

S. 36. Egy ország városait vasútvonalak kötik össze az alábbiak szerint:

- az állomásokon kívül mindenhol csak egy vágány van, a vonatok csak az állomásokon tudják kikerülni, vagy megelőzni egymást;
- a vasútvonalak csak az állomásokon találkoznak, máshol nem keresztezik egymást;
- a vasúthálózat összefüggő, azaz bármely városból bármely másik városba vezet vasútvonal vagy közvetlenül, vagy más városok érintésével;
- a vonatok mindegyike ugyanazzal a sebességgel halad bármely vasútvonalon.

Készítsünk programot, amely az ország vasúthálózata és a vonatok jelenlegi helyzete ismeretében menetrendet készít, azaz megadja, hogy mely vonatok mikor és merre haladjanak, hogy eljussanak a célállomásukra úgy, hogy az utolsóként beérkező vonat beérkezési ideje a lehető legkisebb legyen.

Az ország vasúthálózatát egy szöveges állományban adjuk meg, amelynek minden sorában két város betűjele és a városok közötti útvonal megtételéhez szükséges idő szerepel szóközzel elválasztva. Legfőljebb 25 város van, az angol ABC nagybetűivel jelölve. Bármely két város közötti menetidő kisebb, mint 100 perc. A vonatok helyzetét szintén egy szövegfájlban adjuk meg, melynek soraiban elsőként annak az állomásnak a betűjele szerepel, ahol a vonat áll; a sor további betűi mind egy-egy vonatot jelölnek, melyek a betűikkel jelzett városokba szeretnének eljutni. A betűk között itt is egy szóköz az elválasztás.

Vasúthálózat	Vonatok	Menetrend	Érkezés
A B 34	A C D C E	0 AC AC	15 AC
A C 15	B C E	0 AD AD	15 AC
D A 45	E A C B	0 AC AC	16 CE
C E 16	C D E D	0 AE AC	31 AE
D B 25		0 EA EA	40 CD
C D 40		0 CD CD	40 CD
D E 30		0 CD CD	45 AD
A E 50		0 CE CE	47 EC
		0 EB ED	49 BC
		0 BC BA	50 EA
		0 BE BD	55 EB
		15 AE CE	60 BE
		30 BE DE	
		30 EB DB	
		31 EC EC	
		34 BC AC	

A program feladata annak megadása, hogy az egyes városokból mikor és melyik útvonalon indítsuk el a vonatokat. A menetrendet egy szöveges kimeneti állományba írja a program, melynek egyes soraiban a vonat indításának perce, a vonat induló és célállomása egybe írva, valamint annak a két városnak a betűjele szerepeljen szintén egybe írva, amelyek között a vonat majd halad. A kiinduló állapotot tekintjük az időmérés kezdetének. A program írja egy másik szöveges kimeneti állományba a vonatok érkezésének idejét és az induló és célállomásuk betűjelét egybe írva. A kimeneti állományok egyes sorai legyenek az időpontok szerint növekvő sorrendben. A program négy parancssori paramétere közül az első a vasúthálózatot, a második a vonatokat tartalmazó bemeneti állományok nevei, míg a harmadik és negyedik a menetrendet és az érkezést megadó kimeneti állományok nevei.

Beküldendő a program forráskódja (s36.pas, s36.cpp, ...), valamint a program rövid dokumentációja (s36.txt, s36.pdf, ...), amely tartalmazza a megoldás vázlatos leírását, és megadja, hogy a forrásállomány melyik fejlesztői környezetben fordítható.