



Dostępna pamięć: 64MB

## Juliusz Słowacki powraca\*

W ogrodzie Juliusza Słowackiego rośnie drzewo. Aby skuteczniej szukać natchnienia poeta postanowił rozwiesić hamak między jakąś parą jego wierzchołków. Hamak nie może być zbyt luźny, aby poeta nie zasnął, ale też nie zbyt naprężony, bo byłby niewygodny.

Zadanie dodatkowo utrudnia mu fakt, że drzewo rośnie, więc odległości między wierzchołkami mogą się powiększać. Mogą się też kurczyć, bo nocą Mickiewicz po złości podcina gałęzie.

Słowacki zastanawiając się gdzie rozwiesić hamak przymierza go w różne miejsca. Ulżyj mu w strapieniu i powiedz, jaka jest odległość między wierzchołkami drzewa nad którymi właśnie się zastanawia.

### Biblioteka

Słowacki jest poetą więc będzie porozumiewał się z Tobą poprzez specjalną bibliotekę. Twoim zadaniem jest zaimplementowanie poniższych funkcji:

- `void init(vector<tuple<int, int, int>> edges)` – ta funkcja wywoływana jest raz, na początku działania programu. Parametr `edges` jest listą krawędzi w drzewie. Każdy element listy zawiera trzy elementy. Pierwsze dwa oznaczają numery wierzchołków które łączy dana krawędź, a ostatni to waga krawędzi. Długość listy nie przekroczy 100 000.  
Działanie struktury `tuple` można znaleźć w dokumentacji C++.
- `int distance(int a, int b)` – funkcja powinna zwrócić odległość pomiędzy wierzchołkami `a` i `b`. Funkcja `distance` zostanie wywołana nie więcej niż 100 000 razy.
- `void change(int a, int b, int c)` – funkcja oznacza zmianę wagi krawędzi między wierzchołkami `a` i `b` na `c`. Możesz założyć, że wierzchołki `a` i `b` łączy krawędź. Funkcja zostanie wywołana nie więcej niż 100 000 razy.

### Kompilacja

Aby program się skompilował należy załączyć nagłówek `#include "slo.h"` dostępny w zakładce pliki. Program należy skompilować razem z programem `slo_main.cc` również dostępny w zakładce pliki (`g++ slo.cpp slo_main.cc`). Twój program powinien zawierać wszystkie wymienione powyżej funkcje oraz ewentualne struktury / funkcje pomocnicze, **nie powinien jednak zawierać funkcji main**.

### Wyjście

Twój program nie powinien wypisywać na wyjście absolutnie nic. Zezwolone jest pisanie na standardowe wyjście diagnostyczne, lecz pamiętaj, że zabiera to cenny czas.

### Przykład

Funkcja	Zwrócona wartość	Opis
<code>init({{1, 2, 1}, {2, 3, 5}})</code>	–	Drzewo o trzech wierzchołkach i krawędziach: – pomiędzy 1 a 2 o wadze 1 – pomiędzy 2 a 3 o wadze 5
<code>distance(1, 3)</code>	6	Odległość między wierzchołkami 1 i 3 wynosi 6
<code>change(1, 2, 8)</code>	–	Zmiana wagi krawędzi pomiędzy 1 i 2 na 8
<code>distance(1, 3)</code>	13	Odległość między wierzchołkami 1 i 3 wynosi 13