

Задача А. Сильный программист

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Миша хочет стать очень сильным программистом. Поэтому он качает пальцы, вися на турнике. Миша выполняет N подходов к турнику. При каждом подходе он висит на турнике T секунд. Между подходами Миша отдыхает P секунд. Тренировка считается оконченной после последнего подхода.

Чтобы чётко следовать плану тренировки, Миша использует приложение на телефоне, которое пищит, когда Мише нужно залезть на турник или слезть с турника.

Однако Мише не хватает ещё одного приложения, которое сможет до начала тренировки сказать, сколько секунд составит её длительность. Приложение должно принимать на вход числа N , P и T , после чего выдавать общее время тренировки. Ваша задача — реализовать такое приложение.

Формат входных данных

Входные данные содержат целые числа T , P , N ($1 \leq T, P \leq 10$; $2 \leq N \leq 10$). Каждое число записано с новой строки.

Формат выходных данных

Выведите целое число — общее время тренировки в секундах.

Пример

тест	ответ
2	22
3	
5	

Задача В. Про Дениса М.

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Гриша Н. не вышел на полуфинал чемпионата мира по программированию в 2014 году. Из-за этого его товарищ по команде Денис М. поехал туда в составе другой команды. Гриша, конечно же, внимательно следил за выступлением Дениса на полуфинале. Правда, никто не знает, болел ли он за Дениса или против него.

Представьте, что прошло 112 минут этого полуфинала. Команда Дениса только что сдала пятую задачу и имеет штрафное время 391 минуту. Чтобы пройти на финал, нужно решить шесть задач со штрафом 738 минут или меньше. У команды Дениса написана ещё одна задача, поэтому они решили добить её, а остальные задачи не трогать.

На 113-й минуте Денис впервые отправляет эту задачу на проверку. Решение не принято, но Денис тут же находит в нём ошибку, исправляет её и на 114-й минуте вновь отправляет решение на проверку.

Пока в коде есть ошибки, Денис после каждого сабмита перечитывает код, находит ровно одну ошибку, исправляет её и отправляет решение снова. На всё это в сумме Денис тратит ровно одну минуту. Процесс продолжится до тех пор, пока контест не закончится или Денис не получит вердикт Accepted.

Сможет ли команда Дениса пройти на финал, если его решение шестой задачи до первой отправки на проверку содержало ровно b ошибок?

Формат входных данных

Единственная строка содержит целое число b ($1 \leq b \leq 20$).

Формат выходных данных

Выведите «final», если Денис до конца контеста успеет сдать шестую задачу, получив при этом штрафное время не более 738 минут. В противном случае выведите «go home».

Примеры

тест	ответ
5	final
15	go home

Замечание

Контест длится 300 минут. Команды ранжируются по числу решённых (т.е. зачтённых) задач. При равном количестве решённых задач выше ставится команда, имеющая меньшее штрафное время.

Штрафное время определяется как сумма времени, затраченного на каждую решённую задачу. Время, затраченное на задачу, считается от начала соревнования до отправки первого зачтённого решения, плюс 20 минут за каждое предыдущее незачтённое решение этой задачи.

Например, если бы первое решение Дениса не содержало ошибок, то время, затраченное на эту задачу, составило бы 113 минут. Если бы решение содержало ровно одну ошибку, то Денис бы сдал его на 114-й минуте со второй попытки. В таком случае время, затраченное на задачу, составило бы $114 + 20 = 134$ минуты.

Задача С. Тройка чисел

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано множество из трёх целых чисел. Нужно выбрать подмножество этого множества с максимальным произведением чисел в нём.

Формат входных данных

Входные данные состоят из трёх строк. Каждая из них содержит целое число, не превосходящее 10^9 по абсолютному значению.

Формат выходных данных

Выведите строку из трёх «+» и «-», содержащую хотя бы один «+». Символ «+» означает, что соответствующее число входит в искомое подмножество, символ «-» — что нет. Если существует несколько таких подмножеств, можно вывести любое из них.

Пример

тест	ответ
3 -2 1	+ - +

Замечание

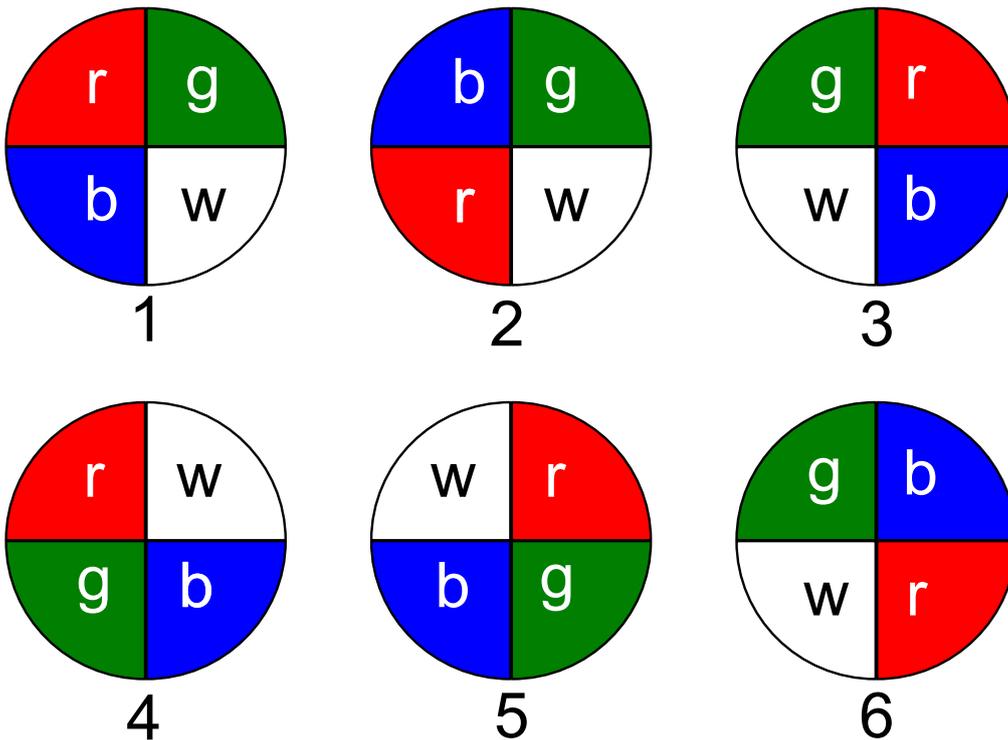
Строка «+--» также является правильным ответом на пример.

Задача D. Волчок

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Папа сделал маленькому Вите игрушку-волчок. Волчок — это жестяной круг, через центр которого продета ось вращения. Если такой волчок хорошо раскрутить, он может долгое время вращаться, не падая.

Волчок получился не очень красивым, тогда папа разделил его верхнюю поверхность на четыре одинаковых сектора и решил покрасить каждый сектор в один из цветов: красный, зелёный, белый, синий. Все четыре сектора должны быть покрашены в разные цвета. Подумав, папа понял, что существует шесть способов раскрасить волчок:



Папа не смог выбрать лучший способ и спросил у Вити, какой волчок тот хочет. Витя назвал порядок цветов по часовой стрелке, который ему нравится больше всего. Какой из шести способов раскраски, приведённых на рисунке, выбрал Витя?

Формат входных данных

В единственной строке записаны четыре латинские буквы, обозначающие порядок цветов, названный Витей. Буква «r» обозначает красный цвет, буква «g» — зелёный, буква «w» — белый, буква «b» — синий. Все четыре буквы различны.

Формат выходных данных

Выведите целое число от 1 до 6 — способ раскраски волчка, который нравится Вите больше всего.

Примеры

тест	ответ
grbw	3
rgbw	5

Задача Е. Конфеты

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

У Маши p конфет, а у Паши q конфет. Известно, что числа p и q не меньше двух и не имеют общих делителей, кроме единицы. Мы скажем вам, чему равняется сумма p и q . Скажите нам, чему могут равняться эти числа.

Формат входных данных

Единственная строка содержит целое число n — общее количество конфет у Маши и Паши ($4 \leq n \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите через пробел целые числа p и q такие, что:

1. $p \geq 2; q \geq 2$;
2. $p + q = n$;
3. p и q не имеют общих делителей, кроме единицы.

Если задача имеет несколько решений, вы можете вывести любое из них. Если задача не имеет решения, выведите -1 .

Примеры

тест	ответ
12	5 7
4	-1

Задача F. Делегация УрФУ

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вечером в Санкт-Петербург прилетела natalia, доведя таким образом соотношение участники/тренеры до 4/1.

На полуфинале чемпионата мира каждый член делегации УрФУ — либо участник, либо тренер. В каждой команде УрФУ ровно три участника, а каждый участник играет ровно в одной команде. Последним на полуфинал прилетел руководитель делегации Магаз Оразкимович. Все остальные члены делегации встречали своего руководителя в аэропорту. Если считать Магаза Оразкимовича тренером, то после его прилёта соотношение числа участников к числу тренеров в делегации УрФУ стало равно a/b .

Сколько членов делегации УрФУ встречало Магаза Оразкимовича в аэропорту?

Формат входных данных

В единственной строке записаны целые числа a и b ($1 \leq a, b \leq 3 \cdot 10^8$). Числа не имеют общих делителей помимо единицы.

Формат выходных данных

Выведите минимально возможное количество членов делегации УрФУ на полуфинале до прилёта Магаза Оразкимовича.

Пример

тест	ответ
1 1	5

Пояснение к примеру

В примере в аэропорт приехала одна команда УрФУ в сопровождении двух тренеров.

Задача G. Шахматный эндшпиль

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Саша и Вова решают следующую задачу. На клетке a7 находится чёрный слон, на b3 — белая ладья, на e7 — белый ферзь, на d4 и f5 — чёрный и белый короли соответственно. Первыми ходят белые. Требуется поставить мат чёрному королю в два хода.

Ход — это перемещение одной фигуры своего цвета из одной клетки в другую в соответствии с правилами передвижения данной фигуры. Фигура может ходить либо в свободную клетку, либо в клетку, занятую вражеской фигурой. Во втором случае вражеская фигура считается срубленной и снимается с доски. Белые и чёрные ходят по очереди.

Ладья ходит на любое ненулевое количество клеток по горизонтали или вертикали, если между её начальным и конечным положением нет ни своих, ни чужих фигур. Слон ходит на любое ненулевое количество клеток по диагонали, если между его начальным и конечным положением нет ни своих, ни чужих фигур. Ферзь может сходить либо как слон, либо как ладья. Король ходит ровно на одну клетку по горизонтали, вертикали или диагонали.

Шах чёрному королю — это ситуация на доске, при которой одна из белых фигур способна его срубить, если бы сейчас был ход белых. Ход чёрных считается допустимым, если после него отсутствует шах чёрному королю, иначе ход считается недопустимым. Мат чёрному королю — это шах чёрному королю, при котором у чёрных отсутствуют допустимые ходы. Шах и мат белому королю, а также допустимые ходы белых определяются симметрично. После мата игра заканчивается, и игрок, совершивший последний ход, выигрывает.

Вова сказал, какой первый ход белых приводит к решению задачи. Саша считает, что Вова ошибается, и хочет найти ответный ход чёрных, после которого Вова не сможет поставить следующим ходом мат чёрному королю.

Ваше решение должно принимать на вход первый ход Вовы и выводить ход чёрных, после которого белые не смогут поставить мат следующим ходом.

В этой задаче 29 тестов, содержание их всех известно и приведено ниже. Ход описывается координатами (см. рисунок) начального и конечного положения перемещаемой фигуры, записанными через символ «-».

- | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) b3-a3 | 6) b3-b7 | 11) b3-g3 | 16) e7-e1 | 21) e7-f8 | 26) f5-f6 |
| 2) b3-b1 | 7) b3-b8 | 12) b3-h3 | 17) e7-e2 | 22) e7-g5 | 27) f5-g4 |
| 3) b3-b2 | 8) b3-c3 | 13) e7-a3 | 18) e7-e6 | 23) e7-h7 | 28) f5-g5 |
| 4) b3-b5 | 9) b3-e3 | 14) e7-b7 | 19) e7-e8 | 24) f5-e6 | 29) f5-g6 |
| 5) b3-b6 | 10) b3-f3 | 15) e7-c7 | 20) e7-f7 | 25) f5-f4 | |

Формат входных данных

В единственной строке записан один из перечисленных 29 ходов белых. Номер теста совпадает с номером хода в списке.

Формат выходных данных

Выведите допустимый ход чёрных, защищающий от мата, либо строку «mate», если такого хода не существует. Ход должен иметь такой же формат, как и ход белых во входных данных.

Примеры

тест	ответ
b3-a3	a7-b6
b3-b1	d4-c3

Замечание

На первый тест также правильными ответами являются a7-b8, d4-c4 и d4-d5.

