

GTSI 7095 – Programação em Lógica

Período:

Optativa

Carga Horária:

72 horas – 4 créditos

Ementa

Conceitos introdutórios, Linguagem Prolog e seus construtores, Técnicas de Programação em Lógica

Programa

1. Conceitos introdutórios

- Predicados, cláusulas, fatos e regras
- Programas e perguntas
- Semântica declarativa e operacional
- Termos
- Mecanismo de retrocesso (“backtracking”)

2. Linguagem Prolog e seus construtores

- Programação de relações simples sobre números naturais (usando functor suc/1)
- Programação de predicados sobre listas
- Outras estruturas de dados recursivas
- Cálculo aritmético em Prolog
- Recursividade terminal e não-terminal
- Controlo procedimental e “cuts”
- Negação por falha finita
- Predicados Prolog de inspeção de termos e meta-lógicos
- Predicados de input/output
- Predicados de manipulação de programas

3. Técnicas de Programação em Lógica

- Programação com uso de não-determinismo
- Listas de diferença e outras estruturas incompletas
- Meta-programação com Programação em Lógica

Objetivo Geral

Realizar a aprendizagem dos conceitos fundamentais da Programação em Lógica e introdução às correspondentes metodologias de desenvolvimento de programas.

Objetivos Específicos

1. Descrever programas em Prolog para problemas não triviais.
2. Abordar ferramentas de desenvolvimento de software (nomeadamente, sistemas de controlo de versões).
3. Introduzir o paradigma da programação declarativa.
4. Fornecer as competências para resolver problemas com a uma linguagem de programação declarativa.
5. Desenhar e desenvolver soluções para problemas e implementá-las na linguagem Prolog.

Metodologia

1. Aulas expositivas, contando com recursos audiovisuais.
2. Aulas eventuais em laboratório de informática, com o uso de um ambiente de programação Prolog.
3. Resolução de exercícios de fixação e propostos.

Critério de Avaliação

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas da provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

Bibliografia Básica

1. Introdução à Programação em Lógica, Delfim F. M. Torres, Ed. Universidade de Aveiro, 2000
2. Programming in Prolog, W. F. Clocksin, C. S. Mellish, Springer-Verlag, ISBN 3-540-17539-3 (I-3.3-162/3)
3. Prolog Programming: A Tutorial Introduction, C. McDonald, Blackwell Scientific Publications Ltd, ISBN 0-632-01246-3 (I-3.3-179)

Bibliografia Complementar

1. The Craft of Prolog, Richard A. O'Keefe, MIT Press, Series in Logic Programming, ISBN 0-262-15039-5
2. Art of Prolog: Advanced Programming Techniques, L. Sterling, E. Shapiro, MIT Press, Series in Logic Programming, ISBN 0-262-19338-8 (I-3.3-1)
3. Prolog: The Standard - Reference Manual, P. Deransart, A. Ed-Dbali, L. Cervoni, Springer, ISBN 3-540-59304-7 (I-3.3-268)

Pré-requisitos

- Projeto de Algoritmos Computacionais (GTSI7103)