

Zadanie X

Ranking

Federacja Sportowego Latania na Miotle w ostatnich latach bardzo się rozwinęła. Ta nowa dyscyplina sportu staje się w Bajtocji coraz bardziej popularna. Niewykluczone, że w najbliższych latach stanie się ona sportem olimpijskim. Wzmógł się też udział zawodników oraz wielość turniejów organizowanych przez Federację powoduje konieczność przygotowania uaktualnionej bazy zawodników z nowymi funkcjonalnościami.

Napisz program, który będzie obsługiwał poniższe operacje wykonywane na bazie zawodników:

- **ADD name p** - operacja dodaje nowego zawodnika o imieniu *name* i liczbie punktów *p*. Jeśli zawodnik znajduje się już w bazie, należy powiększyć jego stan punktów o *p*.
- **DISQ name** - zawodnik o imieniu *name* zostaje zdyskwalifikowany za niesportowe zachowanie, operacja usuwa go z bazy. Jeśli nie ma takiego zawodnika należy wypisać **ERROR name**.
- **FIND name** - operacja wypisuje zawodnika o imieniu *name* wraz z liczbą punktów (po spacji). Jeśli nie ma takiego zawodnika należy wypisać **ERROR name**.
- **CORRECT name p** - konieczna jest korekta punktów zawodnika o imieniu *name*. Wartość *p* zostaje dodana (lub odjęta gdy $p < 0$) do jego liczby punktów. Jeśli nie ma takiego zawodnika należy wypisać **ERROR name**. Jeśli liczba punktów zawodnika po korekcie spada poniżej zera, należy ją zmodyfikować na wartość 0.
- **CHANGE name name2** - konieczna jest korekta nazwiska zawodnika o imieniu *name*. Zostanie ono zmienione na *name2*. Jeśli zawodnika nie ma w bazie lub w bazie jest zawodnik o imieniu *name2* należy wypisać **ERROR name name2**.
- **PRINT** — operacja wypisuje zawodników w kolejności leksykograficznej rosnąco (gdy baza nie jest odwrócona) lub malejąco (gdy baza jest odwrócona) względem imienia. Jeśli baza jest pusta, należy wypisać słowo **EMPTY**.
- **PRINT_DESC** — operacja wypisuje zawodników w kolejności leksykograficznej malejąco (gdy baza nie jest odwrócona) lub rosnąco (gdy baza jest odwrócona). Jeśli baza jest pusta, należy wypisać słowo **EMPTY**.
- **REVERSE** — operacja odwraca kolejność, wg której elementy bazy będą wypisywane. Domyślną kolejnością jest sortowanie rosnące.
- **CLEAN** — operacja czyszczenia bazy. Należy wypisać **CLEAN OK**. Baza po wyczyszczeniu jest nieodwrócona.
- **RANKING** — operacja wypisuje zawodników w kolejności rosnących punktów (gdy baza nie jest odwrócona) lub malejących punktów (gdy baza jest odwrócona). W przypadku tej samej liczby punktów zawodnicy są sortowani wg imienia rosnąco (dla bazy nieodwróconej). Jeśli baza jest pusta, należy wypisać słowo **EMPTY**.

- **RANKING_DESC** — operacja wypisuje zawodników w kolejności malejących punktów (gdy baza nie jest odwrócona) lub rosnących punktów (gdy baza jest odwrócona). W przypadku tej samej liczby punktów zawodnicy są sortowani wg imienia malejąco (dla bazy nieodwróconej) Jeśli baza jest pusta, należy wypisać słowo **EMPTY**.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 20000$) oznaczającą liczbę poleceń. W kolejnych n liniach znajdują się polecenia. Wszystkie imiona występujące w poleceniach nie przekraczają 8 znaków i składają się z dużych i małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wykonaj polecenia na bazie zawodników.

Zadanie należy zrealizować poprzez implementację klasy **list**, realizującej **posortowaną wskaźnikową listę jednokierunkową** i udostępniającej metody odpowiadające opisanym wyżej operacjom. Zalecana jest implementacja listy z głową.

Zadanie X1: Program nie obsługuje poleceń **RANKING** i **RANKING_DESC**.

Zadanie X2*: Program obsługuje wszystkie polecenia

Dostępna pamięć: w zależności od testu: **2-3MB**

Wymagany język: **C++**

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
1
27
ADD Karol 7
ADD Bartek 3
ADD Alojzy 7
PRINT_DESC
ADD Rafal 5
ADD Bartek 3
ADD Rafal 5
ADD Rafal -7
FIND Rafal
DISQ Alojzy
PRINT
REVERSE
ADD Alojzy 2
ADD Bartek 13
ADD Marcin 7
DISQ Rafal
FIND Rafal
CHANGE Rafal Czesiek
CHANGE Alojzy Bartek
CHANGE Karol Czesiek
PRINT
RANKING_DESC
REVERSE
PRINT
RANKING
CLEAN
PRINT_DESC
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
Karol 7
Bartek 3
Alojzy 7
Rafal 3
Bartek 6
Karol 7
Rafal 3
ERROR Rafal
ERROR Rafal Czesiek
ERROR Alojzy Bartek
Marcin 7
Czesiek 7
Bartek 19
Alojzy 2
Alojzy 2
Czesiek 7
Marcin 7
Bartek 19
Alojzy 2
Bartek 19
Czesiek 7
Marcin 7
Alojzy 2
Czesiek 7
Marcin 7
Bartek 19
CLEAN OK
EMPTY
```