

## TISKOVÁ ZPRÁVA

### O titul mistra Evropy ve hře go budou v Liberci bojovat i počítače

Dokáží počítače konečně porazit člověka ve hře go? To by měl napovědět turnaj počítačových programů, který se bude hrát tuto středu v rámci mistrovství Evropy ve hře go. To se koná od 24. 7. do 8. 8. v libereckém Centru Babylon. Go zatím zůstává poslední klasickou logickou hrou, u níž i přes veškerou snahu vědeckých a programátorských kapacit počítače hrají jen na úrovni silných amatérů.

Na startovní listině jsou čtyři počítačové programy, mezi nimi i český Pachi. Vítězný program si na závěr zahraje proti korejské profesionální hráčce Lee Hajin.



Fanoušci logických her si možná vzpomenou na rok 1997, kdy tehdy nejsilnější světový šachista Garri Kasparov prohrál se superpočítačem firmy IBM Deep Blue. Po tomto historickém zápase se pozornost obrátila ke hře go. Čekalo se, že i tento mezník bude brzy zdolán. Jenže uběhlo bezmála 20 let a počítače hrají go stále jen na úrovni silných amatérů. Přitom první plně funkční počítačový program hrající go vznikl již v roce 1968. Od té doby bylo představeno přes 300 dalších programů. Byly vypsány finanční odměny, např. pro autory programu, který jako první porazí profesionála. Přesto výsledky zůstávají daleko za očekáváním.

#### Kde dělají programátoři „chybu“?

Programování hry go má oproti šachům mnohá úskalí. Zaprvé se nedaří počítače naučit u go „myslet jako člověk“. Je například velice obtížné najít algoritmus na správné ohodnocení pozice. Jasně lokální vítězství může při celkovém pohledu být ztrátou. Je lepší si naznačit malé jisté území,

nebo velké nejisté? Jaké slabiny nebo naopak silné stránky bude položený kámen mít třeba za 50 nebo 100 tahů?

„Hlavní výhodou lidského mozku oproti počítačům je to, že dokáže rychle a správně vyloučit zjevně špatné tahy,“ říká odborník na programování go Josef Moudřík z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy.

Dalším problémem je počet variant. Go se hraje na desce o velikosti  $19 \times 19$  průsečíků. Dále pravidla go umožňují hráčům zahrát na mnohem více míst, než je tomu u šachu. To ve výsledku znamená, že zatímco u šachů je počet variant zhruba  $10^{200}$ , u go je to  $10^{800}$ . Pokud to zjednodušíme, na hru go bychom potřebovali  $10^{600}$ × rychlejší superpočítač Deep Blue než na šachy (nikoliv čtyřikrát rychlejší, jak by se mohlo na první pohled zdát). To je i přes technický pokrok nepředstavitelné.

Počítačové programy v sobě sice mají zabudované databáze zahájení profesionálních hráčů a řešení některých standardních situací. Ale to tyto problémy eliminuje jen velmi omezeně.

### Co je to go?

Go nejstarší desková hra na světě. Vznikla před 4-5 tisíci let v Číně. Odtud se rozšířila po celé východní Asii, kde je dodnes velmi populární. V posledních desetiletích však získává čím dál více příznivců i v dalších částech světa. Pravidla go jsou velmi jednoduchá a zvládnou je i malé děti: Dva hráči střídavě pokládají na desku své kameny a snaží se ohraničit si co největší území a zároveň obklíčit co nejvíce kamenů soupeře.

### Einstein, Gates i Janeček

Hru go hrála nebo hraje celá řada známých osobností. Go uměl například Albert Einstein. Zakladatel firmy Microsoft Bill Gates měl dokonce v mládí cíl stát se nejsilnějším hráčem go na světě. Ze známých Čechů se pak hře go věnuje miliardář a bojovník proti korupci Karel Janeček.

### Řešení jménem Monte Carlo

To jsou také důvody, proč programátoři do velké míry rezignovali na snahy učit počítače u go „myslet“. Nastoupit musela hrubá síla a velmi sofistikované metody statistiky a pravděpodobnosti. Velkým krokem kupředu bylo, když se zhruba před deseti lety začala v programech používat matematická metoda nazvaná Monte Carlo (ta je známa už od 40. let 20. století a byla původně používána např. při vývoji jaderných zbraní). Program pro každý možný tah partii mnohokrát náhodně dohraje do konce.



A poté vyhodnotí statisticky nejúspěšnější tah. Přestože tato metoda v souvislosti s go vypadá velmi primitivně a fádně, nic lepšího zatím momentálně k dispozici není.

„Jako nadějná cesta se také jeví vývoj programů, které z již odehraných partií jsou schopny zdokonalovat samy sebe pomocí tzv. hlubokých neuronových sítí. Během posledních let se v tomto udělal velký pokrok,“ říká Moudřík.

Je důležité dodat, že programování go není úplně samoúčelné. Mnohé výsledky se dají aplikovat např. pro kognitivní vědy, softwarové inženýrství či právě při výzkumu technik a algoritmů, které strojům umožňují učit samy sebe. Kromě turnaje počítačových turnajů proto mistrovství Evropy bude hostit také vědeckou konferenci, která se bude mimo jiné věnovat i využití umělé inteligence v go.

### **Mistrovství Evropy v go v Liberci**

Mistrovství Evropy se koná od 24. 7. do 8. 8. Centru Babylon v Liberci. Registrováno je přes 900 účastníků ze 44 zemí. Mimo hlavního a otevřeného turnaje je na programu šampionátu také dvanáct vedlejších turnajů a množství dalších doprovodných akcí.

S hrou go se může do Centra Babylon přijít seznámit kdokoliv. Veškeré turnaje jsou volně přístupné. Na místě budou dobrovolníci, kteří budou připraveni zájemcům vysvětlit pravidla. Kromě toho 29. července od 16 do 18 hodin před libereckou radnicí proběhnou kurzy hry go pro veřejnost.

Mgr. Tomáš Grosser

tiskový mluvčí 59. mistrovství Evropy v go

email: [press@egc2015.cz](mailto:press@egc2015.cz)

tel: 737 206 003

[www.egc2015.cz/cs/](http://www.egc2015.cz/cs/)