

HATÉKONY JAVA PROGRAMOZÁS

7. forduló

MSCI

A kategória támogatója: MSCI

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐ:

60:00

Ismertető a feladathoz

Felhasznált idő: 02:06/60:00

Elért pontszám: 0/18

1. feladat 0/3 pont

A [Collatz-sejtés](#) egy sorozatot képez az alábbiak szerint:

$N \rightarrow N/2$, ha N páros

$N \rightarrow 3N + 1$, ha N páratlan

A sorozat akkor áll meg, ha elérjük az 1-et.

Például:

$N = 20$ esetén a sorozat: 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. A sorozat 7 elemből áll.

$N = 7$ esetén a sorozat: 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. A sorozat 16 elemből áll.

Nevezzük **hatékony számoknak** azokat a számokat, amikre a sorozat hossza prím, tehát $N = 20$ egy hatékony szám, $N = 7$ pedig nem.

Az első 10 hatékony szám: 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 20, 21, 25.

Melyik az 1 000. hatékony szám?

Válaszok

A helyes válasz:

4555

Magyarázat

Le kell implementálni és futtatni egy hatékony számítást.

2. feladat 0/3 pont

Melyik az 1 000 000. hatékony szám?

Válaszok

A helyes válasz:

5029910

Magyarázat

Le kell implementálni és futtatni egy hatékony számítást.

3. feladat 0/9 pont

Melyik az 1 000 000 000. hatékony szám?

Válaszok

A helyes válasz:

5788922888

Magyarázat

Le kell implementálni és futtatni egy hatékony számítást.

Példák:

[CollatzChecker](#)

4. feladat 0/3 pont

A Java 10-es verziója (és a 1.8.0_191 is) már hatékonyabb működést ígér felhő (konténerizált) környezetben. Mit jelent pontosan ez a változtatás?

Válasz

- ☐ hatékonyabb CPU utasításkészletet használva gyorsabban tudnak futni az alkalmazások
- ☐ nem jön létre külön java virtuális gép (JVM), hanem a futtató virtuális gépet használja a Java
- ☒ a konténerhez allokalált CPU és memória mennyiségét képes felismerni a JVM
- ☐ leállításkor elmentésre kerül a JIT compiler statisztikája, így a következő indításkor gyorsabban el fog indulni az alkalmazás

Magyarázat

[JDK-8146115](#) Improve docker container detection and resource configuration usage