

Statystyki pozycyjne (select)

Memory limit: 64 MB

Time limit: 1.00 s

Zrealizuj strukturę danych, w której będą możliwe następujące operacje:

- $insert(x)$ - wstaw element x , o ile nie jest on jeszcze w strukturze,
- $erase(x)$ - usuń element x ,
- $select(k)$ - zwróć k -ty co do wielkości element.

Za pomocą swojej struktury zasymuluj jej działanie dla przykładowych operacji podanych na standardowym wejściu. Instrukcje będą zapisane w osobnych wierszach i oznaczają odpowiednio:

- A x - $insert(x)$
- E x - $erase(x)$
- S k - $select(k)$

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna T oznaczająca liczbę zestawów danych. Po tym następuje opis każdego zestawu. Opis zestawu testowego składa się z serii instrukcji zapisanych w osobnych wierszach zakończonych instrukcją $K\ 0$. Możliwe instrukcje opisane są powyżej.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz odpowiedzi do instrukcji zgodnie z poniższymi zasadami:

- Dla każdej instrukcji E x , jeżeli element x nie należał w danym momencie do struktury, należy wypisać jedno słowo `brak`.
- Dla każdej instrukcji S k należy wypisać wartość k -tego elementu w strukturze, jeśli takiego nie ma, należy wypisać jedno słowo `brak`.

Ograniczenia

$1 \leq T \leq 10, 0 \leq x \leq 1\,000\,000$. Łączna liczba instrukcji we wszystkich zestawach testowych nie przekracza 500 000.

Przykład

Input

Output

2	brak
A 10	brak
A 101	1
A 1	10
A 13	13
A 14	14
A 154	101
A 2340	
A 13240	
E 222	
K 0	
A 10	
A 101	
A 1	
A 13	
A 14	
A 154	
A 2340	
A 13240	
E 222	
S 1	
S 2	
S 3	
S 4	
S 5	
K 0	