

Snowy Roads

Зима е. Наскоро падна първия сняг, като общината се захвана веднага за работа – да коментира по най-различни медии колко много снегорини чистят улиците и т.н.

Всъщност Ели забеляза, че всеки час бива изчистена точно една улица. Тя следи новините и си записва в какъв ред улиците биват изчистени. След изчистването и на последната от тях, Ели реши да провери колко часа е отнело на общината да възстановят транспорта от всяко кръстовище в града до всяко друго.

Помогнете ѝ, като по даден брой кръстовища и списък с реда на изчистване на улиците, определите колко часа е отнело това. Две кръстовища се считат за свързани, ако има път между тях през една или повече вече изчистени улици. Всички улици в града са двупосочни.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят тестове **T**, които вашата програма трябва да обработи. Всеки тест започва с ред, съдържащ две цели числа **N** и **M** – съответно броя кръстовища и броя улици в града. На следващите **M** реда има по една двойка цели числа **A_i** и **B_i**, указващи, че в *i*-тия час е била изчистена улицата между кръстовища с номера **A_i** и **B_i**.

Изход

За всеки тест на отделен ред изведете по едно единствено число – колко часа са изминали преди да е възстановена свързаността в града. Ако дори след последната улица градът все още не е свързан, изведете -1.

Ограничения

- ❖ $1 \leq T \leq 50$
- ❖ $1 \leq A_i, B_i \leq N \leq 1000$
- ❖ $0 \leq M \leq 10000$

| Примерен Вход | Примерен Изход |
|--|----------------|
| 1 6 8 1 2 4 5 2 5 3 1 3 5 6 5 4 6 3 4 | 6 |