

Покер - Анализ

Теоретичен оптимум

В дадена игра, двамата играчи общо печелят A чипа (или единият печели A , а другият нищо, или единият печели $A + B$, а другият губи B). Самата игра е симетрична, но авторът знае нашата стратегия, когато избира своята, т.е. със сигурност няма как да печелим повече от $A/2$ на игра. Може да намерим за леко изненадващ фактът, че при такъв тип игри, няма значение дали опонентът знае нашата стратегия, когато избира своята, стига нашата да е оптимална, т.е. съществува стратегия, която ни печели поне по $A/2$ средно срещу всяка друга.

Ръчни стратегии

Възможно е да изкараме до около 50 точки с ръчно написани стратегии (генерирани програмно). Първо, добре е да залагаме/плащаме по-често, когато имаме по-висока карта, защото е по-вероятно да спечелим при сравняване на картите. Второ, понякога е добре да блъфираме с ниска карта, но това е смислено само за залагане и никога за плащане, защото целта на блъф е: 1) да накара опонентът да се откаже, когато иначе би спечелил, и 2) да примамим опонентът да плати, когато заложим с висока карта, защото си мисли, че може да блъфираме. Трето, понякога е добре да пасуваме с висока карта на първи ход с цел: 1) да примамим опонентът да заложи, когато иначе не би платил, защото си мисли че имаме ниска карта, и 2) да можем да пасуваме с ниски карти без опонентът да е сигурен, че имаме лоша карта (иначе ще знае да залага винаги, когато пасуваме). Четвърто, процентът игри, в които залагаме и/или плащаме расте със съотношението A/B .

Пълно решение

За пълното решение не ни е нужно никакво разбиране за добри стратегии. Трябва да напишем оценяващата функция, т.е. по дадена стратегия, да намираме оптималната стратегия на опонента и средната ни печалба срещу нея. След това многокартно ще правим леки промени по стратегия ни и ще проверяваме дали подобряват печалбата ѝ; ако да, ги запазваме, а ако не, не ги. С други думи авторовото решение използва hill climbing. С цел да изберем някой по-добър локален максимум на стратегията ще пуснем това решение 20 пъти и ще изберем най-добрата открита стратегия.

Сега нека да видим как да намираме оптималната стратегията на опонента. Основното наблюдение е, че тя винаги ще бъде детерминистична във всяка ситуация с всяка карта. Важно е първо да намерим действията му на трети ход, защото тези на първи ход зависят от тях. Нека например разгледаме check-bet с карта i . Опонентът ще избере действието с по голяма печалба за него. Очакваната печалба при fold е 0, а при call е:

$$\sum_{\substack{1 \leq j \leq N \\ j \neq i}} \frac{P_{\text{checkbet}}(j)}{\sum_{\substack{1 \leq j \leq N \\ j \neq i}} P_{\text{checkbet}}(j)} \times \begin{cases} A + B & \text{if } i > j \\ -B & \text{if } i < j \end{cases}$$

След намиране на стратегията на опонента, просто разглеждаме всяка възможна игра и умножаваме печалбата при нея по вероятността тя да се случи.

Автори: Емил Инджев