



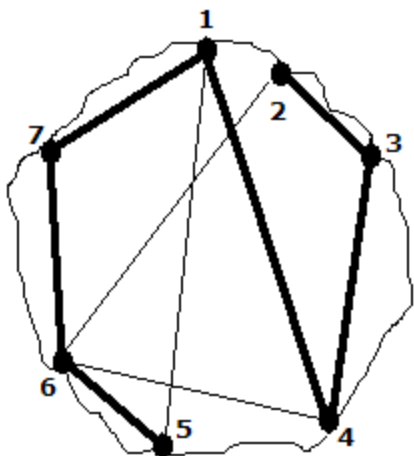
ДОЛИНАТА НА МЕКСИКО

Град Мексико Сити е построен в красива долина, в която преди много векове е имало езеро. Някъде около 1300 г. жреците на Ацтеките решили да бъде засипана с пръст средата на езерото и там да бъде построена столицата на империята. Днес цялото езеро е засипано.

Преди Ацтеките да дойдат, на брега около езерото били разположени с града. Някои от тези градове сключили помежду си търговски договори. Стоките се превозвали по езерото с кораби между градове със сключени търговски договори. Всеки два града могат да бъдат свързани с праволинейна отсечка през езерото.

Веднъж вождовете на градовете решили да въведат ред в търговията, като организират търговски път, свързващ всички градове около езерото. Пътят трябва да удовлетворява следните изисквания:

- Може да започва от произволен град, трябва да минава през всеки от градовете около езерото и да завършва в град, различен от началния.
- Пътят минава през всеки от градовете еднократно.
- Между всеки два последователни града от пътя трябва да има сключен търговски договор.
- Всеки два последователни града по пътя са свързани с праволинейна отсечка.
- За да не стават катастрофи с корабите, пътят не трябва да се самопресича.



Фигурата показва езерото и градовете около него. Отсечките (тънки и дебели) представят наличието на търговски договор между два града. Дебелата начупена линия представлява път, който удовлетворява условията на задачата. Пътят започва в град 2 и завършва в град 5.

Посоченият път не се самопресича. Например редицата от върхове 2–6–5–1 не може да бъде част от път, защото се самопресича.

Градовете около езерото са номерирани с числата от 1 до 7 по посока на часовниковата стрелка.

ЗАДАЧА

Напишете програма, която по дадени броя на градовете и двойките градове, между които има сключени търговски договори, построява път, удовлетворяващ горните изисквания.

ОГРАНИЧЕНИЯ

$$3 \leq c \leq 1000$$

Броят на градовете.



ВХОД

Програмата трябва да прочете следните данни от файла `mexico.in`

mexico.in	ОПИСАНИЕ
7 9 1 4 5 1 1 7 5 6 2 3 3 4 2 6 4 6 6 7	Ред 1: Съдържа цялото число s Ред 2: Съдържа цяло число n , задаващо броя на договорите. Следващите n реда: Всеки ред задава по един търговски договор и съдържа две цели числа, разделени с интервал. Те представят двата града, между които е сключен договор.

ИЗХОД

Програмата трябва да изведе следните данни във файла `mexico.out`

Mexico.out	ОПИСАНИЕ
2 3 4 1 7 6 5	Ако е възможно да се намери търсения път, изведете s реда, всеки съдържащ по едно цяло число. Числата трябва да показват последователността, в която да се посещават градовете. Ако не е възможно да се намери търсения път, изведете единствен ред, съдържащ числото -1 .

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако съществува повече от един път, който е решение на задачата, изведете кой да е от тях.

ОЦЕНЯВАНЕ

За част от тестове, които осигуряват общо 40 точки, е изпълнено $3 \leq s \leq 20$.