

Funkcionális programozás Vizsgatematika

MÁRTON Gyöngyvér

Sapientia Egyetem, Matematika-Informatika Tanszék
Marosvásárhely, Románia
mgyongyi@ms.sapientia.ro

2023, tavaszi félév

Vizsgatematika

- programozási paradigmák
- Haskell, történelmi háttér, alapok,
- Haskell, jellemzők
 - megjegyzések
 - őrfeltételek
 - rekurzió
 - margó szabály
 - mintaillesztés
 - halmazkifejezések
 - magasabb rendű függvények, részleges paraméterezés
 - lambda kifejezések

Vizsgatematika

- alaptípusok, típusosztályok, típuskonverziók
- könyvtármodulok
- a `list` és a `tuple` típus
- operátorok, függvények listákon
- Haskell kifejezések: *where*, *if...then..else*, *let...in*, *case...of*
- függvénykompozíció
- a `$` operátor
- a Haskell kiértékelési stratégiája
- a mellékhatások kezelése (side effects)
- kiíratási műveletek, `map` és `mapM_` közötti különbségek
- hajtogatások: a `foldl`, `foldr`, `scanl` és `scanr` függvények (**nem kötelező**)
- végtelen listák
- a `@` minta (as-pattern)

Vizsgatematika

- Haskell projektek
- rendezések: beszűrő, gyors, összefésüléses
- Haskell hibakezelés: az error és a catch függvény, a Maybe és az Either adtszerkezetek
- a Show és Read típusosztályok
- a standard be és kimenet
- szövegállományok feldolgozása
- bináris állományok feldolgozása
- rekord típusok, algebrai adattípusok, paraméterezett típusok, rekurzív típusok,
- bináris keresőfák (nem kötelező)
- ByteString-ek (nem kötelező)
- JSON formátumú adatok (nem kötelező)

Algoritmusok:

- Fibonacci számsorozat, gyorsítványozás, válogatás, csoportosítás, átlag-számolás, maximum elem pozíciói, előfordulási statisztika, rendezések, számrendszerek közötti átalakítások, prímszámok, Eratoszthenész szitája, összetett számok, polinom helyettesítési értéke, Hamming számok
- kombinatorikai feladatok: lexigografikus sorrend, kombinációk meghatározása, N királynő feladat, a Pascal háromszög, részhalmazok előállítása