

BÀI TẬP QHĐ 03

Bài 1: Tính C_n^k

Bài 2: Bánh trung thu

Để tổ chức phát quà trung thu năm nay cho các em nhỏ trong khu phố, ông tổ trưởng khu phố đã mua về rất nhiều bánh trung thu và đặt trong một cái phòng của nhà văn hóa của khu phố. Nhà văn hóa này có N phòng được đánh số từ 1 đến N . Mỗi phòng chỉ có một cửa ra vào và cửa của phòng thứ K ($1 < K \leq N$) lại nằm bên trong phòng thứ $K-1$ cho nên để đến được cửa phòng thứ K bạn phải mở được cửa của các phòng số 1, phòng số 2, ... cho đến phòng số $K-1$ trước đó. Bánh trung thu được đặt ở phòng thứ N . Mỗi phòng được khóa bởi một ô khóa được ký hiệu bởi chữ cái in hoa và chìa khóa để mở ô khóa đó được ký hiệu bởi chữ cái thường (bảng chữ cái Latin). Ví dụ chìa khóa ‘a’ chỉ mở được ô khóa ‘A’. Trong $N-1$ phòng đầu, mỗi phòng có chứa đúng một chìa khóa và bạn chỉ có thể dùng nó để mở các phòng sau đó nếu ký hiệu của nó cùng loại chữ cái với ký hiệu của ô khóa và mỗi chìa khóa chỉ được dùng đúng một lần. Nếu ô khóa của phòng nào đó mà không có chìa để mở thì phải mua chìa khóa.

Ông tổ trưởng khu phố đưa cho bạn chìa khóa để mở phòng đầu tiên và sơ đồ vị trí của chìa khóa và ô khóa của các phòng còn lại, bạn hãy giúp ông ấy tính xem cần phải mua thêm bao nhiêu chìa khóa để mở được tất cả các phòng và lấy bánh trung thu chia cho các em nhỏ.

Dữ liệu vào: Tệp văn bản **MOONKAKE.INP** gồm:

- + Dòng đầu ghi số nguyên N là tổng số phòng trong ngôi nhà ($2 \leq N \leq 10^5$).
- + Dòng thứ hai ghi $N-1$ cặp chữ cái trong đó chữ cái đầu (chìa khóa) là chữ thường, chữ cái sau (ô khóa) là chữ in hoa. Giữa các chữ cái không có dấu cách.

Dữ liệu ra: Tệp văn bản **MOONKAKE.OUT** ghi duy nhất một số nguyên là số chìa khóa cần phải mua.

Ví dụ:

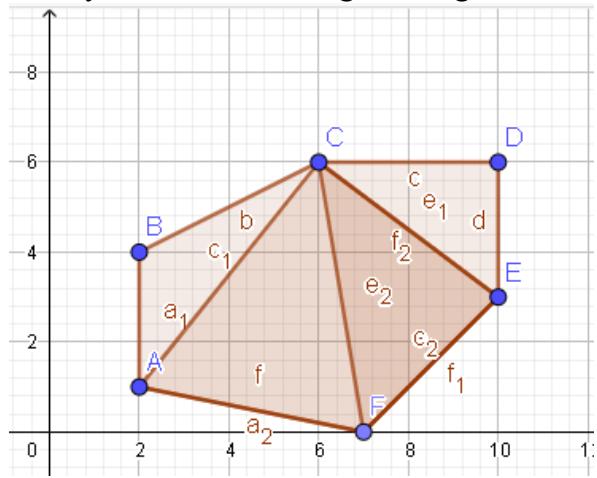
MOONKAKE.INP	MOONKAKE.OUT
5 xYyXzZaZ	2

Bài 3: Tam phân đa giác

Cho một đa giác lồi N đỉnh. Hãy phân đa giác này thành $N - 2$ tam giác bằng $N - 3$ đường chéo, sao cho tổng độ dài của các đường chéo này là nhỏ nhất. Các đường chéo này không cắt nhau (chỉ có thể giao nhau ở đỉnh của đa giác).

Dữ liệu: vào từ file văn bản TAMPHAN.INP có $N + 1$ dòng:

- Dòng đầu chứa một số nguyên N là số đỉnh của đa giác ($3 < n < 50$).
- Mỗi dòng trong N dòng tiếp chứa hai số thực là hoành độ và tung độ của mỗi đỉnh của đa giác.



Kết quả: đưa ra file văn bản TAMPHAN.OUT, gồm dòng đầu chứa một số thực (có 4 chữ số thập phân) là tổng nhỏ nhất của độ dài của các đường chéo.

Mỗi dòng trong $N - 3$ dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên là chỉ số của hai đỉnh của mỗi đường chéo được chọn.

Ví dụ:

TAMPHAN.INP	TAMPHAN.OUT
6	17.4859
2 1	2 6
2 4	3 6
6 6	3 5
10 6	
10 3	
7 0	