

Конференция

В Търговище ще се проведе голяма научна конференция, в която ще участват **N** човека. **K** от тях са учени, всеки на път да направи страхотно изобретение, а останалите са журналисти, които ще публикуват статии за това, което са видели на конференцията. Конференцията се провежда в рамките на **M** последователни дни.

Разбира се, всеки учен иска изобретението му да придобие публичност и съответно иска поне един журналист да разбере за него (изобретението) до края на конференцията. През всеки от **M**-те дена се провежда точно по една среща между двама души. По време на нея те споделят информация за изобретенията, за които вече някои им е казал и за тези, които самите те са изобретили. Например, ако се срещат **A** и **B**, **A** знае за изобретенията в множеството **U** и **B** знае за изобретенията в множеството **V**, то след края на срещата и двамата знаят за всички изобретения, принадлежащи на обединението¹ на **U** и **V**.

Забележете, че всеки учен ще създаде точно едно изобретение по време на конференцията и всички изобретения са различни. Също така хората са номерирани от **1** до **N**, като учените са с номера от **1** до **K**, а дните са номерирани от **1** до **M**.

Бивайки екстремно мързелив, всеки учен ще създаде своето изобретението през последния възможен ден, така че поне един журналист да научи за него (изобретението) до края на конференцията. Всеки учен ще създаде изобретението си сутринта, преди срещата за съответния ден от конференцията, така че ако учения се срещне с някого в същия ден ще може да разкаже са своето изобретение.

Имате 3 задачи:

1. За всеки учен намерете деня, през които той ще създаде своето изобретение. Това е последният възможен такъв, така че поне един журналист да научи за него (изобретението) до края на конференцията
2. Намерете журналистите, които ще научат поне за едно изобретение по време на конференцията.
3. За всеки учен намерете първия журналист, който ще разбере за изобретението му

Вход

На първия ред на стандартния вход за дадени естествените числа **N**, **M** и **K**. На следващите **M** реда са записани по две естествени числа **i**, **j** (**i** ≠ **j**), показващи среща между **i** и **j**. Срещите са дадени в реда, в който се състоят.

¹ Обединението на две множества е множество, състоящо се от всички елементи, принадлежащи на поне едно от оригиналните две. Формално, $C = A \cup B = \{x \in A \text{ или } x \in B\}$

Изход

1. На първия ред на стандартния изход изведете **K** разделени с интервал числа, i -тото от които показва деня, в който учен i ще направи своето изобретение. Ако никой журналист не би могъл да научи за изобретението на съответния учен, извеждете **-1**.
2. На втория ден изведете едно естествено число $x \leq N - K$, следвано от x други естествени числа - номерата на журналистите, които ще научат поне за едно изобретение по време на конференцията, подредени (номерата) в нарастващ ред.
3. На третия ред изведете **K** естествени числа, i -тото от които е номерът на първия журналист, които ще научи за изобретението на i -тия учен. Отново, изведете **-1**, ако никой журналист не би научил за изобретението на съответния учен.

Пример

Вход	Изход
6 6 3 6 2 5 2 1 2 3 1 2 4 2 5	3 6 -1 2 4 5 4 5 -1

Пояснение към примера

Последния ден, през който **учен 1** може да създаде своето изобретение, е **ден 3**. Ако го създаде през **ден 4**, само **човек 3** (който е учен) ще научи за изобретението и никой друг. От друга страна, ако го създаде през **ден 3**, **човек 2** ще научи за изобретението същия ден и след това **човек 4** (който е журналист) ще научи за изобретението от **човек 2** през **ден 5**.

Подзадачи

- **Подзадача 1 (25%):** $N, M \leq 1000$.
- **Подзадача 2 (75%):** $N, M \leq 1\,000\,000$. Ако извеждате само първия ред вярно, ще получите **15%** от точките за задачата, ако извеждате първите два правилно - **30%**, а ако извеждате и трите реда - всичките **75%**. За да получите частични точки, трябва да **не извеждате** редове с грешно съдържание (т.е. просто ги прескочете). Всички останали редици от редове на изхода, **не получават точки**.