

## Házimunkák – Konzolos feladat

Egy `hazimunkak.txt` nevű állomány tartalmazza a háztartási teendőket, amelyek egy adott háztartásban elvégzésre várnak. Az adatok feldolgozásával különböző feladatokat kell megoldanod.

A fájl pontosvesszővel elválasztott, UTF-8 kódolású, minden sora egy-egy házimunka adatait tartalmazza, az alábbi formátumban:

```
azonosito;tevekenyseg;fontossag;vegrehajtasIdeje
1;Mosogatás;Magas;15
2;Porszívözás;Közepes;30
3;Portörlés;Alacsony;20
4;Fényírás;Magas;45
...
```

1. Hozzon létre konzolalkalmazást, és mentse el `hazimunka` néven!
2. Hozzon létre egy `Hazimunka` nevű osztályt (ez legyen absztrakt), amely a házimunkák privát adattagjait tárolja az alábbi leírás szerint:
  - `azonosito`: az adott házimunka egyedi azonosítója (szám). pl.: 1
  - `tevekenyseg`: a házimunka megnevezése (szöveg). pl.: `porszívözás`
  - `fontossag`: a házimunka prioritása (`Magas`, `Közepes`, `Alacsony` - szöveg). pl.: `Magas`
  - `vegrehajtasIdeje`: a házimunka végrehajtási ideje percben (pozitív egész szám). pl: 30
3. Készítsen az adattagokhoz jellemzőt az alábbiak szerint:
  1. `Azonosito`: csak pozitív érteket fogadjon el. Egy házimunka azonosítója nem lehet 0 és nem lépheti túl a 25-ös értéket! Ellenkező esetben dobjon kivételt a hiba leírásával!
  2. `tevekenyseg`: nem lehet üres vagy null értékű. Ha a megadott tevékenység nem érvényes szöveg, dobjon kivételt a megfelelő üzenettel!
  3. `fontossag`: csak az előre definiált értékeket fogadja el: `Magas`, `Közepes`, `Alacsony`. Ha a megadott fontosság nem tartozik ezek közé, dobjon kivételt.
  4. `vegrehajtasIdeje`: csak pozitív egész számot fogadjon el. Ellenőrizze, hogy a megadott érték nem negatív, különben dobjon kivételt.
4. Készítse el az osztály paraméteres konstruktörét! Használja a már elkészített jellemzőket!
5. Hozzon létre egy szöveges visszatérési értékkel rendelkező absztrakt metódust `MunkaElvezese()` néven, amelyet minden utódnak kötelező implementálnia!
6. Definiálja felül `System.Object` osztálytól örökölt `ToString()` metódust úgy, hogy az általa visszaadott szöveg formázottan tartalmazza az objektum összes tagváltozójának értékét! Pl.:  
„1. munka: porszívözás (magas) – 45 perc”
7. Hozzon létre két osztályt, amelyek öröklik a `Hazimunka` osztályt:
  - a. `KertiMunka` osztály:

- i. Egészítse ki az osztályt egy eszkoz privát adattaggal, amely a munka elvégzéséhez szükséges eszközt tárolja. Készítsen az adattaghoz jellemzőt, amely kivételt dob, amennyiben üres értékű!
    - ii. Az osztály konstruktora hívja meg az össosztályt konstrukturát a megfelelő paraméterek továbbadásával! Használja az elkészített jellemzőket!
    - iii. Implementálja a MunkaElvegzese() absztrakt metódust, amely az alábbi szöveggel tér vissza:

„A fünyíró használatával a kerti munka elkészült.”
    - iv. Definiáld felül System.Object osztálytól örökolt ToString() metódust úgy, hogy az általa visszaadott szöveg formázottan tartalmazza az objektum összes tagváltozójának értékét! Pl.:

„23. munka: fünyírás (magas) – 55 perc. A fünyíró használatával a kerti munka elkészült.”
  - b. SzobaiMunka osztály:
    - i. egészítse ki az osztályt egy helyisegTipusa privát adattaggal, amely csak a szoba, konyha, mellékhelyiségek értékeit veheti fel!
    - ii. Az osztály konstruktora hívja meg az össosztályt konstrukturát a megfelelő paraméterek továbbadásával! Használja az elkészített jellemzőket!
    - iii. Implementálja a MunkaElvegzese() absztrakt metódust, amely az alábbi üzenettel tér vissza!

“A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.”
    - iv. Definiáld felül System.Object osztálytól örökolt ToString() metódust úgy, hogy az általa visszaadott szöveg formázottan tartalmazza az objektum összes tagváltozójának értékét! Pl.:

„2. munka: porszívózás (magas) – 25 perc. A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.”
8. Készítsen egy IMunka interfész, amely metódusokat definiál a házimunkák kezelésére:
    - a. IdőtartamOsszesites(): kiszámolja és visszaadja az összes házimunka végrehajtási idejét órában.
    - b. LeggyorsabbFeladat(): visszaadja a leggyorsabban elvégezhető munka jellemzőit!
  9. Készítsen egy HazimunkaKezelő osztályt, amely az összes házimunkát képes kezelní! Olvassa be a hazimunkak.txt UTF-8 kódolású, pontosvesszővel tagolt fájl sorait, amelyeket egy Hazimunka osztályon alapuló adatszerkezetben tároljon el! Ügyeljen arra, hogy a fájl első sora a mezőneveket tartalmazza!
  10. A HazimunkaKezelő osztály valósítsa meg az IMunka interfész metódusait!
  11. Készítsen egy AdatokMegjelenítése() metódust, amely a házimunkák adatait a ToString() metódusok segítségével képernyőre írja!

12. A főprogramban hozzon létre egy **HázimunkaKezelo** osztályon alapuló változót, majd tesztelje a programot az alábbi feladatok elvégzésével:

Feladatok:

- a. Írja képernyőre az **AdatokMegjelenitese()** metódus segítségével a rögzített munkák adatait!
- b. Határozza meg és írja ki, hány házimunka szerepel az állományban!
- c. Számolja ki a házimunkák összes végrehajtási idejét percben, és jelenítse meg az eredményt!
- d. Írja képernyőre a leggyorsabban elvégezhető munka adatait!
- e. Írassa ki a kategóriák szerint csoportosított házimunkákat, például csak a kerti munkákat!

### **Lehetséges képernyőkép:**

Rögzített munkatevékenységek és jellemzőik:

1. munka: Mosogatás (Magas) - 15 perc A konyha helyiségben a házimunka el lett végezve.
2. munka: Porszívözés (Közepes) - 30 perc A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.
3. munka: Portörlés (Alacsony) - 20 perc A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.
4. munka: Fűnyírás (Magas) - 45 perc fűnyíró használatával a kerti munka elkészült.
5. munka: Ablaktisztítás (Közepes) - 25 perc A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.
6. munka: Szemét kivitele (Magas) - 10 perc A konyha helyiségben a házimunka el lett végezve.
7. munka: Felmosás (Közepes) - 40 perc A mellékhelyiség helyiségben a házimunka el lett végezve.
8. munka: Függöny mosása (Alacsony) - 60 perc A szoba helyiségben a házimunka el lett végezve.
9. munka: Virágok locsolása (Alacsony) - 15 perc locsoló kanna használatával a kerti munka elkészült.
10. munka: Asztal törlése (Magas) - 5 perc A konyha helyiségben a házimunka el lett végezve.
11. munka: Ásás (Alacsony) - 60 perc Ásó használatával a kerti munka elkészült.

A fájlban 11 db munka szerepel.

Az elvégzett feladatok időmennyisége: 5,41666666666667 óra

A leggyorsabban elvégezhető feladat: Asztal törlése (5 perc)

Az elvégzett tevékenységek összideje fontosság alapján csoportosítva:

Magas - 75 perc  
Közepes - 95 perc  
Alacsony - 155 perc