

**G. Birthday**

Граф Подчехъл е изпаднал в беда. Наскоро приближава двоен юбилей. Неговата жена графиния Претенция Безкрайна празнува 25-ия си рожден ден. Отгоре на всичко празнува 25-ия си рожден ден за 25-та година поред (нали казах двоен юбилей). И сега тя иска всичко да е абсолютно изпипано. Едно от предизвикателствата за графа е списъкът с гости. Кой да бъде поканен и кой да бъде тактично пропуснат. Всеки има изисквания за гостите и нашият граф се е видял в чудо. Единственото, което е успял да направи, е да състави списък с претенциите на всички. Претенциите попадат в три групи: „Няма да дойда ако X е там“, „Няма да дойда ако не е поканен и Y“ и „Искам да дойде поне единият от X и Y“. Сега графът отново рони тихо сълзи в ъгъла и трепери в очакване на вездесъщата точилка на графинята. Моля помогнете на горкия човечец, като му кажете кого да покани или поне му кажете, че каузата му е обречена.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход ще е зададен броят **T** ( $T \leq 25$ ) на тестовете. Следват **T** теста. Всеки тест започва с две цели числа – **N** ( $1 \leq N \leq 10000$ ) и **M** ( $1 \leq M \leq 100000$ ) – съответно броя потенциални гости и броя изисквания. Следват **N** реда, на всеки от които е записано името на един потенциален гост. Всички имена са различни, на дължина не надминават 10 символа, и се състоят само от главни латински букви. Следват **M** реда с описанието на изискванията. Всяко изискване е от един от трите формата:

- **<NAME1 WANTS NAME2>**: гост **NAME1** няма да дойде ако не дойде и **NAME2**.
- **<NAME1 DOESNTWANT NAME2>**: гост **NAME1** няма да дойде ако дойде **NAME2**.
- **<NAME1 OR NAME2>**: трябва да дойде поне един от **NAME1** и **NAME2**.

Гарантирано е че няма да има повтарящи се изисквания. Също така е гарантирано, че Графиния Претенция има поне една претенция от вида "OR".

**Изход**

За всеки тест, ако е възможно да се състави списък от гости, изпълняващ всички условия, на отделен ред изведете общия брой гости, които трябва да покани графа, и след това изведете и самите имена на гостите по едно име на ред. Ако има много решения, изведете кое да е от тях. Редът на гостите също няма значение, но не бива да има повтарящи се имена. Ако не съществува списък, изпълняващ всички условия, изведете стринга „IMPOSSIBLE“ (без кавички).

Примерен Вход	Примерен Изход
2 3 4 FRODO GANDALF SAURON GANDALF DOESNTWANT SAURON FRODO WANTS GANDALF FRODO OR GANDALF SAURON WANTS FRODO 3 5 GOLUM FRODO	2 FRODO GANDALF IMPOSSIBLE

December 1, 2013

ТУРНИР ЗА КУПАТА НА ДЕКАНА, 2013

<p>SAM SAM DOESNTWANT GOLUM GOLUM WANTS SAM FRODO WANTS SAM FRODO WANTS GOLUM FRODO OR GOLUM</p>	
--	--