



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia de Computação

Departamento Responsável: Departamento de Informática

Data de Aprovação (Art. nº 91): 15/09/2022

DOCENTE PRINCIPAL : EDUARDO ZAMBON

Matrícula: 3480918

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3933360112881783>

Disciplina: COMPILADORES

Código: INF09281

Período: 2022 / 2

Turma: 02

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: INF09307 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Disciplina: INF09309 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Alocação e gerência de memória. Formas internas de programas fonte. Análise semântica. Geração de código. Otimização de código. Interpretação de código.

Objetivos Específicos:

A disciplina tem o objetivo de apresentar os conceitos fundamentais na área de compilação de programas, através de abordagem teórica e prática.

Conteúdo Programático:

Introdução (02 horas)
Organização de um compilador;
Front-ends e back-ends;
Bootstrapping e compilação cruzada.
Análise Léxica (08 horas)
Expressões Regulares;
Implementação de analisador léxico como autômato finito.
Análise Sintática (12 horas)
Análise Sintática Ascendente e Descendente;
Implementação de analisador sintático como um autômato de pilha.
Análise Semântica (10 horas)
Verificação de Tipos;
Análise de Escopo;
Organização da Memória;
Passagem de parâmetros;
Tabela de símbolos e análise semântica;
Implementação de um analisador semântico.
Geração de Código Intermediário (10 horas)
Geração de código intermediário (árvore de execução);
Implementação de um gerador de código intermediário.
Interpretação e Compilação de Código (18 horas)

Interpretação de código intermediário;
Implementação de um interpretador para uma linguagem de programação;
Compilação para código de máquina;
Implementação de um compilador para uma linguagem de programação.

Metodologia:

A disciplina será desenvolvida com a metodologia de aprendizagem baseada em projeto (PBL - project based learning), com carga horária 100% presencial. O foco ao longo do semestre será o projeto e implementação de um compilador para uma linguagem de programação, utilizando softwares livres. O estudo e desenvolvimento do conteúdo se dará através de videoaulas, resumos de livros e roteiros de atividades práticas, com as aulas presenciais voltadas para o esclarecimento de dúvidas do projeto e acompanhamento de seu desenvolvimento. A interação entre professor e alunos se dará de forma presencial e também por plataformas online como os componentes do Google Classroom.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Através de seis pontos de controle (checkpoints) CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 e CP6 valendo 1.0 ponto cada. A nota final do trabalho prático de implementação (T) vale 4.0 pontos.

As notas dos pontos de controle serão atribuídas pelo professor de acordo com o andamento do projeto e a participação de cada aluno.

A nota T será atribuída pelo professor sobre a implementação final do compilador entregue pelos alunos no final do período.

Cálculo da média parcial (MP): $MP = CP1 + CP2 + CP3 + CP4 + CP5 + CP6 + T$.

Se $MP \geq 7.0$, o aluno está aprovado com média final igual à MP.

Se $MP < 7.0$, o aluno deve fazer prova final (PF).

Cálculo da média final (MF) com PF: $MF = (MP + PF) / 2$.

Se $MF \geq 5.0$, o aluno está aprovado.

Se $MF < 5.0$, o aluno está reprovado por nota.

Bibliografia básica:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. Compiladores, princípios, técnicas e ferramentas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

FISCHER, Charles N.; CYTRON, Ron K; LEBLANC, Richard J. Crafting a compiler. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2010.

LOUDEN, Kenneth C. Compiladores: princípios e práticas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

SETZER, Valdemar W.; MELO, Ines S. Homem de. A construção de um compilador. Rio de Janeiro: Campus.

APPEL, Andrew W. Modern compiler implementation in Java. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

HOLUB, Allen I. Compiler design in C. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1990.

COOPER, Keith D.; TORCZON, Linda. Engineering a compiler. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier: Morgan Kaufmann, 2012

APPEL, Andrew W.; GINSBURG, Maia. Modern compiler implementation in C. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press, 1998.

Cronograma:

Observação: