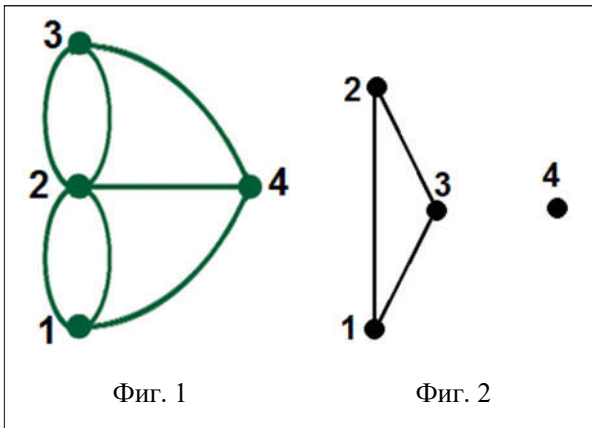


Задача 2. Липсващи мостове

На Фиг. 1 схематично са представени с точки четири острова, номерирани от 1 до 4, и седем моста, представени с линии, всяка от които свързва две различни точки. По всеки мост може да се преминава във всяка от двете посоки. Задачата е да тръгнете от някой от островите, да минете по всеки мост **точно един път** и да се върнете в началната точка. Такова обхождане наричаме *по-всички-мостове*.



Да се направи такова обхождане на мостовете от Фиг. 1 е невъзможно. Но ако се построят няколко нови моста, обхождането *по-всички-мостове* става възможно – например с нови мостове, които свързват остров 4 с остров 1 и остров 2 с остров 3. На Фиг. 2 е показан схематично район с 4 острова и 3 моста. Два нови моста между островите 3 и 4, например, ще са достатъчни, за да може да се направи обхождане *по-всички-мостове* в този район.

Даден е район с N острова и M моста. Напишете програма **bridges**, която да намира най-малкия брой нови мостове, необходими да може да се направи обхождане на района *по-всички-мостове*.

Вход

Първият ред на стандартния вход съдържа числата N и M ($N \leq 1000$, $M \leq 10000$). На всеки от следващите M реда са дадени двата края на един от съществуващите в района мостове.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе броя K на необходимите нови мостове. Всеки от следващите K реда трябва да съдържа двата края на един нов мост. Всяко минимално множество от нови мостове, което гарантира съществуването на обхождане *по-всички-мостове*, е допустимо решение. Ако не са необходими нови мостове, тогава програмата трябва да изведе само един ред с числото 0.

Пример 1	Пример 2
Вход	Вход
4 7	4 5
1 2	1 2
2 3	2 3
3 2	3 1
2 1	3 4
1 4	3 4
2 4	
3 4	
Изход	Изход
2	0
1 4	
2 3	