

## Java programozás

### 1. ZH

2024. október 22.

**Útmutató:** A kérdések megválaszolására 90 perc áll rendelkezésedre. Törekedj a precíz, tömör, de elég részletet tartalmazó fogalmazásra. Segédeszközök, más hallgatók használata nem megengedett! A Java 8 API dokumentáció használható!

Az elméleti kérdésekre adott válaszokat egy külön szöveges fájlba mentsétek el, egyértelműen jelölve, hogy a válasz melyik kérdésre vonatkozik, majd a Java fájlokkal együtt egy ZIP állományban töltsétek fel a Moodle oldalon található feltöltési linken.

Az elméleti kérdések 5, míg a programozási feladatok 10 pontot érnek. A maximális elérhető pontszám 80 pont.

#### Kérdések

1. Mi az alapértelmezett (default) konstruktor? Mikor és mire használjuk? Milyen szabályok vonatkoznak rá?
2. Mi értünk az alatt, hogy egy String „immutable”? Mi ennek a következménye a String műveletek végrehajtására?
3. Mire kell vigyázni a set...(…) típusú metódusok tervezése és implementálása során?
4. Sorold fel a Collection Framework alap interface-eit és röviden hasonlítsd össze őket felhasználási céljuk szerint!
5. Milyen relációkat (kapcsolati formákat) ismersz osztályok között és ezeket hogyan implementáljuk? Lehetőleg mindegyikre adj egy példát is!
6. Sorold fel a Java numerikus primitív adattípusait és azok méretét bitekben!
7. Mi a Java „package”, mire szolgál, mikor és hogyan jelenik meg a Java programokban?
8. Hogyan valósítja meg a platform függetlenséget a JVM?

#### Programozási feladatok

1. Hozz létre egy Person osztályt, ami egy ember nevét és születési évét tárolja. Ebből származtass egy Employee (alkalmazott) osztályt, ami az illető foglalkozását és munkahelyének nevét tárolja. Ezután példányosítsd az Employee osztályt és a program írja ki az alkalmazott nevét, születési évét, foglalkozását és munkahelyét! Az értékeket metódusok segítségével érjük el!
2. Írj egy programot, ami tárolja egy bevásárlási lista adatait (terméknév, ár), majd ezeket kiírja egy szöveges fájlba. A termékeket nem kell beolvasni, a program hozza őket létre a forráskódban!

3. Tervezz egy interface osztályt, ami reprezentálja egy Internet Rádió általad legfontosabbnak gondolt funkcióit! Dokumentáld az egyes metódusok szerepét, elvárt működését!
4. Írj egy programot, ami kiszámolja 5, a program által véletlenszerűen megadott méretű, kör területét. A területszámítás képlete:  $T = r^2\pi$ . A sugár az 5 – 100 közötti tartományba essen!