

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tanulmányi program adatai

1.1. Intézmény	Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem
1.2. Kar/Tanárképző Intézet	Műszaki és Humántudományok
1.3. Képzési szint	alapképzés
1.4. Képzési ág	informatika/számítástechnika és információtechnológia
1.5. Tanulmányi program	Informatika/Számítástechnika
1.6. Képzettség	informatikus/villamosmérnök

2. Tantárgy adatai

2.1. Tantárgy címe		Funkcionális programozás					
2.2. Tantárgy kredit száma		3		2.3. Tantárgy Neptun kódja		MBEI0190	
2.4. Tanszék		Matematika – Informatika					
2.5. Tantárgyfelelős		dr. Márton Gyöngyvér, lektor					
2.6. Szeminárium/ gyakorlat/terv felelőse		dr. Márton Gyöngyvér, lektor					
2.7. Év	2	2.8. Félév	4	2.9. Tantárgy típusa (kötelező, opcionális, fakultatív)		2.10. Követelmény (vizsga, kollokvium, folyamatos számonkérés)	
2.11. Heti óraszám	4	Melyből: Előadás	2	Szeminárium	2	Gyakorlat/terv	

3. Előfeltételek (esetenként)

3.1. Tantervi	
3.2. Kompetencia	

4. Tantárgy célkitűzései

4.1. Tantárgy általános célkitűzése	• A funkcionális programozás alapvető fogalmainak a megismerése. • Az elsajátított elméleti fogalmak gyakorlatban való alkalmazása. • A diák gondolkodásának oly módon való alakítása, hogy később hasznosítani tudja a funkcionális programozásból szerzett ismereteit. • Tudatosítani a diákokban, hogy a funkcionális programozás a mai számítástechnika egy fontos területe.
-------------------------------------	---

5. Tartalom

5.1. Előadás (téma)	Óraszám
Programozási paradigmák. A funkcionális programozás jellemzői. Haskell bevezetőfogalmak.	2 óra
Haskell alaptípusok: list, tuple. Könyvtármodulok. Típusok, típusosztályok	2 óra
Őrfeltételek, a margószabály, rekurzió, mintaillesztés, feltételes kifejezések, lambda kifejezések, listakifejezések.	2 óra
Magasabb rendű függvények, függvénykompozíció, a \$ operátor, a Haskell kiértékelési stratégiája, kiíratási műveletek. Haskell projektek.	2 óra
Operátorok, függvények listákon, a @ minta. Rendezési algoritmusok	2 óra
Hajtogatások: foldl, foldr, scanl, scanr	2 óra

A Show és a Read típusosztályok. Haskell monádok, A standard bemenet és kimenet	2 óra
Állományok és kivételek kezelése	2 óra
Rekord típusok, algebrai adattípusok, paraméterezett típusok, rekurzív típusok.	4 óra
Kombinatorikai feladatok, bináris keresés.	2 óra
A ByteString típus, JSON formátumú adatok	4 óra
Ismétlés	2 óra
Szakirodalom/Bibliográfia	
1. Simon Thompson, Haskell: The Craft of Functional Programming (3rd Edition), Addison Wesley, 2011. 2. Miran Lipovaca, Learn You a Haskell for Great Good!: A beginner's guide, 2011 3. Graham Hutton, Programming in Haskell, Cambridge University Press, 2nd edition, 2016. 4. Bryan O'Sullivan, John Goerzen, Don Stewart, Real World Haskell, O'Reilly Media, 2008. 5. Horváth Zoltán: Programnyelvek/ A funkcionális programozási nyelvek elemei 6. Alejandro Serrano Mena, Beginning Haskell. A project-based approach. Apress. 2014. 7. Csörnyei Zoltán Lambda-kalkulus Typotex, Budapest, 2007 8. Márton Gyöngyvér, Funkcionális programozás. Haskell alapismeretek. Scientia. Kolozsvár. 2021. 9. Az oktató weboldala: http://www.ms.sapientia.ro/~mgyongyi	
5.2. Terv/laboratóriumi gyakorlat /szeminárium	Óraszám
A Haskell telepítése, első lépések, GHC parancsok. A Haskell mint számológép. Alaptípusok.	2 óra
A Haskell típusrendszere. Alaptípusokkal (list, tuple) kapcsolatos feladatok.	2 óra
Feladatok, amelyekben, őrfeltételeket, rekurziót, mintaillesztést, feltételes kifejezéseket, lambda kifejezéseket, halmazkifejezéseket kell használni.	2 óra
Feladatok magasabb rendű függvényekkel. A függvénykompozíció, a \$ operátor használata Haskell függvényekben. Haskell projektek.	2 óra
Feladatok listákkal: operátorok, függvények, a @ minta, hajtogatások.	2 óra
A standard be-és kimenetet használó feladatok	2 óra
Laborfelmérő	2 óra
Állománykezeléssel, kivételkezeléssel kapcsolatos feladatok	2 óra
Feladatok rekord típusokat, algebrai adattípusokat, paraméterezett típusokat, rekurzív típusokat alkalmazva.	4 óra
Kombinatorikai feladatok, a bináris keresés implementációi.	2 óra
ByteStrig típust, JSON formátumú adatokat alkalmazó feladatok	4 óra
Laborfelmérő	2 óra
Szakirodalom/Bibliográfia	
1. Simon Thompson, Haskell: The Craft of Functional Programming (3rd Edition), Addison Wesley, 2011. 2. Miran Lipovaca, Learn You a Haskell for Great Good!: A beginner's guide, 2011 3. Graham Hutton, Programming in Haskell, Cambridge University Press, 2nd edition, 2016. 4. Bryan O'Sullivan, John Goerzen, Don Stewart, Real World Haskell, O'Reilly Media, 2008. 5. Horváth Zoltán: Programnyelvek/ A funkcionális programozási nyelvek elemei 6. Alejandro Serrano Mena, Beginning Haskell. A project-based approach. Apress. 2014. 7. Csörnyei Zoltán Lambda-kalkulus Typotex, Budapest, 2007 8. Márton Gyöngyvér, Funkcionális programozás. Haskell alapismeretek. Scientia. Kolozsvár. 2021. 9. Az oktató weboldala: http://www.ms.sapientia.ro/~mgyongyi	

6. Felmérés

Tevékenység típusa	6.1. Felmérési kritériumok	6.2. Felmérési módszerek	6.3. Aránya a végső jegyből
--------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

6.4. Előadás			Programozási feladatokat tartalmazó teszt	50%
6.5.	Szeminárium			
	Gyakorlat		Programozási feladatokat tartalmazó teszt	50%
	Terv			
6.6. Minimális teljesítmény elvárás				
A funkcionális programozás alapfogalmainak elsajátítása és gyakorlati alkalmazása, a tanult algoritmusok, feladatok implementálása Haskell programozási nyelven A minimális jegy 5 (öt).				

Dátum

2024.01.09

Előadás felelősenek aláírása

dr. Márton Gyöngyvér



Gyakorlati órák felelősenek aláírása

dr. Márton Gyöngyvér



Tanszéki láttamozás dátuma

Tanszékvezető aláírása