7. Teória hier ( hry s nulovým a nenulovým súčtom)

**Hry s nulovým a nenulovým súčtom** (Všetko alebo nič)

**Hry s nulovým súčtom**

Často sa rozlišujú *hry s nulovým súčtom*, v ktorých čo jeden získa, druhý stratí (napr. v športe, spoločenských hrách a vojenských konfliktoch), tj. víťaz vyhráva na úkor ostatných. Byť hráčom v hre s nulovým súčtom znamená, že vo všetkých životných situáciách existujú iba dve možnosti: získať alebo stratiť (mojich +100% a jeho -100% sa rovná nule). Tento druh hier je charakteristický neústupnosťou a sklonom k odplate (urážka, poškodenie majetku).

## Hry s nenulovým súčtom

*Hry s nenulovým súčtom*, v ktorých hráči môžu mať vzájomný prospech z individuálneho rozhodnutia. Najdôležitejším znakom hry s nenulovým súčtom je skutočnosť, že **vďaka spolupráci** na tom môžu byť lepšie obidvaja hráči.

Rozlišujeme tiež kooperatívne hry (pripúšťajúce koluzívne dohody) a nekooperatívne hry (každý za seba).

-hry, pri ktorých jeden získa a druhý nestratí; tzv. WIN-WIN situácia.

Napríklad

-rozdeľovanie bodov na konci semestra ľuďom, ktorým to prilepší známku.

-zdieľanie poznámok z cvičení

Špeciálnym typom konfliktných rozhodovacích situácií je situácia, v ktorej účastníci majú možnosť viackrát za sebou sa rozhodovať (majú viac ťahov). Medzi takéto konfliktné situácie patrí väčšina životných situácii.

## *Dominantná stratégia* *je taký postup, ktorý vedie k najlepším výsledkom, bez ohľadu na to, akú stratégiu zvolil protihráč.*

## Dilema väzňa

Najslávnejším príkladom hry s nenulovým súčtom je *dilema väzňa,* kde sledovanie vlastných záujmov vedie k riešeniu, ktoré je horšie ako alternatívne stratégie.

Tento model je aplikovateľný na širokú škálu ekonomických a politických problémov.

Zaujímavý pohľad na dejiny ľudstva z pohľadu hry s nenulovým súčtom nájdeme v knižke: Wright, R.: Víc než nic , Lidové noviny, Praha 2002

*A* a *B* sú podozriví (oddelene vypočúvaní), pričom majú na výber priznať sa, alebo zapierať svoju vinu. V prípade priznania ich čaká rovnaký trest (3,3). Ak by sa niektorý z nich priznal (poľahčujúca okolnosť) unikol by trestu (0) a ten, ktorý zapieral svoju vinu by dostal (6). Prvým predpokladom je, že sa obidvaja dohodnú. Obojstranné zatĺkanie vedie k výsledku, pri ktorom vyhrávajú obidve strany. Otázkou je, akú stratégiu majú zadržaní použiť.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A / B | PRIZNAŤ | ZAPIERAŤ |
| PRIZNAŤ | 3 , 3 | 0 , 6 |
| ZAPIERAŤ | 6 , 0 | 1 , 1 |

Druhým dôležitým predpokladom je dôvera. Je dôležité, aby ste svojmu spoločníkovi dôverovali, keď sa dohodnete, že sa nepriznáte.

*Ako je vidieť, najlepšie je, ak obidvaja svoju vinu zaprú, čím obidvaja získajú rovnaký trest. Napriek tomu, stále bude existovať pokušenie podvádzať.*

Simuláciou sa skúšali počítačové programy používajúce rôzne stratégie k riešeniu dilemy väzňa. Programy sa spolu stretávali, ako keby vytvárali "spoločnosť" a program sa rozhodol, či má podvádzať alebo spolupracovať. Pri rozhodovaní programy využívali svoju pamäť na zistenie ako sa druhý program správal pri minulých stretnutiach. V závislosti na svojom rozhodnutí programy dostali bodové hodnotenie popisujúce výsledok. V každom kole sa každý s každým stretol 200 krát. Na konci každého kola boli sčítané body. Čím lepšie si nejaký program viedol v jednej generácii, tým viac jeho kópii bolo v ďalšej generácií.

Niektoré príklady stratégii v súťaži:

*-Vždy podvádzaj...*

*-Veľkorysá návratná pôžička....*

*-Dve pôžičky za jednu splátku...*

*-Ak vyhrávaš zostaň ak prehrávaš utekaj ....*

Podrobnejšie sú stratégie popísané v Dawkins, R.: Sobecký gen, MLADÁ FRONTA, Praha, 1998.

Zvíťazil program ***"Návratná pôžička"*,** ktorý používal stratégiu, že pri prvom stretnutí s akýmkoľvek programom spolupracoval. Program návratná pôžička (niečo za niečo) odmenil predchádzajúcu spoluprácu novou spoluprácou a potrestal predchádzajúce podvádzanie novým podvádzaním. Takéto stretnutia sa postupne rozvinuli do stálych vzťahov spolupráce.

Hráč môže byť úspešný len na pozadí určitej kombinácie ostatných hráčov. Tí najlepší potrebujú k tomu, aby boli najlepší veľa tých, ktorí sú horší, čím ich budú nepriamo podporovať.