Работата на Лора е изключително скучна и затова тя често намира онлайн различни логически игри, с които да се разсейва. Последната игра, с която Лора се захвана, има следните прости правила:

Играчът трябва да разположи числата от 1 до **K** в таблица, като е даден списък от **P** двойки числа, представляващ **всички** двойки числа, които да бъдат в съседни клетки. Играчът избира големината на таблицата – **N** реда и **M** колони, така че **K=N\*M**. **Ако двойка числа присъства в списъка, то задължително тези числа трябва да са в съседни клетки, а ако двойка не присъства – то тези числа трябва задължително да не са в съседни клетки!**

Помогнете на Лора като намерите едно разположение на числата, изпълняващо изискванията. Ако има повече от едно решение изведете кое да е от тях.

**Забележка: Две клетки се считат за съседни ако имат обща страна.**

**Вход**

От първия ред на файла puzzle.in се въвеждат числата **K** и **P** – съответно броя числа, които да бъдат разположени, и броя двойки в списъка. Следват P реда, всеки от които съдържа двойка числа 1A,BK, разделени с интервал, обозначаваща, че тези две числа трябва да са съседни във финалното разположение.

**Изход**

На първия ред в изходния файл puzzle.out отпечатайте две числа разделени с интервал – **N** и **M** – съответно броя редове и броя колони в таблицата. На всеки от следващите N реда изведете по M числа – описание на попълнената таблица.

**Ограничения**

4 ≤ *K* ≤ 100 000

1 ≤ P ≤ 200 000

**Гарантирано е, че съществува решение, в което 2 ≤ N, M ≤ 300**

**Една двойка числа ще се среща във входа най-много веднъж. (“A B” и “B A” се считат за една и съща двойка и също няма да присъстват едновременно във входа)**

**Ограничение за време: 1.5 сек**

**Ограничение за памет: 256 MB**

**Примерен тест**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход (puzzle.in)** | **Изход (puzzle.out)** |
| 4 4  1 2  3 2  4 3  4 1 | 2 2  1 2  4 3 |
| 6 7  3 5  1 2  1 3  4 6  4 2  4 3  5 6 | 2 3  1 3 5  2 4 6 |

**Пояснения**

Дадените решения са едни от няколкото валидни за примерите. Алтернативно решение на пример 1 би било:

2 2

3 4

2 1