1. **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 ≤ N ≤ 1000, 0 ≤ U,V ≤ 100, 0 ≤ M ≤ 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 |

1. **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 ≤ a ≤ b ≤ 1 000 000 000).

Выходные данные

Выведите единственное число – ответ на задачу.

Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 1 10 | 1 |

1. **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 ≤ N ≤ 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 ≤ M ≤ 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 |
| 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 |

1. **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 ≤ N ≤ 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 |

1. **Воля к победе**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Сегодня у Васи был особенно трудный контест. 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 ACM 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 · 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 ≤ N ≤ 12). В следующих N строках описываются задачи. i-ая задача описывается двумя целыми числами Ti и Ri, где Ti – количество минут, прошедших с момента начала решения данной задачи до успешной сдачи i-ой задачи, если Ti = –1, то Вася не сдал i‑ую задачу, Ri – 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 |