

# Бот для игры в Уно



Иванов Максим  
Корнеев Алексей  
Чехонина Екатерина

## Описание задачи

Написать бота для игры в  
УНО по стандартным  
правилам



# Что хотели сделать?

- изучить существующие подходы написания ИИ для игры с неполной информацией (покер)
- попробовать применить найденные подходы для игры в Уно
- реализовать бота на основе решающих правил
- исследовать эффективность реализованных ботов
- собрать статистику



# Решающие правила

Реализовано несколько агентов на основе решающих правил:

- минимальная стратегия (всегда выбирает минимальную из возможных карт) - для накопления бонусов, что будет выгодной стратегией в конце при любом ходе противника;
- максимальная стратегия (всегда выбирает максимальную из возможных карт) - для сведения к минимуму суммы карт, оставшихся на руках для случая с рейтингом;
- чередование максимальной и минимальной стратегий;
- минимальная стратегия со сменой цвет карт всегда, когда это возможно;
- выбор случайной подходящей карты.

## Результаты по решающим правилам

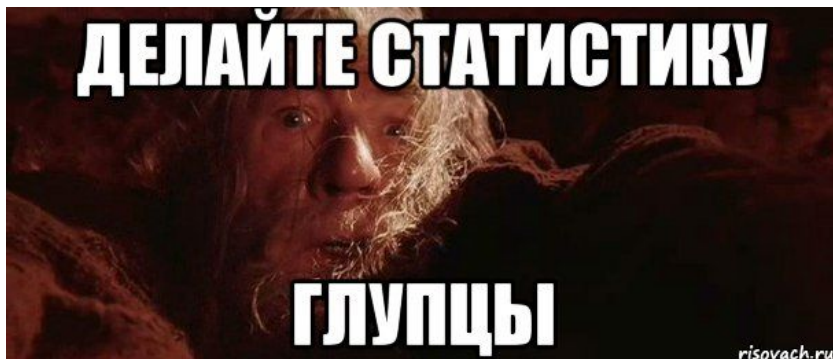
- Min Vs Random: 0.59
- MinMax Vs Random: 0.59
- Min vs MinChColor: 0.59
- Max vs Random: 0.56
- Min Vs Max: 0.55
- Min vs MinMax: 0.54
- MinChColor vs Random: 0.53

- Min VS Min: 0.51
- Random vs Random: 0.51
- Max vs Max: 0.51



# Собранная статистика

- Последняя карта при выигрыше - чёрная:
  - Min vs Random: 0.0513
  - Max vs Random: 0
  - MinMax vs Random: 0.001
  - Min vs Min: 0.04205
  - Max vs Max: 0
  - Random vs Random: 0.0025



- Среднее количество ходов в партии:
  - Random vs Random: 49
  - Max vs Random: 46
  - MinMax vs Random: 46
  - MinMaxChColor vs Random: 44
  - MinChColor vs Random: 44
  - Max vs Max: 43
  - Min vs Random: 38
  - Min vs Min: 30

# Что попробовали?

- Дерево Монте-Карло
- Дерево Монте-Карло 2
- CFR
- DQN





# Что можно попробовать?

- Состояния - кластеры
- DeepCFR
- Генетические алгоритмы

