

ЗАДАЧИОТОСЛАТЬМОИ ПОСЫЛКИЗАПУСК

B. Shortest network paths (extra credit)

time limit per test: 10 seconds  
memory limit per test: 512 megabytes  
input: standard input  
output: standard output

You are given a graph of a computer network where each edge has a length in meters and bandwidth. Implement a program using `AdjacencyMatrixGraph` to compute the shortest path from host (A) to host (B) with a requirement of minimum bandwidth (W). You need to use Dijkstra's algorithm to solve this.

Input

First line of the input contains two numbers  $N$   $M$ , where ( $N$ ) is the number of vertices and ( $M$ ) is the number of edges. The following ( $M$ ) lines specify edges with four integer numbers  $i_k$   $j_k$   $l_k$   $b_k$  where ( $i_k$ ) and ( $j_k$ ) are indices of source and target vertices, ( $l_k$ ) is length of ( $k$ )th edge and ( $b_k$ ) is bandwidth of the edge. Last line contains three integers: two indices, for start and finish vertices, and the minimum bandwidth ( $W$ ).

Output

If it is impossible to find the solution to a given problem, the program should output `IMPOSSIBLE`. Otherwise, first line of the output should contain three numbers  $n$   $l$   $b$ , where ( $n$ ) is the number of vertices in the path, ( $l$ ) — total length of the path and ( $b$ ) — bandwidth of the path. Second line should contain ( $n$ ) indices of vertices constituting the path.

Examples

input

Скопировать

3 3  
2 1 49 59  
2 3 83 88  
1 3 83 61  
1 3 44

output

Скопировать

2 83 61  
1 3

input

Скопировать

5 4  
3 2 73 46  
3 5 69 8  
3 4 75 80  
1 4 49 87  
5 1 18

output

Скопировать

IMPOSSIBLE

input

Скопировать

10 33  
8 5 2 73  
7 9 25 19  
8 4 48 59  
10 6 72 86  
8 10 23 4  
9 2 81 22  
5 4 68 61  
2 7 86 25  
9 10 17 54  
2 9 6 71  
5 3 33 76  
10 4 60 55  
9 1 60 83  
8 6 40 13

IU DSA Spring 2024

Закрытая

Участник

→ Соревнования группы

Week 15. Coding exercises (extra credit)

Week 13. Coding exercises

Week 12. Coding exercises

Week 11. Coding exercises

Week 8. Coding exercises

Week 7. Coding exercises

Week 6. Coding exercises

Week 5. Coding exercises

Week 4. Coding exercises

Week 3. Coding exercises

Week 2. Coding exercises

Week 1. Coding exercises

Week 13. Coding exercises

Закончено

Дорешивание

→ Пересчёт ограничений по времени

Это соревнование использует политику пересчёта ограничений по времени по языкам программирования. Система автоматически увеличивает ограничения по времени для некоторых языков в соответствии с множителями. Независимо от множителя языка, ограничение по времени не может превысить 30 секунд. Прочтите детали [по ссылке](#).

→ Виртуальное участие

Виртуальное соревнование – это способ прорешать прошедшее соревнование в режиме, максимально близком к участию во время его проведения. Поддерживается только ICPC режим для виртуальных соревнований. Если вы раньше видели эти задачи, виртуальное соревнование не для вас – решайте эти задачи в архиве. Если вы хотите просто дорешать задачи, виртуальное соревнование не для вас – решайте эти задачи в архиве. Запрещается использовать чужой код, читать разборы задач и общаться по содержанию соревнования с кем-либо.

6 10 54 57  
3 8 54 93  
5 6 96 58  
9 6 100 62  
1 4 47 77  
1 6 57 30  
6 3 62 83  
4 3 7 50  
7 10 67 88  
6 5 94 57  
1 8 64 90  
10 5 79 57  
9 5 39 43  
8 7 75 90  
1 2 34 22  
2 1 96 56  
3 4 44 60  
9 8 89 62  
3 1 49 73  
2 9 79

output

Скопировать

IMPOSSIBLE

Начать виртуальное участие

→ Отослать?

Язык: Java 21 64bit

Выберите файл: Выберите файл Файл ...выбран

Отослать

→ Последние посылки

Посылка	Время	Вердикт
<a href="#">257090405</a>	17.04.2024 22:16	Полное решение
<a href="#">257090235</a>	17.04.2024 22:14	Полное решение
<a href="#">257089543</a>	17.04.2024 22:05	Полное решение
<a href="#">257088720</a>	17.04.2024 21:55	Полное решение
<a href="#">257088064</a>	17.04.2024 21:47	Неправильный ответ на тесте 1
<a href="#">257079136</a>	17.04.2024 20:22	Неправильный ответ на тесте 6

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 06.05.2024 16:36:29 (h1).  
Десктопная версия, переключиться на [мобильную](#).  
[Privacy Policy](#)

При поддержке

