

Programozási nyelvek
Zárthelyi dolgozat
2023, tavasz
(MINTA)

Követelmények, információk:

- A megoldásokat nyelvenként egy-egy `.st` | `.hs` | `.occ` kiterjesztésű fájlban készítsd el.
 - A megoldásokat tartalmazó fájlokat tömörítsd egy tetszőleges nevű `.zip` kiterjesztésű fájlba.
 - **A zip fájl NE tartalmazzon se mappá(ka)t se egyéb (nem `.st` vagy `.hs` vagy `.occ` kiterjesztésű) fájlokat!**
 - A megoldásokat tartalmazó zip fájlt töltsd fel a bíró megfelelő feladatához.
 - A bíró csak a fenti formai követelményeket ellenőrzi. (0 pont = formai hiba, 1 pont = a feltöltés formailag rendben)
 - **A nem formai hibás feltöltések közül a legutolsót fogják a gyakorlatvezetők értékelni.**
 - A megoldások kiértékelése a kabinetes környezetben fog történni a következő eszközökkel: `gst`, `hugs`, `kroc`.
 - A megoldásoknak szintaktikailag helyesnek (fordítási hiba mentesnek) kell lennie, fordítási hibás megoldással az adott feladattal elérhető pontszám legfeljebb fele szerezhető meg.
 - A megoldásnak önálló munkának kell lennie. Egyező megoldás esetén az érintett hallgatók eredménye 0 pont.
1. Írj egy **Komplex** számokat reprezentáló osztályt Smalltalkban (a komplex számot kanonikus alakban - valós és képzetes taggal - érdemes tárolni). Készítsd el az osztályhoz az alábbi üzeneteket:
- `new` – kettő paraméteres konstruktor
 - `init` – kettő paraméteres inicializáló üzenet
 - `re` – a valós tag getter üzenete
 - `im` – a képzetes tag getter üzenete
 - `printNl` – kiírja a komplex szám adatait (tetszőleges formában) egy sortöréssel a végén
 - `osszeadas` – bináris üzenet, amely elvégzi 2 komplex szám összeadását (Az $y = a + bi$ és $x = c + di$ komplex számok összegén az $(a + c) + (b + d)i$ komplex számot értjük)
 - `konjugalas` – unáris üzenet, amely egy komplex szám konjugáltját adja vissza ($z = a + bi$ esetén a z szám konjugáltja: $a - bi$)

Ezt követően példányosíts 50 komplex számot egy ciklus segítségével:

- a valós rész az i . iteráció során legyen az i 10-el vett osztási maradéka
- a képzetes rész az i . iteráció során legyen az 5 i -vel vett osztási maradéka

A létrejött objektumokat helyezd el az általad választott kollekcióban, majd add össze a kollekcióban található 50 számot.

(28 pont)

2. Készíts egy Haskell függvényt, amely lehetővé teszi, hogy egy tetszőleges elemekből álló listát megfordítsunk. Ne használj beépített függvényeket! Írj példát, amely meghívja a függvényt egy nem üres listára. A példát a megoldás alatt kommentben helyezd el!

(20 pont)

3. Írj Occam programot, amely a standard inputról olvas be karaktereket, majd egy kételemű csővezetéken kiírja azokat a standard outputra. A program 'q' betű leütésére szabályosan lépjen ki. A csővezeték lépései:

- a) folyamat: csak a $[0, 9]$ zárt intervallumba eső számokat küldi tovább INT-té alakítva (INT csatornán)
- b) folyamat: a számjegyek helyett annyi # karaktert ír ki, amennyi a számjegy értéke

(28 pont)

A feladatok megoldásához csak és kizárólag a gyakorlatvezető által biztosított segédanyag használható! Bármilyen más, külső segítség igénybevétele tilos!