

# Opel

---

Egy Opel gyűjtő adatbázisba rendezte az ismert Opel típusok adatait. Legfeljebb 2000 autóról vannak információi, melyeket az opel.txt UTF-8 kódolású, tabulátorral tagolt állományban tárolt el. Készítsen programot Opelek néven, melynek segítségével kezelheti ezeket az adatokat.

Az állomány minden sora egy-egy autó legfontosabb adatait tartalmazza tabulátorral elválasztva egymástól.

pl: Admiral B 2.8    1969    5    2784    0    1495

Az adatos sorrendben a következők:

- A típus neve. Pl.: Admiral B 2.8
- Melyik évben kezdték el gyártani. Pl. 1969
- Az ülések száma. Pl.: 5
- A motor hengerűrtartalma  $\text{cm}^3$ -ben. Pl.: 2784
- Gyorsulás. Az adat azt mutatja, hogy az autó hány másodperc alatt képes elérni 0-ról 100 km/h sebességet. Pl.: 8,8 Amennyiben az adat nem ismert, 0 szerepel az adatbázisban.
- Az autó önsúlya kg-ban. Pl: 1495 Amennyiben az adat nem ismert, 0 szerepel az adatbázisban.

1. Olvassa be az adatokat egy megfelelő adatszerkezetbe! Jelenítse meg a képernyőn a legutolsó sorban szereplő autó adatait a minta szerint!

*1. feladat:*

*Az utolsó autó típusa: Zafira B (facelift 2008) 1.7 DTR EcoFLEX  
2010-es, 5 üléses modell.*

2. Hány éves(ek) az adatbázisban szereplő legidősebb autó(k)? Írja ki a képernyőre a minta szerint!

*2. feladat:*

*Az Opel már 50 éve gyárt autókat.*

3. Sportautónak azokat a gépjárműveket tekintjük, melyek 2 ülésesek és legalább 2000  $\text{cm}^3$  a motor hengerűrtartalma. Készítsen logikai értékkel visszatérő függvényt vagy metódust *Sportauto* néven, mely igaz értékkel tér vissza, ha az autó sportautó, hamissal egyébként. Ügyeljen arra, hogy a függvény minden szükséges paramétert megkapjon!

4. Van-e olyan sportautó a listában, amelyet 2010 után gyártottak. Ha van, jelenítse meg egy ilyen Opel adatait a képernyőn a minta szerint. Ha nincs, akkor a „Nincs 2010 utáni sportautó a listánkban.”

feliratot írja ki a monitorra! Amennyiben lehetséges, alkalmazza a *Sportauto* függvényt vagy metódust!

*4. feladat:*

*2011-ben gyártott sportautó a Corsa van D (Facelift 2011) 1.2 Twinport Ecotec*

5. Átlagosan hány másodperc alatt érik el a 100 km/h sebességet az 5 üléses Opelek? **Ügyeljen rá, hogy a számításban ne szerepeljenek azok a modellek, melyek gyorsulását nem ismerjük!** Az eredményt kerekítse 2 tizedes pontosságra!

*5. feladat:*

*Átlagos gyorsulás: 11,56 s*

6. Rendezze az adatokat a gyártás éve szerint növekvő sorrendbe!

7. Készítse el az opel2000.csv állományt, melybe mentse el minden 2000 után gyártott Opel adatát! Az állomány minden sora egy-egy autó adatait tartalmazza pontosvesszővel (;) elválasztva! Ahol nem ismerjük a jármű súlyát vagy a gyorsulást, ott 0 helyett az állományban NaN szerepeljen!

Minta:

```
1. feladat:  
Az utolsó autó típusa: Zafira B (facelift 2008) 1.7 DTR EcoFLEX  
2010 - es, 5 üléses modell.  
2. feladat:  
Az Opel már 51 éve gyárt autókat.  
4. feladat:  
2013 - ben gyártott sportautó a Insignia Hatchback (facelift 2013) OPC 2.8 V6 AWD Turbo Ecotec  
5. feladat:  
Átlagos gyorsulás: 12,31 s
```

Megoldás:

```
using System;  
using System.IO;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
  
namespace opel  
{  
    class Program  
    {  
  
        /*Egy Opel gyűjtő adatbázisba rendezte az ismert Opel típusok adatait.  
        * Legfeljebb 2000 autóról vannak információi, melyeket az opel.txt UTF-8 kódolású,  
        * tabulátorral tagolt állományban tárolt el.  
        * Készítsen programot Opelek néven, melynek segítségével kezelheti ezeket az adatokat.  
Az állomány minden sora egy-egy autó legfontosabb adatait tartalmazza tabulátorral elválasztva egymástól.  
pl: Admiral B 2.8 1969 5 2784 0 1495  
Az adatos sorrendben a következők:  
☐ A típus neve. Pl.: Admiral B 2.8  
☐ Melyik évben kezdték el gyártani. Pl. 1969  
☐ Az ülések száma. Pl.: 5  
☐ A motor hengerűrtartalma cm3-ben. Pl.: 2784  
☐ Gyorsulás. Az adat azt mutatja, hogy az autó hány másodperc alatt képes elérni 0-ról 100 km/h sebességet. Pl.: 8,8 Amennyiben az adat nem ismert, 0 szerepel az adatbázisban.  
☐ Az autó önsúlya kg-ban. Pl: 1495 Amennyiben az adat nem ismert, 0 szerepel az adatbázisban.  
*/  
  
        struct opelek  
        {  
            public string tipus;  
            public int kezdet;  
            public int ulesek;  
            public int henger;  
            public double gyors;  
            public int suly;  
        }  
        static opelek[] adatok = new opelek[2100];  
  
        /*3. Sportautónak azokat a gépjárműveket tekintjük, melyek 2 ülésesek  
        * és legalább 2000 cm3 a motor hengerűrtartalma.  
        * Készítsen logikai értékkel visszatérő függvényt vagy metódust Sportauto néven,  
        * mely igaz értékkel tér vissza, ha az autó sportautó, hamissal egyébként.  
        * Ügyeljen arra, hogy a függvény minden szükséges paramétert megkapjon!*/  
  
        static bool Sportauto(int ulesekszama, int cm3)  
        {  
            if (ulesekszama >= 2 && cm3 >= 2000)  
                return true;  
            else  
                return false;  
        }  
        static void Main(string[] args)
```

```

    {
        /*1.    Olvassa be az adatokat egy megfelelő adatszerkezetbe!
        * Jelenítse meg a képernyőn a legutolsó sorban szereplő autó adatait a minta szerint!
1. feladat:
Az utolsó autó típusa: Zafira B (facelift 2008) 1.7 DTR EcoFLEX
2010-es, 5 üléses modell.
*/

        string[] fajlbol = File.ReadAllLines("opel.txt");

        int sorokszama = 0;//sorok száma a fájlban
        int i;//ciklusváltozó
        for (int k = 0; k < fajlbol.Count(); k++)
        {
            string[] egysordarabolva = fajlbol[k].Split('\t');
            adatok[sorokszama].tipus = egysordarabolva[0];
            adatok[sorokszama].kezdet = Convert.ToInt32(egysordarabolva[1]);
            adatok[sorokszama].ulesek = Convert.ToInt32(egysordarabolva[2]);
            adatok[sorokszama].henger = Convert.ToInt32(egysordarabolva[3]);
            adatok[sorokszama].gyors = Convert.ToDouble(egysordarabolva[4]);
            adatok[sorokszama].suly = Convert.ToInt32(egysordarabolva[5]);
            sorokszama++;
        }

        //Console.WriteLine("Az Opelek listája fájlból");
        int opelekszama = sorokszama;
        /*Console.WriteLine("tipus
kezdet      ülések      henger      gyors      suly ");//adatok kiírása táblázatosan (nem volt
feladat)

        for (i = 0; i < opelekszama; i++)
        {
            Console.WriteLine("{0,-70} {1,-10} {2,-10} {3,-20} {4,-10} {5}", adatok[i].tipus,
            adatok[i].kezdet, adatok[i].ulesek, adatok[i].henger, adatok[i].gyors, adatok[i].suly);
        }
        Console.WriteLine("1. feladat.\n\tAz Opelek száma {0}", opelekszama);*/
        i = opelekszama-1;
        Console.WriteLine("1. feladat:\nAz utolsó autó típusa: {0}\n{1} - es, {2} üléses
modell.", adatok[i].tipus, adatok[i].kezdet, adatok[i].ulesek);
        /*2.    Hány éves(ek) az adatbázisban szereplő legidősebb autó(k)?
        * Írja ki a képernyőre a minta szerint!
2. feladat:
Az Opel már 50 éve gyárt autókat.
*/

        int min = adatok[0].kezdet;
        int mini = 0;
        for (i = 0; i < opelekszama; i++)
        {
            if (adatok[i].kezdet < min)
            {
                min = adatok[i].kezdet;
                mini = i;
            }
        }
        Console.WriteLine("2. feladat:\nAz Opel már {0} éve gyárt autókat.",2020-
adatok[mini].kezdet);
        /*4.    Van-e olyan sportautó a listában, amelyet 2010 után gyártottak.
        * Ha van, jelenítse meg egy ilyen Opel adatait a képernyőn a minta szerint.
        * Ha nincs, akkor a „Nincs 2010 utáni sportautó a listánkban.”
        * feliratot írja ki a monitorra! Amennyiben lehetséges, alkalmazza a Sportauto függvényt
vagy metódust!
4. feladat:
2011-ben gyártott sportautó a Corsa van D (Facelift 2011) 1.2 Twinport Ecotec
*/

        bool van = false;
        int sorszam = 0;
        i = 0;
        while(i<opelekszama && !van)

```

```

    {
        if (adatok[i].kezdet > 2010)
        {
            if(Sportauto(adatok[i].ulesek, adatok[i].henger))
            {
                van = true;
                sorszam = i;
            }
        }
        i++;
    }
    if (van)
    {
        Console.WriteLine("4. feladat:\n{0} - ben gyártott sportautó a {1}",
            adatok[sorszam].kezdet, adatok[sorszam].tipus);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("4. feladat:\nNincs 2010 utáni sportautó a listánkban.");
    }

    /*5.    Átlagosan hány másodperc alatt érik el a 100 km/h sebességet
    * az 5 üléses Opelek? Ügyeljen rá, hogy a számításban ne szerepeljenek azok a modellek,
    * melyek gyorsulását nem ismerjük! Az eredményt kerekítse 2 tizedes pontosságra!
5. feladat:
Átlagos gyorsulás: 11,56 s
*/

    double atlag = 0;
    int db = 0;
    for (i = 0; i < opelekszama; i++)
    {
        if(adatok[i].ulesek==5 && adatok[i].gyors != 0)
        {
            atlag += adatok[i].gyors;
            db++;
        }
    }
    Console.WriteLine("5. feladat:\nÁtlagos gyorsulás: {0} s", Math.Round(atlag/db,2));

    //6.    Rendezze az adatokat a gyártás éve szerint növekvő sorrendbe!
    int r = opelekszama;
    while (r > 1)
    {
        for (i = 0; i < r - 1; i++)
        {
            if (adatok[i].kezdet > adatok[i + 1].kezdet)
            {
                var seged = adatok[i];
                adatok[i] = adatok[i + 1];
                adatok[i + 1] = seged;
            }
        }
        r--;
    }
    /*for (i = 0; i < opelekszama; i++)
    {
        Console.WriteLine("{0,-70} {1,-10} {2,-10} {3,-20} {4,-10} {5}", adatok[i].tipus,
            adatok[i].kezdet,adatok[i].ulesek, adatok[i].henger, adatok[i].gyors, adatok[i].suly);
    }*/
    /*7.    Készítse el az opel2000.csv állományt, melybe mentse el
    * minden 2000 után gyártott Opel adatát!
    * Az állomány minden sora egy-egy autó adatait tartalmazza
    * pontosvesszővel (;) elválasztva!
    * Ahol nem ismerjük a jármű súlyát vagy a gyorsulást, ott 0 helyett az állományban NaN
    szerepeljen!*/

    FileStream fnev = new FileStream("opel2000.csv", FileMode.Create);

```

```
StreamWriter fajlbairo = new StreamWriter(fnev);
for (i = 0; i < opelekszama; i++)
{
    if (adatok[i].kezdet >2000)
    {
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].tipus);
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].kezdet);
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].ulesek);
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].henger);
        if(adatok[i].gyors==0) fajlbairo.Write("NaN;");
        else
        fajlbairo.Write("{0};", adatok[i].gyors);
        if (adatok[i].suly == 0) fajlbairo.WriteLine("NaN;");
        else
            fajlbairo.WriteLine("{0};", adatok[i].suly);
    }
}
fajlbairo.Close();
fnev.Close();

Console.ReadKey();

}
}
```