

# CACTUS

Tại Bucharest, có  $N$  thành phố được nối với nhau bằng một mạng lưới các con đường hai chiều. Không có nhiều hơn một con đường nối cùng một cặp thành phố, cũng như không có con đường nào xuất phát và kết thúc tại cùng một thành phố.

Ngoài ra, mạng lưới này còn một tính chất rất đặc biệt. Mỗi con đường trong mạng lưới nằm trong không quá một chu trình đơn (dạng đồ thị này được gọi là cactus).

Công ty của bạn dự định tổ chức một tour du lịch tại Bucharest. Chuyển đi sẽ có dạng một chu trình đơn (xuất phát tại một thành phố, ghé thăm một số thành phố khác đúng một lần và quay trở lại điểm xuất phát. Mỗi cạnh không được dùng quá một lần). Hãy xác định chuyến đi có độ dài lớn nhất.

## Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa  $T$  là số lượng test.
- Với mỗi test, dòng đầu tiên chứa hai số  $N$  và  $M$  ( $1 \leq N \leq 5000, 0 \leq M \leq 100000$ ) là số thành phố và số con đường.
- $M$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số  $u$  và  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N, u \neq v$ ) mô tả có một con đường hai chiều nối  $u$  và  $v$ .

## Kết quả

- Với mỗi test, đưa ra độ dài của chu trình tối ưu, hoặc 0 nếu không có chu trình nào hợp lệ.

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
1 7 8 3 4 1 4 1 3 7 1 2 7 7 5 5 6 6 2	4