

День рождения

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

Скоро у Васи день рождения, на который он пригласил N друзей. Для застолья он планирует приготовить M разных салатов. Осталось определиться, сколько ложек какого салата необходимо приготовить.

Вася отлично знает предпочтения своих друзей. А именно, он знает значения $H_{i,j}$ — количество единиц счастья, которое принесёт одна ложка j -го салата i -му гостю ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M$). Кроме того, ему известно, что в желудок i -го гостя помещается V_i ложек салата.

Наш Вася очень любит своих друзей, поэтому он хочет приготовить столько салатов, чтобы каждый друг был максимально счастлив. Например, если i -й гость съест C_1 ложек j -го салата и C_2 ложек k -го салата ($C_1 + C_2 \leq V_i$), то он получит $C_1 \cdot H_{i,j} + C_2 \cdot H_{i,k}$ единиц счастья.

С другой стороны, Вася не любит, когда какого-то салата слишком много на столе, а также, когда после застолья остаётся лишняя еда. Поэтому он хочет тщательно рассчитать объем каждого салата. Его цели в порядке приоритета:

1. Сделать максимально счастливыми всех его друзей
2. Минимизировать объем самого большого салата на столе
3. Минимизировать суммарный объём приготовленных салатов

Вася очень занят подготовкой стола, поэтому просит Вас помочь ему с этой нелегкой задачей.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа N и M ($1 \leq N, M \leq 100$) — количество гостей на дне рождения и количество салатов соответственно.

Вторая строка содержит N целых чисел V_i ($1 \leq V_i \leq 10^3$) — объёмы желудков гостей в ложках.

Следующие N строк описывают предпочтения гостей. В i -й строке содержатся M чисел $H_{i,j}$ ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M, 1 \leq H_{i,j} \leq 10^3$) — описание предпочтений i -го гостя.

Формат выходных данных

В первую строку выведите одно целое число — максимальное суммарное счастье.

Во вторую строку выведите через пробел M целых чисел W_j — объёмы салатов, которые необходимо приготовить Васе.

В следующие N строк выведите по M чисел через пробел. j -е число в i -й строке означает количество ложек j -го салата, которое должен съесть i -й гость. Заметьте, объем j -го салата, который суммарно съедят гости, должен быть равен W_j .

Если существует несколько решений, выведите любое.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	10	все $H_{i,j}$ различны для $1 \leq j \leq M$		полная
2	10	$H_{i,j} = H_{i,j+1}$ для $1 \leq j \leq M - 1$		полная
3	30	$V_i = 1$ для $1 \leq i \leq N$	1, 2	полная
4	50	—	1, 2, 3	полная

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4	64
5 7 4	5 2 4 5
1 2 3 4	0 0 0 5
4 4 3 1	5 2 0 0
1 3 4 4	0 0 4 0