

Tárgy: PMB2108L, Fordítóprogramok

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

Meghirdetés féléve : 2014. tavasz

Kreditpont : 3

Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.): 3+6 részdíjós 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 40%-tól elfogadható. A programvédelem pontszáma 30%-kal beszámít a vizsgába.

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 ALAKOM DÁTUM**

| | | | |
|---|---|---|---------------|
| adminisztratív Interpreter vs. compiler. A fordítóprogramok szerkezete és a fordítás fázisai. Forráskezelés | Fájl i/o karakterenként/soronként Javaban (prg) sed parancssori eszköz | 1 | 2014-03-14 |
| Reguláris kifejezések és az általuk megadott nyelvek | Reguláris kifejezések | 1 | |
| Lexikális elemzés: Speciális problémák; kulcsszavak, standard szavak, előreolvasás, a szimbólumtábla, direktívák. Hibakezelés. Véges automaták 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 | 2014-04-18 |
| 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 |