

A föld legnagyobb városai

1. A következő feladat megoldásához hozzon létre grafikus vagy konzol alkalmazást (projektet) *Városok* azonosítóval!

Hozzon létre saját osztályt *Város* azonosítóval! A város nevének, országának és a lakosok számának a tárolására készítsen megfelelő típusú publikus jellemzőket! Egy város adatait tartalmazza a következő minta szerint:

Tokió;Japán;38,001000

Delhi;India;25,703168

Shanghai;Kína;23,740778

A város nevét és országát a város lakossága követi (millió fő). Az adatokat pontosvessző választja el.

1. Olvassa be a *varosok.csv* állomány sorait és hozzon létre osztálypéldányt (objektumot) minden egyes városhoz! Az osztálypéldányokat egy összetett változóban (pl. vektor, lista stb.) tárolja, mely használatával a további feladatok megoldhatók! Ügyeljen arra, hogy az állomány első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
2. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány város található az állományban!
3. Határozza meg és írja ki a képernyőre – a minta szerint – az indiai nagyvárosok lakosságának összegét!
4. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint a legnagyobb lakosságú város adatait!
5. Döntse el, hogy az adatok között van-e magyar város! A keresést ne folytassa, ha a választ meg tudja adni! A képernyőre írást a minta szerint végezze!
6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint azoknak a városoknak a számát, amelyek nevében pontosan egy szóköz található!
7. Készítsen statisztikát országok szerint a nagyvárosok számáról! A képernyőre írást a minta szerint végezze!
8. A *kina.txt* állományba válogassa ki a kínai nagyvárosok adatait! Az állomány soraiba a város neve és lakossága kerüljenek pontosvesszővel elválasztva a minta szerint!

Minta:

```
3. feladat: Városok száma: 30 db
4. feladat: indiai nagyvárosok lakosságának összeg: 71697757 fő
5. feladat: A legnagyobb lakosságú város adatai:
    Név: Tokió
    Ország: Japán
    Lakosság: 38001ezer fő
6. feladat: Nincs magyar város az adatok között
7. feladat: Városok egy szóközzel: 5 db
8. feladat: Ország statisztika
    Japán: 2 db
    India: 4 db
    Kína: 6 db
    Brazília: 2 db
    USA: 2 db
9. feladat: kínai nagyvárosok adatai
    Shanghai;      23,740778
    Beijing;       20,383994
    Chongqing;     13,331579
    Guangzhou;     12,45813
    Tianjin;       11,210329
    Shenzhen;      10,749473
```

Minta kina.txt állomány:

```
város;népesség  
Shanghai;23,740778  
Beijing;20,383994  
Chongqing;13,331579  
Guangzhou;12,45813  
Tianjin;11,210329  
Shenzhen;10,749473
```

Megoldás:

```
using System;  
using System.IO;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
  
namespace varosok  
{  
    class Program  
    {  
        /*2. Olvassa be a varosok.csv állomány sorait és hozzon létre osztálypéldányt (objektumot)  
        minden egyes városhoz!  
        Az osztálypéldányokat egy összetett változóban (pl. vektor, lista stb.) tárolja,  
        mely használatával a további feladatok megoldhatók!  
        Hozzon létre saját osztályt Város azonosítóval!  
        A város nevének, országának és a lakosok számának a tárolására készítsen megfelelő típusú  
        publikus jellemzőket!  
        Egy város adatait tartalmazza a következő minta szerint:  
        Tokió;Japán;38,001000  
        Delhi;India;25,703168  
        Shanghai;Kína;23,740778  
        A város nevét és országát a város lakossága követi (millió fő).  
        Az adatokat pontosvessző választja el.  
        */  
        struct varos  
        {  
            public string nev;  
            public string orszag;  
            public double nepesseg;  
        }  
        static varos[] adatok = new varos[100]; //Az állományban legfeljebb 100 sor lehet.  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            string[] fajlbol = File.ReadAllLines("varosok.csv");  
            int sorokszama = 0; //sorok száma a fájlban  
            int i, j, k; //ciklusváltozó  
            for (k = 1; k < fajlbol.Count(); k++) //Ügyeljen arra, hogy az állomány első sora az  
            adatok fejlécét tartalmazza!  
            {  
                string[] egysordarabolva = fajlbol[k].Split(';'); //Az adatokat pontosvessző  
                választja el.  
                adatok[sorokszama].nev = egysordarabolva[0];  
                adatok[sorokszama].orszag = egysordarabolva[1];  
                adatok[sorokszama].nepesseg = Convert.ToDouble(egysordarabolva[2]);  
                sorokszama++;  
            }  
            int varosokszama = sorokszama;  
  
            //Console.WriteLine("Az adatok listája fájlból");  
  
            Console.WriteLine(" név                ország  
népesség");  
            for (i = 0; i < varosokszama; i++)  
            {
```

```

        Console.WriteLine("{0,-20} {1,-40} {2} ", adatok[i].nev, adatok[i].orszag,
        adatok[i].nepesseg);
    }
    //3. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány város található az
állományban!
    Console.WriteLine("3. feladat: Városok száma: {0} db", varosokszama);
    //4. Határozza meg és írja ki a képernyőre - a minta szerint - az indiai nagyvárosok
lakosságának összegét!
    //összegzés tétele
    double indiaioszesen = 0;
    for (i = 0; i < varosokszama; i++)
    {
        if (adatok[i].orszag == "India")
        {
            indiaioszesen += adatok[i].nepesseg;
        }
    }
    Console.WriteLine("4. feladat: indiai nagyvárosok lakosságának összeg: {0} fő",
indiaioszesen*1000000);
    //5. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint a legnagyobb lakosságú város
adatait!
    //maximum kiválasztás tétele
    double max = adatok[0].nepesseg; //feltételezem, hogy az első adat a legnagyobb
    int maxi = 0; //maximális elem sorszáma
    for (i = 1; i < varosokszama; i++)
    {
        if (adatok[i].nepesseg > max) //ha talállok nagyobb értéket
        {
            max = adatok[i].nepesseg; //az aktuális elem lesz a legnagyobb
            maxi = i; //megjegyzem a sorszámot is
        }
    }
    Console.WriteLine("5. feladat: A legnagyobb lakosságú város adatai:");
    Console.WriteLine("\tNév: {0}", adatok[maxi].nev);
    Console.WriteLine("\tOrszág: {0}", adatok[maxi].orszag);
    Console.WriteLine("\tLakosság: {0} ezer fő", adatok[maxi].nepesseg*1000);
    //6. Döntse el, hogy az adatok között van-e magyar város!
    //A keresést ne folytassa, ha a választ meg tudja adni! A képernyőre írást a minta
szerint végezze!
    //keresés tétele
    Boolean van = true;
    i = 0;
    while (i < varosokszama && !adatok[i].orszag.ToLower().Contains("magyarország"))
    {
        i++;
    }
    van = i < varosokszama ? true : false;
    if (van)
    {
        Console.WriteLine("6. feladat: Van Magyarországi város: \n\tNév: {0}\n\tNépeség:
{1} ezer fő", adatok[i].nev, adatok[i].nepesseg*1000);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("6. feladat: Nincs magyar város az adatok között ");
    }
    //7. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint azoknak a városoknak a
számát,
    //amelyek nevében pontosan egy szóköz található!
    //megszámlálás tétele
    int egyszokozszama = 0;
    int egyszokozttartalmaz = 0;
    string varosnev="";
    char szokoz = ' ';
    //Console.WriteLine("Egy szóközt tartalmazó városok: ");
    for (i = 0; i < varosokszama; i++)
    {
        if (adatok[i].nev.Contains(" ")) //ha van szóköz a városnévben
        {

```

```

        egyszokozszama = 0;
        varosnev = adatok[i].nev;
        for (j=0;j< varosnev.Length; j++)
        {
            if(varosnev[j]==szokoz)
            {
                egyszokozszama++;
            }
        }
        if (egyszokozszama == 1)
        {
            egyszokozttartalmaz++;
            //Console.WriteLine(" {0}",varosnev);
        }
    }
}
Console.WriteLine("\n7. feladat: Városok egy szóközzel: {0} db",egyszokozttartalmaz);
//8. Készítsen statisztikát országok szerint a nagyvárosok számáról!
//A képernyőre írást a minta szerint végezze!
Console.WriteLine("8. feladat: Ország statisztika ");
//adott egy sorozat, határozzuk meg hány különböző eleme van és gyűjtsük ki egy tömbbe
int kulonbozoelemekszama = 0;
string[] orszagok = new string[100];
int[] orszagszam = new int[100];
for (i = 0; i < varosokszama; i++)
{
    j = 0;
    while ((j <= kulonbozoelemekszama) && (adatok[i].orszag != orszagok[j]))
    {
        j++;
    }
    if (j > kulonbozoelemekszama)
    {
        kulonbozoelemekszama++;
        orszagok[kulonbozoelemekszama] = adatok[i].orszag;
    }
}
//megszámlálás tétele
for (i = 0; i < varosokszama; i++)
{
    for (k = 1; k <= kulonbozoelemekszama; k++)

    {
        if (orszagok[k] == adatok[i].orszag) orszagszam[k]++;
    }
}
for (i = 1; i <= kulonbozoelemekszama; i++)
    if(orszagszam[i]>1)
        Console.WriteLine("\t{0}: {1} db ", orszagok[i], orszagszam[i]);
//9. A kina.txt állományba válogassa ki a kínai nagyvárosok adatait!
//Az állomány soraiba a város neve és lakossága kerüljenek pontosvesszővel elválasztva a
minta szerint!
//kiválogatás tétele
Console.WriteLine("9. feladat: kínai nagyvárosok adatai");
FileStream fnev = new FileStream("kina.txt", FileMode.Create);
StreamWriter fajlbairo = new StreamWriter(fnev);
fajlbairo.WriteLine("város;népeség");
for (i = 0; i < varosokszama; i++)
{
    if (adatok[i].orszag.ToLower().Contains("kína"))
    {
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].nev);
        fajlbairo.Write("{0}", adatok[i].nepesseg);
        Console.WriteLine("\t{0};", adatok[i].nev);
        Console.WriteLine("\t{0}", adatok[i].nepesseg);
        fajlbairo.WriteLine("\n");//sortörés
    }
}

```

```
        }  
    }  
    fajlbairo.Close();  
    fnev.Close();  
  
    Console.ReadKey();  
} } }
```