**Programozás gyakorlat – Programozási tételek gépes dolgozat**

**Metró**

Egy város metróvonalán reggelente 7 és 8 óra között a Metróvállalat utasszámlálást végez. A metrószerelvények reggel 5 percenként indulnak, így egy óra alatt 12 indulás történik a vizsgált állomásról. A Metróvállalatot a 8 órai indulás adatai már nem érdekli.

Írj egy programot (konzol applikáció), amely segíti a vállalatot az utasszámok feldolgozásában.

1. A programod tartalmazzon egy **Metro** nevű globális tömböt, ~~amely alkalmas a vizsgált 12 darab indulás tárolására~~. A további feladatokat egy-egy eljárás megírásával old meg. A feladatok elején, ahol adatot jelenítesz meg illetve választ íratsz ki a programban a válasz első sora tartalmazza az aktuális feladat sorszámát.

Pl.:   
*4. feladat:  
A keresett indulás: 7 óra 5 perc.*

1. Randomszámokkal töltsd fel a **Metro** tömböt, melyek 850 és 990 közöttiek legyenek.
2. Írasd ki az egyes indulások utasszámait az alábbi formátumban:

*7 óra 0 perc, utaslétszám: 900 fő*

*7 óra 5 perc, utaslétszám: 905 fő*

1. Add meg a vizsgált időszak átlagos utasszámát. Az átlagot a feladat során többször fel szeretnénk használni. Érd el, hogy a többi eljárás is lássa ezt az adatot.

Pl.: *Átlagos utasszám, 934 fő*

1. Add meg a legzsúfoltabb és a legüresebb szerelvények indulási időpontjait és utaslétszámát.

Pl.: *Legzsúfoltabb szerelvény 7 óra 30 perckor indult, 987 utassal*

1. Egy metrószerelvény 1000 utast tud szállítani. A Metróvállalat nézőpontja szerint egy szerelvény akkor számít zsúfoltnak, ha 975 utasnál többet szállít. Add meg a vállalat számára, hogy volt-e ilyen szerelvény vagy sem? Pl.: *Igen, volt zsúfolt szerelvény.*
2. Az utasok másként gondolkodnak, mint a Metróvállalat, de az ő szempontjukat is igyekszik figyelembe venni. Az utasok egy szerelvényt már túlzsúfoltnak éreznek, ha 900-an utaznak rajta. Add meg a Metróvállalat számára, hogy hány túlzsúfolt szerelvény indult az utasok nézőpontjából?

Pl.: *Az utasok szerint 4 túlzsúfolt indulás volt.*

1. A Metróvállalat elképzelhetőnek tartja, hogy sűríti a szerelvények indulását, az utasok igényei szerint. Add meg a vállalat számára melyik volt az utasok szempontjából az első zsúfolt indulás, hogy tudja mely időszaktól tervezzen sűrítést.

Pl.: *7 óra 25 perckor induló metró már zsúfolt.*

1. A metróvállalat ritkítást is elképzelhetőnek tart. Ha az indulások felét meghaladja az átlag alatti utasszámmal rendelkező szerelvények száma, akkor felülvizsgálja a menetrendet ritkítás szempontjából. Add meg az átlag alatti indulások időpontjait, a következő sorban az átlag alatti indulások számát, a harmadik sorban azt, hogy szükséges-e a felülvizsgálat vagy sem? Pl.:

*7:05, 7:35, 7:50*

*Átlag alatti indulások száma: 3 darab*

*Nem szükséges a ritkítás.*