

Задача А. Текущее положение.



Идет n -ый день турнира претендентов на право сыграть матч за шахматную корону с чемпионом мира Вишванатаном Анандом. Весь мир с замиранием следит за каждой партией. И всех интересует, на какой позиции их любимый шахматист. Ваша задача обработать результаты всех сыгранных партий и составить таблицу текущего положения участников.

Как известно, шахматная партия имеет три возможных исхода

- Победили белые (обозначается **1-0**)
- Победили черные (обозначается **0-1**)
- Ничья (обозначается **1/2-1/2**)

Игроку начисляется 1 балл за победу, $\frac{1}{2}$ балла за ничью, а за поражение никаких баллов не начисляется. В таблице текущего положения участники расположены по убыванию общего количества набранных ими баллов. Если несколько участников набрали одинаковое количество баллов, то считается, что они “разделяют” соседние места. Так, например, если А набрал 5 баллов, В набрал 4 балла, С набрал 4 балла, D набрал 4 балла, E набрал 3.5 балла, то в таблице текущего положения это записывается так:

1. А - 5
2-4. В, С, D - 4
5. E - 3.5

Таким образом, каждая строчка начинается с номера позиции (или диапазона позиций), после чего следует точка, пробел, затем имя(-ена) участника(-ов), занявшего (-их) данную позицию, после чего пробел, дефис, пробел и количество баллов. Если несколько участников разделяют позицию, то они должны быть перечислены в лексикографическом (алфавитном) порядке, и их имена должны быть разделены запятой. После каждой запятой нужен пробел.

Входные данные:

В первой строке входа записано натуральное число $N \leq 1000$, после чего следуют N строк. В каждой из этих строк описана сыгранная партия. Описание партии состоит из фамилии игрока белыми, дефиса, фамилии игрока черными, двоеточия и результата партии. В описании партии пробелов нет. Фамилия игрока состоит из латинских букв (в количестве от 1-го до 30-и), причем первая буква прописная, остальные - строчные. Гарантируется, что игроки не играют сами с собой.

Выходные данные:

Выведите таблицу текущего положения в формате, описанном выше.

Входные данные	Выходные данные
4 Aronian-Kramnik:1-0 Kramnik-Carlsen:1-0 Carlsen-Kramnik:1/2-1/2 Carlsen-Aronian:0-1	1. Aronian - 2 2. Kramnik - 1.5 3. Carlsen - 0.5
4 Bca-Bc:1/2-1/2 Bca-Bc:1/2-1/2 A-Bca:1-0 E-D:1/2-1/2	1-3. A, Bc, Bca - 1 4-5. D, E - 0.5

Задача В. Внешний жесткий диск.

Когда Виши Ананд стал чемпионом мира, король Индии решил подарить ему внешний жесткий диск. Размер жесткого диска он решил определить так. За первую клетку шахматной доски - один байт памяти, за вторую — два, за третью — четыре и т. д., удваивая количество байт для каждой следующей клетки. Размер жесткого диска равен сумме байт за каждую клетку шахматной доски. Понятное дело, что Виши получил жесткий диск нешуточного размера, а именно - 18446744073709551615 байт.

Как-то вечером Левон Аронян раздумывал о том, что бы он попросил у президента Армении, если бы стал чемпионом мира. Он решил, что жесткий диск ему тоже не помешает и решил попросить то же самое, что дали Ананду (мол, а чем я хуже?). Но ему размер диска Ананда показался не очень впечатлительным и он решил президенту подсунуть шахматную доску размера не 8x8, а NxN. Причем он подумал, что если N будет больше, чем 40, то президент скорее всего учует что-то неладное. Помогите нашему гроссмейстеру определить размер своего жесткого диска в зависимости от выбранного N.

Входные данные:

Вход состоит из единственного натурального числа $N \leq 40$ - размера доски.

Выходные данные:

Выведите единственное число - количество байт на жестком диске, который получит Аронян.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
1	1
8	18446744073709551615
2	15

Задача С. Расчет хода.

Каждый гроссмейстер рассчитывает ходы по-своему. И не надо даже пытаться понять, как он это делает. Так, к Вам обратился гроссмейстер Грищук с просьбой написать программу, которая поможет ему рассчитывать свой ход.

- И что именно должна делать программа?, - спросили Вы.
- Ну вот, смотрите, - начал Грищук, - вот у меня позиция. Что я делаю? Я пытаюсь рассматривать различные ходы и добавлять их в список, иногда я убираю из списка ход, а иногда меняю местами порядок ходов... Но в конце меня иногда подводит память и я получаю неправильную последовательность ходов!
- Подождите, какой список? Какая последовательность? Вы о чем вообще?
- Неважно, - махнул рукой гроссмейстер, поняв, что его полет мыслей Вам обычному смертному не понять, - Давайте я вам задачу сформулирую чисто математически.
- Было бы здорово, - съязвили Вы
- Мне нужна программа, которая мне вернет последовательность чисел. Изначально последовательность пустая. Я могу в нее добавить число справа, убрать число справа, а также могу взять и поменять местами первую и вторую половины своей последовательности.
- Первые два действия понятны, а можете пояснить последнее? Например у меня последовательность 1 2 3 4 5 6. Что происходит с ней?
- Чего же непонятного?! Получается 4 5 6 1 2 3.
- Хм... А если 1 2 3 4 5?
- Ах, да... если последовательность нечетной длины, то меньшей оказывается первая половина, то есть получится 3 4 5 1 2
- Понятно.. А что будет, если попытаться из пустой последовательности убрать справа число?
- Какой же вы дотошный!, - возмутился Грищук, - понятное дело, что ничего не будет! Последовательность как была пустой, так и останется пустой.
- Так, понятно, и что же требуется от программы?
- Последовательность, которая получается после всех этих действий. По ней я определяю свой ход. Не спрашивайте как, все равно не поймете.
- Хм.. задача ясна, - немного поразмыслив, наконец заявили Вы. - Тривиальная программа, напишу за пятнадцать минут.
- Да ну?, - с ухмылкой сказал гроссмейстер, - я разве не упомянул, что действий таких может быть миллион? И работать программа должна быстро, у меня нет времени ждать несколько секунд.
- Нет, упомянуть эту деталь вы забыли. Что ж, все равно задача понятна и я ее напишу!, - заявили Вы.

Ваша задача сдержать обещание и написать программу!

Входные данные:

В первой строке написано натуральное число $1 \leq M \leq 1,000,000$. Далее следуют M строк, в каждой из которых записана команда. Команды могут быть трех видов:

- **add x** справа добавить число x в последовательность. $1 \leq x \leq M$
- **take** справа удалить число из последовательности. Если она пустая, то ничего не делать
- **swap** Поменять местами первую и вторую половины последовательности. Если последовательность нечетной длины, то первая половина на одно число меньше второй.

Ограничение по времени для всех задач: 2 сек.

Выходные данные:

Выведите две строки. В первой строке выведите длину последовательности, во второй - элементы последовательности, разделенные пробелами.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
8 add 1 add 2 add 4 add 3 add 5 add 8 take swap	5 4 3 5 1 2

Задача D. Доминирование по черным полям.

Идет партия Иванчук-Свидлер. Иванчук расположил все свои пешки на белых полях, и его чернополюный слон, стоящий в центре, доминирует все черные поля. Свидлер призадумался. Позиция кажется безнадежной. Уже будучи уверенным в своей победе благодаря черным полям, Иванчук стал размышлять о шахматных досках размера $N \times M$, где левое нижнее поле черное. Ему хотелось посчитать, сколько на таких досках черных полей. Помогите ему в этом.

Входные данные:

Вход состоит из двух натуральных чисел N и M - горизонтального и вертикального размеров шахматной доски. $0 < N, M < 40,000$.

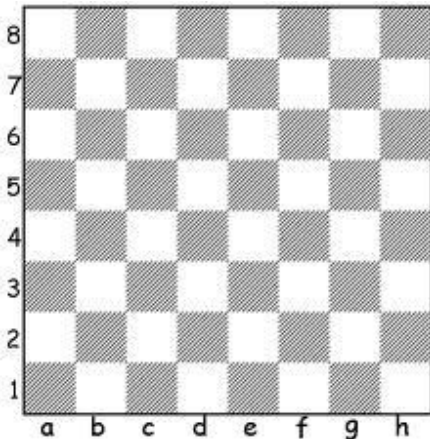
Выходные данные:

Выведите количество черных полей на доске.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
1 3	2
8 8	32

Задача Е. Пешегонка.



На протяжении истории шахмат, люди все время придумывали вариации к основной игре. Так, уже придуманы версии “поддавки”, “шахматы вчетвером”, “Фишер рэндом” и многие другие.

И вот настал и ваш черед и вы решили придумать свою версию шахмат и назвали ее “пешегонка”. Для формального определения правил игры обозначим $[i, j]$ клетку шахматной доски на пересечении i -ой вертикали и j -ой горизонтали. В шахматном обозначении клетка $[i, j]$ обозначается i -ой маленькой буквой латинского алфавита и цифрой j . Так, клетка $[3, 4]$ в шахматном обозначении будет c4. Правила игры предельно просты:

- На двух разных клетках шахматной доски $[i_1, j_1]$ и $[i_2, j_2]$ расположены одна белая и одна черная пешки, причем ни одна из них не находится ни на первой, ни на последней (восьмой) горизонтали. Формально, $j_1 \neq 1, j_1 \neq 8, j_2 \neq 1, j_2 \neq 8$.
- Белая пешка ходит по возрастанию номера горизонтали, черная - наоборот (как в обычных шахматах). Формально, белая пешка может идти из клетки $[i, j]$ на клетку $[i, j+1]$, а черная из клетки $[i, j]$ на клетку $[i, j-1]$
- Если белая пешка находится на второй горизонтали (или черная на седьмой), то она может идти либо на одну, либо на две клетки вперед (как в обычных шахматах). Формально, белая пешка может пойти с клетки $[i, 2]$ на клетку $[i, 3]$ или $[i, 4]$, а черная с клетки $[i, 7]$ на $[i, 6]$ или $[i, 5]$
- Пешки бьют наискосок (как в обычных шахматах). Формально, белая пешка на клетке $[i, j]$ может побить(взять, съесть) черную пешку на $[i+1, j+1]$ или $[i-1, j+1]$. Черная пешка на $[i, j]$ может побить (взять, съесть) белую пешку на $[i+1, j-1]$ или $[i-1, j-1]$
- Игроки по очереди делают по одному ходу.
- Белая пешка называется коронованной, если она доходит до восьмой горизонтали. Черная пешка называется коронованной, если она доходит до первой горизонтали. Побеждает тот игрок, кто либо возьмет вражескую пешку, либо первым коронует свою.
- Игра заканчивается ничьей при патовой ситуации, т.е. когда у одного из игроков нет законных ходов.

Входные данные:

Вход состоит из трех строк. В первой строке в шахматном обозначении записана клетка, занимаемая белой пешкой, во второй - клетка, занимаемая черной. Гарантируется, что эти две клетки не совпадают. В третьей строке записан символ w (означает ход белых) или b (означает ход черных).

Выходные данные:

Выведите одно из слов “white”, “black” или “draw” (без кавычек) в зависимости от того, победят ли белые, черные или будет ничья при оптимальной игре обоих.

Ограничение по времени для всех задач: 2 сек.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
e2 e7 w	draw
e3 d7 b	black
a7 h2 w	white

Задача F. Ход конем.



Организаторы турнира претендентов в Лондоне решили оснастить всех участников соревнования такими телефонными номерами, которые бы набирались на кнопочном телефоне ходом коня. Например, ходом коня набирается телефон 3404927 (см. рис.). При этом телефонный номер не может начинаться ни с цифры 0, ни с цифры 8 и может содержать только цифры.

Напишите программу, определяющую количество телефонных номеров длины N , набираемых ходом коня.

Входные данные:

Вход состоит из единственного целого числа N ($0 < N \leq 20$).

Выходные данные:

Выведите искомое количество телефонных номеров.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
2	16

Задача G. Черно-белый раунд.

Как-то вечером, после очередного тура турнира претендентов, гроссмейстеры решили сыграть между собой товарищеский раунд из нескольких партий. Они заранее договорились о партиях, т.е. кто с кем будет играть, причем решили, что игрок с одним и тем же противником более одной партии играть не будет. Но они пока не определились, кто будет играть белыми, а кто черными. При этом какой-то умник предложил сделать так, чтобы каждый гроссмейстер играл одним и тем же цветом во всех партиях данного раунда. Другой гроссмейстер возразил, что это сделать невозможно. И понеслось! Одни орали, что это возможно, другие, что нет. Понаблюдав немножко за этой перепалкой, вы решили вмешаться и предложить свои айтишные навыки для разрешения спора.

Входные данные:

В первой строке входа задано натуральное число $N \leq 1000$ - количество гроссмейстеров. Гроссмейстеры пронумерованы числами от 1 до N . Во второй строке задано неотрицательное целое число $0 \leq M \leq N(N-1)/2$ - количество партий в раунде. Далее следуют M строк, в каждой из которых два числа A_i и B_i , обозначающих, что гроссмейстер с номером A_i будет играть с гроссмейстером с номером B_i . Информация об этом не дублируется, т.е. гарантируется, что если в какой-то строке написано 1 2, то ни в какой другой не будет написано 1 2 или 2 1. Также гарантируется, что гроссмейстер сам с собой не будет играть.

Выходные данные:

Выведите слово "yes" (без кавычек), если возможно каждому из гроссмейстеров присвоить черный или белый цвет так, чтобы ни в какой партии белые не играли с белыми и черные не играли с черными, и "no" (тоже без кавычек) в противном случае.

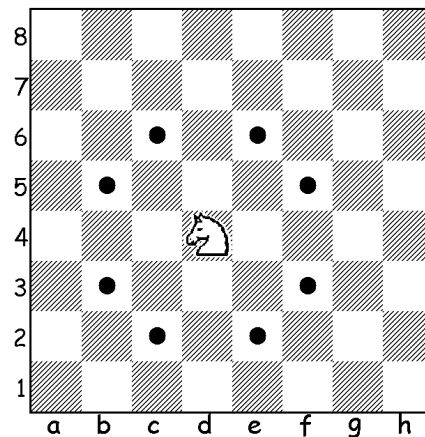
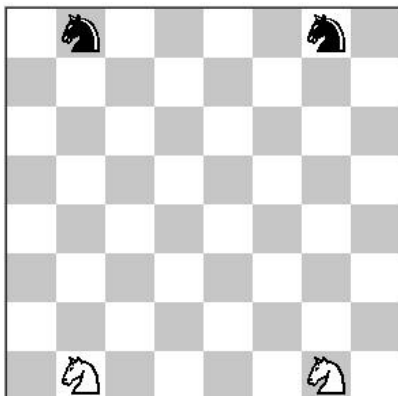
Пример:

Входные данные	Выходные данные	Пояснение
6 4 1 2 3 2 3 1 4 5	no	Каким бы цветом не играл игрок 1, ввиду партии 1 2, игрок с номером 2 будет играть другим цветом. А ввиду партии 2 3, игроки 1 и 3 будут играть одним и тем же цветом. Но это противоречит партии 3 1.
8 7 1 2 2 3 3 4 4 1 5 6 5 7 5 8	yes	Здесь, например, возможен следующий вариант. Игроки 1, 3, 5 будут играть всегда белыми, а 2, 4, 6, 7, 8 черными.

Задача Н. Скачки.

Ароняну снились скачки. Ну понятно, что гроссмейстеру не могли сниться обычные скачки. Ему, естественно, снились шахматные скачки. Шахматные скачки из себя представляют вот что. Изначально на обычной шахматной доске расположены четыре коня: два белых на b1 и g1 и два черных на b8 и g8 (см. рис слева). Первыми ходят белые. Они выбирают любого из своих коней и делают им любой ход конем (см. рис. справа). Потом аналогично ходят черные. Потом снова белые. И так далее. При этом нельзя ходить на поле, которое уже занято конем - своим или вражеским. Т.е. на доске всегда ровно четыре коня. Эти "скачки" могут продолжаться бесконечно.

Во сне Ароняна шел уже тысячный по счету ход скачек. Потом Ароняну приснилось еще около тысячи ходов. Потом еще много-много ходов. Потом внезапно сон переключился на прыгающих овец. Ароняна это немного удивило, но он к этому спокойно отнесся. Когда трехсотая овца перепрыгнула через барьер, сон снова переключился на скачки, причем именно на ту позицию, которая приснилась Ароняну последней. Но вот беда, Аронян не помнил, чей ход! Для шахматиста такого класса это неприемлемо! Аронян проснулся в холодном поту и так и не смог заснуть. Ах если бы только он вспомнил, чей ход! Тогда бы он смог спокойно заснуть и продолжать видеть во сне эти успокаивающие нервы скачки.



Но он так и не вспомнил. На следующий же день он обратился к Вам с просьбой написать программу, которая раз и навсегда застрахует его от подобных инцидентов. На входе программа принимает позицию, которая последней приснилась Ароняну, а на выходе программа должна ответить, чей ход - белых или черных.

Входные данные:

Вход состоит из восьми строк по восемь символов в каждой. Первый символ первой строки соответствует полю a8, последний символ последней строки - полю h1. Ровно 60 из этих 64-х символов будут точками (.), обозначающими пустое поле, ровно два будут маленькими буквами w (обозначающими белых коней) и ровно два будут маленькими буквами b, (обозначающими черных коней). Таким образом, на входе задается позиция, которая последней приснилась Ароняну.

Выходные данные:

Выведите слово "white"(без кавычек), если ход белых и "black"(без кавычек), если ход черных.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
.....b. b.....W..W..	black
wbwb....	white
.b....b.W....W.	white

Задача I. Злой КарлсЕн.

Известно, что шахматисты не самые психически уравновешенные люди. У каждого свои бзики. Так, у молодого Магнуса Карлсена все взятые фигуры должны быть расположены в ряд так, чтобы были симметричны относительно центра. Если так сделать невозможно, Карслен очень сильно злится и пытается взять побольше фигур противника так, чтобы у него наконец получилось.

Узнав об этой мании Карсена, Вы решили написать более общую программу, которая будет определять, когда Карлсен может удовлетворить свое непонятное желание. А именно, по заданной последовательности маленьких латинских букв определить, можно ли их

Ограничение по времени для всех задач: 2 сек.

переставить таким образом, чтобы получилась строка, симметричная относительно середины (А.К.А. палиндром)?

Входные данные:

Вход состоит из непустой последовательности маленьких латинских букв длины N . ($0 < N < 1000$).

Выходные данные:

Если из входной последовательности перестановкой букв можно получить палиндром, то распечатайте этот палиндром. Если возможных палиндромов больше одного, распечатайте лексикографически наименьший. Если же невозможно получить палиндром, выведите строку "Angry Carlsen!" без кавычек.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
ab	Angry Carlsen!
abab	abba