

Mã hóa

An và Bình là đôi bạn thân và cùng yêu thích Toán học. An vừa mới phát minh ra một loại mật mã mới. Rất tâm đắc với nó, An liền kể ngay với Bình.

Mật mã của An được áp dụng để mã hóa các câu chỉ gồm các chữ cái Latinh in hoa. Thứ tự các bước mã hóa như sau:

- 1) Chuyển các chữ cái về số theo quy tắc: A \rightarrow 0, B \rightarrow 1, ..., Z \rightarrow 25.
- 2) Với mỗi số, xác định tất cả các số liền kề với nó, cộng hai số đó lại rồi chia cho 26 lấy phần dư. Phần dư này chính là giá trị mới của số đang xét. Lưu ý: số liền kề là các số ở câu ban đầu, tức là câu thu được sau khi hoàn thành xong bước 1.
- 3) Sau đó chuyển số về chữ cái theo quy tắc: 0 \rightarrow A, 1 \rightarrow B, ..., 25 \rightarrow Z.

Ví dụ, câu SOUP sẽ được mã hóa như sau:

- 1) SOUP \rightarrow (18, 14, 20, 15)
- 2) (18, 14, 20, 15)
 \rightarrow (14 mod 26, (18 + 20) mod 26, (14 + 15) mod 26, 20 mod 26)
 \rightarrow (14, 12, 3, 20)
- 3) (14, 12, 3, 20) \rightarrow OMDU

Vậy, SOUP được mã hóa thành OMDU.

Yêu cầu: Để xác định độ khó của mật mã này, An đưa cho Bình các câu sau khi đã mã hóa và để Bình giải mã được câu ban đầu. Bạn hãy giúp Bình lập trình giải bài toán này.

Input: đọc từ file **cipher.in**

Dòng đầu tiên chứa số nguyên T ($1 \leq T \leq 100$) là số lượng câu sau khi đã được mã hóa mà An đưa cho Bình.

T dòng sau, mỗi dòng gồm một câu sau khi đã được mã hóa theo quy tắc trên. An sẽ không đưa cho Bình những câu không giải mã được.

Output: ghi ra file **cipher.out**

Với mỗi câu đã được mã hóa, theo đúng thứ tự được cho trong input, in ra trên một dòng câu ban đầu trước khi được mã hóa. Nếu có nhiều câu ban đầu hợp lệ, in ra "AMBIGUOUS".

Subtask:

Subtask 1 (50%): Mỗi câu trong input có không quá 4 chữ cái.

Subtask 2 (50%): Mỗi câu trong input có không quá 50 chữ cái.

Ví dụ:

cipher.in	cipher.out	Giải thích
3 OMDU BCB AOAAAN	SOUP AMBIGUOUS BANANA	Chỉ có duy nhất câu SOUP mã hóa thành OMDU. Có nhiều hơn một câu có thể mã hóa thành BCB, ví dụ là ABC và CBA. Chỉ có duy nhất câu BANANA mã hóa thành AOAAAN.

