

Xếp chỗ ngồi Hamilton

Giới hạn thời gian: 1 giây

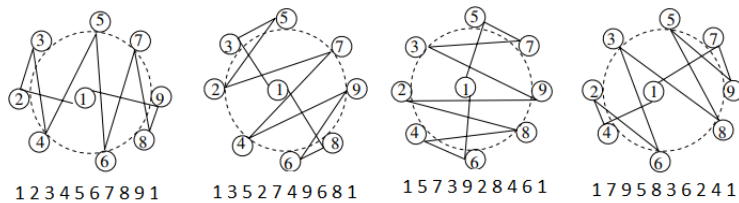
Vào/Ra: Thiết bị chuẩn

Định lý: Đồ thị đầy đủ K_n với $n \geq 3$ và n lẻ có đúng $\frac{n-1}{2}$ chu trình Hamilton phân biệt.

Chứng minh: K_n có $\frac{n(n-1)}{2}$ cạnh và mỗi chu trình Hamilton có n cạnh, nên số chu trình Hamilton phân biệt nhiều nhất là $\frac{n-1}{2}$.

Giả sử các đỉnh của K_n là $1, 2, \dots, n$. Đặt đỉnh 1 tại tâm của một đường tròn và các đỉnh còn lại đặt cách đều nhau trên đường tròn (mỗi cung là $\frac{360^\circ}{n-1}$) sao cho đỉnh lẻ nằm ở nửa đường tròn trên và đỉnh chẵn nằm ở nửa đường tròn dưới. Ta có ngay chu trình Hamilton đầu tiên là $1, 2, \dots, n, 1$. Các đỉnh giữ cố định, xoay khung theo chiều kim đồng hồ với góc quay lần lượt: $\frac{360^\circ}{(n-1)}, 2 \times \frac{360^\circ}{(n-1)}, \dots, \frac{n-3}{2} \times \frac{360^\circ}{(n-1)}$, ta nhận được $\frac{n-3}{2}$ khung phân biệt so với khung đầu tiên. Vậy ta có $\frac{n-1}{2}$ chu trình Hamilton phân biệt.

Ví dụ xét đồ thị K_9 , ta có các chu trình Hamilton cần tìm như sau:



Bánh đã hiểu nhưng không lập trình được. Các Anh Chị giỏi thuật toán cài đặt định lý trên giúp Bánh.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên là số nguyên dương T thỏa $T \leq 10$ là số testcase.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa số nguyên dương N thỏa $3 \leq N \leq 19$ là số đỉnh của đồ thị đầy đủ K_n .

Kết quả

- Ứng với mỗi testcase in ra các chu trình Hamilton phân biệt cần tìm, mỗi testcase cách nhau một dòng trắng.

Các ví dụ

Dữ liệu	Kết quả
2	1 2 3 1
3	
5	1 2 3 4 5 1 1 3 5 2 4 1