

Cursedtablet

Давным-давно в Узбекистане мальчик по имени Алишер нашёл под абрикосовым деревом странную каменную табличку. На ней было **две строки чисел**:

- **Первая строка** показывает, как всё обстоит сейчас — может быть плохо, может нормально.
- **Вторая строка** показывает, как всё *должно* быть — счастливо, мирно и идеально.

Ваша задача — помочь Алишеру **превратить первую строку во вторую**, используя специальные магические ходы.

Магические ходы

Алишер может выполнять два типа ходов:

- $1\ l\ r\ x$ — выбрать **ровно K чисел подряд** от позиции l до позиции r и **прибавить число x** (положительное или отрицательное) к каждому. Заметьте, что всегда должно выполняться $l + K - 1$ (Например, если $l = 2$ и $K = 3$, возможен ход $1\ 2\ 4\ x$: вы прибавляете x к позициям 2, 3 и 4.)
- 2 — перевернуть всю строку задом-наперёд (первый элемент становится последним, второй — предпоследним и т. д.).

Важные правила

- Ни одно число не должно стать больше 10^{16} или меньше -10^{16} после любого хода.
- Некоторые головоломки **невозможны** — если нельзя привести первую строку ко второй, выведите -1 .
- Если возможно, найдите **минимальное** число ходов и выведите сами ходы.

Входные данные

Первая строка содержит число T — количество головоломок.

Для каждой головоломки:

- Первая строка: два числа N и K — длина строк и размер группы, которую можно изменить за один ход.
- Вторая строка: N чисел — текущее состояние (первая строка).

- Третья строка: N чисел — целевое состояние (вторая строка).

Выходные данные

Для каждой головоломки:

- Если **невозможно** решить, выведите -1 .
- Иначе:
 - Сначала выведите число — сколько магических ходов нужно.
 - Затем каждый ход в отдельной строке:
 - либо $1\ l\ r\ x$
 - либо 2

Подзадачи

Вы получите **100 % баллов** за подзадачу, если:

- Вы выводите **минимальное** число ходов mn , и
- Ваши операции **правильно** превращают первую строку во вторую в каждом тесте.

Вы получите **50 % баллов**, если:

- Вы выводите mn и операции в **правильном формате**, но
- Операции **не приводят** первую строку к цели.

Даже если не удаётся решить тест, вывод любого допустимого mn и корректно сформатированных операций даёт частичный балл.

1. (20 баллов) $a_1 = a_2 = \dots = a_N, b_1 = b_2 = \dots = b_N$

2. (18 баллов) $K = 1$

3. (12 баллов) $K = N$

4. (50 баллов) без дополнительных ограничений

Примеры

Пример 1

Ввод

```
3
5 2
1 2 3 4 5
1 2 2 1 3
5 2
5 4 3 2 1
1 2 3 4 5
4 3
3 4 2 4
3 4 5 5
```

Вывод

```
2
1 3 4 -1
1 4 5 -2
1
2
-1
```