

PLANO DE ENSINO

Curso: Ciência da Computação, DOURADOS, Integral (2011) - 4ª Série

Professor: ANDRÉ CHASTEL LIMA

Disciplina: Compiladores - Turma "U"

Carga Horária: 136 h

Período Letivo: 01/2019 a 12/2019

Ementa:

Análise Léxica e Sintática. Tabelas de Símbolos. Esquemas de Tradução. Ambientes de Tempo de execução. Linguagens Intermediárias. Geração de Código. Otimização de Código. Montadores. Ligadores. Construção de um Compilador.

Objetivo:

- Capacitar o aluno a conhecer os conceitos e as técnicas básicas de desenvolvimento de compiladores, e projetar e implementar o compilador de uma linguagem de programação estruturada ou orientada a objetos.

Conteúdo:

Introdução

- O processo de compilação
- Auxiliares na compilação
- Montadores e Ligadores

Análise Léxica,

- O papel do analisador léxico
- Bufferes de entrada
- Reconhecimento de tokens
- Autômatos Finitos
- De expressões regulares a autômatos
- Projeto de um analisador léxico

Análise Sintática

- Introdução
- Gramática Livre de Contexto
- Escrevendo uma gramática
- Análise Sintática Descendente
- Análise Ascendente
- Introdução a Análise LR simples
- Analisadores Sintáticos LR mais poderosos

Tradução Dirigida por Sintaxe

- Definições dirigidas por sintaxe
- Ordem da Avaliação das DDS's
- Aplicação da tradução dirigida por sintaxe
- Esquemas de tradução dirigidos por sintaxe
- Implementando SDD's L-Atribuída

Geração de Código Intermediário

- Variantes das árvores de sintaxe
- Código de três endereços
- Tipos e declarações
- Tradução de expressões
- Verificação de Tipo
- Fluxo de Controle
- Comandos switch

Geração de Código

- Questões sobre o projeto de um gerador de código
- A linguagem objeto
- Endereços no código objeto
- Blocos básicos e grafos de fluxo
- Otimizações de blocos básicos
- Otimização peephole
- Alocação e Atribuição de registradores
- Seleção de instrução por reescrita de árvore
- Geração de código ótima para expressões
- Geração de código com programação dinâmica.

Construção de um Compilador

Metodologia:

Aulas ministradas em sala/laboratório com auxílio de datashow, caneta e quadro.

Resolução de alguns exercícios em sala de aula.

Os alunos devem estudar pela bibliografia básica.

Os alunos devem resolver os exercícios da bibliografia.

A construção de partes de um compilador serão exercícios/avaliações desenvolvidos durante o curso.

Bibliografia:

Bibliografia Básica.

AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas, Pearson, 2a Ed., 2007.

APPEL, A. W. Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, 2003.

SEBESTA, R. W. Concepts of Programming Languages. Addison-Wesley, 8 nd, 2007.

Bibliografia Complementar.

COOPER, K.; TORCZON, L. Engineering a Compiler. Morgan-Kaufmann, 1nd, 2003.

LOUDEN, K. C. Compiladores: Princípios e Práticas. Thomson Pioneira, 1a Ed., 2004

Critérios de Avaliação:

Serão aplicadas 5 provas dissertativas, (com valor de zero a dez) : P1, P2, P3, P4 e P5 e 1 trabalho T1

A Média Final será a média aritmética das notas de provas e trabalhos:

$$MF = (P1+P2+P3+P4+P5+T1) / 6$$

Prováveis datas e conteúdos seguem abaixo :

P1 – 10/04/2019 - Introdução , Análise Léxica, Análise Sintática(Gramática Livre de Contexto, Escrevendo uma gramática, Análise Sintática Descendente)

P2 – 22/05/2019 - Análise Ascendente, Análise LR simples, Analisadores Sintáticos LR mais poderosos)

P3 – 09/07/2019 - Tradução Dirigida por Sintaxe

P4 – 18/09/2019 - Geração de Código Intermediário, Ambientes de Tempo de execução

T1 – 30/10/2019 - Compilador com gerador de código intermediário

P5 – 12/11/2019 - Coleta de lixo, Geração de Código.

Avaliação Optativa – 19/11/2019 - Todo o conteúdo (COM VALOR DE ZERO A DEZ)

Exame Final – 26/11/2019 - Todo o conteúdo. (COM VALOR DE ZERO A DEZ)

FABRÍCIO SÉRGIO DE PAULA

Coordenador de Curso

ANDRÉ CHASTEL LIMA

Professor