

DAN V. POPA

ÎNTREBĂRI DESPRE HASKELL 98

Editura ALMA MATER

Bacău, 2017

Cuprins

1. Primele întrebări

De ce să studiem tehnologii și limbaje deosebite ?	7
În câte stiluri se poate programa în Haskell ?	9
Cum găsim harta site-ului ?	10
Se poate scrie un nume de funcție cu diacritice ?	10
Se poate scrie un nume de fișier cu diacritice ?	11
Rulează pe sisteme <i>multicore</i> ?	11

2. Întrebări despre instalare

Are și un IDE ?	15
Cum se instalează The Haskell Platform pe Ubuntu ?	16
Cum instalăm software-ul dintr-un pachet Cabal?	17
Cum se instalează Hugs pe Ubuntu Linux?	18
Cum se instalează GHC pe Ubuntu Linux?	18
Ce distribuție Linux este mai bună ?	19
Ce este <i>literate Haskell</i> ?	19
Cum să gășesc un fișier .hs, din consola Linux ?	19

3. Întrebări despre noțiuni fundamentale

De ce numim limbajul Haskell un limbaj funcțional ?	22
Ce înseamnă <i>lazy evaluation</i> ?	23
Sunt tipurile din Haskell totuna cu domeniile funcțiilor din matematică ?	25
Ce este <i>lambda calculul</i> ?	25
Cum se pot implementa clasele de resturi din \mathbb{Z}_4 ?	25

4.Întrebări despre „atribuire”

Cum este atribuirea în Haskell ?	29
Cum scriem „declarații locale” în interiorul unei funcții ?	31
Ce poate apare în stânga semnului atribuirii ?	31
Cum se împacă ordinea secvențială cu atribuirea ?	32
Cum se împacă ordinea optimizată cu atribuirea ?	33
De ce nu pot folosi <i>lazy evaluation</i> și atribuirii ?	33

5.Întrebări despre operatori

Când folosim un egal și când folosim doi de egal ?	37
Un exemplu cu operatorul de succesiune a două calcule unde găsim ?	38
Ce este <i>seq</i> și la ce se folosește ?	39
La ce folosim operatorul \$?	39
La ce folosim operatorul „!!” (dublu semn de exclamare) ?	40
Cum se scrie negația ?	41
Cum se scrie conjuncția "și" de la logică ?	42
Ce sunt operatorii infixati ?	42
De ce numim unii operatori supraîncărcați ?	43
Cum pot afla cu ce date operează un operator ?	43
Cum se scrie ridicarea la putere ?	44

6.Întrebări despre Haskell și interpretorul Hugs

Dacă nu găsește Hugs o funcție ce să fac ?	47
Și de unde să aflui în ce bibliotecă este o funcție, ca să știu ce să import?	47
Cum rulați un fișier cu un program Haskell sub Mandrake Linux cu Hugs ?	47
Cum reîncărcați în Hugs un fișier editat ?	48
Cum se iese din interpretorul Hugs ?	48
Pot să depanezi funcții prin inserarea de instrucțiuni de scriere în ele ?	49
De unde pot descărca <i>libreadline.so.4</i> cerută de Hugs ?	49
De unde pot descărca <i>libgpm</i> cerută de Hugs la Mandriva 2007 Spring Ed.?	50
De unde pot descărca <i>libncurses</i> cerută de Hugs la Mandriva 2007 Spring Ed.?	50
De unde pot descărca Hugs în format <i>rpm</i> ?	50

De ce unora le place Hugs?	51
Cum pot rula un program cu clase de tipuri multiparametru și dependențe funcționale?	52
Cum activez extensiile Haskell la WinHugs ?	52
Ce înseamnă hugs ?	53

7.Întrebări despre compilatorul GHC

Ce opțiuni se folosesc la compilarea din linie de comandă ?	55
Rulează pe sisteme <i>multicore</i> ?	55

8.Întrebări despre IDE-ul Leksah

Cum fac evaluarea unei expresii dacă lucrez cu Leksah ?	57
Cum aflu tipul unei expresii dacă lucrez cu Leksah ?	57
Cum creez un program folosind Leksah ?	58
Este necesar să instalez și Leksah-server pe Ubuntu ?	58
De unde pot descărca IDE-ul Leksah ?	59

9.Întrebări despre limbajul de programare Haskell

La ce servește apostroful invers (') ?	61
E normal să nu fie scrise paranteze la funcții ?	62
Cu ce simbol se separă parametrii funcțiilor ?	62
De ce nu se scriu funcțiile cu „:” ci cu „::” ?	63
.....	
Ce este „underscore” (_) ? La ce folosește ?	63
Ce face funcția <i>concat</i> ?	64
Care sunt structurile de control în Haskell ?	64
Cum să scriu împărțirea numerelor întregi ?	65
Cum scriem "declarații locale" în interiorul unor funcții ?	66
Cum comentăm porțiuni mari de text ?	66
Ce înseamnă <i>until</i> în Haskell ?	67
La ce se folosește @ ?	68
Cum transform un număr întreg într-un număr real ?	68
Cum se aplică o listă de funcții pe o valoare ?	70

Cum scriem o funcție dependentă de tipul argumentului ?	71
Ce sunt Monad respectiv MonadPlus ?	72
Care sunt principalele funcții din biblioteca Prelude?	72
Pot folosi <i>fail</i> împreună cu <i>monada</i> parserelor ?	77
Unde pot găsi lista claselor standard din Haskell ?	77

10.Întrebări despre tipuri

Care sunt tipurile fundamentale din Haskell ?	80
Există cast-uri ca în C ?	80
Cum deosebește Haskell un întreg de un întreg lung ?	81
La ce folosește ca un limbaj să fie tipizat ?	82
Care sunt cele două diferențe dintre liste și t-uple ?	82
Cum se declară un arbore binar ?	82
Atunci când o expresie poate avea mai multe tipuri care este ales ?	83
Ce tip are combinatorul Y ?	84

11.Întrebări despre operații

Cum definim operatorii binari ?	86
Cum definim asocierea și prioritatea operatorilor ?	86
Se pot defini operatori cu orice prioritate ?	87
Ce face operatorul „!!” ?	87
Cum se concatenează listele ?	87

12.Întrebări despre tipuri (2)

Ce este tipul Either ?	91
Pot utiliza expresii booleene în <i>case</i> când șablonul e de alt tip ?	91
Ce să rețin despre declarația de tipuri utilizator cu <i>data</i> ?	92
Există în Haskell un fel de CAST pentru conversii de tipuri ca în C ?	93
Ce să înțelegem prin sintagma <i>Tipuri polimorfice</i> ?	94
Ce înțelegem prin sintagma <i>Clase de tipuri</i> ?	95
Poate aceeași funcție să aibă două tipuri în două programe ?	97
Ce tip are Y - combinatorul paradoxal ?	98

Sistemul de inferențe de tipuri stabilește singur tipul oricărei expresii ?	99
Cum se definesc tipurile sinonime ?	100
Ce se definește cu <i>newtype</i> ?	101
Există <i>ord</i> și <i>chr</i> ?	101
Ce trebuie să știi despre vectorii din Haskell ?	102
Cum putem să reprezentăm domeniul unei funcții ?.....	105
Ce este clasa Show ?.....	108
Ce este <i>monada</i> parserelor ?.....	110