

Vonatmenetrend – 2

Budapest és Székesfehérvár viszonylaton közlekedő vonatokat elemezzük. Ismerjük, hogy az egyes vonatok egy adott állomásra mikor érkeznek, és mikor indulnak tovább.

Írj programot az alábbi részfeladatok megoldására:

1. Hány olyan vonat van, amely Budapestről Székesfehérvárra közlekedik?
2. Melyik állomáson állt legkevesebb ideig valamely vonat?
3. Add meg azon vonatok számát és menetidejét, amelyek végállomásai Budapest és Székesfehérvár közötti valamely két állomás!
4. Melyik vonat állt meg a legtöbb állomáson a Budapest-Székesfehérvár közötti szakaszon?
5. Mely állomásokra nem lehet átszállás nélkül eljutni Székesfehérvárról?

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az állomások száma ($2 \leq \hat{A} \leq 20$) és a vonatok száma ($1 \leq V \leq 50$) található. Ezt követi a menetrend az alábbi értelmezés szerint.

Az állomásokat és a vonatokat sorszámozzuk (állomás $\in [1.. \hat{A}]$, Budapest=1, Székesfehérvár= \hat{A} ; vonat $\in [1.. V]$). Az érkezési és indulási időket egy $\hat{A} \times V$ -es T táblázat tartalmazza: egy-egy sor tartozik egy-egy állomáshoz, egy-egy oszlop az egyes vonatokhoz. A táblázat celláiban az adott vonat adott állomásra érkezési, ill. indulási ideje van: $T_{i,j} = (érk_{i,j}, ind_{i,j})$.

$T_{i,j} = (-1, ind_{i,j})$, ha induló végállomás; $T_{i,j} = (érk_{i,j}, -1)$, ha érkező végállomás; $T_{i,j} = (x, x)$, ha x -kor megállás nélkül halad át; $T_{i,j} = (-1, -1)$, ha az i . állomás a j . vonat indulási vagy érkezési végállomásán kívül esik. A vonatoknak nem feltétlenül végállomása Budapest, illetve Székesfehérvár. Az időket 0 órától percekben fejezzük ki (idő $\in [0..1439]$). Értelemszerűen a Budapest felől Székesfehérvár felé haladó vonatok idői monoton növekednek, a visszafelé közlekedők monoton csökkennek. Minden vonat megállt legalább egyszer.

Kimenet

A *standard kimenetre* minden részfeladat eredménye előtt egy-egy, egyetlen # karaktert tartalmazó sort kell kiírni, amelyet a részfeladat eredményét tartalmazó egy vagy több sor követ! Ha egy részfeladatot nem tudsz megoldani, akkor csak a # karaktert kell kiírni! Ha a kimenet formailag nem felel meg ennek a követelménynek (pl. kevesebb/több # karaktert írsz ki), akkor egy formátumra utaló hibaüzenetet ad az értékelő (még akkor is, ha esetleg van helyes részfeladat megoldás).

- 1. részfeladat:** A Budapestről induló és Székesfehérvárra érkező vonatok darabszámát kell megadni!
- 2. részfeladat:** Annak az állomásnak a sorszáma kell megadni, amelyen a legkevesebb ideig tartózkodott egy vonat a megállás után! Amennyiben nem egyértelmű a válasz, akkor a legkisebb sorszámú ilyent kell kiírni!
- 3. részfeladat:** A sor első adataként az olyan vonatok darabszámát kell megadni, amely mindkét végállomása a Budapest-Székesfehérvár közötti szakasz valamely két közbülső állomása! Ezt darabszámnyi számpár kövesse, amely elsője a megfelelő vonat sorszáma, a másodikja pedig a menet-idő! A számpár felsorolás legyen vonatsorszám szerint növekvő!
- 4. részfeladat:** A vonatok közül annak a sorszáma a válasz, amely a legtöbb „közbülső” állomáson (nem végállomáson) állt meg. Ha nem egyértelmű a válasz, akkor a legkisebb sorszámút kell kiírni!
- 5. részfeladat:** A válasz azoknak az állomásoknak a darabszámával kezdődik, ahol nem lehet leszállni egyetlen Székesfehérvár felől érkező és Székesfehérváron megálló vonatról. Ezt kövessék az ilyen vonatok sorszámai, növekvő sorrendben!

Példa

Bemenet	Kimenet
6 5	#
-1 5 -1 -1 220 222 -1 -1 140 -1	1
22 24 -1 1 198 198 -1 -1 125 130	#
34 39 40 40 188 188 -1 180 100 100	1
45 45 50 53 149 169 195 197 90 90	#
49 49 58 60 139 139 215 -1 85 85	1 4 35
55 -1 66 -1 79 99 -1 -1 -1 75	#
	3
	#
	2 3 5

Figyelem: a bemenet tagolása és a ' | ' jel alkalmazása csak a könnyebb értelmezést segíti. Az egy sorban lévő bemeneti adatok között pontosan 1 szóköz található!

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB