

Programozás 2

– 1. zárthelyi dolgozat –

2022. október 10., 16:00

Feladatok

1. feladat (1 pont)

Hozzon létre egy `Dog` nevű osztályt! Ennek attribútumai legyenek a kutya neve, fajtája, neme, súlya.

Az osztálynak egyetlen konstruktora legyen! Ebben a konstruktorban adjuk meg egy kutya nevét, fajtáját, nemét és súlyát (kilogramm).

```
Dog d1 = new Dog("Rexi", "németjuhász", "Hím", 32.62);
Dog d2 = new Dog("Keyush", "husky", "hím", 30.10);
Dog d3 = new Dog("Csipesz", "csivava", "Nőstény", 2);
```

Egy `Dog` típusú objektum legyen *immutable*, tehát miután létrehoztuk az objektumot annak adatait ne lehessen kívülről módosítani.

Példányosítás után az objektumokat a következő módon szeretnénk használni:

```
System.out.println(d1);           // Dog(Rexi (németjuhász), hím, 32.6kg)
System.out.println(d2.getBreed()); // husky
System.out.println(d2.getGender()); // hím
System.out.println(d3.getWeight()); // 2
System.out.println(d1.compareWeight(d2)); // -1
System.out.println(d3.compareWeight(d2)); // 1
System.out.println(d3.getName());   // Csipesz
```

Magyarázat: A `compareWeight()` metódus -1 értékkel tér vissza, ha a kutya, amit paraméterben átadtunk nagyobb súlyú, mint amiről meghívták a metódust. A visszaadott érték 1 lesz ellenkező esetben.

Tipp: A `getGender()` metódusnál láthatjuk, hogy a kutya nemét csupa kisbetűvel adta vissza. A konstruktorban már eleve így tároljuk el a nemet!

Tipp: Mikor kiíratjuk az objektumot a fenti példában, a súlyt 1 tizedesjegyre írássuk ki!

2. feladat (1 pont)

Írjon egy programot, mely interaktív módon vár egy sztringet a felhasználótól! A program a megadott sztringből távolítsa el a karakter ismétlődéseket! Ebben az esetben karakter ismétlődésnek az olyan karakterek számítanak, amelyek már előfordultak egyszer a sztringben. A karakter ismétlődésekbe a szóközők ne számítsanak bele!

Írjon egy `MyStringUtils` nevű osztályt, amely elvégzi az ismétlődések eltávolítását.

```
String result = MyStringUtils.removeLetterRepetition("hello");
```

Futási példa:

```
$ java Main
Adjon meg egy szöveget: Helló, szia, hogy vagy?
Kimenet: Heló, szia hogy v?
```

```
$ java Main
Adjon meg egy szöveget: Java is good
Kimenet: Jav is god
```

A fenti példában a `Helló, szia, hogy vagy?` mondatban például a `vagy` szóból `v` lett, mivel az `a`, a `g` és az `y` betűk már előfordultak a sztringben.

3. feladat (1 pont)

Írjon egy programot mely parancssori argumentumként vár két számot (feltételezhetjük, hogy a felhasználó számokat adott meg paraméterben)! A program vegye a két szám között minden szám saját magára emelt hatványát, és írja ki ezek összegét (feltételezhetjük, hogy az összeg nem haladja meg a 10 milliárdot)!

$$1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$$

```
$ java Main 1 3
32
```

```
$ java Main 4 4
256
```

```
$ java Main 4 9
405071285
```

Ha a felhasználó nem megfelelő mennyiségű paramétert adott meg, akkor a program írjon ki egy informatív hibaüzenetet és lépjen ki egy hibakóddal!

```
$ java Main
Hiba! Adjon meg két számot paraméterben!
$ echo $?
1
```

Ha a második megadott szám nem nagyobb, mint az első, akkor a program írjon ki egy informatív hibaüzenetet és lépjen ki egy hibakóddal.

```
$ java Main 3 1
Hiba! A második megadott szám nagyobb legyen mint az első!
$ echo $?
1
```

4. feladat (1 pont)

A `nevek.txt` egy emberek teljes nevét tároló fájl. Írjon egy programot, amely parancssori argumentumként vár egy nevet (ez lehet egyaránt vezetéknév és keresztnév is), és írja ki a képernyőre, hogy hányszor fordult elő ez a név a fájlban!

A programot az alábbi módon szeretnénk használni:

```
$ java Main Anna
0
```

```
$ java Main Annabell
1
```

```
$ java Main Szabó
12
```

Tipp: A fenti példában láthatjuk, hogy az `Anna` név egyszer se fordul elő a fájlban, viszont az `Annabell` igen. A program csak akkor vegye számításba az adott nevet, ha az pontosan megegyezik a megadottal!

A program írjon ki egy informatív hibaüzenetet, ha a felhasználó nem adott meg megfelelő mennyiségű paramétert (1 db név), valamint lépjen ki egy hibakóddal!

```
$ java Main
Hiba! Paraméternek egy nevet adjon meg!
$ echo $?
1
```

```
$ java Main Anna Mária
Hiba! Paraméternek egy nevet adjon meg!
$ echo $?
1
```