

Zenekarok – beadandó

Készíts C# konzol alkalmazást, amely segítségével zenekarokról tudunk adatokat tárolni, és különböző statisztikákat meghatározni!

A projektet tömörítsd **zip** formátumban! A beadott tömörített állomány neve **VnevKnev_bands.zip** legyen!



Pl.: KovacsJanos_bands.zip

A feladatok megoldása során hibát kezelni nem szükséges! Feltehető, hogy az adatok mindig helyesen vannak megadva. A létrehozott adattagok, metódusok legyenek publikusak, kivéve ha a feladat másként kéri!

Band osztály

1. Hozz létre egy Band nevű osztályt az alábbi **privát** adattagokkal:

- name: a zenekar neve (szöveg)
- genre: a zenekar által játszott zenék műfaja (szöveg)
- foundedYear: az alapítás éve (egész)
- members: a tagok neveit tartalmazó **lista**
- instruments: a zenekarra jellemző hangszerek **halmaza**

Minden adattag a konstruktorokban kapjon kezdőértéket! (Tehát a sokaságok példányosítását is ott végezd el!)

2. Készíts az osztályhoz kétféle konstruktort!

- a. Legyen egy 2 paraméteres konstruktora, amely a zenekar **nevét** és a **műfajt** kapja meg! A listát és a halmazt üresként vedd itt fel, az alapítás éve pedig az aktuális évszám legyen!

Pl.: Band("Éleslátók", "pop")

Az aktuális évszámot a beépített DateTime struktúra statikus [Now](#) property-jén keresztül kérheted le, ami egy dátum objektumot ad vissza. Egy dátum objektum év részét a [Year](#) property adja meg.

- b. A másik konstruktora 5 paraméteres legyen, és rendre kapja meg a zenekar nevét, műfaját, alapításának évét, majd két további szöveges paraméterként a tagokat és a hangszereket, mindkét esetben vesszővel tagolva az adatokat!

Pl.: Band(„Tankcsapda”, „rock”, 1989, „Lukács László,Fejes Tamás,Sidi”, „gitár,dob,basszusgitár”)

3. Tartozzon az osztályhoz Name néven egy publikus property, amelynek **getterje** és **setterje** is van. A setter esetében ügyelj rá, hogy 3 karakternél rövidebb nevű zenekart ne lehessen megadni!

- Adj az osztályhoz Instruments néven egy osztályon kívülről is elérhető halmazt, amelynek **getterje** a bandához tartozó hangszerek halmazának egy másolatát adja vissza!
- Készíts MemberCount néven publikus property-t, amelynek **getterje** megadja a zenekar tagjainak számát (vagyis a tagok lista elemszámát)!
- Legyen az osztályban egy Age() függvény, amely visszatérési értéke a zenekar jelenlegi életkora! Ha nem tudod lekérni az aktuális dátumot, akkor dolgozz beégetett adatként 2025-tel.
- Definiáld felül a ToString() metódust, amely az alábbi formában adja meg egy zenekar adatait!

<Név> (<Műfaj>) – Alapítva: <Évszám>

Pl.: Republic (rock) – Alapítva: 1990

Manager osztály

- Készíts osztályt Manager néven, amely a következő **privát** adattagokkal rendelkezik:
 - name: a menedzser neve (szöveg)
 - bands: zenekar objektumokat tartalmazó **lista**
- A Manager osztály egyetlen konstruktora a menedzser nevét fogadja paraméterként! Itt végezd el a menedzserhez tartozó zenekarok listájának példányosítását is!

A **bands.txt** fájl egy menedzserhez tartozó zenekarok adatait tartalmazza. Minden sor egy zenekar adatait írja le: név, műfaj, alapítás évszáma, tagok, hangszerek. Az adatokat egy soron belül pontosvessző választja el, a tagok és a hangszerek vesszővel kerültek felsorolásra.

Minta (bands.txt):

```
Tankcsapda;rock;1989;Lukács László,Fejes Tamás,Sidi;gitár,dob,basszusgitár
Hiperkarma;alternatív;2000;Bérczesi Róbert,Maszkura,Újvári Zoltán;gitár,dob
Wellhello;pop;2014;Fluor Tomi,Diaz;billentyű
...
```

- A Manager osztályon belül egy LoadFromFile(string fileName) nevű metódusban olvasd be a fájl tartalmát, és tárold el az menedzser zenekarjainak listájában az adatokat! A metódus a fájl nevét paraméterként kapja meg!
- Tartozzon az osztályhoz egy OldestBand() paraméter nélküli metódus, amely visszatér a legidősebb zenekar objektumával!
- Adj az osztályhoz OrderByMembersCount() néven egy újabb metódust, amely a zenekarokat a tagok száma szerinti csökkenő sorrendbe rendezi, majd kiírja őket a konzolra! A rendezéshez használd a **buborékos rendezés** algoritmusát!

13. Hozz létre az osztályban `InstrumentFrequency()` néven metódust, amelyben szótár adatszerkezet segítségével meghatározod, hogy az egyes hangszerek hány zenekarnál szerepelnek. A szótár kulcsai a hangszerek, a hozzájuk tartozó értékek a gyakoriságok legyenek!

A metódus írja is ki egy **frequency.txt** nevű fájlba a szótár tartalmát a minta szerint! (Az első sorban a menedzser neve legyen olvasható.)

Minta (frequency.txt):

```
Farkas Norbert által menedzselt bandák hangszerei:  
gitár: 19 db  
basszusgitár: 12 db  
dob: 20 db  
billentyű: 11 db
```

14. Teszteld a metódusokat a `Program.cs` osztály `Main` függvényében!