



Asztali alkalmazások  
fejlesztése – Java – 8.  
óra

October 20

2021

Enumok

Feladatlap

## Enum típus

A számítógépes programozásban a felsorolás típus (enum) olyan adattípus, amely a megnevezett értékek halmazából áll. Ezek az úgynevezett elemek, tagok vagy a felsorolók. A felsoroló nevek általában olyan azonosítók, amelyek konstansként viselkednek a nyelvben.

A felsorolás típus bejárható foreach ciklus segítségével, illetve a belőle létrehozott változók megadható switch elágazás bemenő paramétereként. pl. javában:

```
enum Level {
    LOW,
    MEDIUM,
    HIGH
}

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Level myVar = Level.MEDIUM;

        switch(myVar) {
            case LOW:
                System.out.println("Low level");
                break;
            case MEDIUM:
                System.out.println("Medium level");
                break;
            case HIGH:
                System.out.println("High level");
                break;
        }

        for (Level myVar : Level.values()) {
            System.out.println(myVar);
        }
    }
}
```

Javában a felsorolás típus az Enum osztályból öröklődik. Mivel ezek is osztályok lesznek, ezért megadható tagváltozó is és megadható neki konstruktor is. Az enum felsorolás típus mindig úgy kezdődik, hogy felsorolom az egyes értékeit. Nem lehet származtatni másik osztályból, hiszen ez már származik az Enum osztályból, a javában pedig nincs többszörös öröklődés.

Javában megszokás, hogy a felsorolás típus elemeit végig nagybetűvel írjuk.

## 1. Feladat – Bolygó

Hozz létre egy bolygo package-t, amiben legyen egy új Bolygo felsorolás típus. Az egyes bolygókat, a bolygók tömegeit és sugarait kell tárolni a felsorolásban. Mivel az értékek állandóak, így az egyes elnevezésük is csupa nagybetű lesz.

bolygó	tömeg	sugár
MERKÚR	3,30e+23	2,44 0e6
VÉNUSZ	4,87e+24	6,052e6
FÖLD	5,97e+24	6,378e6
MARS	6,42e+23	3,397e6
JUPITER	1,90e+27	7,1492e7
SZATURNUSZ	5,68e+26	2,5559e7
URÁNUSZ	8,68e+25	6,0268e7
NEPTUNUSZ	1,02e+26	2,4766e7
PLUTÓ	5,98e+24	1,37e6

Legyen minden bolygónak egy tömege és egy sugara, ezért hozz létre egy-egy adattagot számukra. Mivel a felsorolás típus értékei állandóak, így az adattagok értékeit el kell látni final módosítóval. Ahhoz, hogy az egyes értékekhez megadható legyen a tömeg is és a sugár is, szükséges egy konstruktor is, ami egy tömeg és egy sugár paraméterrel fog rendelkezni és beállítja az egyes adattagok értékét.

Készíts egy getTomeg() és egy getSugar() metódust, ami az egyes adattagok értékét adj vissza.

Hozz létre egy publikus statikus változót, amely a gravitációs állandót (G) tárolja. Az értéke: 6,67433e-11;

Készíts metódust getGravitacio() néven, ami a bolygóhoz tartozó gravitációt határozza meg, kiszámítása a  $G \cdot (\text{bolygó tömeg}) / (\text{bolygó sugár})^2$

Készíts getSuly(int tomeg) metódust, ami a paraméterben kapott tárgy tömegéből kiszámítja a bolygóhoz tartozó súlyát. A számítás a gravitáció és a tárgy tömeg szorzata lesz.

Számítsd ki, hogy mennyi lenne a súlyod az egyes bolygókon. Célszerű akkor egy Bolygók tömböt létrehozni a Bolygo.values() segítségével.

## 2. Feladat – Blackjack

Hozz létre egy új projektet **Blackjack** néven. Hozz létre egy alap package-t **hu.sajatnev.blackjack** néven (a sajátnev helyére a saját nevedet írd be ékezetek nélkül végig kis betűkkel). A packageben legyen egy futtatható osztály **Main** névvel.

Hozz létre a blackjack package-n belül egy **kartya** package-t. A package-n belül hozz létre egy **Szin** nevű felsorolás típust.

- A felsorolás elemei: PIKK, KOR, TREFF, KARO.
- +.) A felsorolt elemek tartalmazzanak egy karakter típusú változót megjelenitendoKarakter néven. ezek értéke sorra: ♠, ♥, ♣, ♦.
- +.) A felsorolt elemek tartalmazzanak egy szöveges típusú változót kiirasSzine néven. Olvass utána, hogy a konzolon lévő szöveg színét, hogy tudod megváltoztatni és az alapján add meg a változó értékét úgy, hogy a PIKK és TREFF fekete a KOR és KARO piros betűszínt vegyen fel.

Hozz létre a kartya package-n belül egy **Figura** nevű felsorolás típust.

- A felsorolás elemei KETTO, HAROM, NEGY, OT, HAT, HET, NYOLC, KILENC, TIZ, JUMBO, DAMA, KIRALY, ASZ.
- +.) A felsorolt elemek tartalmazzanak egy szöveges típusú változót megjelenitendoErtek néven. A változónak az értékétet a 2-10-es számokkal illetve J,Q,K,A betűkkel add meg.

Hozz létre a kartya package-n belül egy **Kartya** nevű osztályt.

- Az osztály rendelkezzen egy Szin típusú szín és egy Figura típusú figura privát adattaggal.
- Az osztály rendelkezzen egy konstruktorral, amely mindkét adattag értékét várja.
- Az adattagok számára hozz létre gettereket.
- Hozz létre egy függvényt a kártya szöveges megjelenítéséhez. A megjelenítés a kártya színét és figuráját szóközzel elválasztva jelenítse meg.
- +.) A megjelenítés egybe írva történjen, a szín helyett annak megjelenítendő karakterjét, a figura helyett pedig annak a megjelenítendő értékét írja ki. A kiírás a szín kiírás színével történjen. Ügyelj rá, hogy a kiírás után állítsd vissza a konzolt az eredeti színre.

Hozz létre a kartya package-n belül egy **Pakli** nevű osztályt.

- Az osztály rendelkezzen egy kartyaPakli nevű Kartya-lista típusú privát adattaggal.
- Hozz létre egy gettert az adattag számára.
- Hozz létre egy létrehoz nevű paraméter nélküli privát eljárást, amely:
  - Végig megy a Szin és a Figura felsorolás értékein és az alapján létrehoz 52 db kártyát.
  - A létrehozott kártyákat hozzáadja a lista adattaghoz.
- Hozz létre egy kever nevű paraméter nélküli publikus eljárást, amely megkeveri a lista adattag elemeit.
- Hozz létre egy paraméter nélküli konstruktort amely:
  - Inicializálja a lista adattagot egy üres listával, majd
  - Meghívja a létrehoz eljárást, majd
  - Meghívja a kever eljárást.

Hozz létre a blackjack packageen belül egy **jatek** nevű package-t. A packageen belül hozz létre egy **Jatekos** nevű osztályt.

- Az osztály rendelkezzen egy Kartya-lista típusú kezbenTartottLapok nevű adattaggal
  - Mivel a Kartya osztály a kartya packageen belül található így az osztályt be kell importálni.
- Rendelkezzen továbbá egy boolean típusú megall adattaggal.
- Hozz létre egy paraméter nélküli konstruktort az osztály számára, amely a listát egy üres listával, a logikai értéket pedig hamis értékkel inicializálja.
- Hozz létre lista adattag számára getter, a logikai adattag számára pedig gettert és settert.
- Hozz létre egy huz nevű eljárást melynek bemenő paramétere egy Kartya legyen. A paramétert adja hozzá a lista adattaghoz.
- Hozz létre egy egész típusú lapokErteke függvényt is.
  - A függvény számolja ki a kezbenTartottLapok összértékét
  - Kettőtől tízig a lapok számértével, Bubitól királyig 10-el ász esetén pedig 11-el számoljon
  - +.) Ász esetén, 1-el vagy 11-el számoljon, attól függően, hogy túllépné-e a 21-et.
- Hozz létre egy függvényt az osztálypéldány szöveges megjelenítéséhez, amely egy sorba kiírja az összes kézben tartott lapot vesszővel elválasztva.

Hozz létre a jatek packageen belül egy **Jatek** nevű osztályt.

- Az osztály rendelkezzen egy Jatekos-lista típusú jatekosok nevű adattaggal.
- Rendelkezzen továbbá egy Pakli típusú pakli nevű adattaggal.
- Alakítsd ki úgy az osztályt, hogy egy Blackjack játékkört automatizáltan le tudjon játszani.
- Legyen megadható, hogy hány játékosal történjen a játékmenet.
- +.) Automatizált játék helyett konzolról várja, hogy melyik játékos mit szeretne csinálni.
- A játék végeredményét írja ki a konzolra.
- A futtatható osztályból indíts el egy játékmenetet.