

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ГОРИВО

Първо можем да направим наблюдението, че зададения граф е претеглено дърво. Задачата предполага няколко подхода.

Наивен подход $O(Q*N)$ – Това решение използва обхождане на дървото в дълбочина/ширина от зададен връх за всяка заявка, като пазим сумата от теглата на ребрата по пътя от началния връх до текущия. Това решение е очевидно и носи около 50% от точките.

Решение $O(Q \log Q + N)$ – Това, което можем да забележим, е, че върховете на дървото са малко на брой, а заявките много повече. Идеята да пресметнем предварително отговорите на заявките между всеки два върха няма как да бъде реализирана поради малкия лимит на памет.

При наивния подход има голяма вероятност да пуснем обхождането на дървото от един връх повече от веднъж, което не е оптимално. Вместо това, можем да сортираме заявките по начален връх. Така текущата заявка или ще има начален връх, който е същия като в предишната заявка, или ще има друг начален връх. В първия случай можем да използваме данните от обхождането, което преди това сме направили, а във втория правим ново обхождане. Така ще обходим най-много N пъти дървото.

Задачата има един капан. Отговорите на някои от заявките надхвърлят диапазона на **int**.

Автор: Ивайло Чернев