

Compression

Vinh không thích những email spam nên đã xây dựng bộ danh sách W gồm n từ w_1, w_2, \dots, w_n , mỗi email chứa một từ bất kỳ trong đó được coi là email spam và tự động xóa. Tuy nhiên, danh sách này khá lớn nên Vinh có ý định sẽ rút gọn danh sách. Vinh muốn thay thế bằng danh sách nén $R = r_1, r_2, \dots, r_m$ gồm các từ (khác rỗng) mà mỗi $w_i \in W$ sẽ tồn tại ít nhất một từ $r_j \in R$ sao cho r_j là tiền tố của w_i . Vinh nhận thấy nếu từ càng ngắn thì khả năng loại nhầm càng cao. Vì vậy, Vinh đánh giá độ hiệu quả của việc chọn tập là giá trị:

$$P = \sum_{j=1}^m 2^{40-|r_j|}$$

Giá trị P , càng nhỏ thì cách lựa chọn của Vinh càng hiệu quả.

Yêu cầu: Hãy giúp Vinh xác định giá trị P nhỏ nhất tìm được.

Dữ liệu: vào từ file **COMPRESSION.INP**

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương N ($N \leq 5 \cdot 10^4$).
- N dòng tiếp, dòng thứ i chứa xâu W_i có độ dài không vượt quá 40.

Kết quả: Ghi ra **COMPRESSION.OUT** giá trị P nhỏ nhất tìm được.

COMPRESSION.INP	COMPRESSION.OUT
8 vietnam viethan vietmy vieth vietp hunga hungb hungc	137438953472