

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd44/21
Názov predmetu	funkcionálne programovanie
Rozsah	2P + 2C
Počet kreditov	5
Vyučujúci	prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc. (prednášajúci), doc. Ing. Jana Jurinová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Študenti budú priebežne na cvičeniach prezentovať výsledky individuálneho štúdia (celkovo za prácu v semestru môžu získať 30b), v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu (za ktorú môžu získať 70b).

Hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >

Výsledky vzdelávania

Študent po absolvovaní predmetu

- má vedomosti a prehľad základných princípov funkcionálnej paradigmy programovania,
- má osvojené základné charakteristiky deklaratívnej a imperatívnej paradigmy programovania a vie ich porovnať,
- má základné zručnosti v písaní čistých funkcionálnych programov v programovacom jazyku Haskell,
- osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku,
- naučí sa aplikovať rôzne techniky funkcionálneho programovania pri riešení algoritmických problémov.

Stručná osnova predmetu

Prednášky:

1. Základné techniky funkcionálneho programovania. Definovanie pomenovanej funkcie, anonymnej funkcie, lokálnej funkcie.
2. Klauzálna definícia funkcie, množinová definícia funkcie.
3. Údajové typy: jednoduché údajové typy, n-tice, zoznamy, funkcie, currying.
4. Definovanie vlastného údajového typu, typové triedy a ich inštancie, nekonečné dátové štruktúry, lambda abstrakcia.
5. Vyhodnocovanie výrazov vo funkcionálnom programovaní: iterátor a generátor, striktné a lenivé vyhodnocovanie, spracovanie nekonečných zoznamov pri lenivom vyhodnocovaní.

6. Transformácie funkcionálnych programov, optimalizácia výpočtu pri rekurzii, chvostová rekurzia.
 7. Praktické úlohy v jazyku Haskell.
 8. Funkcie vyššieho rádu vo funkcionálnom programovaní, príklady štandardných funkcií vyššieho rádu.
 9. Mapovanie, skladanie, filtrovanie.
 10. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: rozdeľuj a panuj.
 11. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: backtracking
 12. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: dynamické programovanie.
- Cvičenia:
- Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni.

Odporúčaná literatúra

LIPOVAČA, Miran. Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide. First Edition. San Francisco, CA, USA: No Starch Press, 2011. 400 s. ISBN 978-1-59327-283-8.
<http://learnyouahaskell.com/chapters>

O'SULLIVAN, Bryan, John GOERZEN a Don STEWART. Real World Haskell. First Edition: O'Reilly Media, Inc., 2009. 670 s. ISBN 978-0-596-51498-3.
<http://book.realworldhaskell.org/read/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk a anglický jazyk