

Tárgy: PMB2108L, Fordítóprogramok

Oktató: dr. Vályi Sándor (valyis@nyf.hu, fogadóóra: szerda 12:30—13:30, E-006, levelezősöknek órák után is)

Meghirdetés féléve : 2015. tavasz

Kreditpont : 3

Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.): 3+6 részdíjös képzési rendben

Félévi követelmény: kollokvium

Előfeltétel (tantárgyi kód) : PMB1203L

Tantárgyfelelős neve és beosztása: Dr. Vályi Sándor f. docens

Évközi követelmények: Programírás (lexikális elemzés és szintaktikai elemzés + kódgenerálás). Időpont az utolsó gyakorlaton. Pótlás egy alkalommal a vizsgaidőszakban. A programírás kiváltható előre kiadott házi feladat megoldásával és megvédésével. Amennyiben a program és védelme sikeres, a vizsgázást engedélyezem. A programvédelem 50%-tól elfogadható. A programvédelem pontszáma a vizsga pontszámának felét adja.

Vizsgajegy: kollokvium. Itt már csak papíron megoldandó feladatok lesznek, mind elméleti, mind feladatos kérdések. 50% elégséges, 10%-onként egy jegy javulás.

Tantárgyi program: A fordítóprogramok kialakulásának rövid, vázlatos történeti áttekintése, bemutatva a főbb történeti lépéseket. Reguláris kifejezések. Speciális problémák; kulcsszavak, standard szavak, az előreolvasás, a szimbólumtábla, direktívák. Hibakezelés. Környezetfüggetlen grammatikák és szintaktikus elemzés, szintaxis és szemantika. A szintaktikus elemzés alapfogalmai, módszereinek általános tulajdonságai. Felülről-lefelé elemzések: teljes visszalépéses elemzés, korlátozott visszalépéses elemzés, LL(k) grammatikák és elemzések. Alulról-felfelé elemzések: A visszalépéses elemzés, operátor-precedencia grammatikák, az egyszerű precedencia grammatikák és elemzések, LR(k) grammatikák és elemzések.

Oktatási segédanyag: Az órán bemutatott és internetről letölthető elektronikus dokumentumok és előadásvázlat. A <http://moodle.nyf.hu> tartalomkezelő rendszeren keresztül elérhető. A kurzusfelvételi kód az első előadáson kerül közzéadásra.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Csörnyei Zoltán: *Fordítóprogramok*, Typotex, Budapest, 2006.

Fülöp Zoltán: *Formális nyelvek és szintaktikus elemzésük*, Polygon, Szeged, 2001.

Appel, Palsberg: *Modern Compiler Implementation in Java*, Cambridge University Press, 2002. [ajánlott]

T. Parr: *The definitive ANTLR reference*. (The Pragmatic Programmer Bookshelf), Raleigh, 2007, (ISBN: 978-09787392-4-9).[ajánlott]

Az órák tartalma:

EA	GYAK	ALKALOM DÁTUM	
Adminisztratív dolgok. Interpreter vs. compiler. A fordítóprogramok szerkezete és a fordítás fázisai. Forráskezelés	Fájl i/o karakterenként/soronként Javaban (prg) sed parancssori eszköz	1	2015-03-13
Reguláris kifejezések és az általuk megadott nyelvek	Reguláris kifejezések	1	
Lexikális elemzés: Speciális problémák; kulcsszavak, standard szavak, előreolvasás, a szimbólumtábla, direktívák. Hibakezelés. Véges automata és reguláris kifejezések..	Reguláris kifejezéshez determinisztikus véges automatát készíteni. Lexikális táblázat szerkesztése, Véges automata implementálás direktben, csak karakterenkénti beolvasással	1	
Véges automata implementálása táblázattal	Véges automata implementálása táblázattal	1	
A Java-nyelv lexikai elemzést segítő eszközei	Java: Pattern, Matcher, Scanner, StreamTokenizer használata	1	
A szintaktikus elemzés, 2-es típusú nyelvtanok, levezetés, levezetési fa, Chomsky-nf, CYK-algoritmus	2-es nyelvtanok, levezetési fa (papíron), Chomsky-nf, CYK (papíron)	2	2015-04-25
Top-down elemzés	Top-down elemző javaban	2	
LL(k) elemzés	LL(k)-elemés papíron	2	
Az ANTLR elemző és kódgenerátor használata, szemantikus elemzés, kódoptimalizálás	Egy ANTLR-projekt	2	
Bottom-up elemzés, LR(k) nyelvtanok		2	
	Programírás (szintaktikai elemző)	3	2014.05.16
	Ismétlő programírás (lexikai és szintaktikai elemző)		vizsgaidőszak