

---

### Infinite Rooms



#### Deskripsi

Oh tidak! Sofita diculik oleh seseorang dan kita harus menyelamatkannya!

Penculik Sofita (yang ingin dipanggil sebagai Game Master) menjebak Sofita di permainan bernama *Infinite Rooms*. Dalam permainan ini, terdapat serangkaian ruangan yang **saling terkoneksi** dan tidak memiliki ujung. Ruangan terakhir **akan tersambung kembali** ke ruangan pertama. Game Master dapat menambahkan ruangan baru di sebelah kanan/kiri ruangan Sofita berada. Tiap ruangan dibuat memiliki **ID unik dimulai dari nomor 1** dan **berurutan sesuai waktu pembuatannya**. Ia juga bisa menghapus ruangan di sebelah kanan/kiri ruangan tempat Sofita berada.

Terdapat dua jenis ruangan: *Common Rooms* dan *Special Rooms*. Pada kedua jenis ruangan, Sofita dapat berpindah ke ruangan yang berada di sebelah kanan atau kirinya. **Khusus pada Special Rooms**, Sofita dapat loncat **langsung** ke Special Room terdekat (sebelah kanan atau kiri juga).

Terdapat empat perintah yang dapat dilakukan oleh Sofita:

- **A [POSISI] [TIPE\_RUANGAN]**  
Game Master dapat menambahkan (*add*) ruangan bertipe Common [C] / Spesial [S] di sebelah kanan [R] / kiri [L] ruangan Sofita berada.
- **D [POSISI]**  
Game Master dapat menghapus (*delete*) ruangan di sebelah kanan [R] / kiri [L] ruangan Sofita.
- **M [POSISI]**  
Sofita bisa bergeser (*move*) ke ruangan sebelah kanan [R] / kiri [L]
- **J [POSISI]**  
Pada ruangan Spesial, Sofita dapat loncat (*jump*) ke ruangan Spesial di sebelah kanan/kiri. Perlu diingat bahwa **jump tidak bisa dilakukan di Common Rooms**.

Untuk menyelamatkan Sofita, kita harus menentukan posisi Sofita setiap dia berpindah ruangan **dan** setiap Game Master menghapus ruangan.

### Format Masukan

- Baris pertama berisi bilangan bulat  $N$  menyatakan jumlah *query* atau perintah.
- Sebanyak  $N$  baris selanjutnya berisi perintah dengan format yang sudah dijelaskan sebelumnya.

### Format Keluaran

- Untuk setiap query **move** dan **jump**, cetak **ID dari ruangan yang sedang ditempati Sofita**.
- Untuk setiap query **delete**, cetak **ID dari ruangan yang dihapus**.
- Jika Sofita melakukan jump di ruangan Common, cetak **-1**.

### Batasan

- $1 \leq N \leq 1 \times 10^5$
- Dijamin terdapat ruangan saat melakukan query Move, Jump, atau Delete
- Query *remove* hanya dilakukan jika minimal terdapat 2 ruangan
- Nomor ID tiap ruangan dijamin unik

### Keterangan Tambahan

- Tidak diperkenankan untuk menggunakan struktur data built-in Java seperti LinkedList atau ArrayList, wajib mengimplementasikan DoublyLinkedList pada template.
- Mahasiswa diperkenankan membuat/mengubah/menambahkan class, class attribute, instance attribute, tipe data, dan method jika diperlukan

### Informasi Tambahan Test-case

Pada 50% test-case berlaku:

- Query Move atau Remove + Move

Pada 25% test-case lain berlaku:

- Query Jump + Move

Pada 25% test-case sisanya berlaku:

- Semua query diujikan (Remove + Jump + Move)

**Contoh test case ada di halaman selanjutnya**

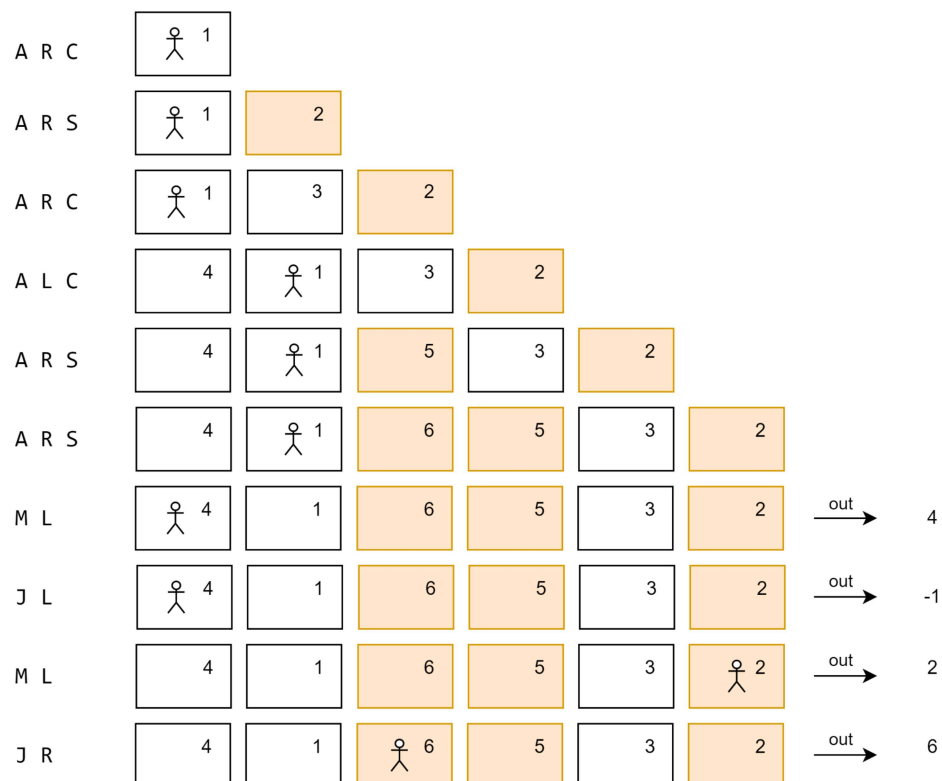
### Contoh Masukan 1

10  
A R C  
A R S  
A R C  
A L C  
A R S  
A R S  
M L  
J L  
M L  
J R

### Contoh Keluaran 1

4  
-1  
2  
6

### Penjelasan 1



## Contoh Masukan 2

8  
A R C  
A R S  
M R  
A R C  
A L C  
D R  
A L C  
M L

## Contoh Keluaran 2

2  
3  
5

## Penjelasan 2

