3. Múzeumok

Egy városban a múzeumokat egységes rendszerbe szervezték: a központi múzeum (Kastély) mellett további öt helyszínen vannak kiállítások. A kiállítások kétféle jeggyel látogathatók: a helyijegy a váltás napján, a váltás helyszínére egyszeri belépést biztosít; míg a napijegy az adott napon az összes kiállításra egyszeri belépésre jogosít fel. A pénztár minden esetben beléptetőrendszerként is működik, a megváltott jeggyel a látogató azonnal belép a kiállításra. Napijeggyel a többi helyszínen történő belépéskor egy beléptetőkapun kell áthaladni. Kilépéskor a jegyeket nem ellenőrzik, így a távozási adatokat nem ismerjük.

Feladata egy adott napon a jegyeladások és a látogatások elemzése. Az adatokat a *muzdat.txt* állomány tartalmazza egy-egy szóközzel elválasztva. A fájl első sorában a belépőjegyek árai vannak később részletezett módon. A második sortól soronként az első adat az időbélyegző (óó:pp formátumban, vezető nullákkal), a második a jegy azonosítója, a harmadik a helyszín azonosítója. A helyszín azonosítója: 0-Kastély, 1-Fegyvertár, 2-Agrárgép Kiállítás, 3-Vadászmúzeum, 4-Helytörténeti Gyűjtemény, 5-Népművészeti Kiállítás lehet. Azért, hogy a neveket ne kelljen a programba begépelnie, a múzeumok nevének megadásához felhasználhatja a *muznev.txt* állományt, amely a neveket ékezetesen és ékezet nélkül is tartalmazza.

Az adott sorban a negyedik adat megadja a belépés helyén vásárolt jegy típusát, ami lehet teljes árú helyijegy (T), kedvezményes árú helyijegy (K), teljes árú napijegy (TN) vagy kedvezményes árú napijegy (KN). Amennyiben a belépéshez korábban vásárolt napijegyet használtak, itt egy kötőjelet áll.

Például:

```
6000 1000 8000
…
13:33 R123805 2 TN
13:33 R123806 3 T
…
14:01 R123805 0 -
…
```

A fájl első sora három árat tartalmaz. Az első a Kastély helyijegyének ára, a második a többi kiállítóhely helyijegyének ára. (A többi helyszín belépődíja azonos.) A harmadik adat az összes helyszínre érvényes napijegy ára. Ezek a teljesárú jegyek, a kedvezményes jegy ára mindig a teljesárú jegy árának fele. A minta szerint a teljes árú helyijegy a Kastélyba 6.000 Ft, a többi helyszínre 1.000 Ft, a teljes árú napijegy pedig 8.000 Ft. A fenti példában 13:33-kor valaki teljes árú napijegyet vásárolt az Agrárgép Kiállítás pénztárában és mindjárt be is lépett, majd az illető 14:01-kor ugyanezzel az R123805 sorszámú jeggyel meglátogatta a Kastélyt is.

A feladat megoldása során kihasználhatja, hogy a fájlban az adatok időrendi sorrendben szerepelnek, illetve a teljes árú jegyek ára 100-zal osztható egész szám.

Készítsen programot, amely az állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *muzeumok* néven! A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.

A képernyőre írást igénylő részfeladatok esetén – a mintához tartalmában hasonlóan – írja ki a képernyőre a feladat sorszámát (például: `2. feladat`), és utaljon a kiírt tartalomra is!

Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Mindkét esetben az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be a `muzdat.txt` állomány tartalmát, tárolja el az abban szereplő adatokat, és annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat! Feltételezheti, hogy az állomány legfeljebb 5000 adatsort tartalmaz.
2. Fontos adat, hogy hány látogató volt a városi múzeumokban az adott napon összesen. Írassa ki az eredményt a mintához hasonlóan a képernyőre! Ha valaki napijegyet vett, akkor őt annyiszor vegye figyelembe, ahány múzeumba ténylegesen be is lépett!
3. Határozza meg, hogy mikor és melyik kiállításra lépett be az első és az utolsó látogató! Jelenítse meg a képernyőn a két időpontot és múzeumnevet a mintához hasonlóan!
4. Kérje be egy jegy sorszámát, majd írassa ki a képernyőre, hogy az illető a nap folyamán mikor, melyik múzeumba lépett be! Ha nincs ilyen sorszámú jegy, ne jelenjen meg semmi!
5. Az igazgatóság szeretné zárás előtt 30 perccel megszüntetni a jegyek eladását. Jogos-e ez a döntés? Határozza meg, hogy mennyi idő telt el az utolsó jegy megvásárlása és a zárás között! A választ óra:perc formátumban írassa ki a képernyőre! A vezető nullákat nem kell megjelenítenie. Tudjuk, hogy valamennyi múzeum pontosan 18:00-kor zár.
6. Mennyi volt a múzeum teljes bevétele az adott napon? A bevételt a mintának megfelelően írassa ki a képernyőre!
7. Igaz-e, hogy a napijegyet váltók általában a Kastélyban kezdenek? Adjon teljes mondatban pozitív választ, ha aznap a napijegyet váltók több mint a fele a Kastélyban kezdett, egyébként adjon negatív választ! Például „A napijegyet váltók általában nem a Kastélyban kezdtek.”
8. Készítsen statisztikát arról, hogyan oszlottak meg a Kastély látogatói a nap folyamán óránként! A Kastély 10:00-tól 18:00-ig van nyitva.
    a) Határozza meg a belépő látogatók számát a Kastélyban óránként! Az eredményt a mintának megfelelően írassa ki egy tabulátorokkal tagolt `stat.txt` nevű állományba! Az első sorban az „óra” és a „fő” szöveg szerepeljen, a többi sorban pedig növekvő sorrendben a belépés órája és a belépők száma legyen! Ha egy adott órában nem volt belépő, az is jelenjen meg! (Például a 10:00 és 10:59 között belépőket tekintjük a 10. órában belépőnek.)
    b) Nyissa meg a fájlt táblázatkezelő programmal és ábrázolja az adatokat a mintának megfelelően oszlopdiagramon! A fájlt a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában mentse `muzstat` néven! Ha a `stat.txt` fájlt nem tudta programmal előállítani, akkor a táblázatkezelő programba a mintának megfelelően kézzel is beírhat adatokat.
9. Sajnos a napijegyet vásárlóknak csak egy része tekinti meg az összes kiállítást. Nekik a múzeum igazgatósága egy ajándéktárggyal külön is kedveskedni szeretne, melyet az utolsó kiállításra való belépéskor adnának át. Írassa ki a képernyőre a mintának megfelelő elrendezésben oszlopokra tagolva, hogy az érintett látogatók milyen sorszámú jeggyel, melyik múzeumban és mikor vehetnék át az ajándékot!

50 pont

A feladathoz tartozó minta a következő lapon található!

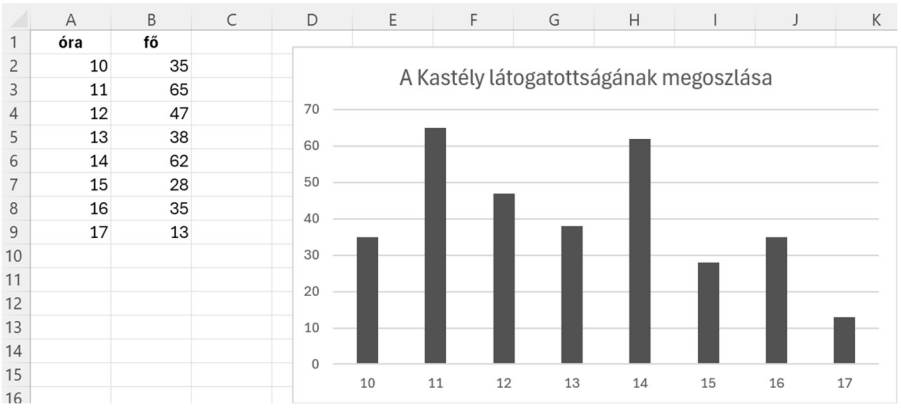
Példa a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat
Az adott napon összesen 928 látogató volt.
3. feladat
Az első látogató 10:01-kor lépett a(z) Kastély helyszínre.
Az utolsó látogató 17:52-kor lépett a(z) Fegyvertár helyszínre.
4. feladat
Jegy sorszáma=R123805
13:33 Agrárgép Kiállítás
14:01 Kastély
16:59 Fegyvertár
5. feladat
Az utolsó jegyvásárló 0:32 perccel a zárás előtt vett jegyet.
6. feladat
A múzeum teljes bevétele az adott napon 2091500 Ft volt.
7. feladat
A napijegyet váltók általában a Kastélyban kezdtek.
9. feladat. Jutalmat kapnak:
időpont jegy    kiállítás
14:55   R123471 Népművészeti Kiállítás
14:55   R123472 Népművészeti Kiállítás
14:55   R123473 Népművészeti Kiállítás
16:30   R123714 Vadászmúzeum
16:30   R123715 Vadászmúzeum
17:02   R123573 Vadászmúzeum
17:41   R123849 Helytörténeti Gyűjtemény
```

Példa a *stat.txt* szöveges állomány tartalmára:

```
óra    fő
10     35
11     65
12     47
13     38
…
```

Példa a táblázatkezelő programmal előállított *muzstat* nevű fájl munkalapjára:



	A	B
1	**óra**	**fő**
2	10	35
3	11	65
4	12	47
5	13	38
6	14	62
7	15	28
8	16	35
9	17	13

.

	pontszám	
	maximális	elért
Dokumentumkészítés **1A. Algoritmus leíró eszközök** *vagy* Táblázatkezelés **1B. Terepfutás** **választott feladat: ……**	35	
Adatbázis-kezelés **2. Kvízjáték**	35	
Algoritmizálás, adatmodellezés **3. Múzeumok**	50	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	**120**	

dátum

javító tanár

	pontszáma **egész számra** kerekítve	
	elért	programba beírt
Dokumentumkészítés *vagy* Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

dátum

javító tanár

dátum

jegyző