



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
MATA61	Compiladores

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
34	34			45	45		2012.2

PRÉ-REQUISITOS

MATA49 - Programação de Software Básico

MATA50 - Linguagens Formais e Autômatos

EMENTA

Análise e Síntese. Análise léxica, sintática e semântica. Geração de código intermediário. Otimização de código intermediário. Geração e otimização de código objeto.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os estudantes estarão aptos a:

- Entender os conceitos fundamentais envolvidos na concepção e construção de um compilador;
- Aplicar técnicas para construção de analisadores léxicos e sintáticos;
- Aplicar técnicas para construção de analisadores semânticos e geradores de código.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório;
- Uso de PBL (Problem Based Learning) – Aprendizado Baseado em Problemas;
- Apresentação de estudo de casos, ferramentas, seminários e artigos selecionados;
- Avaliação através de trabalhos de programação, provas, seminários e resolução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Compilação de Programas
 - a) Conceito e funcionalidades
 - b) Componentes de um compilador
 - c) Fases de Análise e Síntese
2. Análise Léxica
 - a) Tokens e lexemas
 - b) Implementação manual e automatizada de analisadores léxicos

-
3. Análise sintática
 - a) Análise descendente (top down)
 - b) Análise ascendente (bottom up)
 - c) Geradores automáticos de analisadores sintáticos
 4. Análise semântica
 - a) Introdução à semântica de linguagens de programação
 - b) Verificação de tipos
 - c) Tradução dirigida pela sintaxe
 - i. Gramática de atributos
 - ii. Definição dirigida pela sintaxe
 5. Geração de código
 6. Ambientes de execução

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. LOUDEN, K. C.. Compiladores: Princípios e Práticas. Editora Thompson Pioneira, 1a edição, 2004.
2. AHO, A. et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2a edição, Addison-Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. WATT, D. A. e BROWN, D. F. Programming Language Processors in Java. Prentice-Hall, 2000.
 2. RICARTE, I. Introdução à Compilação, Editora Campus, 2008.
 3. PRICE, Ana Maria e TOSCANI, Simão Sirineo. Implementação de linguagens de programação : Compiladores. Editora Sagra-Luzzatto / Instituto de Informática da UFRGS - Série Livros Didáticos. 2a. Ed. 2001.
 4. APPEL, A. W. Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, Cambridge, 1997.
 5. BROWN, D.; LEVINE, J. ; MASSON, T. Lex & Yacc. Unix Programming Tool. O'Reilly, 2nd edition, 1995.
 6. COOPER, K. Engineering a Compiler. Morgan Kaufmann, 1st edition, 2003.
 7. COUSINEAU, G.; MAUNY, M. The functional approach to programming. Cambridge University Press, 1998.
 8. FISCHER, C; BLANC, R. Crafting a Compiler with C. Addison-Wesley, 1991.
 9. HOPCROFT et al. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 3rd edition, 2006.
 10. JACOBS, C. J.H.; LANGENDOEN, K. G. ; GRUNE, D.; BAL, H. E. Modern Compiler Design. Wiley, 2000.
 11. KOWALTOWSKY, T. Implementação de linguagens de programação. Ed. Guanabara Dois, 1983.
 12. LEROY, X.; WEIS, P. Le Language Caml. Inter Edition, 1993.
 13. LEVINE, J. R. Linkers and Loaders. Morgan Kaufmann, 1st edition, 2000.
 14. MITCHELL, J. Foundation for Programming Languages. Foundations of Computing, MIT Press, 1996.
 15. MUCHNICK, S. Advanced Compiler Design and Implementation. Morgan Kauffman, 1997.
 16. NIELSON, H. R. and HANKIN, C. L. Principles of Program Analysis. Springer-Verlag, 1999.
 17. WILHELM, R. ; MAURER, D. Compiler Design. Addison Wesley, 1995.
 18. WINSKEL, G. The Formal Semantics of Programming Languages: An Introduction. Foundations of Computing series. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, February 1993.
 19. WIRTH, N. Compiler Construction. Addison-Wesley, 1996.
-

Periódicos: ACM Transactions on Programming Languages (TOPLAS)

Conferências: Principles on Programming Languages (POPL), Programming Languages Design and Implementation (PLDI), Simpósio Brasileiro de Linguagens de Programação (SBLP).

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento Programa aprovado em reunião plenária do dia ____/____/____

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso Programa aprovado em reunião plenária do dia ____/____/____