

ĐỘ DÀI CHU TRÌNH

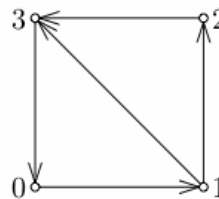
Thời gian: 10s

Cho một đơn đồ thị N đỉnh ($N \leq 30$) và các đường nối 1 chiều. Một chu trình độ dài K là một dãy các đỉnh $C(1) C(2) \dots C(K)$ thỏa mãn:

- $C(i)$ có cung đến $C(i+1)$ với $i = 1 \dots K-1$
- $C(1)$ trùng $C(K)$

Một đồ thị được biểu diễn bởi N xâu độ dài N gồm các kí tự Y hoặc N. Kí tự thứ v ở xâu thứ u là Y có nghĩa là có cung từ u đến v . Ví dụ về cách biểu diễn như ở dưới đây:

NYNN
NNYY
NNNY
YNNN



Chúng ta quan tâm tới độ dài của các chu trình thuộc đồ thị. Đó là một xâu gồm các chữ số 0, 1 trong đó, kí tự thứ K của xâu bằng 1 nếu đồ thị có chu trình độ dài K , bằng 0 nếu đồ thị không có chu trình độ dài K . Ở ví dụ trên đây, xâu biểu diễn độ dài các chu trình của đồ thị là 0011011111111111... Đồ thị này có chu trình độ dài từ 6 trở lên. Vì vậy ta có thể biểu diễn xâu trên dưới dạng 00110(1) hoặc 0011011(111).

Nhiệm vụ của bạn bây giờ là cho một đồ thị và tìm xâu biểu diễn độ dài các chu trình của đồ thị đó. Nếu có nhiều xâu, hãy in ra xâu ngắn nhất.

Dữ liệu vào CYCLE.IN gồm nhiều bộ test:

- Mỗi bộ test được ghi như định dạng bên trên
- Giữa các test không có dòng trống.

Dữ liệu ra CYCLE.OUT:

- Tương ứng với mỗi test, in ra xâu tìm được.

CYCLE.IN	CYCLE.OUT
NYNN NNYY NNNY YNNN NY YN	00110(1) (01)