

Grafikus és konzolos részt egyaránt tartalmazó asztali alkalmazás fejlesztése

Maratonváltó

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 két formában áll rendelkezésére, amelyek közül egyet kell választania a feladat megoldásához.

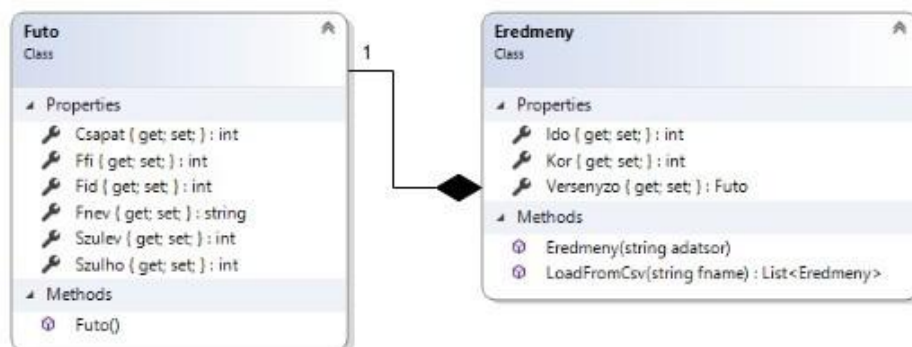
- A) *maratonvalto.json* elnevezésű JSON típusú szöveges fájl
- B) *maratonvalto.csv* elnevezésű szöveges állomány. Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el.

Mindkét esetben a kapott adatok kódolása UTF-8. Az adatforrásokban 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.



- 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!
- Szükség esetén az **Eredmeny** osztály adattagjainak beállítását konstruktor segítségével állítsa be! A paraméterben kapott adatok az adatforrásoktól függően változóak lehetnek.
- Olvassa be a választott adatforrás adatait és tárolja az adatokat az **Eredmeny** osztály segítségével egy olyan összetett adatszerkezetben, amely használatával a további feladatok megoldhatók!
- 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!
- 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!
- 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
  
```

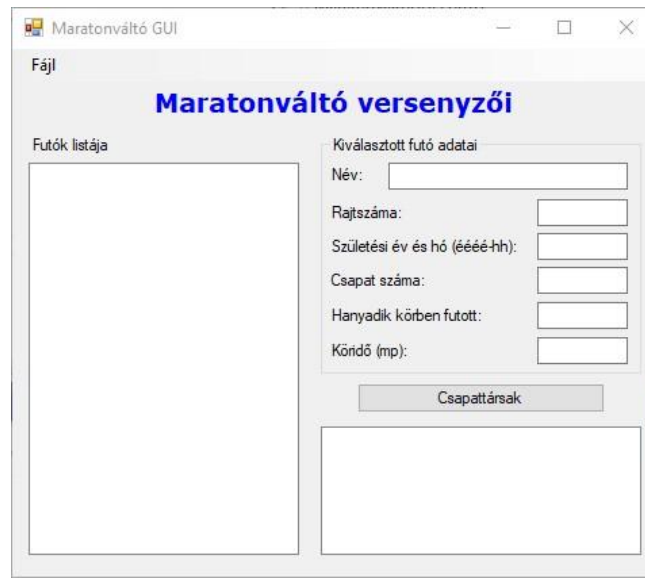
```

1112 Bogdán Katalin 1740
1002 Váradi Mariann 1708
1152 Varga Márta 1744
...

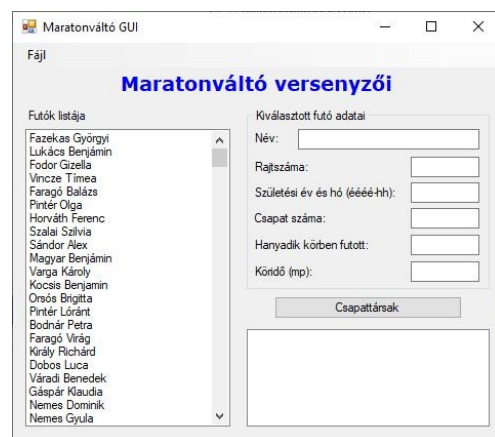
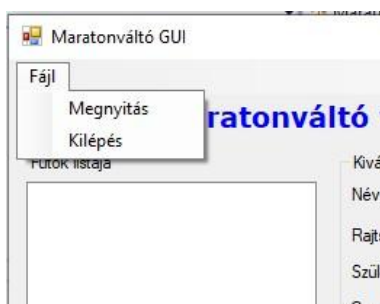
```

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:



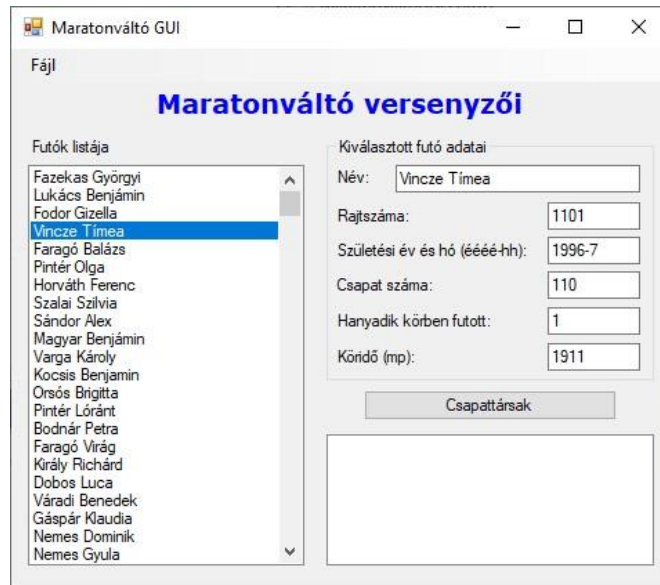
11.A Fájl főmenüpont két alpontot tartalmazzon **Megnyitás** és **Kilépés** felirattal! A **Megnyitás** menüpontra kattintva jelenjen meg egy fájlok megnyitására alkalmas dialógusablak, amellyel tetszőleges bemeneti fájl legyen kiválasztható! A program teszteléséhez használja a mellékelt *maratonvalto.csv*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



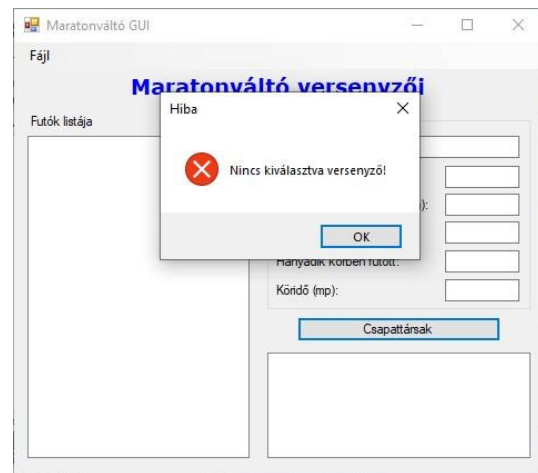
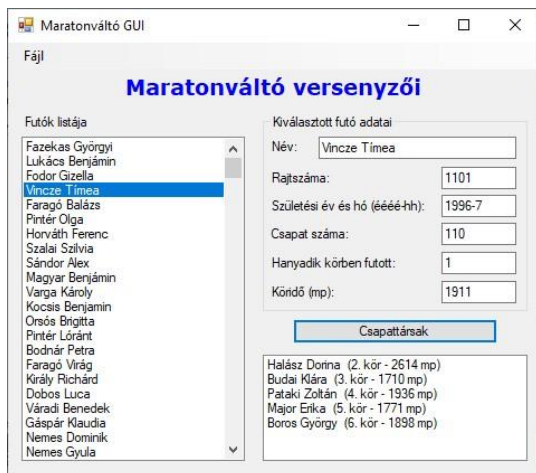
12.Ha szükséges a Futo és Eredmeny osztályokat a MaratonValto konzolos projektből hivatkozza be!

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!