



Задача А. Аркадий и коробки

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

У Аркадия дома есть две пустые коробки размеров $a_1 \times b_1 \times c_1$ и $a_2 \times b_2 \times c_2$. Недавно он решил положить одну коробку в другую, чтобы они занимали меньше места. При этом, чтобы коробки не помялись, он хочет, чтобы стороны коробок были параллельны друг другу. Помогите ему понять, получится ли так сделать.

Формат входных данных

В первой строке расположено три натуральных числа a_1, b_1, c_1 — размеры первой коробки ($1 \leq a_1, b_1, c_1 \leq 1000$).

Во второй строке расположено три натуральных числа a_2, b_2, c_2 — размеры второй коробки ($1 \leq a_2, b_2, c_2 \leq 1000$).

Формат выходных данных

Выведите «Yes», если одну коробку можно положить в другую, и «No» иначе.

Пример

тест	ответ
6 8 4 9 7 7	Yes
6 8 4 7 3 5	Yes
3 5 7 10 9 3	No

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 3. Тесты из условия.
- Группа 1 (100 баллов). Тесты 4 – 23. В тестах этой группы дополнительные ограничения отсутствуют. Каждый тест по отдельности оценивается в 2 балла.

Проверка на тестах группы 1 происходит только при прохождении тестов из условия.



Задача В. Федя и датацентр

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Федя планирует построить датацентр для своей компании по продаже пирожков. Чтобы обрабатывать запросы пользователей, он собирается поставить там n серверов, а чтобы сервера работали в случае перебоев с электричеством, он хочет поставить там m источников бесперебойного питания (ИБП) и подключить каждый сервер к нескольким подряд идущим источникам (например, сервер i будет подключен к источникам с номерами $l_i, l_i + 1, \dots, r_i$). Федя уже придумал, какие сервера к каким ИБП будет подключать, однако ещё не выбрал, какие именно ИБП он будет покупать, поскольку для этого ему нужно знать, сколько в среднем серверов подключено к одному ИБП. Помогите ему это узнать.

Формат входных данных

В первой строке расположено два натуральных числа n, m — количество серверов и источников бесперебойного питания в планируемом датацентре ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 10^9$).

В следующих n строках расположены пары чисел l_i, r_i , описывающие отрезок ИБП, к которым подключен i -й сервер ($1 \leq l_i \leq r_i \leq m$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — среднее число серверов, которое подключено к одному ИБП. Ответ выведите с точностью не менее 10^{-5} .

Пример

тест	ответ
5 3 1 2 1 1 2 2 3 3 1 3	2.6666666
4 8 1 2 3 4 5 6 7 8	1

Пояснение к примеру

В первом примере к первому ИБП подключены сервера 1, 2 и 5, ко второму ИБП подключены сервера 2, 3 и 5, к третьему ИБП подключены сервера 4 и 5. Усреднив, получим $(3 + 3 + 2)/3 \approx 2.66$. Во втором примере к каждому ИБП подключен только один сервер.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (60 баллов). Тесты 3 – 32. В тестах этой группы $n \leq 1000, m \leq 1000$. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.
- Группа 2 (40 баллов). Тесты 33 – 62. В тестах этой группы дополнительные ограничения отсутствуют. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.

Проверка на тестах групп 1, 2 происходит только при прохождении тестов из условия.



Задача С. Витя, Марк и китайские остатки

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Витя с Марком очень любят игры с числами. Сегодня Витя придумал новую игру, правила которой очень просты.

Витя загадывает натуральное число x . Затем Марк называет ему n взаимно простых чисел (a_1, a_2, \dots, a_n) , а Витя называет ему остатки от деления загаданного числа на каждое из этих чисел (r_1, r_2, \dots, r_n) , то есть $x \bmod a_i = r_i$. Затем Марк должен угадать, что же за число загадал Витя. Конечно, подходящих чисел может быть больше одного, Марку нужно назвать минимальное неотрицательное.

Марку лень в уме подбирать это число, поэтому он просит вас написать программу, которая будет это делать.

Формат входных данных

В первой строке расположено натуральное число n — количество чисел, названных Марком ($1 \leq n \leq 1000$).

В следующих n строках расположены пары чисел a_i, r_i , $0 \leq r_i < a_i \leq 1000$.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное неотрицательное число x , удовлетворяющее всем условиям $x \bmod a_i = r_i$. Гарантируется, что такое число существует и не превышает 10^{18} .

Пример

тест	ответ
3 2 1 3 2 7 6	41
2 15 7 17 4	157
3 5 2 17 15 12 5	797

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (40 баллов). Тесты 3 – 32. В тестах этой группы $a_1 \cdot \dots \cdot a_n \leq 10^6$. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.
- Группа 2 (60 баллов). Тесты 33 – 62. В тестах этой группы дополнительные ограничения отсутствуют. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.

Проверка на тестах групп 1, 2 происходит только при прохождении тестов из условия.



Задача D. Фома и бизнес-планирование

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Бизнесмен Фома решил заняться планированием своего бизнеса, поэтому он пришёл к гадалке, чтобы узнать, сколько клиентов у него будет. Гадалка предсказала, что к нему придёт n клиентов, притом i -й клиент придёт ровно через a_i часов после завершения сеанса гадания и уйдёт через b_i часов после завершения сеанса гадания. Каждый клиент нуждается в помощи персонала и готов работать ровно с одним менеджером фирмы, каким именно — его не интересует. Менеджеры умеют одновременно обрабатывать не более одного клиента (в том числе в момент прощания со старым клиентом менеджер не в состоянии обслуживать кого-то ещё). Конечно, бережливый Фома хочет минимизировать количество менеджеров, чтоб немного сэкономить. Помогите ему понять, какое минимальное количество менеджеров нужно нанять, чтоб обслужить всех клиентов. Сам Фома занят более важными вещами, поэтому обслуживанием клиентов не занимается.

Формат входных данных

В первой строке расположено натуральное число n — количество клиентов ($1 \leq n \leq 10^5$).

В следующих n строках расположены пары чисел a_i, b_i — времена прихода и ухода клиентов ($1 \leq a_i < b_i \leq 10^9$)

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное число менеджеров, которые смогут справиться с работой.

Пример

тест	ответ
5 3 10 5 12 5 8 1 7 2 4	4
3 1 10 1 5 5 10	3

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из нескольких групп:

- Группа 0 (0 баллов). Тесты 1 – 2. Тесты из условия.
- Группа 1 (40 баллов). Тесты 3 – 20. В тестах этой группы $n \leq 5$, $a_i \leq b_i \leq 20$. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.
- Группа 2 (60 баллов). Тесты 21 – 45. В тестах этой группы дополнительные ограничения отсутствуют. Каждый тест по отдельности оценивается в 1 балл.

Проверка на тестах групп 1, 2 происходит только при прохождении тестов из условия.