

3. feladat

Összesen: 20 pont

Programozás

Schumacher eredményei¹

A következő feladatban Michael Schumacher Formula-1-ben elért 1991 és 2012 közötti eredményeiről készített szöveges állomány feldolgozásával kell feladatokat megoldania. A feladat megoldása során vegye figyelembe a következőket:

- A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. 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.
- Megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

A `schumacher.csv` UTF-8 kódolású forrásállomány soraiban a következő sorrendben találja meg az adatokat:

- a nagydíj időpontja (`date`), például: 2001-03-04
- a nagydíj neve (`grandprix`), például: Australian Grand Prix
- a nagydíjon elért helyezése (`position`), például: 1 Ha nem sikerült célba érnie, akkor a helyezés mező értéke nulla (0).
- a nagydíj során befejezett körök száma (`laps`), például: 58
- a nagydíjon szerzett pontok (`points`), például: 10
- melyik csapat színeiben versenyzett a nagydíjon (`team`), például: Ferrari
- A verseny végeredményének státusza (`status`), például: Finished
A verseny státusza sikeres célba érés esetén Finished vagy a körhátrányok száma (pl.: +1 Lap), sikertelen célba érés esetén a sikertelenség oka (pl.: Engine)

Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el.

1. Készítsen grafikus vagy konzolalkalmazást (projektet) a következő feladatok megoldásához, amelynek projektjét Schumacher néven mentse el!
2. Olvassa be a `schumacher.csv` állomány sorait és tárolja az adatokat egy olyan összetett adatszerkezetben, amely használatával a további feladatok megoldhatók! Ügyeljen arra, hogy az állomány első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
3. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy az állomány hány adatsort tartalmaz!

¹ Forrás: <https://www.kaggle.com/rohanrao/formula-1-world-championship-1950-2020>

4. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy Michael Schumachernek hány sikeres célba érése volt a Magyar Nagydíjon (Hungarian Grand Prix)! Az elért helyezésen kívül írja ki a nagydíj dátumát is! Feltételezheti, hogy volt sikeres célba érése a Magyar Nagydíjon.
5. Készítsen statisztikát a minta szerint a sikertelen célba érések hibáinak okáról! A hibák közül csak azokat jelenítse meg a képernyőn, amelyek több mint kétszer fordultak elő! A hibák okain kívül jelenítse meg a hibák előfordulásainak számát is!

Minta:

```
3. feladat: 308
4. feladat: Magyar Nagydíj helyezései
    1994. 08. 14.: 1. hely
    1995. 08. 13.: 11. hely
    1996. 08. 11.: 9. hely
    1997. 08. 10.: 4. hely
    1998. 08. 16.: 1. hely
    2000. 08. 13.: 2. hely
    2001. 08. 19.: 1. hely
    2002. 08. 18.: 2. hely
    2003. 08. 24.: 8. hely
    2004. 08. 15.: 1. hely
    2005. 07. 31.: 2. hely
    2006. 08. 06.: 8. hely
    2010. 08. 01.: 11. hely
5. feladat: Hibastatisztika
    Engine: 9
    Spun off: 8
    Accident: 6
    Gearbox: 3
    Hydraulics: 3
    Collision: 16
    Suspension: 3
```