



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Linguagens de Programação

Nome da Disciplina	Linguagens de Programação				
Eixo Temático	Programação, Computação e Sistemas III				
Requisito	Eixo Programação, Computação e Sistemas II				
Período Acadêmico	3	Caráter	Obrigatória		
CHT	34 horas/aula	CHP	34 horas/aula	CHTOT	68 horas/aula

Ementa: Paradigmas de Linguagens de Programação. Valores e Tipos. Variáveis. Vinculações e Verificação de Tipos. Sobrecarga e Polimorfismo. Expressões e Comandos. Abstrações e Modularização. Paradigma de Programação Funcional. Paradigma de Programação em Lógica.

Objetivo Geral: Proporcionar uma visão ampla e detalhada dos conceitos teóricos e fundamentais presentes em Linguagens de Programação, atendo especial atenção às Linguagens de Programação Funcionais e em Lógica.

Objetivos Específicos:

1. Aumentar o conhecimento sobre os principais conceitos oferecidos por linguagens de programação e sobre seu funcionamento, levando em consideração alguns conhecimentos prévios de Técnicas de Programação;
2. Adquirir maior capacidade de entender e usar os conceitos básicos de Linguagens de Programação para prover um aumento de habilidade e facilidade em Programação de Computadores;
3. Apresentar o Paradigma de Programação Funcional e desenvolver programas básicos em Haskell;
4. Apresentar o Paradigma de Programação em Lógica e desenvolver programas básicos em Prolog.

Conteúdo Programático:

Unidade 1: Introdução às Linguagens de Programação

- 1.1 Sintaxe e Semântica
- 1.2 Compiladores e Interpretadores
- 1.3 Metodologia de Programação
- 1.4 Características Desejáveis para uma Linguagem de Programação
- 1.5 Paradigmas de Linguagens de Programação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Unidade 2: Valores e Tipos

- 2.1 Por que Estudar Tipos de Dados?
- 2.2 Tipos Primitivos
- 2.3 Tipos Compostos
- 2.4 Tipos Recursivos
- 2.5 Tipos Construídos pelo Programador

Unidade 3: Variáveis

- 3.1 O Papel das Variáveis nos Programas
- 3.2 Armazenamento e Acesso a Valores
 - 3.2.1 Variáveis Simples
 - 3.2.2 Variáveis Compostas
- 3.3 As Variáveis e sua Existência
 - 3.3.1 Variáveis Globais e Locais
 - 3.3.2 Variáveis Intermitentes (Heap)
 - 3.3.3 Variáveis Persistentes
 - 3.3.4 Problemas Relacionados à Existência das Variáveis

Unidade 4: Vinculações e Verificação de Tipos

- 4.1 Vinculações
 - 4.1.1 Formas de Vinculação
 - 4.1.2 Tempo de Vinculação
- 4.2 Escopo versus Vinculações
- 4.3 Sistema de Tipos
 - 4.3.1 Monomorfismo
 - 4.3.2 Sobrecarga
 - 4.3.3 Polimorfismo
- 4.4 Verificação de Tipos
 - 4.4.1 Equivalência de Tipos
 - 4.4.2 Inferência de Tipos
- 4.5 Linguagens Fortemente Tipificadas

Unidade 5: Expressões e Comandos

- 5.1 O Programa como Máquina Abstrata
- 5.2 Expressões



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

5.2.1 Expressões como Valores

5.2.2 Avaliação de Expressões

5.3 Comandos

5.3.1 Atribuição

5.3.2 Instruções Compostas e Blocos

5.3.3 Condicionais

5.3.4 Iterativos

5.3.5 Desvio Incondicional

Unidade 6: Abstrações e Modularização

6.1 Tipos de Abstrações

6.2 Abstração de Processos

6.2.1 Funções

6.2.2 Procedimentos

6.3 Parâmetros

6.3.1 Mecanismos de Passagem de Parâmetros

6.3.2 Parametrização de Tipos

6.3.3 Ordem de Avaliação

6.4 Abstração de Tipos

6.4.1 Tipos Abstratos

6.4.2 Classes

6.4.3 Tipos Abstratos Genéricos

Unidade 7: Introdução às Linguagens de Programação Funcional

7.1 Fundamentos

7.2 Variáveis e Tipos de Dados

7.3 Expressões e Programas

7.4 Estratégias para Reduções

7.5 A Linguagem Haskell

7.6 Desenvolvimento de programas básicos em Haskell

Unidade 8: Introdução às Linguagens de Programação em Lógica

8.1 Linguagens de primeira ordem

8.2 Substituições e unificações

8.3 Resolução e Exemplos



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

8.4 Aspectos Lógicos

8.5 A Linguagem Prolog

8.6 Desenvolvimento de programas básicos em Prolog

Bibliografia Básica:

1. SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. VAREJÃO, F. **Linguagens de Programação – Conceitos e Técnicas – Java, C e C++ e Outras**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
3. TUCKER, A. & NOONAN, R. **Linguagens de Programação – Princípios e Paradigmas**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. MELO, A. C. V. & SILVA, F. S. V. **Princípios de Linguagens de Programação**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2003.
2. BRATKO, I. **Prolog Programming for Artificial Intelligence**. 4th Edition. New York: Addison-Wesley, 2011.
3. SÁ, C. C. & SILVA, M. F. **Haskell – Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Novatec, 2006.
4. STAA, A. V. **Programação Modular – Desenvolvendo Programas Complexos de Forma Organizada e Segura**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
5. SCOTT, M. L. **Programming Language Pragmatics**. 3rd Edition. Morgan Kaufmann, 2009.