

A föld legnagyobb tavai

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

A tó nevének, felületének és az országának (országainak) a tárolására készítsen karakterlánc típusú publikus jellemzőket! A *tavak.csv* nevű fájl egy tó adatait tartalmazza a következő minta szerint:

```
Ladoga-tó;17700;Oroszország  
Csád-tó;16000-24750;Csád,Nigéria,Niger,Kamerun
```

Az adatokat pontosvessző választja el. A tó nevét a tó területe követi négyzetkilométerben, ha a tó sivatagos területen fekszik, akkor itt egy minimum és egy maximum érték található kötőjellel elválasztva. Az utolsó adat a tó országa, ha a tó több országban fekszik, akkor az országok neveit vessző választja el egymástól.

2. Készítsen összetett változót az adatok tárolására!
3. Ha a tó területe változik (sivatagos területen fekszik), akkor a minimum és maximum érték számtani átlaga adja a terület jellemzőt!
4. Ügyeljen arra, hogy az állomány első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
5. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány tó található az állományban!
6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány kanadai tó található az állományban! Ügyeljen arra, hogy olyan kanadai tavak is lehetnek, melyek az országhatárt átlépik!
7. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, a legnagyobb területű tó adatait!
8. Döntse el, hogy a tavak között Magyarország területén fekvő tó található-e! A keresését ne folytassa, ha a választ meg tudja adni! A képernyőre írást a minta szerint végezze!
9. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány sivatagos területen fekvő tó található az állományban!
10. Az *ausztral.txt* állományban válogassa ki az Ausztráliában fekvő tavak adatait! Az állomány soraiba a tavak nevei és átlagos méretei (Terület jellemző) kerüljenek pontosvesszővel elválasztva, a minta szerint!

Minta:

```
5. feladat: Tavak száma: 156 db  
6. feladat: kanadai tavak száma: 35 db  
7. feladat: A legnagyobb tó adatai:  
    Név: Kaszpi-tenger  
    Ország(ok): Azerbajdzsán, Irán, Kazahsztán, Oroszország, Türkmenisztán  
    Átlagos terület: 371000 km2  
8. feladat: Van Magyarországi tó:  
    Név: Balaton  
    Átlagos terület: 595 km2  
9. feladat: Sivatagos területen fekvő tavak száma: 7 db  
10. feladat: Ausztráliában fekvő tavak  
    Eyre-tó;          12500  
    Gairdner-tó;     6200  
    Torrens-tó;      4350  
    Frome-tó;        2400  
    Barlee-tó;       1450  
    Sóstavak (Salt Lakes); 1330  
    Cowan-tó;        1035  
    Amadeus-tó;     880
```

Minta ausztral.txt állomány:

```
név;terület
Eyre-tó;12500
Gairdner-tó;6200
Torrens-tó;4350
Frome-tó;2400
Barlee-tó;1450
Sóstavak (Salt Lakes);1330
Cowan-tó;1035
Amadeus-tó;880
```

Megoldás:

```
using System;
using System.IO;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace tavak//hozzon létre grafikus vagy konzol alkalmazást (projektet) Tavak azonosítóval
{
    class Program
    {
        /*A tó nevének, felületének és az országának (országainak) a tárolására készítsen
        * karakterlánc típusú publikus jellemzőket!
        * A tavak.csv nevű fájl egy tó adatait tartalmazza a következő minta szerint:
        Ladoga-tó;17700;Oroszország
        Csád-tó;16000-24750;Csád,Nigéria,Niger,Kamerun
        Az adatokat pontosvessző választja el. A tó nevét a tó területe követi négyzetkilométerben,
        ha a tó sivatagos területen fekszik, akkor itt egy minimum és egy maximum érték található kötőjellel
        elválasztva.
        Az utolsó adat a tó országa, ha a tó több országban fekszik, akkor az országok neveit vessző
        választja el egymástól.
        */
        struct to//2.      Készítsen összetett változót az adatok tárolására!
        {
            public string nev;
            public string területstr;
            public int terület;
            public int területmin;
            public int területmax;
            public string orszag;
        }
        static to[] adatok = new to[500];//Az állományban legfeljebb 500 sor lehet.
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] fajlbol = File.ReadAllLines("tavak.csv");
            int sorokszama = 0;//sorok száma a fájlban
            int i;//ciklusváltozó
            for (int k = 1; k < fajlbol.Count(); k++)//4.      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].területstr = egysordarabolva[1];
                if (adatok[sorokszama].területstr.Contains('-'))
                    //3.      Ha a tó területe változik (sivatagos területen fekszik),
                    //akkor a minimum és maximum érték számtani átlaga adja a terület jellemzőt!
                {
                    string[] egysordarabolva2 = egysordarabolva[1].Split('-');//minimum és a maximum
                    érték kötőjellel van elválasztva
                    adatok[sorokszama].területmin = Convert.ToInt32(egysordarabolva2[0]);
```

```

        adatok[sorokszama].teruletmax = Convert.ToInt32(egysordarabolva2[1]);
        adatok[sorokszama].terulet = (adatok[sorokszama].teruletmin+
adatok[sorokszama].teruletmax)/2;
    }
    else
    {
        adatok[sorokszama].terulet = Convert.ToInt32(egysordarabolva[1]);
    }
    adatok[sorokszama].orszag = egysordarabolva[2];
    sorokszama++;
}
int tavakszama = sorokszama;
/*
//Console.WriteLine("Az adatok listája fájlból");

Console.WriteLine(" név                terület
ország(ok)");
for (i = 0; i < tavakszama; i++)
{
    Console.WriteLine("{0,-40} {1,-10} {2} ", adatok[i].nev, adatok[i].terulet,
adatok[i].orszag);
}
*/
//5. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány tó található az
állományban!
Console.WriteLine("5. feladat: Tavak száma: {0} db", tavakszama);
/*6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány kanadai tó
található az állományban!
* Ügyeljen arra, hogy olyan kanadai tavak is lehetnek, melyek az országhatárt átléplik!
*/
//megszámlálás tétele
int kanadaitavakszama = 0;
for (i = 0; i < tavakszama; i++)
{
    if (adatok[i].orszag.ToLower().Contains("kanada"))
    {
        kanadaitavakszama++;
    }
}
Console.WriteLine("6. feladat: kanadai tavak száma: {0} db", kanadaitavakszama);
//7. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, a legnagyobb területű tó
adatait!
//maximumkiválasztás
int max = adatok[0].terulet;//maximális elem az első
int maxi = 0;//maximális elem sorszáma
for (i = 1; i < tavakszama; i++)
{
    if (adatok[i].terulet>max)//ha találok nagyobb értéket akkor az aktuális lesz a max
    {
        max= adatok[i].terulet;
        maxi = i;//sorszámot is megjegyzem
    }
}
Console.WriteLine("7. feladat: A legnagyobb tó adatai:");
Console.WriteLine("\tNév: {0}", adatok[maxi].nev);
Console.WriteLine("\tOrszág(ok): {0}", adatok[maxi].orszag);
Console.WriteLine("\tÁtlagos terület: {0} km2", adatok[maxi].terulet);
/*8. Döntse el, hogy a tavak között Magyarország területén fekvő tó található-e!
* A keresését ne folytassa, ha a választ meg tudja adni! A képernyőre írást a minta
szerint végezze! */
//keresés tétele
Boolean van = true;
i = 0;
while (i < tavakszama && !adatok[i].orszag.ToLower().Contains("magyarország"))
{
    i++;
}
van = i < tavakszama ? true : false;
if (van)

```

```

    {
        Console.WriteLine("8. feladat: Van Magyarországi tó: \n\tNév: {0}\n\tÁtlagos terület: {1} km2", adatok[i].nev, adatok[i].terulet);
    }

    else
        Console.WriteLine("8. feladat: Nincs magyar tó az adatok között ");
        //9. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány sivatagos területen fekvő tó található az állományban!
        //megszámlálás tétele
        int sivatagostavakszama = 0;
        for (i = 0; i < tavakszama; i++)
        {
            if (adatok[i].teruletstr.Contains("-"))
            {
                sivatagostavakszama++;
            }
        }
        Console.WriteLine("9. feladat: Sivatagos területen fekvő tavak száma: {0} db", sivatagostavakszama);

        /*10. Az ausztral.txt állományban válogassa ki az Ausztráliában fekvő tavak adatait!
        * Az állomány soraiba a tavak nevei és átlagos méretei (Terület jellemző)
        * kerüljenek pontosvesszővel elválasztva, a minta szerint! */
        //kiválogatás tétele
        Console.WriteLine("10. feladat: Ausztráliában fekvő tavak");
        FileStream fnev = new FileStream("ausztral.txt", FileMode.Create);
        StreamWriter fajlbairo = new StreamWriter(fnev);
        fajlbairo.WriteLine("név;terület");
        for (i = 0; i < tavakszama; i++)
        {
            if (adatok[i].orszag.ToLower().Contains("ausztrália"))
            {
                fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].nev);
                fajlbairo.Write("{0}", adatok[i].terulet);
                Console.Write("\t{0};", adatok[i].nev);
                Console.WriteLine("\t{0}", adatok[i].terulet);
                fajlbairo.WriteLine("\n");//sortörés
            }
        }
        fajlbairo.Close();
        fnev.Close();

        Console.ReadKey();
    }
}

```