

Trocha matematiky v mezilidských vztazích

Martin Malý



Dilema vězně

Pravidla základní hry

- Dva hráči, kteří se nemohou domluvit, ale musejí se rozhodnout: Spolupráce? Podraz?
- Co za to?
- Oba spolupracují -> oba získají
- Oba podrazí -> malý zisk pro oba
- Jeden podrazí, druhý spolupracuje -> kdo podrazil, získává výrazný zisk, ten druhý trátí
- Cílem je, samozřejmě, získat co nejvíc!
- Součet je nenulový!

Pokud se hraje jedno kolo, tak...

- Když spolupracuju, můžu získat, ale itratit
- Když podrazím, tak buď získám aspoň něco málo, nebo získám hodně.
- **Situace, v níž člověk propadá pokušení udělat něco, co by bylo velkou chybou, kdyby to udělali i ostatní**
- Takže...?

Podrazit!

OPRAVDU?

- Hra je symetrická – oba hráči vědí stejně, ale nemohou se domluvit
- „Je výhodné udělat toto... ale to on si řekne taky... takže udělám tamto... jenže co když on uvažuje stejně...?“
- Řešení matematikovo: Ten druhý UVAŽUJE STEJNĚ!
- Sociologova námitka: A co naše charaktery, přesvědčení, vrtochy a další neracionální faktory?

Podrazit!

Jenže v reálném světě se lidé nepotkají jen jednou...

- Hrajeme tu hru několikrát se stejným protihráčem
- Předem nevíme, kolikrát hrajeme
- Pamatujeme si, jak se minule zachoval náš protihráč.

- Aplikace: obchodní jednání, mezilidské vztahy, politika, společenství, ...



Souboj algoritmů

- Jak co nejlépe reagovat, když hraju s někým, s kým jsem už hrál a pamatuju si, jak jsme hráli?
- Vždy spolupráce, vždy podraz
- Náhoda
- TFT (Tit-for-Tat) – podraz za podraz
- TF2T – podraz až za dva podrazy (odolnost proti omylům a šumům)
- Pavlov



- Společnost samých dobráků je nejefektivnější
- Společnost samých podrazáků vykazuje malý zisk
- Jeden podrazák ve společnosti dobráků má závratné zisky
- Jeden dobrák ve společnosti podrazáků funguje jako kavka
- TFT a Pavlov jsou v heterogenních společenstvích nejefektivnější (podrazáky podrážejí, s ostatními spolupracují)

Mutující společenství

- Ten, kdo má nejnižší zisk, mutuje a snaží se napodobit vítěznou strategii
- Vliv šumu
- Vliv náhody

- „Evolučně stabilní“ jsou společenství Velkých psů nebo Podrazáků
- Společenství se dokáže ubránit napadení Podrazáky tím, že členové přemutují na TF2T a podrazákovi se přestane podráženi vyplácet.
- Společenství Malých psů a Chaotů mutují k Podrazákům
- Podrazácké společenství lze rozbít nasazením několika TF2T. Ti nakonec zvítězí, ale nejsou stabilní a přemutují na Velké psy.
- Při „čištění“ společenství od Podrazáků je třeba důsledně dodržovat TFT. Jeden tvrdošíjný „sluníčkový“ dokáže Podrazáky uživit!

Je to jen hra!

<http://bit.ly/12hLRkp>

<http://maly.cz>

@adent

