

CIC 116653 Introdução A Inteligência Artificial, turma A, Semestre 2017/2
Prof. Li Weigang

1. Objetivos

Apresentar conceitos essenciais sobre inteligência artificial, destacando resolução de problemas, métodos de busca, resolução de problemas intensivo em conhecimento e aprendizagem. Motivar a utilização desses conceitos em aplicações para apoio à tomada de decisão em domínios complexos sem incerteza.

2. Ementa

i) introdução; ii) noções de programação em IA; iii) resolução de problemas; iv) métodos de busca; v) representação de conhecimento; vi) resolução com conhecimento; vii) aprendizagem; viii) decisão; ix) assuntos relevantes de IA.

3. Programa

Introdução: visão geral sobre IA. **Introdução à programação em IA.** **Resolução de problemas:** métodos de busca; **Representação do conhecimento:** resolução com conhecimento, sistema de produção. **Aprendizagem:** nível simbólico (conceito e árvore de decisão), nível sub-simbólico (clusters). **Decisão:** tomada de decisão simples ou instantânea; tomada de decisão sequencial; **Assuntos relevantes de IA:** noções sobre entendimento de mineração de dados, redes sociais, etc.

4. Bibliografia

Stuart Russell, Peter Norvig, Artificial Intelligence – A Modern Approach, Third Edition Pearson, 2010.

George F. Luger, Artificial Intelligence – Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Addison Wesley, 2004.

Jiawei Han, Micheline Kamber, and Jian Pei, Data Mining: Concepts and Techniques (3rd edition), Morgan Kaufmann, 2011.

Artigos científicos publicados em revistas ou congressos atuais.

Material complementar a ser obtido na Internet.

5. Avaliação

A menção será calculada com base nas notas de: dois testes e vários exercícios. Estará aprovado o aluno que obter **$N_f > 5,0$** (cinco), **frequência mínima de 75%** e **média de teste superior a 4,0** (quatro) em cada um dos itens: *testes (2)* e *exercícios*.

$$N_f = 0.70 * \text{testes} + 0.30 * \text{exercícios}$$

6. Considerações gerais

Os artigos lidos pelos alunos e o material relacionado ao projeto desenvolvido devem ser armazenados no sistema Moodle mantido pelo CEAD, na disciplina IIA, na: <http://aprender.unb.br/>, (www.aprender.unb.br -> Disciplinas -> Instituto de Ciências Exatas -> Departamento de Ciência da Computação -> INTRODUCAO A INTELIGENCIA ARTIFICIAL, com código de inscrição: **CIC-IIA-A**).

7. Ementa em detalhes

1 - Introdução

- 1.1 - O que é IA?
- 1.2 - Histórico
- 1.3 - Linhas de IA
- 1.4 - Domínios de aplicação de IA

2 - Resolução de problemas

- 2.1 - Métodos de resolução de problemas
- 2.2 - Busca em espaço de estados
- 2.3 - Árvores e grafos de problemas
- 2.4 - Métodos de busca
- 2.5 - Busca heurística

3 - Estudo de caso de Programação em IA

- 3.1 - A linguagem Prolog
- 3.2 - Sintaxe e semântica
- 3.3 - Processamento de listas
- 3.4 - Estruturas de controle e de dados

4 - Representação de conhecimento

- 4.1 - Introdução
- 4.2 - Redes semânticas, dependência conceitual, scripts e frames
- 4.3 - Ontologias e grafos conceituais
- 4.4 - Representações alternativas de conhecimento

5 - Resolução intensiva de problemas em conhecimento

- 5.1 - Raciocínio e resolução
- 5.2 - Sistemas especialistas
- 5.3 - Sistemas baseados em regras de produção
- 5.4 - Sistemas baseados em modelos, em casos e sistemas híbridos
- 5.5 - Planejamento
- 5.6 - "Shells" para aplicações em IA

6 - Aprendizagem

- 6.1 - Indução
- 6.2 - Descoberta
- 6.3 - Analogia

7 - Tópicos Avançados em IA

- 7.1 - Conexionismo e Algoritmos Genéticos
- 7.2 - Estado da arte em IA.