

# Programozási nyelvek II. JAVA

## 7. gyakorlat

2017. október 24-27.

# Általános tudnivalók

- A feladatmegoldás során fontos betartani az elnevezésekre és típusokra vonatkozó megszorításokat, illetve a szövegek formázási szabályait.
- Segédfüggvények létrehozhatóak, a feladatban nem megkötött adattagok és elnevezéseik is a feladat megoldójára vannak bízva.
- Törekedjünk arra, hogy az osztályok belső reprezentációját a lehető legjobban védjük, tehát csak akkor engedjük, és csak olyan hozzáférést, amelyre a feladat felszólít, vagy amit azt osztályt használó kódrészlet megkíván!
- A feladat megoldása során be kell tartani a **kóddolási konvenciókat**.

## A feladat összefoglaló leírása

- A feladatban autóversenyt ábrázolunk és versenyzőket.
- A versenyzőkről nyilvántartjuk a nevüket és hogy milyen versenyeken vesznek részt.
- A versenynek van neve és nyilvántartjuk, hogy kik indulnak az adott versenyen.

## A feladat részletes ismertetése (versenyző)

- Valósítsuk meg a `person.Driver` osztályt, amelynek az a feladata, hogy egy versenyzőt ábrázoljon.
- Két adattagja van: a `name`, amely egy szöveg, és a `racas`, amely szövegek egy tetszőlegesen hosszú tömbje. Ez utóbbiban szerepelnek azon versenyek nevei, amelyeken a versenyző korábban elindult.
- Az osztály egyik konstruktora egyszerűen kapja meg a versenyző nevét és versenyneveit, és tárolja ezeket el.
- A második konstruktor a versenyző adatait egyetlen szöveggé kapja meg: a név, és a versenyek vesszőkkel vannak elválasztva benne. Ha nincsenek versenyek, akkor a szöveg nem tartalmaz vesszőt. A konstruktor bontsa szét a szöveget, és töltsse fel az adattagokat.

## A feladat részletes ismertetése (versenyző)

- Legyen egy osztályszintű `javaDriver` adattagunk, amelyben egy versenyző legyen, akinek a neve legyen `James Gosling`, és egy versenyen vett részt: `Kanada Open`.
- Az adattagokhoz tartozzanak "getter" és "setter" műveletek.
- Ezek a műveletek és a konstruktorok ne szivárogtassák ki a belső állapotot: a tömb adattagok másolatait adják ki/állítsák be az adattagba, ne egyszerűen a tömb referenciáját.

## A feladat részletes ismertetése (versenyző)

- Tartalmazzon az osztály saját `toString` megvalósítást. A metódus eredménye legyen  
`Driver[DriverName, [raceA, raceB, raceC]]`  
ha a versenyző neve `DriverName`, a versenyei pedig `raceA`, `raceB` és `raceC`.
- Legyen egy `hasRace` függvénye, amely megkapja szövegesen egy verseny nevét, és visszatér azzal, hogy a versenyző részt vett-e ilyen nevű versenyen.

## A feladat részletes ismertetése (verseny)

- Valósítsuk meg a `race.Race` osztályt.
- A versenynek legyen egy `name` adattagja (szöveg) és `drivers` néven tartsuk számon, kik a versenyzők (`person.Driver` objektumok tömbje).
- A konstruktora egy fájlnévet kap szövegesen paraméterként. Feltételezhető, hogy a fájl létezik, és helyesen van kitöltve: az első sorában tartalmazza a verseny nevét, a másodikban a benne található versenyzők számát, a fennmaradó sorokban pedig egy-egy versenyző adatait. A versenyzők adatai olyan alakúak, ahogyan azt a `Driver` második konstruktora elvárja. A `Race` konstruktora olvassa be a fájl adatait, és töltsse fel az adattagokat.
- A teszteléshez használhatjuk a **minta inputot**.

## A feladat részletes ismertetése (verseny)

- Valósítsunk meg itt is `toString` műveletet. A példaként adott `race.txt` fájlban leírt verseny adja az alábbi kimenetet:  

```
"Race:(Verseny1, Driver[Versenyzo1,  
[versenyA, versenyB, versenyC, versenyD]],  
Driver[Versenyzo2, [versenyA, versenyE]],  
Driver[Versenyzo3, [versenyB, versenyC,  
versenyF]]) "
```
- Legyen egy `getDriversOfRace` művelete. Ez szövegesen megkapja egy verseny nevét, és azokat a versenyzőket adja vissza egy `List` listában, akik részt vettek ilyen nevű versenyen.



## A feladat részletes ismertetése (főprogram)

- Készítsünk egy `Main` osztályt, amelyben legyen egy főprogram.
- A főprogram egy paramétert vár: az inputfájl nevét. Ennek a segítségével hozzon létre egy `Race` objektumot.
- Ha a program nem kapott paramétert, akkor a billentyűzetről kérje be a fájl nevét, és azzal hozza létre az objektumot.
- Írja ki a képernyőre az inputfájl alapján létrehozott objektumot.
- Ezután kérjen be egy verseny-nevet a billentyűzetről, majd írja ki azoknak a versenyzőknek a neveit, akik részt vettek ilyen nevű versenyen.

# Hibajavítás

- A **LINK**-en található java fájlban egy **HIBÁS** metódus található, melyet a `Race` osztályba kell bemásolni.
- A metódus fordítási hibákat tartalmaz, nem ad helyes eredményt, és a **kódolási konvenciókat** is megsérti - javítsd ki az összes hibát!
- A metódus paraméterként egy versenyző nevét kapja meg. Feladata, hogy kikeresse azokat a versenyzőket, akik pontosan ugyanazokon a versenyeken és pontosan ugyanabban a sorrendben vettek részt, mint a paraméterben megadott nevű versenyző (feltételezhetjük, hogy a versenyzők nevei egyediek). A metódus adja vissza ezen a versenyzők a neveit egy listában. A paraméterben megadott név ne szerepeljen a listában. Ha a kapott nevű versenyzőt nem találjuk, akkor üres listát kell visszaadni.