

3. Стройся! Раз! Два! (rida)

1 сек / 3 сек

40 очков

После экскурсии учитель должен построить детей в шеренгу, чтобы посчитать их и убедиться, что все на месте. Каждый, кто имел дело с детьми, знает, как трудно это может быть. Каждому ребёнку абсолютно *необходимо* стоять рядом с каждым из своих друзей, иначе быстро начнётся смута.

Найти один возможный способ расставить детей так, чтобы все были довольны.

Входные данные. Первая строка файла `ridasis.txt` содержит два разделённых пробелом целых числа — число детей N и число пар друзей M ($1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq M \leq 3 \cdot 10^5$).

Следующая строка содержит N разделённых пробелами имён. Каждое имя имеет в длину не более 10 символов, которыми могут быть только заглавные или строчные латинские буквы или дефис. Известно, что имя каждого ребёнка отличается от других.

Каждая из следующих M строчек содержит два разделённых пробелами имени, обозначающих пару друзей.

Выходные данные. Первая строка файла `ridaval.txt` должна содержать SAAB, если способ расставить детей существует, или EI SAA, если нет. Если существует, то на вторую строчку файла вывести разделённые пробелами имена детей в таком порядке, при котором все дети были бы довольны.

Пример.

<code>ridasis.txt</code>	<code>ridaval.txt</code>
5 3	SAAB
Bob Carol Eve Dave Alice	Bob Alice Carol Eve Dave
Alice Carol	
Alice Bob	
Dave Eve	

Пример.

<code>ridasis.txt</code>	<code>ridaval.txt</code>
3 3	EI SAA
Regina Gretchen Karen	
Regina Gretchen	
Gretchen Karen	
Regina Karen	

Оценивание.

- В этой задаче очки за тесты с ответом EI SAA получают лишь программы, которые верно решат хотя бы один тест с ответом SAAB.
- В тестах общей стоимостью 25 очков выполняются условия $N \leq 10^3$ и $M \leq 3 \cdot 10^3$, среди них в тестах общей стоимостью 15 очков выполняются условия $N \leq 10$ и $M \leq 30$