

N-trophy³

Řešení úlohy 2: LOGIKA

Tým JuTeJa

Gymnázium, Brno, Vídeňská 47

Jan Horáček; jan.horacek@seznam.cz

Tereza Kadlecová; berunda.kadlecova@seznam.cz

Julie Přikrylová; jul.ca@centrum.cz

30. ledna 2013

1 Úvod

Relativně složitá logická úloha, která ověřila naše strategické a predikční schopnosti.

2 Způsob řešení

Naším hlavním cílem při řešení tohoto úkolu bylo proniknout do nitra strategií, pochopit jejich fungování a na základě zkoušek, porovnávání a experimentů stanovit nejvýhodnější z nich.

Naše kroky se ubíraly vcelku tradičním postupem - poté, co jsme se seznámili se způsobem zapisování algoritmů, jsme vyzkoušeli, jak si proti sobě vedou již nadefinované strategie. K nim jsme přidávali další a odebírali z testování nejslabší z nich. Nesporně velkou výhodou pro nás představovala znalost teorie „Vězňova dilema“. Pomohla nám proniknout hlouběji a definovat další strategie.

Po testování jsme dospěli k závěru, že se vyplácí „hodné“ strategie – nezradí jako první a tím maximalizují svůj bodový zisk, oproti „zlým“ – zradí dřív, než zradí soupeř, a „náhodným“.

3 Odpovědi na zadané otázky

Pro přehlednost našich odpovědí i do tohoto dokumentu přikládáme přesné znění naší strategie:

Awesome

Strategie awesome v prvním tahu spolupracuje. Pote dela vzdy to, co souper udelal v minulem kole.

1 1

0 0

* 1

3.1 Jak se chová vaše strategie a jakou má vnitřní logiku?

Naše strategie je jedna z již známých a definovaných strategií – typická „Oko za oko“. To znamená, že se vždy chová tak, jak se nepřítel choval v minulém kole, na začátku spolupracuje. Má charakter hodné strategie, takže pokud bude protivníková strategie spolupracovat, bude spolupracovat také, ale pokud nepřítel bude podvádět, nenechá si to líbit.

Mezi hlavní výhody této strategie patří její adaptabilita. Strategie si totiž dokáže poradit s širokým spektrem protivníků.

3.2 Jak předpokládáte, že si vaše strategie povede proti jiným strategiím?

Jelikož nám ze začátku přišla tato strategie překonatelná, snažili jsme se nalézt jinou, která si s ní poradí. Nicméně pokud proti sobě bude bojovat sto jedna strategií ve vysokém množství kol, zdá se nám náš algoritmus jako naprostý favorit.

Jelikož počítáme s tím, že se mezi strategiemi soupeřů nebudou téměř vyskytovat naprosto náhodné strategie typu „Random“, zaměřili jsme se nejhluběji na testování naší strategie mezi těmi hodnými. Protože naše kroky nejdříve vedly ke snaze překonat strategii „Chuck“, a to mezi menším počtem strategií (cca 8), vynalezli jsme množství doopravdy silných programů.

Ovšem žádný z nich se nemohl strategii „Awesome“ rovnat – pokud bude hrát s hodným protihráčem, souboj skončí remízou. Většinu soubojů ale vyhrává s předstihem, což je, díky její vychytralé struktuře, stabilitě a mstivosti, naprosto pochopitelné, a proto vsázíme na přísloví: V jednoduchosti je krása.

3.3 Popisuje tento model interakce a vzniku strategií nějaké reálné situace v přírodě nebo lidské společnosti? Pokud ano, uveďte konkrétní příklady, poukažte na podobnosti a odlišnosti.

Podíváme-li se již do první poloviny druhého tisíciletí před naším letopočtem, do města Babylon, naskytne se nám pohled na jednoho z nejschopnějších válečníků té doby, skvělého diplomata, krále Chamuraphiho.

Jeho největším počinem bylo vydání jednoho z nejstarších zákoníků v historii lidstva, který ho udělal velice slavným. Za jeho vlády měla starobabylonská říše výsadní postavení a zajistil ji výborné fungování a rozkvět. A právě odsud pochází slavný citát: Oko za oko, zub za zub.

Tento systém zajistil Babylonu na tu dobu spravedlivé trestání hříchů a určitě měl něco do sebe. A právě to má s naší strategií společné – reaguje na počiny protivníka a chová se k němu stejně jako on k ní. Již z historického hlediska se tato metoda osvědčila, a proto myslíme, že není důvodu, aby v boji strategií neztvrdila i v této době.

4 Závěr

Zajímavým poznatkem v této problematice je, že vítězství jedné strategie nezávisí pouze na výsledku souboje této strategie s protivníkem, ale z velké části také na výsledcích soubojů mezi protihráči navzájem.

A právě toto značně komplikuje řešení celého problému, neboť je zapotřebí odhadnout všechny nepřátele. Doufáme, že se nám tento odhad vydařil a strategie tím pádem také.

5 Reference

[1] <http://koroptew.blogspot.cz/2011/08/opakovane-veznovo-dilema-simulace.html>