

# Resumo de IA - pt III

---

## Agentes Inteligentes - pt II

---

### Estrutura de agentes?

- Tarefa da IA
  - Projetar o programa do agente que implementa a função do agente
- Mapeia percepções em ações
- Agente = arquitetura + programa
- Programa escolhido deve ser apropriado para a arquitetura (Programa pra caminhar, tem que haver pernas)
- **Arquitetura** -> toma as percepções dos sensores disponíveis para o programa, executa e fornece as escolhas de ações

### Programa do Agente?

- Mesma estrutura básica
  - Recebe a percepção atual como entrada dos sensores e devolvem uma ação para os atuadores
- O programa recebe **apenas a percepção atual** como entrada

---

### **Agente Reativo Simples?**

- Seleciona as ações e toma suas decisões com base na percepção atual
- Ignora o restante das percepções
- Pode ocorrer em ambientes complexos
- Vantagem:
  - Simples
- Desvantagem:
  - Limitado
  - Problemas graves

### **Agente Reativo Baseado em Modelos?**

- Monitora parte do ambiente que o agente não consegue perceber no momento
- Mais efetivo de lidar com possibilidade de observação parcial
- Entender como o ambiente funciona
- Agente mantém algum tipo de estado interno que dependa do histórico de percepções e reflita em alguns aspectos não observados no estado atual
- 2 Tipos de conhecimento :
  - Como o ambiente funciona (evolui) independente do agente
  - Como as ações do agente afetam o ambiente
- Um agente que usa a teoria de "como o mundo funciona" é chamado de modelo

### **Agente Baseado em Objetivos?**

- Nem sempre conhecer o estado atual do ambiente é suficiente
- Precisa de alguma espécie de informação sobre seus objetivos
- Usar o agente baseado em modelo para tomar suas decisões
- Escolher ações que alcancem o objetivo
- Comprimento de objetivos a curto e longo prazo
- Se preocupa com o efeito das decisões no futuro

### **Agente Baseado na utilidade?**

- objetivos podem não ser suficientes para que o agente obtenha o desempenho esperado
- Distinção crua entre estados felizes e infelizes
- Estado feliz == utilidade
- Maximizar o nível de felicidade com a solução obtida
- Internalização da medida de desempenho
- Pode tomar decisões racionais:
  - Objetivos conflitantes
  - Objetivos que o agente pode visar e nenhum pode ser alcançado com certeza

### **Agentes com Aprendizagem?**

- Proposta de Turing
- Construir máquinas com aprendizagem e depois ensinar
- Aprendizado:
  - Permite o agente operar em ambientes inicialmente desconhecidos

- Agente com aprendizagem possui:
  - Elemento de aprendizado:
    - Responsável pela execução de aperfeiçoamentos
  - Elemento de desempenho:
    - Responsável pelas ações externas
    - Vai tomar as decisões e agir sobre o ambiente
  - Gerador de problemas:
    - Sugerir ações que levarão a experiências e novas informativas

Por melhor que um agente seja, todos podem melhorar seu desempenho por meio do aprendizado.