

ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА ШУМЕН'03

22 ноември 2003

ТЕМА ЗА 9–10 КЛАС (ГРУПА В)

Задача В2. ПЪТУВАНЕ

След дълго и изморително пътуване из света проф. Пенчо Минчев най-накрая се завърнал в своята родна страна. За негова жалост обаче той не пристигнал в родия си град Казанлък, а в Брегово. Той трябвало да избере поредица от влакове и автобуси, която да го доведе до дома му, при това възможно най-бързо (Професорът отдавна мечтаел за уютния си дом). Той вече бил събрал всички сведения за превозните средства, при това те били систематизирани, превозните средства били сортирани по часа на тръгване. Поради големия брой превозни средства, той не можел да направи изчислението на ръка. Ето защо той потърсил вашата помощ – да напишете програма **TRAVEL.EXE**, която знаейки разписанието на превозните средства, да намери най-бързия път за проф. Пенчо Минчев. Може да се счита, че професорът се прехвърля между превозните средства достатъчно бързо, т.е. ако пристигането на един влак и тръгването на друг (или автобус) съвпадат, той може да се прехвърли (разбира се и когато едното превозно средство пристига преди тръгването на другото).

Входните данни програмата чете от стандартния вход. На първият ред стои броят на градовете N ($2 \leq N \leq 10000$) (Пенчо Минчев не случайно е професор; той се е сетил предварително да номерира градовете от 1 до N , като с 1 е номериран Казанлък, а с N – Брегово) и броят на превозните средства M ($1 \leq M \leq 100000$). На всеки от следващите M реда стоят по 4 цели числа – номерът на града, от който тръгва съответният влак/автобус, номерът на града в който пристига, часът на тръгване (в минути от завръщането на проф. Пенчо Минчев) и времето за пътуване (също в минути). **Забележка:** проф. Пенчо Минчев е сигурен, че може да стигне от Брегово до Казанлък за по-малко от една седмица.

Изходните данни програмата трябва да запише на стандартния изход. На първия ред трябва да се изведе T – минималното време (в минути от завръщането на проф. Пенчо Минчев) за пристигането на професора в Казанлък. На втория ред трябва да се изведе K – броят на превозните средства, които трябва да ползва професорът и на всеки от следващите K реда трябва да се изведе по едно число – номерът на превозното средство (по реда на въвеждане, започвайки от 1). Ако задачата има повече от едно решение с равни минимални времена, изведете едно от тях.

Пример.

Вход:

```
5 11
1 3 2 7
1 2 5 5
2 4 7 3
3 4 9 6
2 5 9 4
4 5 10 1
2 4 12 3
4 5 14 1
4 5 16 1
2 4 17 3
4 5 18 1
```

Исход:

17

3

1

4

9