

Bài 42. Thêm phần tử vào đầu danh sách đôi

Mô tả

Ban đầu danh sách liên kết đôi rỗng. Hãy thực hiện các lệnh thêm phần tử vào đầu danh sách và in danh sách theo hai chiều.

Các lệnh

- `PUSH_FRONT x`: thêm giá trị x vào đầu danh sách.
- `PRINT_FORWARD`: in danh sách từ đầu đến cuối.
- `PRINT_BACKWARD`: in danh sách từ cuối về đầu.
- `SIZE`: in số node hiện có.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên q là số lượng lệnh.
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng là một lệnh.

Output

Với mỗi lệnh cần in kết quả, in kết quả tương ứng trên một dòng. Nếu danh sách rỗng thì in ra `EMPTY` với 2 lệnh `PRINT_FORWARD` và `PRINT_BACKWARD`.

Ràng buộc

- $1 \leq q \leq 3000$
- $-10^9 \leq x \leq 10^9$
- Tất cả dữ liệu, thao tác đều hợp lệ.

Ví dụ

Input

```
12
PRINT_FORWARD
PRINT_BACKWARD
SIZE
PUSH_FRONT 10
PUSH_FRONT 20
PUSH_FRONT 30
PRINT_FORWARD
PRINT_BACKWARD
PUSH_FRONT 40
PRINT_FORWARD
PRINT_BACKWARD
SIZE
```

Output

```
EMPTY
EMPTY
0
30 20 10
10 20 30
40 30 20 10
10 20 30 40
4
```