# An analysis of stochastic game theory for multiagent reinforcement learning

混合策略：用户依照概率来选择行为

Matrix game可以分为竞争和协作，纯竞争为零和博弈，其他的也称为general-sum game 。零和博弈只有一个纳什均衡，用线性规划来解。求general sum的均衡需要解二次规划。

Function value（MG）为博弈的均衡所对应的值，Solve为player的均衡策略。

Stochastic game 定义：最终期望找到稳态的统计策略 

【18,6】证明，零和博弈以及general-sum 博弈均有均衡。

假设stochastic game有唯一的均衡

解stochastic game的方法在SG以及学习过程的假设上有所不同，实际上为博弈论与强化学习算法的不同。博弈论要求模型已知，目的在于计算均衡值，而不是找均衡策略。强化学习假设世界未知。

## Solutions from game theory

研究不同状态的值函数V(s)，

### Shaply

Shaply在【18】中证明零和Stochastic Game中有均衡