

# Zadanie: HAK

## Hakier



ASD-lab, etap 2. zadanie zal.. Plik źródłowy hak.\* Dostępna pamięć: 256 MB. 16.12.2018 23:59:00

Nasz system został zhakowany! Na szczęście kierownik działu bezpieczeństwa ma plan, jak znaleźć winowajców. Pracownicy logują się do naszego systemu tworząc sesje, każda z nich się kiedyś zaczęła i skończyła. Nasz filtr wybrał  $n$  sesji do analizy i być może będzie trzeba niektórym przyjrzeć się bliżej. Kierownik przegląda już logi systemowe i zbiera poszlaki, które pomogą mu zidentyfikować sesje użyte do wykonania ataku. Każda z poszlak jest jednego z trzech typów:

- **in**  $x\ y$  ( $x \leq y$ ) podejrzana sesja jest całkowicie zawarta w przedziale czasu  $[x, y]$
- **over**  $x\ y$  ( $x \leq y$ ) podejrzana sesja całkowicie zawiera przedział czasu  $[x, y]$
- **none**  $x\ y$  ( $x \leq y$ ) podejrzana sesja nie ma żadnego punktu wspólnego z przedziałem czasu  $[x, y]$
- **some**  $x\ y$  ( $x \leq y$ ) podejrzana sesja ma jakiś punkt wspólny z przedziałem czasu  $[x, y]$

Jedna po drugiej, kierownik przesyła Ci kolejno  $q$  kolejnych poszlak. Na każdą poszlakę masz podać numer dowolnej pasującej sesji, której nie podałeś wcześniej (bo przecież dział analityków nie będzie czegoś sprawdzał dwa razy). Jeśli żadna pozostała nieprzeanalizowana sesja nie pasuje, wypisz  $-1$ .

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) określająca liczbę analizowanych sesji.

Kolejne  $n$  wierszy zawiera opis każdej sesji: dwie liczby  $a_i\ b_i$  ( $1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^5$ ) oddzielone pojedynczą spacją – odpowiednio czas początku i końca sesji.

W następnym wierszu znajduje się jedna liczba naturalna  $q$  ( $1 \leq q \leq 10^5$ ) oznaczająca liczbę zapytań kierownika o sesję spełniającą jego warunki.

Kolejne  $q$  wierszy jest w formie  $t_i\ x_i\ y_i$  ( $t_i \in \{in, over, none, some\}$ ,  $1 \leq x_i \leq y_i \leq 10^5$ ), każdy definiuje  $i$ -tą poszlakę.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjściu jeden wiersz zawierający  $q$  liczb.  $i$ -ta liczba powinna być równa indeksowi przyporządkowanej sesji do  $i$ -tej poszlaki lub  $-1$  jeśli nie ma sesji, która mogłaby być przyporządkowana. Sesje numerujemy od 1 do  $n$ .

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
1 2
2 3
2
in 1 3
none 1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1 2
```

Innym poprawnym wynikiem jest też 2  $-1$ .