

Bergengóciában minden évben megrendezésre kerül a Nemzeti Villamoshajtó Bajnokság, a királyság legnevesebb versenysorozata. Ennek keretében minden nagyváros egy-egy versenyt rendez, melynek helyszíne a város leghosszabb villamospályája. A versenyzők egyesével indulnak, céljuk, hogy a lehető legrövidebb idő alatt végighaladjanak a pályán.

Bár a verseny ideje alatt az utasszállítás szünetel, a teljes közúti forgalmat még egy ekkora attrakció kedvéért sem lehet leállítani. A szörnyű balesetek elkerülése érdekében ezért a versenyzők a kereszteződéseknel a piros jelzésen a verseny során sem haladhatnak át.

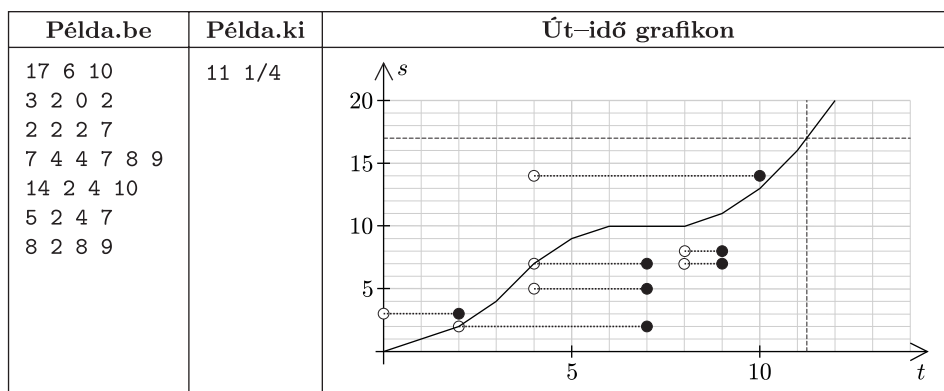
Írjunk programot, mely meghatározza, hogy optimális esetben mennyi idő alatt teljesíthető a teljes táv. A program a pálya leírását fájlból olvassa, az eredményt fájlba írja. A bemeneti, illetve kimeneti fájlok nevei az első, illetve második parancssori argumentumok.

A villamos eleje az $x = 0$ koordinátájú pontból indul a $t = 0$ időpillanatban, és minden időegység kezdetén -1 , 0 , $+1$ egységgel változtathatja (pillanatszerűen) a sebességét, mellyel ezután egységnyi ideig egyenletesen halad az x tengely mentén. A villamos megállhat, de nem tolathat és nem is lépheti túl az M maximális sebességet.

A kereszteződéseknel a villamos elejének kell a zöld jelzésen áthaladni, a lámpa állapotaihoz balról nyílt, jobbról zárt időintervallumok tartoznak. (Tehát az éppen pirosra váltó lámpán a villamos még áthaladhat, de az éppen zöldre váltón még nem.) Célba érkezésnek azt a pillanatot tekintjük, amikor a villamos elejének x koordinátája megegyezik a pálya L hosszával.

A bemenet első sorában három, szóközzel elválasztott szám szerepel: a pálya $10 \leq L \leq 5000$ hossza, a lámpák $0 \leq N \leq 1000$ száma, illetve a villamos $1 \leq M \leq 30$ végsebessége. Az ezt követő N db sor mindegyikében egy-egy lámpa leírása következik: a lámpa $1 \leq X_i \leq L$ pozíciója, állapotváltásainak $1 \leq C_i \leq 100$ száma (de összesen legfeljebb 1000 állapotváltás), majd C_i db szám, az egyes piros-zöld állapotváltások $0 \leq T_{i,j} \leq 10\,000$ időpontja, mind szóközzel elválasztva. Kezdetben minden lámpa zöld jelzést mutat.

A kimenetben egyetlen szám szerepeljen: a teljes táv megtételéhez minimálisan szükséges idő egészrész-törtrész alakban ($a\ b/c$), ahol c a célba érkezés sebessége.



A maximális pontszám eléréséhez a programnak a legnagyobb tesztesetekre is néhány percen belül le kell futnia (egy korszerű PC-n). A feladat 64kB memóriában is megoldható, ezért az időkorlát az ilyen környezetekben készült megoldásokra is vonatkozik, így (átmeneti) segédfájlok használatát ott sem javasoljuk.

Beküldendő a program forráskódja (`s44.pas`, `s44.cpp`, ...), valamint a program rövid dokumentációja (`s44.txt`, `s44.pdf`, ...). A dokumentáció tartalmazza a megoldás rövid leírását, és megadja, hogy a forrásállomány melyik fejlesztőkörnyezetben fordítható és hogyan paraméterezhető.