

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS			ANO LETIVO		
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO			2019		
DADOS SOBRE A DISCIPLINA					
CÓDIGO		NOME			
5COP093		COMPILADORES			
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO			SÉRIE: 3a.		
CARGA HORÁRIA		(X) ANUAL	SEMESTRE/OFERTA		HABILITAÇÃO (S)
		() SEMESTRAL			
T	P	TOTAL			
60	60	120	(X)1 ^o	(X) 2 ^o	

01 - EMENTA

Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Análise léxica, sintática e semântica. Formas internas de programa fonte. Geração e otimização de código. Geração de relatórios de compilação. Recuperação de erros. Desenvolvimento do projeto e implementação de um compilador para uma linguagem de alto nível típica.

02 - OBJETIVO(S)

Estudo da teoria e das técnicas utilizadas na construção de compiladores e desenvolvimento de um compilador. Organização e estrutura de compiladores: pré-processadores; análise léxica, sintática e semântica; representação intermediária; geração de código; análise de fluxo de dados; otimização de código; alocação de registradores; ferramentas de geração automática de compiladores. Desenvolvimento e implementação de uma linguagem de programação de alto nível.

03 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**a) Aulas Teóricas**

01. Organização e estrutura de compiladores e interpretadores;
02. Análise Léxica;
03. Análise Sintática;
04. Análise Semântica;
05. Ferramentas educativas para compiladores;
06. Geração de Código;
07. Análise de Fluxo de Dados;
08. Otimização de Código;
09. Alocação de Registradores;

b) Aulas Práticas

01. Implementação da Análise Léxica (1a. Fase do Processo de Compilação)
02. Implementação de uma Função Hash (baseada no livro do Aho) para Tabela de Símbolos
03. Implementação da Análise Sintática (2a. Fase do Processo de Compilação)
04. Implementação da Análise Semântica (3a. Fase do Processo de Compilação)
05. Implementação da Geração de Código e Alocação de Registradores (4ª Fase do Processo de Compilação)
06. Implementação do trabalho prático sobre alocação de registradores

04 - PROCEDIMENTOS DE ENSINO**Primeiro Semestre**

Os alunos realizarão ao longo do programa de Dependência atividades supervisionadas sobre os aspectos teóricos das Linguagens, as quais serão validadas por meio de exercícios teóricos/práticos, bem como através de provas teóricas. Será feita a implementação de um compilador para um subconjunto da Linguagem Pascal descrita pelo livro didático de Kowaltowski, seguindo sua gramática e recomendações. Serão feitas as análises léxica, sintática e semântica e para isso serão utilizadas algumas ferramentas educativas, as quais serão indicadas pela docente. Uma avaliação escrita sobre a análise sintática será feita neste período. A nota do 1º Semestre é composta por uma prova escrita e notas dos trabalhos.

Segundo Semestre

Aulas expositivas sobre a parte teórica e resolução de exercícios sobre os temas apresentados; aulas práticas para o desenvolvimento do compilador e do trabalho prático.

05 – CRONOGRAMA

Conteúdo	Meses
PRIMEIRO BIMESTRE	
Análise Léxica	Fevereiro e março
Análise Sintática	Março a Junho
Prova Análise Sintática	Julho
Ações Semântica	Julho
SEGUNDO BIMESTRE	
Geração de Código	Agosto
Análise de Fluxo de Dados	Agosto a Outubro
Otimização de Código	Agosto a Outubro
Alocação de Registradores	Novembro

06 - FORMAS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas teóricas e Avaliação do Compilador Pascal.

Média Final = (Primeiro Semestre + Segundo Semestre)/2 tal que

Primeiro Semestre: $(P1 + 2 \cdot (\text{Analisador Léxico, Tabela Hash, Analisadores Sintático e Semântico})) / 3$

Segundo Semestre: $(P2 + P3 + T1 + E + \text{GeradorDeCódigo}) / 5$

onde: P1 é uma avaliação escrita (sem consulta) e o Compilador será entregue em 3 fases:

- Fase 1 do Compilador.....4,0 pontos - Entregue no 1º bimestre
Conteúdo: Análise Léxica (2.0 pontos) e Tabela Hash (2.0 pontos)
- Fase 2 do Compilador.....4,0 pontos - Entregue no 2º bimestre
Conteúdo: Análise Sintática
- Fase 3 do Compilador.....2,0 pontos - Entregue no início do 3º bimestre
Conteúdo: Análise Semântica

P2 é uma avaliação escrita (sem consulta) – 10 pontos

P3 é uma avaliação escrita (sem consulta) – 10 pontos

T1 é um trabalho de implementação sobre alocação de registradores – 10 pontos

E – Exercícios bimestrais da disciplina – 10 pontos

- Fase 4 do CompiladorGeradorDeCódigo – 10 pontos

07 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

01. KOWALTOWSKI, T. Implementação de Linguagens de Programação. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983
BC – Número de Chamada 519. 682 k88i
02. AHO, A. V., SETHI, R e ULLMAN, J. D. Compilers. Principles, Techniques and Tools. Boston: Addison Wesley, 1986.
BC – Número de Chamada 519.681 Co737 2.ed.
03. MUCHNICK, S. S. Advanced Compiler Design & Implementation. Morgan Kaufmann, 1997.
BC – Número de Chamada 519.681 M942a

08 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

01. JOSÉ NETO, J. Introdução à Compilação. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
BC – Número de Chamada 519.681 J83i
- 02 SETZER, V. W., MELO, J. S. H. A Construção de um Compilador. Rio de Janeiro: Campus, 1983.
Disponível em <http://heddatorres.tk/download/ZaxTkgEACAAJ-a-construcao-de-um-compilador>

- 03 APPEL, A. Modern Compiler Implementation in C. Cambridge University Press, 1998.
Disponível em
<https://doc.lagout.org/programming/C/Modern%20Compiler%20Implementation%20in%20C%20%5BAppl%201997-12-13%5D.pdf>
- 04 PRICE, A. M. A., TOSCANI, S. S. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores. Porto Alegre: UFRGS Instituto de Informática: Sagra Luzzatto, 2001. Série Livros Didáticos.
BC – Número de Chamada 519.682 p945i 2.ed.
- 05 RICARTE, I. L. M. Introdução à Compilação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008
BC – Número de Chamada 519.681 R488i
- 06 COOPER, K. D. e TORCZON, L. Construindo Compiladores. Rio de Janeiro: Campus, 2014.
BC – Número de Chamada 519.681 C777c
- 07 LEITE, V. M., BARBOSA, C. R. S. C., SENEFFONTE, H. C. M., COELHO NETO, J. Uma seleção de Compiladores Educativos: características e aplicações. Anais do Encontro Regional de Computação e Sistemas de Informação. Manaus. 2013. Disponível em http://marconeds.com.br/eventos/artigos/resumo/112316_1.pdf ISSN 2238-5096 (CDR)
- 08 SANTOS, P. R.; LANGLOIS, T. Compiladores: da teoria à prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- 09 PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software. Segunda Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
BC - Número de Chamada 621.391.9.03 H515o 2.ed

APROVADO PELO COLEGIADO EM ____/____/____

COORDENADOR

CINTHYAN RENATA SACHS C. DE BARBOSA
Profa. Responsável pela Disciplina
Chapa 0307373

WESLEY ATTROT
Prof. Responsável pela Disciplina
Chapa 2302690