

Задача А. Заплаты за воду

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам пришла квитанция за воду.

Вы потратили в этом месяце n кубометров горячей воды и m кубометров холодной воды. Вы знаете что один кубометр горячей воды стоит 60 рублей 48 копеек, а один кубометр холодной воды стоит 25 рублей 14 копеек. Кроме того, надо заплатить за отведение воды, стоимость которого за один кубометр составляет 17 рублей 95 копеек.

Сколько вам придется заплатить рублей за пользование водой?

Формат входных данных

В первой строке дано целое число n ($1 \leq n \leq 10$) — количество кубометров горячей воды, которые вы потратили за месяц. В второй строке дано целое число m ($1 \leq m \leq 10$) — количество кубометров холодной воды, которые вы потратили за месяц.

Формат выходных данных

Выведете одно вещественное число, сколько вам придется заплатить рублей.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 6	572.26

Задача В. Счастливые билеты-палиндромы

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Требуется вычислить количество N -значных счастливых билетов, которые являются палиндромами.

Напомним, что билет называется счастливым, если сумма первой половины его цифр равна сумме другой его половины. Например, билет 064109 счастливый, т.к. $0+6+4=1+0+9$.

Напомним, что палиндромом называется строка, которая одинаково читается справа налево и слева направо. Например, строка 0110 является палиндромом.

Формат входных данных

В единственной строке входных данных записано натуральное чётное число N ($N \leq 100$) – количество цифр в билете.

Формат выходных данных

Выведите целое число — количество N -значных счастливых билетов-палиндромов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	10

Задача С. Конкатенируй

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам даны два числа a и b , необходимо проверить, можно ли их сконкатенировать таким образом, чтобы в результате получился полный квадрат.

Конкатенацией двух чисел называется приписывание одного из них справа от другого. Например если сконкатенировать числа 10 и 5, можно получить два числа: 510 и 105.

Натуральное число x называется полным квадратом, если существует такое натуральное число y , что $y \cdot y = x$.

Формат входных данных

Вам даны два целых числа a и b ($1 \leq a, b \leq 100$), по одному числу на строке.

Формат выходных данных

Выведите «Yes», если можно сконкатенировать числа, чтобы получить полный квадрат, иначе выведите «No» (без кавычек).

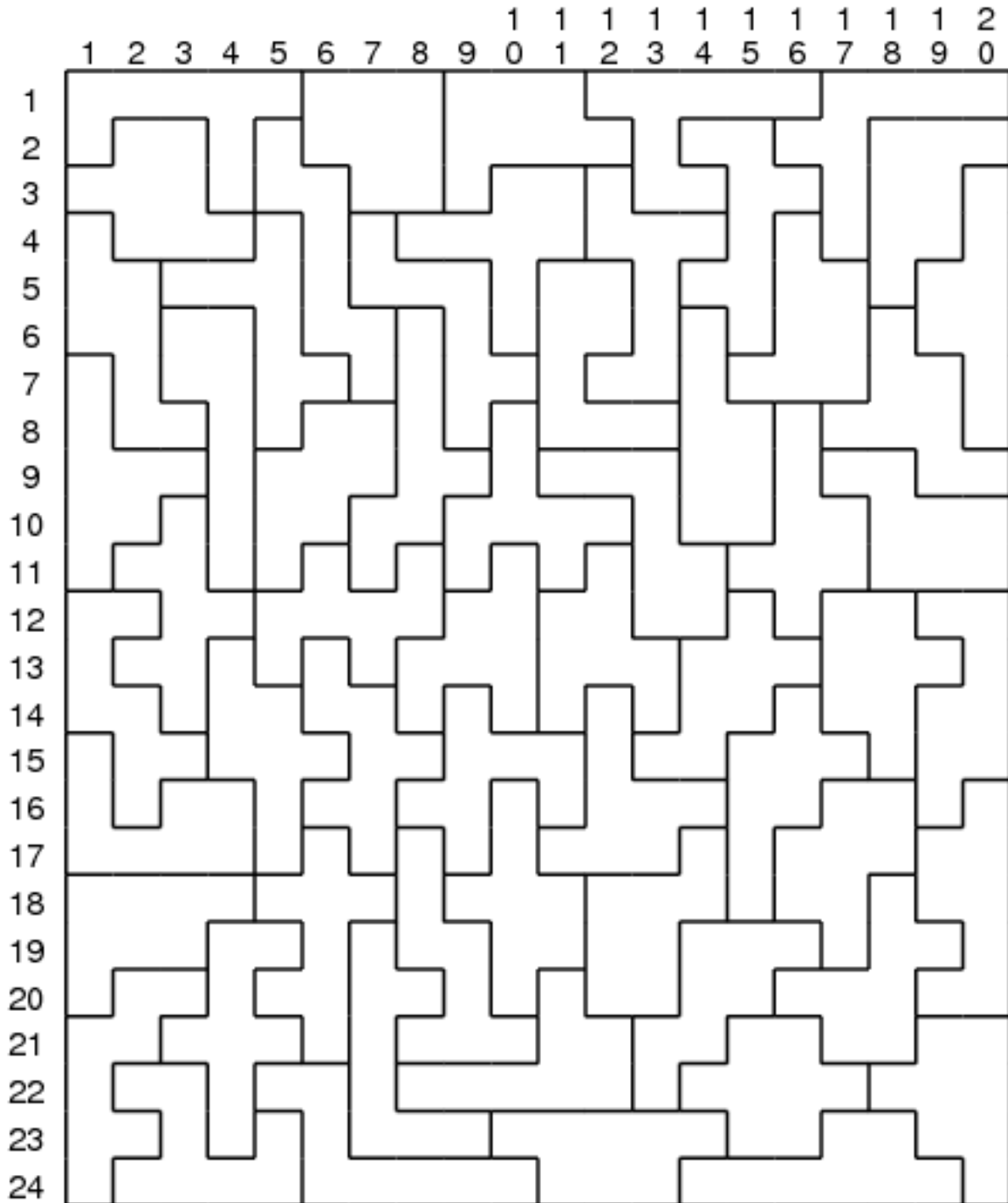
Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 5	No
1 21	Yes

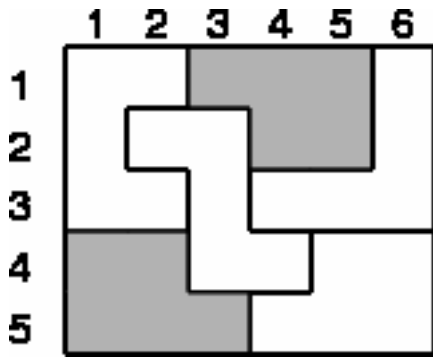
Задача D. Концентрация

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам предоставлен прямоугольник размера 24×20 , который разделен на 60 равных по площади кусочков. Известно, что все кусочки, кроме двух, различны. Ваша задача найти два одинаковых кусочка.



Два кусочка называются одинаковыми, если их можно повернуть так, что при наложении друг на друга они совпадут. Например, для прямоугольника размера 5×6 , показанного на рисунке, при повороте совпадут две серые области, а кусочек в правом нижнем углу не совпадет с серыми.



Формат входных данных

На вход вам подается номер картинки, на которой нужно определить два одинаковых кусочка. Картинка 5×6 , которая приведена в условии, имеет номер один и находится в первом тесте. Картинка размером 24×20 из условия имеет номер два и находится во втором тесте. Всего в задаче два теста.

Формат выходных данных

Выведите координаты двух клеток, которые принадлежат разным кусочкам, которые при наложении совпадут. Для каждой клетки сначала выведите номер её строки, затем номер столбца. Каждую клетку выведите на отдельной строке.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1	5 1 2 4

Задача Е. Сбор морковок

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Имеется таблица размера $2 \times n$, в каждой клетке таблицы лежит a_{ij} морковок. В левой верхней клетке находится кролик. Кролик может прыгать на соседнюю по стороне клетку вправо или вниз. Попадая на клетку, он съедает все морковки на ней. Сколько максимум морковок сможет таким образом съесть кролик?

Формат входных данных

В первой строке дано число n ($1 \leq n \leq 10^5$) — число столбиков в таблице. Далее идут две строки, по n натуральных чисел a_{ij} в каждой ($1 \leq a_{ij} \leq 100$).

Формат выходных данных

Выведите наибольшее число морковок, которое может съесть кролик.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 2 2 4 1 1 2 2 2 1	14
4 1 1 1 1 1 1 1 1	5
7 3 3 4 5 4 5 3 5 3 4 4 2 3 2	29
1 2 3	5

Замечание

В первом примере кролик исходно находится в клетке, где есть 3 морковки. Затем он прыгает три раза направо (собирая еще 8 морковок), потом вниз и снова направо, в итоге собирая 14 морковок.

Задача F. Простой прямоугольник

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам дана матрица чисел n на m . Требуется найти наибольший по площади прямоугольник в этой матрице, чтобы каждое число этого прямоугольника было простым. Выведите площадь такого прямоугольника.

Натуральное число называется простым, если оно имеет ровно два различных натуральных делителя: единицу и самого себя. Например, число 23 является простым, а число 15 — нет.

Формат входных данных

В первой строке содержатся два числа n и m ($1 \leq n, m \leq 100$) — количество строк и столбцов в матрице соответственно.

В следующих n строках содержится по m чисел a_{ij} ($1 \leq a_{ij} \leq 10^6$) — элементы матрицы.

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальную площадь прямоугольника, состоящего из простых чисел.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 3 1 2 3 4 5 6	2

Замечание

Если вы пишете на языке Python, то отправляйте решение под PyPy.

Задача G. Понимание

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Ваш друг-редактор всю ночь форматировал текст, однако забыл сохранить результат своей работы. Теперь ему срочно нужно показать итоги работы, а ничего не сделано, и он очень просит вас о помощи. Необходимо выровнять по ширине данный текст. Исходно текст представляет собой одну строку, состоящую из строчных и заглавных букв английского алфавита, а также пробельных символов.

Процесс выравнивания можно описать следующими правилами.

- Порядок слов изменять нельзя;
- Каждое слово должно находиться как можно выше в тексте (на строчке с наименьшим возможным номером);
- Если в строке больше одного слова, то её длина должна быть равна W ;
- Если в строке одно слово, то никаких пробельных символов в ней быть не должно;
- Строка не может начинаться с пробельного символа или заканчиваться им;
- Слова должны быть разделены или пробелом (возможно, не одним), или переводом строки. Исходное количество подряд идущих пробелов между словами не важно;
- Рассмотрим блоки из подряд идущих пробелов внутри одной строки:
 - Длины блоков не должны различаться больше чем на один;
 - Каждый новый блок не должен быть короче предыдущих.

Теперь по данному значению параметра W и строке вам нужно выровнять ее по ширине.

Формат входных данных

В первой строке дано натуральное число W ($1 \leq W \leq 1000$). Во второй строке дан текст, который нужно выровнять. Гарантируется, что в тексте есть хотя бы одно слово и нет слова длиной больше чем W . Длина текста не превосходит 10^5 .

Формат выходных данных

Выведите выровненный по правилам текст.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
8 It is a day of fun if you are clever	It is a day of fun if you are clever
8 Or someone may come and tell a word	Or someone may come and tell a word

Замечание

Смотрите примеры для лучшего понимания условия.

Задача Н. Заселение в общежитие

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В Берляндский Государственный Университет в этом году поступило b мальчиков и g девочек. Новичков заселят в новое общежитие!

В общежитии $2n$ комнат, пронумерованных натуральными числами, подряд, начиная с единицы. Комнаты с нечетными номерами рассчитаны на трёх человек, а комнаты с четными номерами на двух человек.

Ваша задача — расселить мальчиков и девочек по комнатам так, чтобы ни в одной комнате мальчики и девочки не жили вместе, либо сказать, что это невозможно. Естественно, в комнату на троих нельзя селить больше трёх человек, аналогично в комнату на двоих нельзя селить больше двух человек.

Формат входных данных

В первой строке дано натуральное число n ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^4$) — количество блоков. Во второй строке дано целое неотрицательное число b — количество мальчиков, а в третьей строке целое неотрицательное число g — количество девочек. Гарантируется, что мест не меньше, чем людей, то есть $b + g \leq 5n$.

Формат выходных данных

В первой строке выведите «Yes», если можно расселить новичков требуемым образом, и «No» в противном случае (без кавычек).

Если можно расселить новичков, то во второй строке выведите b чисел B_i , где B_i — номер комнаты i -го мальчика, а в третьей строке выведите g чисел G_i , где G_i — номер комнаты i -й девочки.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1	Yes 2 2 1 1 1
2	
3	
2	No
9	
1	

Задача I. Учетливость

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	0.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В одной школе проходит соревнование между программами, которые играют в игру «Камень, ножницы, бумага». Турнир проходит по олимпийской системе: игроки случайно распределяются по парам, тот, кто проиграл, покидает турнир. Оставшиеся снова случайно разделяются на пары и так далее, пока не останется один.

Программа каждого участника состоит из некоторой последовательности действий (и может быть представлена как строка, каждый символ которой либо R (камень), либо S (ножницы), либо P (бумага)). Напоминаем, что камень побеждает ножницы, ножницы побеждают бумагу, а бумага побеждает камень.

Игра между двумя программами происходит следующим образом: сначала каждая программа ходит согласно своему первому символу, если символы различны, то игра заканчивается в соответствии с правилами, иначе обе программы переходят к своему следующему символу. Когда программа достигает своего конца, но ей необходимо перейти к следующему символу, она возвращается в начало и продолжает. Так, например, пятым ходом программы *RSSP* будет *R*. Если за 10^{1000} ходов программы не определяют победителя, то бросается монетка.

Вы решили заявиться в турнир, где уже есть n участников. Каким-то образом вам стали известны все программы участников, и теперь вы хотите составить свою программу так, чтобы гарантированно победить в турнире.

Формат входных данных

В первой строке дано число n ($1 \leq n \leq 255$) — количество участников турнира. Далее идут n строк, состоящих из символов R, S и P, задающих программы участников. Длины строк не превышают 500. Гарантируется, что $n = 2^k - 1$.

Формат выходных данных

Выведите одну строку — корректную программу, которая сможет гарантированно победить в турнире. Если ответов несколько, выведите любой. Длина вашей программы также не должна превосходить 500. Если такой программы не существует, выведите «IMPOSSIBLE» (без кавычек).

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 RS	RSRSRSP
3 R P S	IMPOSSIBLE
7 RS RS RS RS RS RS RS	P