



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: COMPILADORES	Código da Disciplina: CCMP0051
Carga horária total: 60 h Carga horária teórica: 60 h Carga horária prática: 0 h	Período de oferta: 2009.2
	Turma: C7
Professor responsável: MARCUS VINÍCIUS MIDENA RAMOS	

EMENTA:

Linguagens-fonte, objeto, de alto-nível e de baixo-nível. Especificação de linguagens de programação. Compilação e interpretação. Processadores de linguagens de programação. Máquinas reais e virtuais. Bootstrapping. Análise sintática. Análise de contexto. Ambientes de execução. Geração de código. Otimização de código independente de máquina. Otimização de código dependente de máquina.

OBJETIVO GERAL:

- Familiarizar o aluno com os principais conceitos e métodos relacionados com a implementação de linguagens de programação de alto-nível.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Capacitar o aluno na análise e síntese de especificações de linguagens de programação;
- Fazer com que o aluno seja capaz de compreender os mecanismos internos e os princípios de funcionamento dos principais tipos de processadores de linguagens;
- Tornar o aluno capaz de avaliar, projetar e implementar processadores para linguagens de alto-nível;
- Permitir que o aluno compreenda o funcionamento de um sistema de execução típico, incluindo as interfaces com o sistema operacional e a arquitetura de hardware.

CONTEÚDO:

- Histórico e importância do uso de linguagens de programação de alto-nível;
- Linguagens-fonte e objeto;
- Características das linguagens de alto e baixo-nível;
- Métodos formais e informais para a especificação de linguagens de programação;
- Especificação de linguagens de programação: sintaxe livre de contexto, sintaxe dependente de contexto e semântica;
- Tipos de processadores de linguagens;



- Máquinas reais e virtuais;
- Bootstrapping;
- Fases e passos de compilação;
- Análise léxica: identificação e classificação de símbolos;
- Análise sintática determinística ascendente;
- Análise sintática determinística descendente;
- Análise de contexto: identificação e verificação de tipos;
- Ambientes de execução: representação de dados, avaliação de expressões, alocação estática de dinâmica de memória, procedimentos e funções;
- Geração de código: variáveis, comandos, procedimentos e funções;
- Otimização de código independente de máquina;
- Otimização de código dependente de máquina;
- Geradores automáticos de compiladores;
- Considerações sobre o desempenho de processadores de linguagens.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas para o conteúdo teórico. Projeto e implementação de um compilador para uma linguagem experimental. Aulas em laboratório para esclarecimento de dúvidas de projeto e acompanhamento do seu desenvolvimento.

RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, marcador, computador e projetor. Para as aulas práticas será necessário acesso ao laboratório de informática, com Java SDK.

AVALIAÇÃO:

Duas provas escritas individuais, com o conteúdo de ambas versando tanto sobre a parte teórica quanto sobre a parte prática da disciplina. Um projeto prático de programação, feito em grupo, referente à implementação de uma linguagem de alto-nível.

N_1 = nota da primeira prova

N_2 = nota da segunda prova

P_1 = nota da primeira fase do projeto

P_2 = nota da segunda fase do projeto

M_1 = média da primeira avaliação

M_2 = média da segunda avaliação

$M_1 = 0,6*N_1 + 0,4*P_1$

$M_2 = 0,6*N_2 + 0,4*P_2$



M = média final do aluno

$$M = (M_1 + M_2) / 2$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Programming Language Processors in Java - Compilers and Interpreters. *David A. Watt e Deryck F. Brown*. Pearson Education, 2000.

Compilers - Principles, Techniques and Tools, 2nd edition. *Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi e Jeffrey D. Ullman*. Pearson Education, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Implementação de Linguagens de Programação - Compiladores. *Ana Maria de A. Price e Simão S. Toscani*. Bookman, 2008.

Introdução à Compilação. *Ivan Ricarte*. Campus, 2008.

Como Construir um Compilador - Utilizando Ferramentas Java. *Márcio Eduardo Delamaro*. Novatec, 2004.

Compiladores - Princípios e Práticas. *Kenneth C. Loudon*. Thomson, 2004.

Projeto Moderno de Compiladores - Implementação e Aplicações. *Dick Grüne, Henri E. Bal, Cerial Jacobs e Koen Langendoen*. Campus, 2001.

Carimbo do DRCA:	Emitido pelo DRCA em ____/____/____
------------------	-------------------------------------