

---

## Кратчайшие пути

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Взвешенный граф с  $N$  вершинами задан своими  $M$  рёбрами  $E_i$ , возможно отрицательного веса. Требуется найти все кратчайшие пути от вершины  $S$  до остальных вершин. Если граф содержит отрицательные циклы, вывести слово **IMPOSSIBLE**. Если от вершины  $S$  до какой-либо из вершин нет маршрута, то в качестве длины маршрута вывести слово **UNREACHABLE**.

Вершины графа нумеруются, начиная с нуля.

$$3 \leq N \leq 800$$

$$1 \leq M \leq 30000$$

$$-1000 \leq W_i \leq 1000$$

## Формат входных данных

```
N M S
S1 E1 W1
S2 E2 W2
...
```

## Формат выходных данных

IMPOSSIBLE

или

D1 D2 D3 ... DN

где  $D_i$  может быть **UNREACHABLE**

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 5 0 0 1 100 1 2 100 2 0 -100 0 2 1000 3 1 15	0 100 200 UNREACHABLE
3 3 0 0 1 5 1 2 8 2 0 -20	IMPOSSIBLE
10 20 0 5 4 10 5 2 5 9 1 7 7 8 10 4 2 5 8 9 -1 4 1 -1 0 3 3 9 8 6 5 1 1 1 8 -1 8 3 4 3 7 10 4 0 1 4 9 10 3 5 -1 1 5 0 2 0 8 6 9 1 4 2 4	0 3 7 3 12 2 UNREACHABLE 13 2 1