

lec02

没有01，01没啥内容

其实02也没啥内容，随便看看

什么是强化学习（Reinforcement Learning, RL）

- **监督学习：**
 - 有标签数据
 - 直接反馈
 - 预测结果/未来
- **无监督学习：**
 - 无标签
 - 无反馈
 - “发现隐藏结构”
- **强化学习：**
 - 决策过程
 - 奖励系统
 - 学习一系列行动

强化学习的挑战

- 奖励可以是延迟的、正面的和负面的
- 状态可以提供部分和噪声的观测
- 环境可能是未知的并且随时间变化
- 行动的结果可能是随机的

什么是深度学习（Deep Learning, DL）

- 深度学习网络能够从数据中学习表示

什么是多智能体系统（Multi-agent System, MAS）

- 多智能体系统是独立智能体的分布式系统，这些智能体合作或竞争以实现某个目标

什么是多智能体学习（What is Multi-agent Learning）

- Swarm Intelligence（群体智能）
- Evolutionary Computation（进化计算）
- Reinforcement Learning（强化学习）
- Evolutionary Game Theory（进化博弈论）
- Learnable mechanism design（可学习机制设计）

什么是群体智能（Swarm Intelligence, SI）

- 群体智能是去中心化、自组织系统（自然的或人工的）的集体行为

- 集体 \Rightarrow 个体
- 无领导者
- 简单规则 \Rightarrow 智能