

Bài 1: Chọn ba thủ đô

Cho một cây gồm N đỉnh, độ dài các cung đều bằng 1. Hãy đếm bộ 3 các đỉnh sao cho độ dài đường đi giữa hai đỉnh bất kỳ trong bộ ba đều bằng d cho trước.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAPITALS.INP:

- Dòng đầu là 2 số N và d ,
- Dòng thứ i trong $n-1$ dòng tiếp theo chứa 2 số a_i và a_j .

Kết quả: Ghi ra file văn bản CAPITALS.OUT số cặp thỏa mãn.

Ví dụ:

CAPITALS . INP	CAPITALS . OUT
7 2 1 2 1 3 1 4 5 1 5 6 5 7	5

Ghú ý :

Có 20% số test với $n \leq 50$,

Có 40% số test với $n \leq 500$,

Có 60% số test với $n \leq 5000$,

Bài 2: Tổng A+B

Trong đề thi thử của mọi kỳ thi trên mạng luôn có bài toán tính tổng $A+B$. Hôm nay chúng tôi đề xuất các bạn PTNKOI giải bài toán tương tự nhưng khó hơn đôi chút. Số X gọi là số xinh đẹp nếu trong biểu diễn của X không có hai chữ số giống nhau đứng kề nhau. Ví dụ số 1959 là số đẹp nhưng số 1995 không là số đẹp.

Yêu cầu: Với số C cho trước gồm n chữ số, hãy đếm số cặp 2 số (A,B) , mỗi số có n chữ số có tổng bằng C và đề là số xinh đẹp.

Dữ liệu: Vào từ file SUM.INP trong đó chứa duy nhất số C có không quá 10000 chữ số.

Kết quả: Ghi ra file văn bản SUM.OUT Phần dư của số cặp tìm được khi chia cho 10^9+7 .

Ví dụ:

SUM . INP	SUM . OUT
22	2

Ghi chú:

- 20% số test với $C \leq 999$ tương ứng với $n \leq 3$
- 50% số test với $n \leq 999\,999$ tương ứng với $n \leq 6$.

Bài 3: