

# **Inteligência Artificial**

Fundamentos da IA

Prof. Chauã Queirolo

# Sumário

- Introdução
- Fundamentos

# Introdução

# Introdução

*O que é IA?*

- Área de pesquisa em **Ciência da Computação**
- Existem 4 categorias (Russel e Norvig, 2010)
  - Sistemas que pensam como humanos
  - Sistemas que pensam racionalmente
  - Sistemas que agem como humanos
  - Sistemas que agem racionalmente

# Fundamentos

# Sistemas que pensam como humanos

"O novo e excitante esforço de fazer com que os computadores pensem ... Máquinas com mentes, no sentido completo e literal.

John Haugeland

"[A automação de] atividades que nós associamos com o pensamento humano, atividades tais como tomada de decisões, resolução de problemas e aprendizado.

Richard E. Bellman

# Sistemas que agem como humanos

"A arte de criar máquinas que realizam funções que requerem inteligência quando realizada por pessoas.

Raymond Kurzweil

"O estudo de como fazer computadores realizar tarefas que, no momento, pessoas são melhores.

Elaine Rich

# Teste de Turing

"Seria possível imaginar computadores digitais que desempenhariam bem no *jogo da imitação*?"

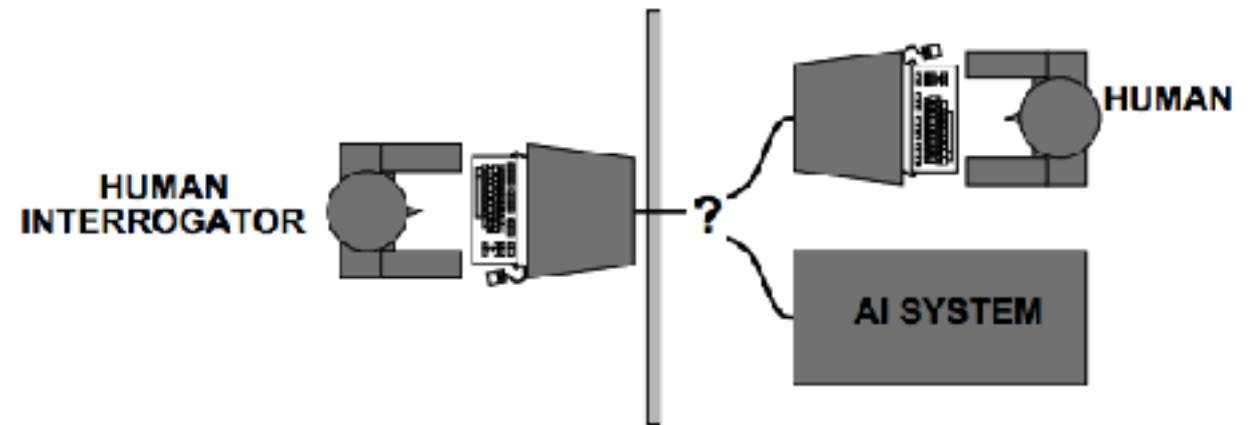
Alan Turing



# Teste de Turing

- Dada uma configuração em que há:

- (A) Uma máquina
- (B) Um ser humano
- (C) Separados do juiz



- Juiz é capaz de identificar a máquina?
- Se não for capaz então a máquina passou no Teste

# Sistemas que pensam racionalmente

"O estudo de faculdades mentais por meio do uso de modelos computacionais

Eugene Charniak

"O estudo das computações que fazem possível perceber, pensar e agir

Patrick Winston

# Sistemas que pensam racionalmente

- Abordagem baseada em inferências lógicas
  - Dedução: processo de se obter conclusões corretas a partir de premissas corretas
  - Lógica é um formalismo que permite realizar declarações sobre todos os tipos de objetos e relações entre eles
- Estudos a partir de 1965
  - Existem restrições de representação na linguagem lógica
  - Existem limitações quanto à eficiência do procedimento de prova
  - Dedução versus indução

# Sistemas que agem racionalmente

“Inteligência computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes

David Poole

"I.A. ... é preocupada com o comportamento inteligente em artefatos

Nils Nilsson

# Sistemas que agem racionalmente

"O agente racional é aquele que age para obter o melhor resultado ou, se existe incerteza, o melhor resultado esperado" (Russel e Norvig, 2010)

- I.A. pragmática:
  - Visa encontrar a melhor solução dado uma medida de sucesso do domínio
  - Recentemente tem utilizado muitos métodos fundamentados em matemática e estatística