



Biblioteka



Wskazówka

W tym zadaniu główną trudnością jest szybkie udzielenie odpowiedzi na pytanie, ile książek znajduje się po lewej i po prawej stronie danej książki, której *id* występuje w zapytaniu. W tym celu warto ponumerować książki stojące na półce tak, aby wiadomo było, które miejsce zajmuje. Problem polega na tym, że numer taki nie może być liczbą naturalną, bo książki dokładamy i z prawej, i z lewej strony. Musi to więc być liczba całkowita, a numer zero powinien wypadać z grubsza gdzieś w środku półki.

Na przykład, jeśli na półce stoją w danym momencie książki o numerach:

$$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$$

to dokładając książkę z lewej strony nadamy jej numer -4 , a z prawej: 5 .

Do tego potrzebne są dwie zmienne oznaczające skrajne numery książek: *left* oraz *right* – jedna z nich jest uaktualniana przy dokładaniu kolejnej książki.

Nadany numer zapisujemy w pomocniczej tablicy $a[]$ jako $a[id]$. Zakres identyfikatorów książek pozwala na umieszczenie takiej tablicy w programie.

Wartości początkowe zmiennych *left* i *right* powinny być w okolicy zera, na przykład $left = 1$, $right = 0$. Należy tylko zadbać, aby numer 0 otrzymała tylko jedna książka.

Jeśli zapytanie dotyczy książki o identyfikatorze *id*, to na lewo od niej stoi $a[id] - left$ książek, zaś na prawo: $right - a[id]$. Wynikiem zapytania jest mniejsza z tych liczb.

Kod w języku C++

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

int main()
{
    int a[200001];
    int q, b, left = 1, right = 0;
    char c;
    cin >> q;
    for(int i = 0; i < q; i++)
    {
        cin >> c >> b;
        if(c == 'L')
            a[b] = --left;
    }
}
```

```
    else if(c == 'R')
        a[b] = ++right;
    else
        cout << min(a[b] - left, right - a[b]) << endl;
}
}
```

Kod w języku Python

```
left, right = 1, 0
a = {}
for _ in [0] * int(input()):
    c, b = input().split()
    if c == 'L':
        left -= 1
        a[b] = left
    elif c == 'R':
        right += 1
        a[b] = right
    else:
        print(min(a[b] - left, right - a[b]))
```

W części sterującej pętli for pojawia się trick czasem stosowany przez programistów Pythona: użycie pomocniczej listy, dla której istotny jest tylko jej rozmiar (ilość zapytań).