

題目 E

小可魚轉轉轉

執行時間限制: 2 秒

有一天，小可魚掉進一個奇怪的空間。小可魚要回到原本的世界只有一個方法，就是要先算出他現在站的位置，然後才能找到出口。

而你現在正透過一個螢幕觀察小可魚，發現小可魚正在亂走。小可魚身上有個移動感測器，你可以獲得目前小可魚正在往前後左右哪個方向行走。另外小可魚身上也有個空間感測器，可以偵測到目前空間的變化。

你收到的訊號會有六種，且其中 k 為參數，表示該操作重複的次數。

1. r ：整個世界的坐標系轉 k 次，每次順時針轉 90 度。
2. l ：整個世界的坐標系轉 k 次，每次逆時針轉 90 度。
3. w ：小可魚往前方走 k 個單位
4. a ：小可魚往左方走 k 個單位
5. d ：小可魚往右方走 k 個單位
6. s ：小可魚往後方走 k 個單位

注意，小可魚自始至終面向的方向都不會改變，只有世界會旋轉。

為了方便起見，我們假設這個空間是個二維平面。而一開始小可魚在二維平面的中心，也就是原點 $(0, 0)$ ，且面向 $y+$ 的方向（右方是 $x+$ ）。

你現在拿到感測器的數據，總共有 N 筆訊號，已經按照發生的先後順序排列。請幫忙算出小可魚最後的位置，讓他能回到原本的世界。

■ 輸入說明

輸入的第一行有一個正整數 T ，代表測試資料的筆數。

每一組測試資料的第一行有個正整數 N ，代表訊號的筆數。接下來有 N 行，每行有一個字元和一個整數 s_i, k_i ，分別表示該訊號和發生次數。

- $T \leq 20$
- $1 \leq N \leq 100000$
- $1 \leq k_i \leq 100000$
- s_i 只會是 'r'、'l'、'w'、'a'、'd'、's' 其中之一。

■ 輸出說明

對於每一筆測試資料請輸出一行，包含兩個數字。第一個數字為 x 的座標值，第二個為 y 的座標值，中間以一個空白隔開。

■ 範例輸入

```
2
4
d 3
r 1
d 2
w 1
7
s 1
l 1
a 1
l 3
w 1
l 1
d 1
```

■ 範例輸出

```
2 2
0 0
```

■ 範例說明

- 第一筆測試資料移動路徑為：

1. d 3: $\rightarrow (3, 0)$
2. r 1: 整個世界順時針旋轉 90 度，所以目前小可魚面向 $x-$
3. d 2: $\rightarrow (3, 2)$
4. w 1: $\rightarrow (2, 2)$

- 第二筆測試資料移動路徑為：

1. s 1: $\rightarrow (0, -1)$
2. l 1: 整個世界逆時針旋轉 90 度，所以目前小可魚面向 $x+$
3. a 1: $\rightarrow (0, 0)$
4. l 3: 整個世界逆時針旋轉 90 度 3 次，所以目前小可魚面向 $y+$
5. w 1: $\rightarrow (0, 1)$
6. l 1: 整個世界逆時針旋轉 90 度，所以目前小可魚面向 $x+$
7. d 1: $\rightarrow (0, 0)$

本頁留白。