

Dolgozat

A tömegsportok között népszerű a maratonváltó, amikor 6 fős csapatok futnak fejenként 7 kmes távot. Egy 2016-os maratonváltó versenyen indulók adataival kell a következő feladatokban dolgoznia. A feladatban csak olyan adatokat talál, amelyek szerint a váltó minden tagja sikeresen teljesítette a távot. Előfordulhat az is, hogy egy csapat nem 6 főből állt, így egy futó többször is lefutotta a 7 km-es távot.

A feladat megoldása során vegye figyelembe a következőket:

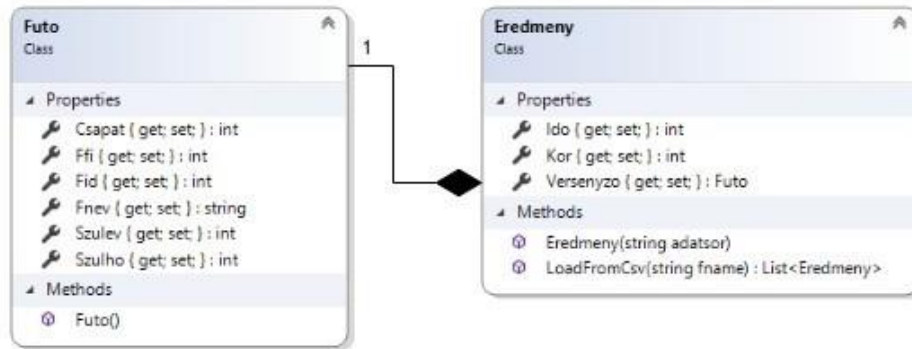
- *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 6. feladat:)!*
- *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
- *Az ékezetmentes azonosítók és kiírások is elfogadottak.*
- *Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.*
- *A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*
- *A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

Az adatforrás *maratonvalto.csv* elnevezésű szöveges állomány. Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el.

A kapott adatok kódolása UTF-8. Az adatforrásban a következő adatokat találja meg. Néhány esetben az adatforrás jellege miatt az elnevezések nem pontosan fedhetik az alábbi lista elemeit, ilyenkor értelemszerűen azonosítsa az adatokat!:

- **futo**: a váltóban induló versenyző, önálló osztály (
 - **fid**: egész szám, a futó rajtszáma
 - **fnev**: szöveg, a futó neve
 - **szulev**: egész szám, a futó születési éve
 - **szulho**: egész szám, a futó születési hónapja
 - **csapat**: egész szám, a futó csapatának azonosítója
 - **ffi**: egész szám, a futó neme {1 – férfi, 0 - nő})
- **kor**: egész szám, a váltóban hányadikként futott
- **ido**: egész szám, a 7 km-es köridő (másodpercben)

1. Készítsen konzolos alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek projektjét **MaratonValto** néven mentse el!
2. Készítsen saját osztályokat **Eredmeny** és **Futo** azonosítóval, melyek lehetséges adattagjainak azonosítóit és láthatósági szintjét az alábbi osztálydiagramok szemléltetik! Az esetleges privát adattagokat egy lakat szimbólum különbözteti meg a publikusaktól. Ékezetes azonosítókat is készíthet, illetve azokat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.



3. Készítsen statikus metódust az **Eredmeny** osztályhoz az adatforrásban levő adatok betöltésére! A metódus neve utaljon az adatforrásból betöltésre (pl.: LoadFromCsv). A metódus visszatérési értéke az **Eredmeny** osztályból képzett lista legyen! A metódus paramétere a betöltendő fájl neve legyen!
4. Szükség esetén az **Eredmeny** osztály adattagjainak beállítását konstruktor segítségével állítsa be! A paraméterben kapott adatok az adatforrásoktól függően változóak lehetnek.
5. Olvassa be a választott adatforrás adatait és tárolja az adatokat az **Eredmeny** osztály segítségével egy olyan összetett adatszerkezetben, amely használatával a további feladatok megoldhatók!
6. Határozza meg és írja ki a minta szerint a versenyen indulók átlagos 7 km-es köridejét másodpercben! Az eredményt a minta alapján két tizedesjegy pontossággal írja ki!
7. Hozzon létre egy *gyorsak.txt* nevű állományt, amelybe listázza ki azon futók adatait (rajtszám, név és köridő másodpercben szóközzel elválasztva), akik saját körüket 30 perc vagy annál rövidebb idő alatt futották végig!
8. Határozza meg és írja ki a minta szerint a teljes távot legrövidebb idő alatt teljesítő győztes váltócsapat adatait: csapat számát, a teljes táv (42 km) idejét óra : perc : másodperc alakban és a csapat tagjait körük számával, rajtszámmal, névvel és születési évvel! A tagok listázási sorrendje tetszőleges lehet.

Minta a kimenetre:

```

6. feladat:
    A versenyzők átlagos körideje: 2403,18 másodperc
7. feladat:
    A gyorsak.txt állomány létrehozva.
8. feladat: A leggyorsabb csapat száma: 110 ideje: 3:17:20 Tagjai:
    1. kör: 1101 Vincze Tímea 1996
    2. kör: 1102 Halász Dorina 1990 3. kör: 1103
    Budai Klára 1995 4. kör: 1104 Pataki Zoltán 1970
    5. kör: 1105 Major Erika 1979
    6. kör: 1106 Boros György 1989
  
```

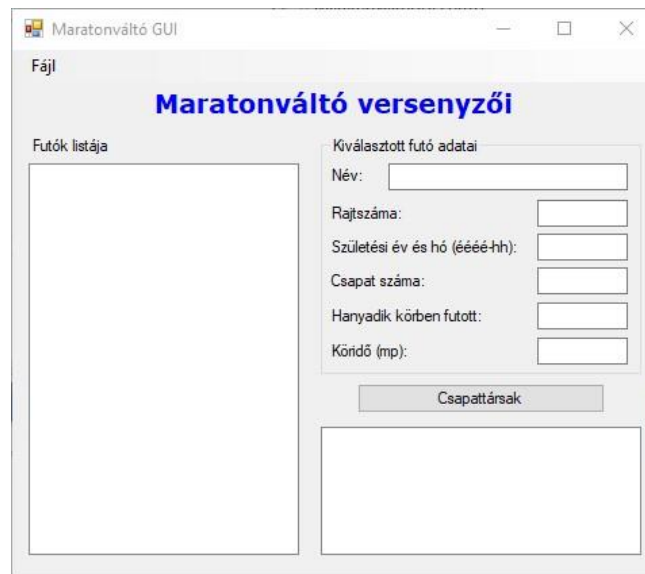
Minta a *gyorsak.txt* állományból:

```

1141 Király Richárd 1703
1081 Gulyás Lili 1728
1112 Bogdán Katalin 1740
1002 Váradi Mariann 1708
  
```

9. Készítsen menüvezérelt grafikus alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek projektjét **MaratonValtoGUI** néven mentse el!

10.A projekt fő ablakát az alábbi ábrán látható módon alakítsa ki:



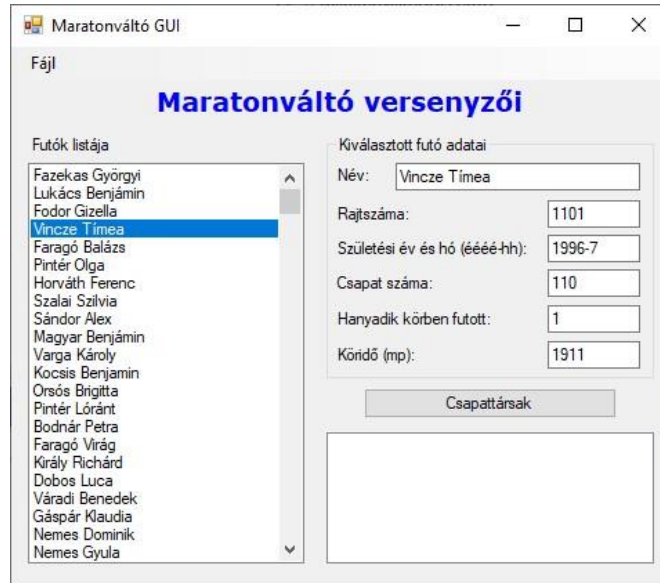
11.A Fájl főmenüpont két alpontot tartalmazzon **Megnyitás** és **Kilépés** felirattal! A **Megnyitás** menüpontra kattintva jelenjen meg egy fájlok megnyitására alkalmas dialógusablak, amellyel tetszőleges bemeneti fájl legyen kiválasztható! A program teszteléséhez használja a mellékelt *maratonvalto.csv* állományt! A fájl kiválasztása után tárolja el annak tartalmát és a versenyzők nevei jelenjenek meg a baloldali listában!



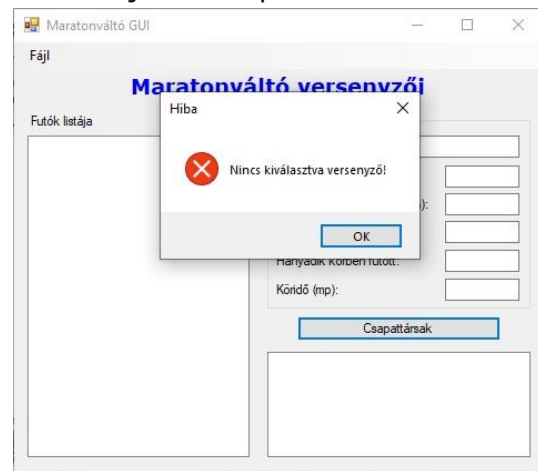
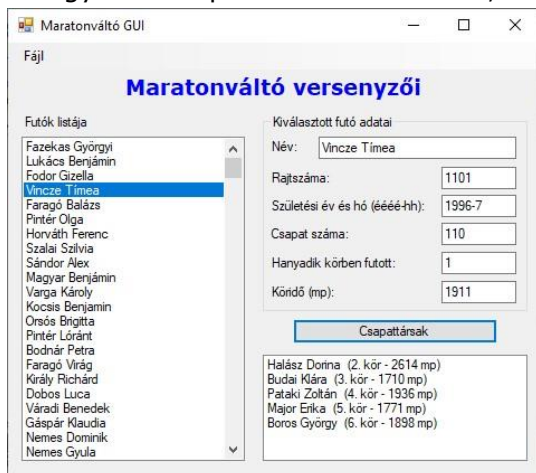
12.Ha szükséges a Futo és Eredmeny osztályokat a MaratonValto konzolos projektből hivatkozza be!

13.A **Kilépés**-re kattintva természetesen érjen véget a program futtatása!

14.A baloldali listában kiválasztott futó részletes adatait (rajtszám, név, születési év, születési hónap, csapat száma, kör száma és ideje) jelenítse meg a jobb felül elhelyezett beviteli mezőkben!



15. Az „Csapattársak” gombra kattintva listázza ki a program a kiválasztott versenyzővel egyazon csapatban indulók nevét, körük számát és idejüket a képen látható minta szerint!



16. Kezelje kivételkezeléssel, ha a gomb használatakor nincs kiválasztott versenyző! Ilyenkor egy hiba-üzenetablak jelenjen meg „Nincs kiválasztott versenyző!” szöveggel lsd. fenti jobboldali kép!