

Robert Houdart
programátor nejsilnějšího šachového motoru na světě Houdini



Na internetu se objevil zajímavý článek o Robertu Houdartovi, autoru programu Houdini. Článek je z doby po uvedení verze 2. Následuje krátký rozhovor zveřejněný letos v květnu po výhře Houdiniho na posledním mistrovství šachových programů nTCEC.

Robert Houdart +1969 (43 let) žije v nizozemsky mluvící části Belgie v blízkosti města Leuven, známého 600 let starou Univerzitou a pivem Stella Artois. Šťastně ženatý, 3 úžasné dcery mezi 10 a 16 lety.

Jako diplomovaný inženýr se specializoval na mechanickou analýzu vibrací a přenos tepla. V devadesátých letech se konkrétně zabýval analýzou chování potrubí jaderných elektráren při případném zemětřesení a pádu letadel. Od roku 2000 pracuje jako softwarový architekt pro CRM (Customer Relationship Management).

Šachy se naučil ve věku 14 let a hrál téměř 20 let v týmu svého rodného města Leuven. V roce 1990 dosáhl ELO kolem 2250. Hrál vždy spíš pozičně, bílými zásadně 1.d4, černými Francouzskou a Královskou indickou.

V době jeho začátků 1980 byli jeho idoly Karpov pro vynikající poziční styl a Kasparov pro energický všestranný styl. Kasparova považuje za vůbec nejsilnějšího šachistu všech dob. Ze současné generace hráčů má rád Ananda, výborného hráče, gentlemana a skvělého reprezentanta šachového světa.

Počítačové programování je Houdartovým koníčkem téměř 30 let, kdy pracoval s mnoha programovacími jazyky a počítačovými systémy.

Zájem o šachové programování nastartoval Langův Psion kolem roku 1985. Robert studoval tento program velmi podrobně a obdivoval jeho elegantní implementaci. Teoretické základy studoval v knize "Schaken voor Computers" od van Diepenena a van den Herika z roku 1987.

Od 80. let napsal Robert postupně několik soukromých šachových programů v různých jazycích (Assembler, Pascal, C) pro zábavu a poučení. Šachový virus se v Robertově hlavě aktivoval opakovaně každých několik let a on poté strávil léto vylepšováním svých šachových algoritmů.

Poslední takové období nastalo v polovině roku 2009. Ve srovnání s minulými pokusy se na internetu objevilo velké množství informací a open-source motorů. Robert se netají tím, že je v hojné míře využil. Přidal k nim ovšem všechny své staré nápady a algoritmy za dvacet let a také svou poměrně značnou šachovou sílu.

Výsledkem byl Houdini, současný nejsilnější světový motor, který se na pozici jedničky drží déle než rok.

Dnešní šachové motory – zejména Houdini 2.0 – jsou mnohem silnější než před 10 až 15 lety. Většina čtenářů si jistě pamatuje zápas Kasparov – Deep Blue z roku 1997, kdy mistr světa poprvé prohrál s počítačem.

Deep Blue byl drahou kombinací specializovaného hardwaru a softwaru s výkonem přibližně 200 milionů šachových pozic za sekundu. Spustíte-li Houdini 2 na dnešním běžném procesoru Intel nebo AMD v ceně do 300 dolarů, dostanete výkon kolem 10 milionů pozic za sekundu. Software se ovšem zlepšil natolik, že Houdini by Deep Blue snadno porazil.

Neuvěřitelnou sílu dnešních programů jasně pocítíte, když pustíte Houdini na obyčejném notebooku jako kibice velmistrovských partií. Počítač ukáže velké množství chyb, které by dříve obvykle prošly bez povšimnutí.

Houdini má výbornou poziční hodnotící funkci kombinovanou s nejdokonalejšími hledacími algoritmy. Klíčem k účinnému vyhledávacímu algoritmu je vysoká selektivita, tedy schopnost zkoumat některé (od pohledu špatné) tahy jen velmi zběžně, zatímco jiné (pravděpodobně dobré) tahy velmi hluboko. Umění napsat šachový motor spočívá právě v nalezení rovnováhy mezi rizikem opomenutí dobrého tahu a ztrátou času spotřebovaného na slabé tahy.

S Houdini našel autor vynikající rovnováhu. Dokladem je, že i při bleskových časových kontrolách Houdini často nalézá nejlepší tah v pozici.

Houdini má vynikající poziční hodnocení ve všech fázích hry, protože jeho koeficienty byly vyladěny pomocí databáze několika milionů šachových partií. Hodnotící funkce je silná a kreativní v zahájení, tvrdě směřuje k iniciativě ve střední hře a je velmi přesná v koncovce.

Autor se zejména snažil, aby hodnocení pozice bylo co nejužitečnější hráčům pro odhadnutí výsledku partie. Houdini je mírně pesimističtější než ostatní motory. Pokud ukazuje +1.00 pěšce, jsou šance na vítězství velmi slušné.

Z lidského hlediska je styl Houdiniho super – jak v útoku, tak i v obraně. Autor cituje z Facebookové stránky Chess Club Live: „Pokud by existoval počítačový potomek hráčů jako Morphy, Anderssen, Spielmann, Marshall, Bogojulbow, Tal, Nezhmetdinov, Shirov, Morozevich, byl by to Houdini. Houdini je současná světová jednička a hraje ve velmi romantickém stylu.“

Prohlédnete-li si některé partie Houdiniho – například ze zápasu proti Rybce v TCEC ze začátku roku 2011 – dostanete dojem super-lidského chápání šachu. Houdini obětuje pěšce, dva pěšce, tři pěšce a soupeře rozdrtí.

Dalším hlavním rysem Houdiniho je jednoduchost použití. Houdini přinese skvělý výkon na standardní parametry bez nastavování. Parametry jsou omezeny na minimum.

Pro korespondenční hráče nabízí Houdini 2 pokročilé funkce včetně samoučení, permanentních hash tabulek, vícevariantové analýzy, hledání matu a přístup k různým druhům EGTB. Všechny tyto funkce jsou ale volitelné a nekolidují se základní funkcí motoru.

Verze Houdini Pro je nejsilnějším šachovým motorem na planetě. Využitím až 32 jader a 32 GB paměti hash je optimalizován pro nejvýkonnější hardware až do té míry, že může být využit jako benchmark a test. Houdini Pro je jediný motor, který umí pro urychlení využívat NUMA-základní desky a vyždímat tak z hardwaru to nejlepší.

Z nejlepších světových hráčů používá oficiálně Houdiniho Anand, Svidler, Giri a Finegold. A jistě i mnozí další, kteří o tom veřejně nemluví...

14.05.2013

Rozhovor s Houdartem

Robert Houdart poskytl v souvislosti s vítězstvím na posledním mistrovství světa šachových programů na jaře tohoto roku, krátký rozhovor. Vítězem v tomto turnaji byl jeho program Houdini 3, který v superfinále porazil konkurenta Stockfishe o 2 body, po 48 partiích.

Houdini je psán v C/C++ a autor nemá touhu ho přepisovat do C++11, jako to dělá Don s Komodo. Jazyk má být prostředkem a ne cílem.

Nejzajímavější je bezesporu okamžik, kdy poodhalil tajemství svého vývoje. Hlavní problém vývoje špičkového vyladěného motoru je dnes v tom, aby změny v kódu, které vylepší chování v určitých situacích naopak nezhoršily chování jinde. Robert po zanesení změn nejprve testuje zápasem s poslední stabilní vývojovou verzí a když to vypadá nadějně, tak v turnaji se 7 nebo 9 jinými motory. To hlavní je ovšem tempo hry testování a počet partií.

Robert má dva servery (16 a 32 jader) a používá super-rychlé partie trvající 20-30 sekund. Takže se denně sehraje kolem 100.000(!) (jednojádrových) partií!

Právě tento systém *testovat super-bleskovkami* zavedl Vašík Rajlich a Robert v rozhovoru v podstatě potvrzuje, že to bylo hlavní tajemství Rybky a že to je vlastně **největším objevem šachového programování, které po roce 2005 umožnilo vyvinout motory nové generace špičkové síly**.

Robert se nevěnuje jen svému teleskopu, ale práce na **Houdini 4.0** jsou v plném proudu. Nová verze by měla být **do konce roku**.

Robert se přitom soustředí na další vylepšení dvou momentů, kterými Houdini vyniká nad konkurencí. To je skvělá hodnotící funkce těsně propojená s kvalitní selektivitou

V současné době probíhá další mistrovství světa nTCEC, ve kterém již **Houdini 3** musí obhajovat titul proti novějším verzím soupeřů, zejména programům **Stockfish 4** a **Komodo 5.1**. Mistrovství je opět rozděleno na cykly (stage) 1 až 4, a poté následuje superfinále dvou nejlepších programů. Nyní končí cyklus **stage 2**, ze kterého postoupí prvních 8 do **stage 3**. Zatím jednoznačně kraluje Komodo, následované Stockfishem. Houdini v tomto cyklu opět poněkud ztrácí, stejně jako minule, kdy ale pak v dalších cyklech už jasně dominoval.

Uvidíme jak si poradí s nynějšími soupeři, ale především co přinese verze **Houdini 4**, která má přijít koncem listopadu a bude jistě hrát v dalším Mistrovství světa na jaře příštího roku.

Komodo před týdnem 4.10.2013 uvedl svou **verzi 6**. V bleskových partiích to vypadá, že poráží Houdiniho i Stockfishe, ale na facebookových diskuzích podle testování v delších partiích si udržuje prvenství Houdini 3.