

**ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ  
НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
5 юни 2022 г.  
Група G**

**Задача GK1. РОЖДЕНИ ДНИ**

Както може би сте чули, наскоро рождени дни имаха Дени и Сашка и по този повод имаше големи празненства. Едно от тях било в Стара Загора, където се провеждало първото присъствено състезание по информатика от новата ера. Ситуацията била следната. Първоначалната група от хора били в училището за състезанието и след това те трябвало да съберат всички празнуващи, които се намирали на различни точки в града. Накрая цялата банда оставала при последните празнуващи за събитието. Като видни информатици, състезателите искали да минимизират своя маршрут и да изготвят предварителен план как ще се движат. Но една спънка била, че не знаели точно къде се намира училището и затова решили да направят план за всяка една възможност.

Формално зададено – можем да си мислим за града, като състоящ се от  $N$  места, номерирани с числата от 1 до  $N$ , като в  $K$  от тях се намират празнуващи, които трябва да се съберат. Както знаете, град Стара Загора е известен с правите си улици и прекрасно градоустройство. Затова местата са свързани с точно  $N-1$  директни пешеходни маршрута, така че между всеки две места има точно един път без да се преминава повече от веднъж през някое място. Освен това знаете времето за изминаване на всеки директен пешеходен маршрут. Вашата задача е да напишете програма **birthdays**, която по схемата на града, за всяко място, намира минималното време за събиране на всички празнуващи, ако се тръгне от съответното място като начална точка.

**Вход**

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите числа  $N$  и  $K$  – броят места и броят на местата с празнуващи. От следващите  $N-1$  реда се въвеждат по три цели числа  $x$ ,  $y$  и  $t$ , които описват директен пешеходен (двупосочен) маршрут между местата с номера  $x$  и  $y$ , който се изминава за време  $t$ . От последния ред се въвеждат  $K$  цели числа, които задават номерата на местата, в които има празнуващи (гарантирано е, че няма повторения).

**Изход**

На  $N$  реда на стандартния изход изведете по едно число – минималното време за събиране на групата, ако се почне съответно от място 1, място 2, ..., място  $N$ .

**Ограничения**

$$1 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$$

$$1 \leq K \leq N$$

$$1 \leq t \leq 10^6$$

В 10% от тестовете:  $N \leq 100$ ,  $K \leq 10$ .

В 50% от тестовете:  $N \leq 2000$ .

**Пример**

Вход	Изход	Обяснение на примера
6 3	7	Минималните пътища са следните:
1 2 2	5	1 – 2 – 6 – 2 – 5 – 3
2 4 3	4	2 – 6 – 2 – 5 – 3
2 6 1	8	3 – 5 – 2 – 6
2 5 2	5	4 – 2 – 6 – 2 – 5 – 3
5 3 1	4	5 – 3 – 5 – 2 – 6
2 6 3		6 – 2 – 5 – 3