

Operacje na drzewie binarnym 16

Napisz program, który wykonuje podane operacje na [binarnym drzewie wyszukiwawczym](#)

Input

Na wejście programu podana zostanie pewna ilość poleceń. Każde z poleceń składa się ze znaku i liczby rozdzielonych spacją. Istnieją następujące rodzaje poleceń: I n, B n. Poszczególne komendy zostaną rozdzielone znakiem nowej linii.

Output

Na wyjściu mają się pojawić rezultaty wczytywanych z wejścia poleceń:

I n - wstaw n do drzewa lub nie rób nic, jeśli ten wyraz już jest w drzewie; nic nie drukuj; (już zrobione)

B n - wypisz poprzednika wierzchołka n, jeśli poprzednik nie istnieje, wypisz "-"

!!! Uwaga - podczas wyszukiwania poprzednika nie wolno korzystać z wartości przechowywanych w węzłach, tylko ze wskaźników na węzły potomnie i rodzica.

Example

Input:

```
I 9
I 14
I 6
I 4
I 7
B 5
B 9
B 6
B 4
B 7
I 15
B 15
```

Output:

```
-
7
4
-
6
14
```