Почистване



Зима е. Наскоро падна първия сняг, като общината се захвана веднага за работа – да коментира по найразлични 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 възможността за достигане на всяко кръстовище от всяко друго в града, движейки се само по изчистени улици. Считаме, че всички улици в града са двупосочни.

Помогнете ѝ, като по даден брой кръстовища и списък с реда на изчистване на улиците, определите колко часа е отнело това.

Input Format

Първият ред на стандартния вход ще съдържа две цели числа N и M – съответно броя кръстовища и броя улици в града. На следващите М 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 .

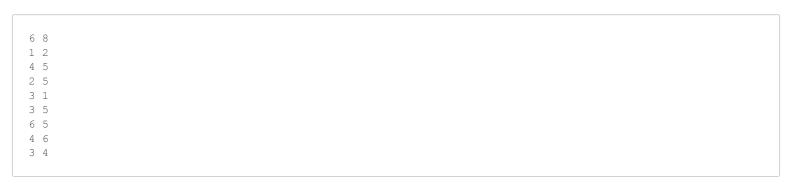
Constraints

 $1 \le N \le 100000 \ 0 \le M \le 300000 \ 1 \le A_i, B_i \le N$

Output Format

На единствен ред на стандартния изход изведете едно цяло число – колко часа са изминали преди да е възстановена свързаността на града. Ако дори след изчистването на последната улица в списъка има двойка кръстовища, които са недостижими едно от друго, изведете -1.

Sample Input 0



Sample Output 0

6