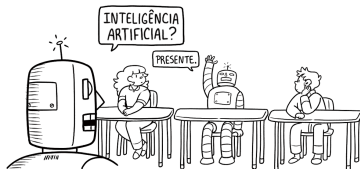


Inteligência Artificial, 17-18

Inês Dutra e Alípio Jorge
DCC-FCUP
ines@dcc.fc.up.pt (gabinete: 1.31)
amjorge@dcc.fc.up.pt

February 12, 2018



Conteúdo

- Métodos baseados em busca ou procura:
 - ▶ básicos (largura, profundidade etc)
 - ▶ informados (A^* , guloso etc)
 - ▶ melhoramento iterativo (simulated annealing, algoritmos genéticos, hill-climbing etc)
 - ▶ satisfação de restrições
- Algoritmos para jogos (2 jogadores: min-max, alfa-beta)
- Representação do Conhecimento
- Geração de Planos (se houver tempo!)
- Lidando com Incertezas (redes de crenças ou redes de Bayes)
- Aprendizagem de Máquina
 - ▶ não supervisionada (clustering, regras de associação etc)
 - ▶ supervisionada (classificação, regressão)

Bibliografia

- *Artificial Intelligence: a Modern Approach*, by Stuart Russell and Peter Norvig, 3rd edition, Prentice Hall
- *Artificial Intelligence: a new synthesis*, by Nils Nilsson
- *Artificial Intelligence*, by Elaine Rich and Kevin Knight

Avaliação

- testes
- trabalhos (obrigatórios)
- exame (Normal: 4 de Abril, Recurso: 28 de Maio)
- critérios de avaliação na ficha de unidade curricular

Meios de comunicação

- favorito: email (ines@dcc.fc.up.pt) **não utilizem**
dutra@fc.up.pt
- página da disciplina no Moodle

Página da disciplina:

<http://www.dcc.fc.up.pt/~ines/aulas/1718/IA/IA.html>

Introdução

- IA (Inteligência Artificial): trata de comportamento inteligente
- Percepção, raciocínio, aprendizagem, comunicação e ação em ambientes complexos.

Introdução

- Aplicações:
 - ▶ Processamento de Linguagem Natural
 - ▶ Reconhecimento de Padrões
 - ▶ Sistemas Especialistas
 - ▶ Prova de Teoremas
 - ▶ Robótica Inteligente
 - ▶ Programação Automática
 - ▶ Problemas Combinatoriais e de Escalonamento
 - ▶ Problemas de Percepção Visual
 - ▶ Jogos
 - ▶ etc...

Introdução

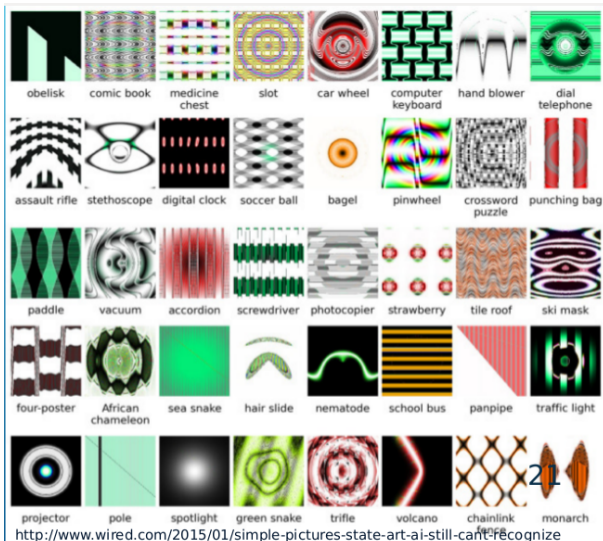
Inteligência Artificial

- Além de estudar entidades inteligentes, tenta construí-las

Sistema que pensa como o ser humano	Sistema que pensa racionalmente
Sistema que age como o ser humano	Sistema que age racionalmente

- Linha 1: Raciocínio
- Linha 2: Comportamento
- Coluna 1: desempenho comparável ao humano
- Coluna 2: desempenho ideal de inteligência: racionalidade

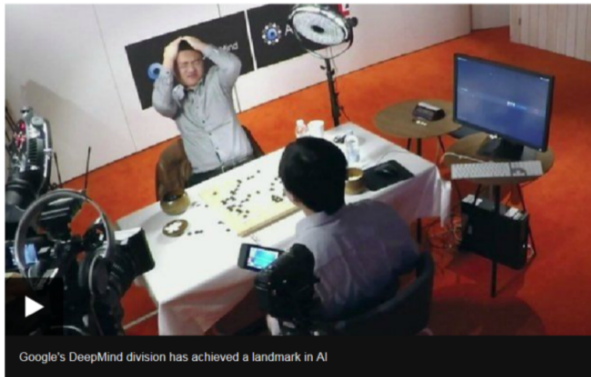
Exemplos: image processing and pattern recognition



Exemplos: jogos

Google achieves AI 'breakthrough' by beating Go champion

© 27 January 2016 | Technology



Mastering the game of GO without human knowledge:
<https://www.nature.com/articles/nature24270.pdf>

Exemplos



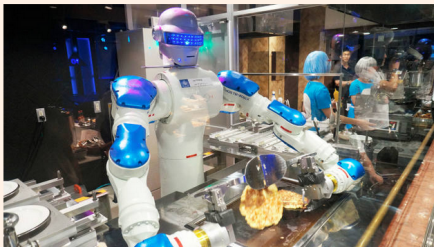
AT ROBOT RESTAURANT 20 ROBOTS DELIVER FOOD TO THE TABLE, COOK DUMPLINGS AND NOODLES, USHER DINERS AND ENTERTAIN THEM IN HARBIN, HEILONGJIANG PROVINCE IN CHINA.

Exemplos

Artificial Intelligence and Robotics

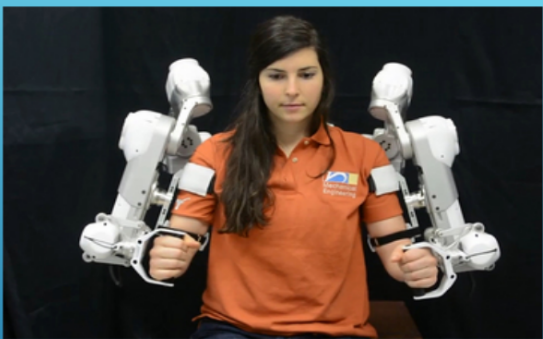
Japan's robot chefs aim to show how far automation can go

Machines replacing humans in country's hospitality sector to meet staff shortfalls



Head chef: robot Andrew flips a pancake in the Henni-na restaurant at the Huis Ten Bosch amusement park in Sasebo, Nagasaki
© The Asahi Shimbun/Getty Images

Exemplos



NSF-FUNDED UNIVERSITY OF TEXAS AUSTIN DESIGNED HARMONY TO DELIVER PHYSICAL THERAPY AND AID NEUROLOGICAL DISORDERS SUCH AS STROKE AND SPINAL CORD INJURY

Introdução

Atenção: Robótica é uma área diferente de IA!

