

КУРС „ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ“

летен семестър 2012

Тема 7 - Домашно

ЕКСКУРЗИЯ

Туристическа агенция решила да включи нова услуга – развеждане из туристически обекти в даден град. За целта агенцията трябвало да избере маршрут, който минава през редица различни обекти $x_1, \dots, x_k$, $k \geq 3$ (т.е. поне три различни обекта) и завършва в началния обект x_1 . Освен това този маршрут трябва да е с минимална дължина измежду всички маршрути, които изпълняват горните условия.

Вход

На първия ред на стандартния вход стоят две числа n и m – броят на туристическите обекти в града и броят на директните двупосочни пътища между тези обекти. Два обекта може да са свързани с повече от един директен път. На всеки от следващите n реда стоят по три цели числа x , y , w – номерът на първия обект, номерът на втория обект и разстоянието между двата обекта.

Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете едно число – дължината на минималния път за маршрут, който изпълнява горните условия или -1, ако такъв маршрут не съществува.

Ограничения

$$0 < n \leq 300$$

$$0 < m \leq 20000$$

$$1 \leq x, y \leq n, (x \neq y)$$

$$1 \leq w \leq 500$$

$$TL: 0.5 \text{ s} \quad ML: 32 \text{ MB}$$

ПРИМЕРЕН ВХОД	ПРИМЕРЕН ИЗХОД
5 7 1 4 1 1 3 300 3 1 10 1 2 16 2 3 100 2 5 15 5 3 20	61
4 3 1 2 10 1 3 20 1 4 30	-1
2 2 1 2 10 2 1 10	-1

Пояснения:

- за пример 1 един такъв път е 1 3 5 2
- за пример 2 няма такъв път
- за пример 3 няма такъв път (изискването за минимална дължина е 3)