

## 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: 38001 ezer 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 Varosok
    {
        public Varosok(string sor)
        {
            string[] sozelemek = sor.Split(';');
            this.Varos = sozelemek[0];
            this.Orszag = sozelemek[1];
            this.Nepesseg = Convert.ToDouble(sozelemek[2]);
        }
        //Város;Ország;Népesség
        public string Varos { get; set; }
        public string Orszag { get; set; }
        public double Nepesseg { get; set; }
    }
    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. \*/

```
public static List<Varosok> varosadatok = new List<Varosok>();
static void Main(string[] args)
{
    StreamReader olvas = new StreamReader("varosok.csv", Encoding.UTF8);
    string fejléc = olvas.ReadLine();//első sor
    while(!olvas.EndOfStream)
    {
        varosadatok.Add(new Varosok(olvas.ReadLine()));
    }
    int Varosokszama = varosadatok.Count;
    int i,j;//ciklusváltozó
    //Console.WriteLine("Az adatok listája fájlból");
    /*Console.WriteLine(" név                ország                népesség");
    for (i = 0; i < Varosokszama; i++)
    {
        Console.WriteLine("{0,-20} {1,-40} {2} ", varosadatok[i].Varos,
varosadatok[i].Orszag, varosadatok[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 (varosadatok[i].Orszag == "India")
        {
            indiaioszesen += varosadatok[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 = varosadatok[0].Nepesseg;//feltételezem, hogy az első adat a legnagyobb
    int maxi = 0;//maximális elem sorszáma
    for (i = 1; i < Varosokszama; i++)
    {
        if (varosadatok[i].Nepesseg > max)//ha találok nagyobb értéket
        {
            max = varosadatok[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}", varosadatok[maxi].Varos);
    Console.WriteLine("\tOrszág: {0}", varosadatok[maxi].Orszag);
    Console.WriteLine("\tLakosság: {0:### ##} ezer fő", varosadatok[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 && !varosadatok[i].Orszag.ToLower().Contains("magyarország"))
    {
        i++;
    }
    van = i < Varosokszama ? true : false;
    if (van)
    {
```

```

        Console.WriteLine("6. feladat: Van Magyarországi város: \n\tNév: {0}\n\tNépesség:
{1:### ###} ezer fő", varosadatok[i].Varos, varosadatok[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.Write("Egy szóközt tartalmazó városok: ");
for (i = 0; i < Varosokszama; i++)
{
    if (varosadatok[i].Varos.Contains(" "))//ha van szóköz a városnévben
    {
        egyszokozszama = 0;
        varosnev = varosadatok[i].Varos;
        for (j=0;j< varosnev.Length; j++)
        {
            if(varosnev[j]==szokoz)
            {
                egyszokozszama++;
            }
        }
        if (egyszokozszama == 1)
        {
            egyszokozttartalmaz++;
            //Console.Write(" {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 ");
varosadatok.GroupBy(x => x.Orszag).Where(x=>x.Count(>1).ToList().ForEach(x =>
Console.WriteLine("\t{0}: {1} db", x.Key, x.Count()));

//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;népesség");
for (i = 0; i < Varosokszama; i++)
{
    if (varosadatok[i].Orszag.ToLower().Contains("kína"))
    {
        fajlbairo.Write("{0};", varosadatok[i].Varos);
        fajlbairo.WriteLine("{0}", varosadatok[i].Nepesseg);
        Console.Write("\t{0}", varosadatok[i].Varos);
        Console.WriteLine("\t{0}", varosadatok[i].Nepesseg);
        //fajlbairo.WriteLine("\n");//sortörés
    }
}
fajlbairo.Close();
fnev.Close();
Console.ReadKey();
}
}
}

```