

Hoán vị chữ cái

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/qbhv>

Cho một xâu S chỉ gồm các chữ cái in hoa, $1 \leq \text{độ dài} \leq 9$.

Yêu cầu:

1: Có bao nhiêu cách hoán vị các chữ cái của xâu S

2: Liệt kê các hoán vị đó theo thứ tự từ điển

Input

Gồm 1 dòng duy nhất chứa xâu S

Output

Dòng 1: Ghi số lượng hoán vị tìm được (K)

K dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một xâu hoán vị của xâu S theo đúng thứ tự từ điển

Example

Input:

ABAB

Output:

6

AABB

ABAB

ABBA

BAAB

BABA

BBAA