареи на всю тренировку может не хватить, Вася предложил ребятам периодически меняться зарядками, чтобы никому не пришлось уходить раньше. Васе известно, что ноутбуки, заряжаясь, получают по U процентов зарядки за минуту, а разряжаясь - теряют по V процентов за минуту. Но так как сам Вася довольно слаб в программировании, помогите ему, подскажите, через сколько минут полностью разрядится хотя бы один ноутбук. Можете считать, что вы переключаете зарядку за бесконечно быстрое время. Изначально у всех ноутбуков 100% заряда.

Входные данные

В единственной строке записаны 4 числа: N, M, U, V - количество ноутбуков, количество зарядок, скорость зарядки и скорость разрядки в процентах за минуту ($1 \leq N \leq 1000$, $0 \leq U, V \leq 100$, $0 \leq M \leq N$).

Выходные данные

Если ноутбуки никогда не разрядятся, то выведите "Never" (без кавычек). Иначе, выведите одно вещественное число – через сколько минут разрядится хотя бы один ноутбук. Ответ считается верным, если относительная или абсолютная погрешность относительно правильного ответа не превышает 0.001.

Примеры

Ввод	Вывод
2 1 5 15	20.000000
5 5 10 10	Never
2 1 100 100	Never

В. Отрицательные системы счисления

Ограничение по времени: **2 секунды**
 Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Вася хорошо усвоил десятичную (10) систему счисления. Сейчас ему стало интересно, а что если числа записывать не в (10), а в нега-десятичной (–10) системе счисления? Он взял лист бумаги и начал записывать натуральные числа в (–10) системе счисления по порядку: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 190, ...

Значит, есть целые числа, которые выглядят по-разному в (10) и (–10) системе счисления! Интересно, а сколько различных чисел встречается на интервале от a до b включительно?

Входные данные

В единственной строке через пробел записано два натуральных числа в десятичной системе счисления a и b ($1 \leq a \leq b \leq 1\,000\,000\,000$).

Выходные данные

Выведите единственное число – ответ на задачу.

Примеры

Ввод	Вывод
1 10	1

С. Соревнования

Ограничение по времени: **2 секунды**
 Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Вася узнал, что чем больше он участвует в реальных соревнованиях, тем больше опыта и знаний получает. Поэтому он решил участвовать во всех соревнованиях, в каких только возможно. Он уже раздобыл расписание соревнований, но все они проводятся на разных сайтах. Казалось бы, нет никаких проблем, но сайты расположены в разных городах, и не все из них указывают время проведения по Московскому времени. (Кто из Москвы, палец вверх!) Вася быстро нашёл информацию о часовых поясах для всех сайтов, дело осталось за малым, узнать, в скольких соревнованиях он сможет поучаствовать? Считайте, что Вася проживает в Москве, все соревнования длятся ровно один час, Вася может участвовать в соревнованиях без перерывов, но не может участвовать в нескольких соревнованиях одновременно.

Входные данные

В первой строке записано единственное число N – количество соревнований в расписании ($1 \leq N \leq 500$). Далее в N строках записано название сайта и время проведения соревнования. Название сайта состоит из латинских букв, символа точки и прямого слеша и не превышает 30 символов.

В следующей строке записано единственное число M – количество сайтов в справочнике ($1 \leq M \leq N$). Далее в M строках записано название сайта, и смещение часового пояса относительно Московского времени (целое число от -24 до 24).

Выходные данные

Выведите единственное число – ответ на задачу.

Пример

Ввод	Вывод
5 spoj.com 14 facebook.com 17 code.google.com/codejam 13 russiancodecup.ru 9 kotlin.jetbrains.org/challenge 12 5 spoj.com 3 facebook.com 0 code.google.com/codejam -2 russiancodecup.ru 2 kotlin.jetbrains.org/challenge -1	2

Ввод	Вывод
6 codeforces.ru 19 topcoder.com 17 acmp.ru 10 acm.timus.ru 15 codechef.com 12 codeforces.ru 11 5 codeforces.ru 3 topcoder.com 4 acmp.ru 0 acm.timus.ru 0 codechef.com 6	6

D. Бит-мастер

Ограничение по времени: **2 секунды**
 Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Вася, как истинный программист, просто без ума от ноликов и единичек. Ведь они составляют основу всей нашей вселенной! Но, без всяких сомнений, Васиным фаворитом является единичка! Каждый раз, когда Вася читает файл, он считает количество ноликов и единичек, и если единичек больше – он становится счастливым, иначе – грустным. Сегодня Вася тоже читает файл. Определите, будет он грустным или весёлым?

Входные данные

Васин файл состоит из двух строк. В первой строке записано единственное число N – количество символов в следующей строке. Во второй строке записана последовательность из N цифр ($0 \leq N \leq 10000$).

Выходные данные

Если во всем Васином файле единиц больше, чем ноликов, выведите "Happy", иначе – "Sad" (без кавычек).

Пример

Ввод	Вывод
2 10	Sad
11 10101010100	Happy

E. Воля к победе

Ограничение по времени: **2 секунды**
 Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Сегодня у Васи был особенно трудный констест. Он очень старался, занял престижное место, но все же понимает, что мог выступить гораздо лучше. Он воззвал к ангелам, но те не ответили ему. Не удивительно, ведь их не существует! Тогда он решил пойти на

перекрёсток и совершить сделку с дьяволом. Уж он-то точно есть. Сделка с дьяволом заключается в том, что ты даёшь ему право забрать твою душу через определённое время. Взамен он исполняет твоё самое заветное желание. Вася хочет вернуться в прошлое, и улучшить своё выступление. Он знает, сколько минут он реализовывал своё решение для каждой задачи, которую смог решить, а так же количество штрафных попыток по этой задаче. Однако Вася помнит про эффект бабочки, и поэтому для каждой задачи он сделает столько же неверных попыток, как и раньше, и затратит столько же времени. Он может изменить только порядок решения этих задач. Соревнование, в котором участвует Вася, проходит по правилам АСМ ICPC: участники, решившие большее количество задач, получают более высокое место, при равенстве – высшее место получает тот участник, который набрал меньшее количество штрафа. Штраф за задачу начисляется как суммарное количество минут, прошедших с начала соревнования до успешной сдачи задачи + $20 \cdot$ количество неудачных попыток по этой задаче. Если задача не была сдана, штрафное время не начисляется. Помогите ему, скажите, какое минимальное количество штрафа он сможет получить?

Входные данные

В первой строке задано единственное натуральное число N – количество задач в соревновании ($1 \leq N \leq 12$). В следующих N строках описываются задачи. i -ая задача описывается двумя целыми числами T_i и R_i , где T_i – количество минут, прошедших с момента начала решения данной задачи до успешной сдачи i -ой задачи, если $T_i = -1$, то Вася не сдал i -ую задачу, R_i – количество неудачных попыток по i -ой задаче.

Выходные данные

Выведите минимальный суммарный штраф, который может получить Вася во время соревнования.

Примеры

Ввод	Вывод
4 5 2 6 1 5 0 -1 100	91
4 -1 2 -1 1 -1 5 -1 100	0