

No. 802

g++

No selecte

Submit Editor

Attribute	
Value	
Language	g++
Time limit	5000
Memory limit	65536

Task	Weight
1	20
2	30
3	50
Task	AC /
	↳ U ↴

Concatenatable Lists

Task Description

請實作一個「可串接 list」的程式。

總共有 N 個陣列，一開始所有 list 都是空的。有以下四種操作：

- `PushFront [a] [x]`：在第 a 個 list 的最前面增加一個 element x 。
- `PushBack [a] [x]`：在第 a 個 list 的最後面增加一個 element x 。
- `Clear [a]`：把第 a 個 list 清空。
- `Concatenate [a] [b]`：把第 a 個 list 接到第 b 個 list 後面，做完之後， a 應為空。如， a 一開始為 $[1, 2, 3]$ 、 b 一開始為 $[4, 5]$ ；做完之後 a 為空， b 為 $[4, 5, 1, 2, 3]$ 。

註：

- a, b 都是 list 的編號；而 x 是 element 的內容。
- 左邊是 Front 右邊是 Back

Input Format

第一行有兩個正整數 N 、 M 。 N 代表總共「可串接 list」的數量， M 代表總操作的數量。

Input Constraints

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^6$
- 對於 `PushFront`， $1 \leq a \leq N$ 且 $-2^{31} \leq x \leq 2^{31} - 1$ 。
- 對於 `PushBack`， $1 \leq a \leq N$ 且 $-2^{31} \leq x \leq 2^{31} - 1$ 。
- 對於 `Clear`， $1 \leq a \leq N$ 。
- 對於 `Concatenate`， $1 \leq a, b \leq N$ 且 $a \neq b$ 。

Output Format

請輸出最後一個操作結束後，每一個 list 的結果。總共有 n 行，對於第 i 行，即第 i 條 list，請輸出

- 若該 list 是空的：

```
i: Empty
```

- 若該 list 不是空的：

```
i: element_1, element_2, element_3
```

- 每一行的行尾都要換行。範例請見 **Sample Output**

Input 1

```
3 5
PushFront 1 1
PushFront 2 2
PushFront 3 3
Concatenate 2 1
Concatenate 3 1
```

Output 1

```
1: 1 2 3
2: Empty
3: Empty
```

Input 2

```
4 10
PushFront 1 1
PushFront 1 2
PushFront 1 3
Concatenate 1 2
Concatenate 2 4
Concatenate 3 4
Concatenate 4 1
Clear 1
PushBack 3 3
Concatenate 3 2
```

Output 2

```
1: Empty
2: 3
3: Empty
4: Empty
```

Subtasks

- 前兩筆：兩筆範例測資
- 接下來三筆： $1 \leq N \leq 100$ 且 $1 \leq M \leq 1000$ ，且沒有 `Concatenate`
- 剩下五筆：參照原題

Hint

- 這個「可合併式 list」可以使用 `Doubly Linked List` 實作！
- 如果你不知道怎麼開始的話，或許可以寫這兩個 `structure`。先完成建構子等基本的設定，完成 `Concatenate` 以外的 `subtasks`！
 - Node

```
struct Node {
    int data;
```

```
};
```

- Doubly Linked List

```
struct DLL {  
    Node *head, *tail;  
};
```