

Java programozás

1. ZH

2024. november 6.

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. Mikor használjuk a Comparator illetve a Comparable interface-eket?
2. Mi a Garbage Collector és milyen hatása van a Java programokra, programfejlesztésre?
3. Ismertesd röviden a Java I/O stream modellt, a legfontosabb őssztályokkal!
4. Mire szolgál a referencia változó a Java nyelvben? Milyen műveletek értelmezettek rajta? Adj példát a használatára!
5. Hogyan valósítja meg a platform függetlenséget a JVM?
6. Metódushívás során a Java érték és/vagy cím szerinti paraméterátadást használ? Indokold a válaszod példa segítségével!
7. Indokold meg miért jobb a példányváltozókat „private” láthatósággal ellátni!
8. Mi az **interface** jelentése és szerepe a Java programnyelvben?

Programozási feladatok

1. Hozz létre egy osztályt betonelemek modellezésére az alábbi belső változókkal és metódusokkal:
 - a. változók: az elem méretei x, y, z irányban, a sűrűsége, a beton típusa (pl. normál, könnyűbeton, fagyálló, korrózióálló);
 - b. metódusok: a térfogat (téglatestet feltételezünk minden esetben) kiszámítására, a változók értékeinek lekérdezésére;
 - c. a méretek és a sűrűség konstruktorban legyen megadható;
 - d. a beton sűrűsége tipikusan 1,8-2,4 kg/m³ között változik.
2. Készíts programot, ami a fenti osztályból a felhasználótól bekért darabszámú és méretű betonelem objektumokat hoz, majd ezeknek kiszámolja és kiírja az össztömegét!
3. Hozz létre egy tömböt, ami az alábbi szavakat tárolja: „Java”, „Object”, „Class”, „Compiler”! Írasd ki a tömb elemeit egy ciklusban úgy, hogy minden páratlan elem

kisbetűsre, minden páros elem nagybetűsre alakítva jelenik meg a képernyőn! A páros-páratlan tulajdonságot a program számolja ki futás közben! Ezután a program rendezze a tömb elemeit és írja ki így az elemeket a képernyőre!

4. Szülő osztály és öröklődés felhasználásával készíts egy programot, ami kiszámítja egy kör, háromszög és négyszög területét! A kör, háromszög és négyszög külön osztályokkal legyen reprezentálva, implementálva!