

## Problem A

### linklist 實作

Time limit: 1 second

Memory limit: 256 megabytes

### 題目內容

請用指標實作一個 linked list，linked list 內存入數字，需實作四種方法

1. 往 linked list 中插入節點，需使 linked list 中的節點在插入的過程中皆須保持由小到大的順序，找到位置後才插入，不能插入後再改變節點值等等，或者排序後再插入也不行
2. 刪除指定節點，若節點不存在則不進行動作
3. 給定翻轉數量，翻轉指定位置開始的節點
4. 刪除 linked list，並且真正刪除掉整個 linked list 的所有記憶體

需以指標實作 linked list 並完成四種功能，並且請依照下列 Note 的函式模板撰寫，其中需在插入時 malloc 記憶體，並且在刪除時使用 free 將記憶體進行釋放，其中翻轉 linked list 時只可使用改變指標指向的方向的方法。程式結束後需刪除整條 linked list 並且釋放記憶體

★ 作業 Domjudge 用其他寫法通過我們不會檢查，但如果考試出 linked list 一定會檢查通過的程式碼

### 輸入格式

第一行輸入兩個數字  $n$   $q$  分別以空白隔開

第二行有  $n$  個數字  $num$ ，分別以空白隔開，代表插入  $n$  個節點

接著有  $q$  行輸入，分別有兩種狀況

1. 輸入數字 1 以及  $num$  中間分別以空白隔開，此操作後要刪除 linked list 中的所有數值為  $num$  的節點，若不存在則不進行操作。
2. 輸入 2 以及  $site$   $r$  中間分別以空白隔開，代表將第  $site$  節點後  $r$  個節點進行翻轉，若節點數量不足以翻轉則不進行任何操作。

### 輸出格式

輸出最終的 linked list

### 技術規格

- $1 \leq num \leq n \leq 5 \times 10^3$
- $0 \leq q \leq 2 \times 10^4$

- 
- $1 \leq site \leq n$
  - $2 \leq r \leq n$

**範例輸入 1**

```
5 3
4 8 7 6 3
2 2 3
2 1 4
1 8
```

**範例輸出 1**

```
4 6 7 3
```

**範例輸入 2**

```
5 2
7 6 7 6 7
1 6
1 7
```

**範例輸出 2****Note**

```
struct node{
    int num;
    struct node *next;
}typedef node;

struct list{
    struct node *head;
    int count;
}typedef list;

void insert(list *li, int num){

}

void Delete(list *li, int num){

}

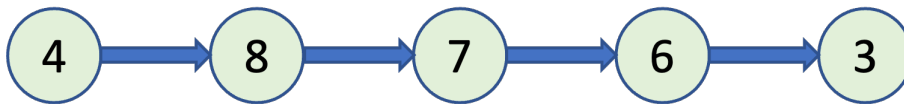
void reverse(list *li, int site, int r){

}

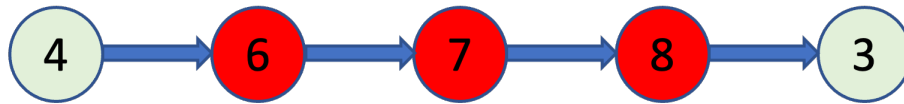
void destroy(list *li){

}
```

假設 list 為這條



若  $site$  為 2， $r$  為 3，則



將第  $site$  個節點算起，往後  $r$  個節點翻轉

## 2. 翻轉範例 2

若  $site$  為 2， $r$  為 5，則會因為翻轉範圍超過整條 list 的長度因此無法翻轉，不需做任何操作

## 3. 翻轉範例 3

若  $site$  為 6， $r$  為 2，則會因為翻轉範圍超過整條 list 的長度因此無法翻轉，不需做任何操作

## 4. 刪除範例 1

假設 list 為這條



若  $num$  為 7，則



刪除全部值為  $num$  的節點