

Professor: Gabriel de Mello Loureiro	Disciplina / *Unidade Curricular: Teoria da computação e compiladores Carga Horária: 160	Curso: Ciência da Computação Período Letivo: 2024/2 <i>* Exclusivo para Unidades Curriculares</i>
Objetivo Geral / *Tópico Gerador: Como uma linguagem pode ser descrita formalmente permitindo ser reconhecida por uma máquina computacional?; Todo problema pode ser solucionado por uma máquina computacional?; Quais os modelos matemáticos de representação formal e reconhecimento de linguagens existem e como descrevê-las?; Quais as classificações, estruturas, propriedades, características e relacionamentos entre diferentes linguagens e suas representações formais?; Como uma linguagem de programação pode ser interpretada e codificada em comandos que o computador possa executá-las?; Como identificar elementos que representam variáveis, comandos, operadores e tipos diferentes de dados a partir de um texto?; Como identificar se uma sequência de elementos faz sentido?; Quais ferramentas são utilizadas na construção de compiladores?;		
Objetivos Específicos / *Metas de compreensão: Classificar problemas passíveis de ser resolvido a partir de uma modelo abstrato de computador; Lembrar a importância de modelos matemáticos que possibilitam a especificação e o reconhecimento de linguagens, suas classificações, estruturas, propriedades, características e relacionamentos; Analisar as diferentes formas de representação por meio de sistemas formais geradores e reconhecedores de linguagens; Interpretar as fases léxica, sintática e semântica de um compilador / interpretador; Avaliar o processo e as técnicas de tradução de linguagens de alto nível para códigos intermediários ou de baixo nível; Utilizar autômatos, expressões regulares e gramáticas para gerar / reconhecer linguagens; Implementar um compilador para tradução ou interpretação de uma linguagem de alto nível modelando e utilizando as fases léxica, sintática e semântica; Meta Máxima: Criar classificações sobre quais problemas podem ser computados por meio de modelos matemáticos que possibilitam também a especificação e o reconhecimento de linguagens, aplicando tais sistemas formais na construção de compiladores e interpretadores;		
Plano Aula / Atividade Discente / *Desempenho de Compreensão: Os desempenhos de compreensão são constituídos por experiências, estudos, pesquisas e práticas desenvolvidos no decorrer do semestre letivo que possibilitam ao aluno expressar, de diferentes formas, evidências de que atingiu a compreensão. Tais desempenhos demonstram com clareza que os alunos dominam as metas de compreensão, por meio de sua atuação em projetos desafiadores e acessíveis que promovem o seu envolvimento reflexivo sobre a situação a ele exposta. Nesta Unidade Curricular, os alunos demonstrarão a sua compreensão por meio do(s) seguinte(s) desempenho(s): ¿(descrição dos professores da UC do desempenho ou desempenhos definidos no planejamento).		

Avaliação Contínua:

Atividade Avaliativa 1 (A1) 30pts
Avaliação Integrada (AIT) 30pts (Extra)
Atividade Avaliativa 3 (A3) 40pts
Atividade Avaliativa 2 (A2) 30pts

Exigência mínima para aprovação: 70 pontos e 75% de frequência nas disciplinas presenciais.
Tipo de Avaliação: Avaliação e Frequência

Ementa:

Fundamentos de linguagem e gramática formal Hierarquia de Chomsky Autômato finito determinísticos (AFD) Expressões regulares Gramáticas Linguagem livre de contexto e autômato de pilha Linguagem sensível ao contexto Máquina de Turing Compiladores e interpretadores Análise léxica Análise sintática Análise semântica Geração de código Otimização Tendências atuais para ambientes e ferramentas de compilação

Metodologia (Não se aplica a Unidades Curriculares, exceto para o curso de Medicina):

Programa:

- Fundamentos de linguagem e gramática formal. Hierarquia de Chomsky. Autômato finito determinísticos (AFD). Expressões regulares. Gramáticas. Linguagem livre de contexto e autômato de pilha. Linguagem sensível

***Certificação:**

Qualificação Profissional em Inteligência Artificial

***Competências:**

Compreender as teorias formais relacionadas à Ciência da Computação para desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações; Discernir se um problema é passível de ser resolvido a partir de um modelo abstrato de computador;

Bibliografia Básica:

AHO, Alfred V.; LAN, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D.. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. Disponível em: <http://una.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639249>
SEBESTA, Robert. Conceitos de linguagens de programação. Rio de Janeiro: Grupo A, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694/>. Acesso em: 10 mai. 2023.
DOS SANTOS, Marcela G; SARAIVA, Maurício O D.; FÁTIMA, Priscila G D. Linguagem de programação. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024984/>. Acesso em: 10 mai. 2022.
HOPCROFT J. E., ULLMAN J. D., MOTWANI R. Introdução à teoria de autômatos: linguagens e computação. 2/e. Campus/Elsevier, 2002.

Emitido por: DBADM

Rio de Janeiro, 02/06/2025

Bibliografia Complementar:

SANTOS, Pedro Reis; LANGLOIS, Thibault. Compiladores: da teoria à prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635161>

SOUSA, Carlos E B.; NASCIMENTO, Leonardo B G.; MARTINS, Rafael L.; et al. Linguagens Formais e Autômatos. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9786556901138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901138/>. Acesso em: 11 mai. 2022.

MENEZES, P. Blauth. Linguagens formais e auto_ matos. 6.ed. São Paulo: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577807994>

SANTOS, Everton dos. TURCI, Luiz Felipe Ramosi. ALMEIDA, Rodolfo Maduro. Avaliação de modelo probabilístico de propagação de incêndios florestais utilizando autômatos celulares aplicado a pequenas áreas. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-50982019000401685&lang=pt. Acessado em: 11/08/2020

STEPHEN, P. Robbins. Fundamentos do comportamento organizacional. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/439/epub/0>