

Кухня Тома

1 сек / 10 сек

256 MB

Кухня Тома – это очень популярный ресторан. Одна из причин его популярности заключается в том, что в приготовлении каждого блюда заняты по крайней мере K разных поваров. Сегодня будут приготовлены N блюд, причём для блюда i требуется A_i часов работы.

Есть M поваров, которых Том может нанять, но повар j будет работать не более B_j часов. К тому же, даже если он будет работать меньше, он всё равно желает получить оплату за полные B_j часов. Повар может работать над несколькими блюдами на протяжении разного времени, но любое блюдо будет правильно приготовлено, только если по крайней мере K поваров примут участие в его приготовлении, причём затратят суммарно ровно A_i часов. Когда повар участвует в приготовлении блюда, он всегда работает над ним в течение какого-то целого положительного количества часов.

Нужно помочь Тому набрать оптимальную смену поваров на сегодня, чтобы сумма часов, за которые повара получают оплату, при этом не работая, была бы минимальной.

Входные данные. Первая строка содержит целые числа N , M и K .

Вторая строка содержит N целых чисел A_i , а третья строка – M целых чисел B_j .

Выходные данные. Единственная строка должна содержать число часов, за которые повара получают зарплату, не совершая работу, если Том наберёт оптимальную смену поваров. Если приготовить все N блюд по описанным выше правилам невозможно, вывести “Impossible”.

Пример.	Входные данные	Выходные данные
	1 2 2	2
	5	
	3 4	

Здесь для приготовления блюда Тому нужны два повара, и он должен нанять обоих доступных поваров. Таким образом не имеет значения, как они разделят работу между собой. В любом случае они будут суммарно работать 5 часов, а получают зарплату за $3 + 4 = 7$ часов, то есть получают зарплату за 2 лишних часа.

Пример.	Входные данные	Выходные данные
	1 1 2	Impossible
	5	
	5	

Здесь для приготовления блюда нужны два повара, но доступен только один.

Пример.	Входные данные	Выходные данные
	3 3 3	Impossible
	3 3 2	
	3 3 3	

Здесь блюдо 3 не может быть приготовлено тремя поварами, так как каждый должен работать по крайней мере час, но блюдо нужно готовить ровно 2 часа.

Оценивание. В группах тестов выполняются следующие условия:

1. (9 очков) $1 \leq N, K \leq 300$, $1 \leq M \leq 2$, $1 \leq A_i, B_j \leq 300$.
2. (22 очка) $1 \leq N, K \leq 300$, $1 \leq M \leq 15$, $1 \leq A_i, B_j \leq 300$.
3. (20 очков) $1 \leq N, M, A_i, B_j \leq 300$, $K = 1$.

4. (21 очко) $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 40$.
5. (28 очков) $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 300$.