

ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ПРАЗНИЦИ, БУРГАС

29 януари 2005

ТЕМА ЗА ГРУПА В (10-11 КЛАС)

Задача В2. ГЕЙМЪРСКИ ПЪТИЩА

Панчо е заклет геймър. Няма ниво на DOOM от 1, та чак до 3, което да не знае наизуст, заедно с всички тайни проходи и складове с оръжия. И си мислел, че не съществува местност, в която да се изгуби, докато не станал студент и не попаднал в Студентски град. Панчо не е никакъв прост геймър. Ходил е на състезания по информатика и е научил това-онова. Бързо съобразил, че може да представи Студентски град като множество от кръстовища (номерирани от 1 до N) и улици, които ги свързват, като всъщност го интересуват само улиците, които може да му се наложи да използва – от общежитието до залите в квартала (номерирани от 1 до K). Панчо си написал програма, която да намира един от най-кратките пътища от общежитието му до всяка зала в студентски град и запомнил само улиците, които участвали в тези пътища. Това решило проблемите с придвижването в студентски град до някъде. Често избраната зала се оказвала затворена или пълна и той трябвало да се върне до общежитието или пък решавал да влезе в зала, както си обикалял из Студентски град. Значи за всяко кръстовище трябвало да намери най-близката до него зала и да не се налага да се връща до общежитието. Освен това Панчо считал, че улиците, които вече познава в Студентски град са му напълно достатъчни и не искал да ползва други. Така пътищата, които търси, трябва да използват само познатите му вече улици. Напишете програма **GPATHS.EXE**, която чете описание на улиците в Студентски град, които Панчо познава и разположението на залите и за всяко кръстовище определя най-близката до него зала.

На първия ред на стандартния вход са зададени: броят на кръстовищата N ($3 \leq N \leq 100\,000$) и броят на залите K ($2 \leq K \leq N$). Всеки от следващите $N-1$ реда описва по една улица и съдържа 3 числа I, J, C , където I и J са номерата на кръстовищата, които са краища на поредната улица, а C е дължината на улицата ($1 \leq C \leq 100\,000$). Следват още K реда, показващи на кои кръстовища има зала (залите получават номера от 1 до K в съответствие с реда по който са дадени кръстовищата на които се намират).

Програмата трябва да изведе на стандартния изход N реда – по един за всяко кръстовище. На всеки ред трябва да е посочен номерът на най-близката зала (която не се намира на същото кръстовище) и намереното разстояние до нея. Ако има няколко зали на едно и също разстояние да се изведе тази с най-малък номер.

ПРИМЕР

Вход:

5 3
1 2 5
1 3 5
3 4 2
3 5 2
2
4
5

Изход:

1 5
2 12
2 2
3 4
2 4