

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 4 февруари 2023 г.

Група А, 11-12 клас

Задача А3. Влак

Кюшо е тръгнал на пътешествие с БДЖ с цел да проучи конкуренцията си. Има общо N гари, номерирани с числата от 1 до N , и M двупосочни жп линии между тях, също номерирани по реда им на въвеждане. Между две гари може да има повече от една жп линия. От всяка гара може да се стигне до всяка друга, използвайки жп линиите. Кюшо иска да мине по всяка линия поне по веднъж, но не повече от два пъти, за да си спести излишните разходи. Някои жп линии като Градище-Левски са по-специални заради повишения шанс багажът му да изчезне, затова той предпочита да мине по тях точно веднъж.

Помогнете на Кюшо да избере маршрут, който започва и завършва в гара 1 и минава през всяка една от M -те жп линии не повече от два пъти, а по по-специалните от тях – точно по веднъж. Забележете, че не е задължително да минава два пъти по линиите, по които може, а поне веднъж.

Вход:

На първия ред на стандартния вход се въвеждат две естествени числа N и M – броят на гарите и броят жп линии. От следващите M реда се въвеждат по три естествени числа u , v и t , задаващи жп линия между гари u и v . Ако $t = 2$, то багажът на Кюшо е в безопасност и може да мине до два пъти по нея. Ако $t = 1$, маршрутът трябва да я включва точно веднъж.

Изход:

На първия ред на стандартния изход отпечатайте едно число S – дължината на избрания маршрут. На следващия ред изведете S числа между 1 и M – номерата на жп линиите по реда им на преминаване. Ако има няколко решения, изведете кое да е от тях. Ако не съществува маршрут, спазващ всички условия, на един ред изведете -1 . За правилно изведен само отговор (-1 или някое естествено число, най-лесно 1, ако има маршрут) ще получите 25% от точките за теста.

Ограничения:

$$2 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq M \leq 10^6$$

$$1 \leq u, v \leq N, u \neq v$$

Подзадачи:

Подзадача	Точки	N	M	Допълнителни ограничения
1	13	≤ 6	≤ 12	–
2	32	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	$t = 1$ за всяка жп линия.
3	14	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	$t = 2$ за всяка жп линия.
4	12	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	Има най-много две гари, свързани с нечетен брой други.
5	29	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	–

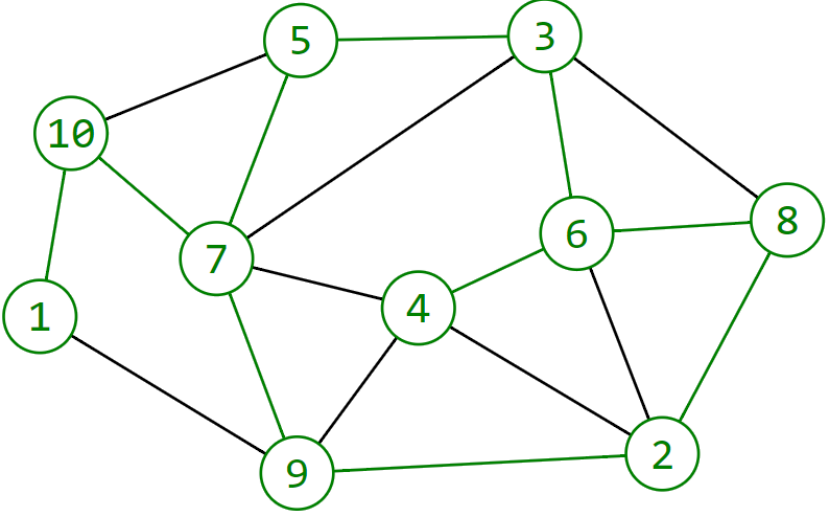
Точките за дадена подзадача се получават, когато преминат успешно всички тестове за нея.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 4 февруари 2023 г.

Група А, 11-12 клас

Примери:

Вход	Изход	Пояснение
10 18 1 10 2 7 9 2 2 6 1 3 7 1 3 8 1 9 2 2 2 8 2 4 2 1 4 6 2 6 8 2 3 6 2 1 9 1 4 9 1 10 7 2 7 5 2 5 3 2 4 7 1 10 5 1	22 1 14 2 6 3 9 8 7 5 4 15 16 11 10 10 11 16 18 14 17 13 12	<p>Пояснение</p> <p>На илюстрацията със зелено са означени жп линии, по които може да се минава по два пъти, а в черно – по веднъж.</p> 
6 9 1 3 2 1 4 1 3 4 1 2 4 2 2 3 1 3 5 2 5 6 1 2 6 1 4 6 1	-1	<p>Не съществува нито един маршрут от търсения вид.</p> 