

Zadanie I*

Plemiona Bitazonii

W sercu tropikalnej puszczy Bitazonii rozpościera się potężna rzeka Bitazonka. Jej dorzecze zamieszkałe jest przez rdzenne plemiona Bitazonii. Gęste lasy okalające rzekę utrudniają przemieszczanie się, dlatego też rzeka jest najlepszą drogą komunikacji oraz źródłem transportu między położonymi przy niej siedzibami plemion. W szczególności między każdymi dwoma wioskami wiedzie dokładnie jedna rzeczna droga.

Plemiona Bitazonii mają specyficzny sposób opisywania swojego terenu. Każdej wiosce przypisane są maksymalnie dwie sąsiadujące z nią wioski: ta, która znajduje się obok niej idąc w górę biegu rzeki oraz ta, która znajduje się na brzegu pobliskiego dopływu głównego nurtu rzeki. Po dogłębnym przestudiowaniu tego wydawało by się skomplikowanego systemu odkryłeś, że system wiosek tworzy drzewo wieloarne, a jego opis odpowiada reprezentacji drzewa wieloarnego za pomocą drzewa binarnego (inaczej mówiąc reprezentacji znanej jako *"left child, right sibling"*). Skąd rdzenne plemiona Bitazonii znają się na strukturach danych nie masz zielonego pojęcia...

W ramach pomocy humanitarnej w rejon dorzecza rzeki Bitazonki przyjechali misjonarze z zamiarem prowadzenia edukacji dla dzieci z Bitozońskich plemion. Wysyłanie codziennie dzieci do szkoły nie bardzo podoba się wodzom – wyraźnie destabilizuje to życie plemienne. Dlatego też nauczyciele postanowili każdego dnia odwiedzać jedną z wiosek dojeżdżając do niej motorówką, a na noc wracać do bazy noclegowej. Problem stanowi zużycie paliwa. Nauczyciele gotowi są przenieść swoją siedzibę w lepiej usytuowane miejsce, a za zaoszczędzone w ten sposób pieniądze kupić podręczniki i materiały do nauki. Interesuje ich możliwie najniższe średnie zużycie paliwa na jedną podróż. W szczególności, są czasem gotowi na daleką i kosztowną wyprawę, jeśli średni koszt wyjazdów dzięki temu będzie mniejszy. Zużycie paliwa nie jest na każdym odcinku rzeki takie samo – zależy ono między innymi od siły prądu na danym fragmencie rzeki oraz głębokości koryta.

Pomóż misjonarzom wyznaczyć optymalną wioskę na budowę bazy dla nauczycieli.

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 ($1 \leq n \leq 1000000$) oznaczającą liczbę wiosek. Wioska o numerze 0 znajduje się najniżej biegu rzeki, stanowi zatem korzeń drzewa reprezentującego wioski.

Następne n linii zawiera opisy poszczególnych wiosek. Pojedyncza linia zawiera trzy liczby naturalne l, p, w ($-1 \leq l, p \leq n - 1$, $1 \leq w \leq 100$). Oznaczają one, że dany węzeł ma lewe dziecko o etykiecie l ($l = -1$ oznacza brak lewego dziecka) oraz prawego brata o etykiecie p ($p = -1$ oznacza brak prawego brata) oraz, że odległość od danego węzła do jego ojca w drzewie reprezentującym wioski wynosi w (odległość korzenia do jego ojca wynosi 0).

Wyjście

Dla każdego zestawu, w jednej linii wypisz numer wioski, w której najlepiej jest usytuować bazę noclegową dla nauczycieli. Jeśli są dwie takie wioski, wypisz oba numery w kolejności rosnącej rozdzielając je spacją.

Dostępna pamięć: 100MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3
4
2 -1 0
-1 -1 64
1 3 53
-1 -1 84
8
1 -1 0
2 -1 5
-1 3 2
5 -1 3
-1 -1 6
6 4 15
7 -1 9
-1 -1 11
10
1 -1 0
2 -1 2
3 -1 3
4 -1 4
-1 5 5
-1 6 5
-1 7 5
-1 8 4
-1 9 3
-1 -1 3
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
0 2
3
3
```