

Limit pamięci: 128MB
Limit czasu: 0.5s

Olimpijskie Koło Informatyczne



Miasta 5

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/mi5/site>

Masz do dyspozycji dynamiczną bazę danych miast, początkowo pustą. Baza obsługuje dwa typy operacji:

Operacja 1 - Dodawanie miasta

D m k

gdzie:

- *m* – nazwa miasta (ciąg złożony z małych liter alfabetu angielskiego, długość od 1 do 30 znaków),
- *k* – liczba mieszkańców ($1 \leq k \leq 2 \cdot 10^7$)

Operacja 2 - Usuwanie miasta z największą liczbą mieszkańców

R

Wykonanie tej operacji powoduje usunięcie z bazy miasta, które ma aktualnie największą liczbę mieszkańców. Jeśli istnieje kilka miast które mają tę samą liczbę mieszkańców Twój program usunąć to które jest **największe** leksykograficznie.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się 1 liczba całkowita $1 \leq n \leq 10^5$ oznaczająca ilość operacji.

W kolejnych *n* liniach znajduje się jedna z dwóch operacji jak wyżej

Wyjście

Twój program powinien wykonać każdą z *n* operacji. Po każdej operacji Twój program powinien w oddzielnej linii parę: jedno słowo oraz jedną liczbę.

Są to: nazwa miasta, które ma aktualnie najwięcej mieszkańców oraz liczba mieszkańców tego miasta.

Jeśli istnieje kilka miast z największą liczbą mieszkańców wypisujemy to miasto, które jest **największe** leksykograficznie.

Jeśli nie istnieje żadne miasto Twój program powinien wypisać:

Pusto w bazie, mrok w fazie!

Przykład 1

Wejście

13

R

D krosno 1

D chojnice 40

D mlawa 31

R

D krosno 46

D mlawa 31

D krosno 46

R

R

R

R

R

Wejście

Pusto w bazie, mrok w fazie!

krosno 1

chojnice 40

chojnice 40

mlawa 31

krosno 46

krosno 46

krosno 46

krosno 46

mlawa 31

mlawa 31

krosno 1

Pusto w bazie, mrok w fazie!

Wyjaśnienie

Mamy 13 operacji.

Operacja 1 - **R**

Baza początkowo pusta.

Wypisujemy: Pusto w bazie, mrok w fazie!

-

Operacja 2 - **D krosno 1**

Dodajemy (*krosno, 1*). Miasta: { krosno (1) } Maksimum: krosno 1.

Wypisujemy: krosno 1

-

Operacja 3 - **D chojnice 40**

Dodajemy (*chojnice, 40*). Miasta: { krosno (1), chojnice (40) } Maksimum: chojnice 40 ($40 > 1$).

Wypisujemy: chojnice 40

-

Operacja 4 - **D mlawa 31**

Dodajemy (*mlawa, 31*). Miasta: { krosno (1), chojnice (40), mlawa (31) }

Maksimum: chojnice 40

Wypisujemy: chojnice 40

-

Operacja 5 - **R**

Usuwać miasto o największej liczbie mieszkańców – usuwamy *chojnice (40)*

Pozostaje: { krosno (1), mlawa (31) } Maksimum: mlawa 31 ($31 > 1$).

Wypisujemy: mlawa 31

-

Operacja 6 - **D krosno 46**

Dodajemy (*krosno, 46*). Miasta: { krosno (1), mlawa (31), krosno (46) }, Maksimum: krosno 46

Wypisujemy: krosno 46

-

Operacja 7 - **D mlawa 31**

Dodajemy kolejne (*mlawa 31*). Miasta: { krosno (1), mlawa (31), krosno (46), mlawa (31) }

Maksimum: krosno 46.

Wypisujemy: krosno 46

-

Operacja 8 - **D krosno 46**

Dodajemy kolejne (*krosno 46*).

Miasta: { krosno (1), mlawa (31), krosno (46), mlawa (31), krosno (46) }

Maksimum: krosno 46

Wypisujemy: krosno 46

Operacja 9 R

Usuujemy miasto o największej liczbie mieszkańców. Mamy dwa *krosno* (46). Usuujemy jeden z nich. Pozostaje: { *krosno* (1), *mlawa* (31), *krosno* (46), *mlawa* (31) }

Maksimum: *krosno* 46.

Wypisujemy: *krosno* 46

-

Operacja 10 R

Usuujemy miasto o największej liczbie mieszkańców *krosno* (46).

Pozostaje: { *krosno* (1), *mlawa* (31), *mlawa* (31) }

Maksimum: 31, czyli *mlawa* 31.

Wypisujemy: *mlawa* 31

-

Operacja 11 R

Usuujemy miasto o największej liczbie mieszkańców.

W bazie mamy dwa *mlawa* (31) – usuwamy jedno z nich.

Pozostaje: { *krosno* (1), *mlawa* (31) } Maksimum: *mlawa* 31.

Wypisujemy: *mlawa* 31

-

Operacja 12 R

Usuujemy miasto o największej liczbie mieszkańców – usuwamy *mlawa* (31).

Pozostaje: { *krosno* (1) }

Maksimum: *krosno* 1.

Wypisujemy: *krosno* 1

-

Operacja 13 R

Usuujemy miasto o największej liczbie mieszkańców – usuwamy *krosno* (1).

Baza pusta.

Wypisujemy: Pusto w bazie, mrok w fazie!