

# Introdução à I. A.

Professor: José Eurípedes Ferreira de Jesus Filho  
*jeferreirajf@gmail.com*

Universidade Federal de Jataí – UFJ

# Agenda

- Introdução.
- Teste de Turing.
- Exercícios.
- Agente racional.
- Problemas atuais.

# Introdução

- A Inteligência Artificial engloba diversos campos:
  - Matemática
  - Lógica
  - Probabilidade
  - Eletrônica
  - Microeletrônica
  - Aprendizado e ação
  - Robôs de exploração
  - Etc...

# Introdução

- Inteligência artificial
  - Estudo de agentes que recebem percepções do ambiente e executam ações.
- Agente Inteligente
  - Mapeamento de uma sequência de percepções em ações.
- Funções de mapeamento
  - Sistema de produção
  - Agentes reativos
  - Planejadores condicionais
  - Redes neurais
  - Sistema de teoria de decisão

# Introdução

- Inteligência artificial
  - Sistematizar e automatizar tarefas intelectuais.
    - Sistemas que **pensam** como seres humanos
    - Sistemas que **pensam** racionalmente
    - Sistemas que **atuam** como seres humanos
    - Sistemas que **atuam** racionalmente
- Racionalidade
  - *“Faz tudo certo com os dados que tem”.*

# Teste de Turing

- Projetado para a definição operacional de inteligência.
  - Interrogador humano propõe perguntas por escrito
  - O computador (ou pessoa) responde as perguntas
  - O interrogador não sabe distinguir se é um ser humano ou uma IA.

# Teste de Turing

- Processamento de linguagem natural.
  - Comunicação através de um idioma natural;
- Representação do conhecimento.
  - Armazenar o que se sabe ou aprende;
- Raciocínio automatizado.
  - Utilizar o conhecimento armazenado e tirar novas conclusões;
- Aprendizado de máquina.
  - Adaptar a novas circunstâncias; Detectar e extrapolar padrões;

# Teste de Turing

- Visão computacional
  - Perceber objetos;
- Robótica
  - Manipular objetos e movimentar-se.



# Teste de Turing

- Ainda atualmente relevante
  - As seis disciplinas constroem os pilares da IA.

# Agente Racional

- Agente
  - Algo que age.
- Agente racional
  - Age para alcançar o melhor resultado – Certezas
  - Age para alcançar o melhor resultado esperado – Incertezas
- Agir racionalmente
  - Raciocinar de forma lógica até concluir que as metas serão atingidas
  - Agir de acordo com a conclusão

# Agente Racional

- Nem sempre é possível uma racionalidade perfeita
  - Ambientes complicados: Requerem demasiados recursos computacionais.
- Racionalidade limitada
  - Agir de forma adequada consumindo “poucos” recursos computacionais.

# Problemas atuais

- Planejamento autônomo e escalonamento
  - Remote Agent da NASA
- Jogos
  - Derrota de Garry Kasparov para a IA em uma partida de xadrez
- Controle Autônomo
  - Carros inteligentes - ALVINN
- Diagnósticos
  - Diagnósticos médicos baseados em análises probabilísticas

# Problemas atuais

- Planejamento logístico
  - Resolução de problemas de transporte complexos – DART
- Robótica
  - Assistência em microcirurgias
  - Exploração espacial
- Reconhecimento de linguagem
- Detecção de sentimento

# Exercício

- O que é e para que serve o teste de Turing?

# Exercício

- Para você, o que é IA?

# Exercício

- O que é um agente inteligente?



# Exercício

- Quais são os seis principais pilares da IA?

# Exercício

- O que é racionalidade limitada? O que a torna importante para a IA?