





# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

## Областен кръг, 5 февруари 2024 г.

### Група D, 6 клас

 : 0.1 сек.  
 : 128 MB

#### Задача D2. Разрязване на правоъгълник

Даден е правоъгълник, зададен с целочислените координати  $(x_1, y_1)$  на долен ляв и  $(x_2, y_2)$  на горен десен ъгъл. Страните на правоъгълника са успоредни на координатните оси.

$N$  пъти правим хоризонтален или вертикален разрез на правоъгълника. Хоризонталните разрези са успоредни на абсцисната ос, а вертикалните разрези - успоредни на ординатната ос. Всеки от разрезите разделя правоъгълника на две части, като една от двете части отпада и от правоъгълника остава само другата част. В резултат на това, след всеки разрез площта на правоъгълника намалява.

Напишете програма **rectcut**, която по зададени координати  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  - долен ляв и горен десен ъгъл на началния правоъгълник, както и описание на  $N$  разреза, определя площта на правоъгълника, който е останал след като са направени всички разрези.

#### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат четири естествени числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  - координатите на долния ляв и горния десен ъгъл на дадения правоъгълник.

От втория ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число  $N$  - броя на разрезите, които са направени.

Следват  $N$  реда - описание на разрезите. Всеки от тези редове описва един разрез. От ред с номер  $i$  се въвеждат символ  $D_i$ , цяло, неотрицателно число  $r_i$  и символ  $P_i$ . Символът  $D_i$  е 'H' или 'V'. Ако  $D_i = 'H'$ , това означава, че  $i$ -тият разрез е хоризонтален (разрез по права, пресичаща под прав ъгъл ординатната ос). Съответно,  $D_i = 'V'$ , означава, че разрезът е вертикален (разрез по права, пресичаща под прав ъгъл абсцисната ос). Числото  $r_i$  задава точката на пресичане на правата, по която се прави разреза и координатната ос. Символът  $P_i$  е измежду символите 'L', 'R', 'T' и 'B'. Ако разрезът е вертикален, правоъгълникът се разделя на две части - лява и дясна. Ако  $P_i = 'L'$ , от правоъгълника се отстранява лявата част, ако  $P_i = 'R'$ , от правоъгълника се отстранява дясната част. Аналогично, ако разрезът е хоризонтален,  $P_i = 'T'$  означава, че от правоъгълника се отстранява горната част, а  $P_i = 'B'$  - че се отстранява долната част.

Гарантирано е, че ако разрезът е вертикален  $P_i = 'L'$  или 'R', ако пък разрезът е хоризонтален  $P_i = 'T'$  или 'B'. Гарантирано е, че всеки от направените разрези пресича правоъгълника.

#### Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете едно цяло число - площта на правоъгълника, който е останал след направените разрези.

#### Ограничения

- $0 \leq N \leq 20$
- $0 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 10^9$
- $0 < r_i < 10^9$
- $D_i = 'H'$  или 'V'
- $P_i = 'L', 'R', 'T'$  или 'B'

### Подзадачи

В 20% от тестовете  $N = 0$  (не са направени разрези).

В още 20% от тестовете е направен точно един разрез.

### Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
0 0 4 3 0	12	Даденият правоъгълник е с координати $(0, 0)$ на долен ляв и координати $(4, 3)$ на горен десен ъгъл. Страните му са с дължини 4 и 3. Лицето му е 12. Не са направени разрези.
1 2 20 30 2 V 3 L H 20 T	306	Направен е вертикален разрез по правата, пресичаща абсцисата в точка 3. Този разрез разделя дадения правоъгълник на два правоъгълника. Частта, която е отляво отпада. Остава правоъгълник с долен ляв ъгъл $(3, 2)$ и горен десен $(20, 30)$ . Следващият разрез е хоризонтален, направен е по правата, която пресича ординатата в точка 20, отпада горният правоъгълник. Лицето на правоъгълника, който е останал е 306.

### Пример за вертикален разрез

