

Zadanie F: Wodolej

1 Treść zadania

Krzyś usłyszał ostatnio w szkole o “łaniu wody” i natychmiast wpadł na Genialny Pomysł na zabawę w Łanie Wody. Zbudował wraz z Przyjaciółmi Wodolej – wielką fosę opasującą Stumilowy Las. Ponad fosą mieszkańcy Stumilowego Lasu wybudowali n mostków, które oznaczyli kolejnymi liczbami $1, 2, \dots, n$, i z których z upodobaniem uprawiali “Łanie Wody” (polegało to na tym, że, na przykład, Prosiaczek wlewał na jednym mostku dwa wiaderka wody, a potem szybko biegł na inny mostek, by wybrać z fosy dwa wiaderka wody). Ponieważ taka spontaniczna zabawa szybko spowodowała lokalne podtopienia (szczególnie w Ponurym i Smutnym Zakątku Kłapouchego, który stał się Ponury, Smutny i Mokry), Krzyś postanowił wprowadzić pewne zasady, które pozwolą opanować poziom wody w Wodoleju.

Każdy chętny musiał zgłosić się do Krzysia po *licencję*, w której określał:

- od którego mostu,
- do którego mostu,
- ile wiaderk wody chce przelewać.

Zebrawszy wszystkie zapotrzebowania, Krzyś postanowił zbudować taką fosę, w której każde wiaderko wody będzie miało zarezerwowane 10cm szerokości fosy na dystansie pomiędzy mostkami, pomiędzy którymi ma być przelana woda. Wstępnie wyglądało, że trzeba będzie mocno poszerzyć Wodolej, ale Kłapouchy wpadł na Kolejny Genialny Pomysł, że woda wlana z mostku i może płynąć do mostku j dwiema drogami: pod mostkami $i + 1, i + 2, \dots, j - 1$ oraz pod mostkami $i - 1, i - 2, \dots, 1, n, \dots, j + 1$; wystarczy tylko część wody wlać po jednej stronie mostku i , a część po drugiej.

Teraz Krzysiuwi pozostaje zaplanować taką szerokość fosy S , by była ona jak najmniejsza i pozwalała przelać wszystkim wodę, na którą mieszkańcy Lasu dostali licencje. Przypominamy, że każdy posiadacz licencji może być zobowiązany przez Krzysia do podzielenia lanej wody na

dwie części przelewane dwiema drogami. Wówczas jego woda wymaga szerokości proporcjonalnej do ilości przelewanej wody po każdej ze stron Wodoleja.

2 Zadanie

Napisz program, który:

1. wczyta z *wejścia standardowego* liczbę mostków, liczbę licencji na łanie wody oraz opis każdej licencji: pomiędzy którymi mostkami i ile wiaderk wody pozwala przelewać;
2. obliczy i wypisze (z dokładnością do dwóch cyfr po przecinku) na *wyjściu standardowym* szerokość Wodoleja pozwalającą zmieścić w Wodoleju wszystkim przelaną wodę przy założeniu, że wszystkie woda z jednego wiaderka wymaga 10cm szerokości Wodoleja i wodę z każdego wiaderka można dowolnie podzielić na dwie części przelewane różnymi stronami Wodoleja.

3 Dane

W pierwszym wierszu wejścia podana jest liczba naturalna C ($C \approx 15$). W kolejnych wierszach podanych jest C zestawów danych zapisanych zgodnie z podaną niżej specyfikacją.

Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu zestawu danych podane są liczby n i m oznaczające liczbę mostków i liczbę licencji ($2 \leq n \leq 1000$ i $0 \leq m \leq 20000$). W kolejnych m wierszach podane są opisy kolejnych licencji. Każdy opis składa się z trzech liczb naturalnych a, b i t ($1 \leq a, b \leq n$ oraz $1 \leq t \leq 1000$), gdzie a oznacza numer mostku, z którego będzie lana woda, b numer mostku, z którego będzie wybierana woda, a t liczbę wiaderk wody, na które opiewa licencja.

4 Wynik

W kolejnych wierszach pliku wyjściowego należy podać odpowiedzi obliczone dla kolejnych zestawów danych.

Wynik dla jednego zestawu danych:

W pierwszym i jedynym wierszu pliku wyjściowego należy podać jedną liczbę rzeczywistą S , oznaczającą minimalną szerokość Wodoleja (w cm), która pozwala przelewać licencjonowaną wodę. Liczba S ma być podana z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

5 Przykład

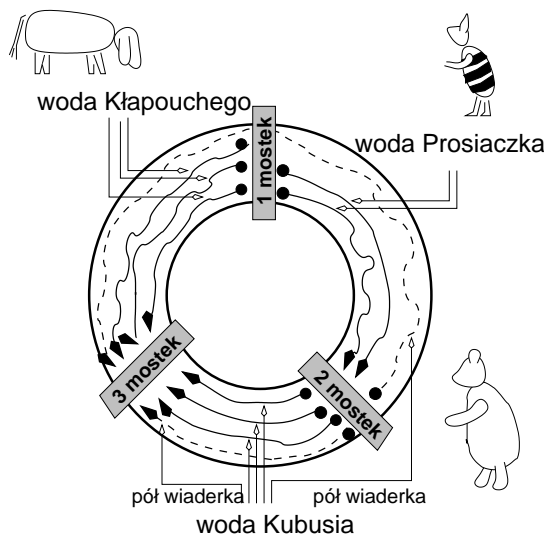
Dla danych

```
1
3
3
1 2 2
1 3 3
2 3 4
```

odpowiedź powinna być następująca:

35.00

6 Ilustracja do przykładu



Rysunek przedstawia Wodolej szerokości 35cm pozwalający bezpiecznie przelewać wodę, na którą wydano licencje:

- dla Prosiaczka od mostku 1 do mostku 2 na dwa wiaderka wody;
- dla Kubusia od mostku 2 do mostku 3 na 4 wiaderka wody;
- dla Kłapouchego od mostku 1 do mostku 3 na 3 wiaderka wody.

Przy czym Prosiaczek ma swoją wodę wlewać w stronę mostku 2, Kłapouchy w stronę mostku 3, a Kubuś został zobligowany przez Krzysia do wlewania pół wiaderka w stronę mostku 1 i 3,5 wiaderka w stronę mostku 3.