

Posudek na diplomovou práci
(vedoucí)

Plánování osobní historie virtuálního agenta

Autor diplomové práce: Lucie Kučerová

Práce se týká problematiky automatického generování 3D virtuálních světů a 3D virtuálních agentů, která začíná být studována v posledních letech. Cílem práce bylo navrhnout řešení dílčího problému, který dosud nebyl v této oblasti řešen: off-line generování osobní historie agenta (jinými slovy obsahu jeho episodické paměti). V práci měl být představen i prototyp řešení a provedena sada experimentů. Cílů práce bylo dosaženo. Část práce byla publikována na mezinárodním workshopu „Planning in Games“ v Torontu v květnu 2010. Práce je psána anglicky, angličtina je uspokojivá.

Studentka postupuje následovně: nejprve formuluje cíle práce, motivaci a uvádí kontext (kap. 1, 2). Poté problém analyzuje (kap. 4, 5), volí jedno z možných řešení problému - pomocí plánování s časem - a představuje řešení (kap. 5). Řešení spočívá ve vytvoření abstraktní reprezentace virtuálního světa a požadavků „designéra“ na historii agenta pomocí studentkou navrženého formalismu, který je následně zkonvertován do plánovacího formalismu PDDL metodou, jíž opět navrhla studentka. Historii agenta pak představuje výsledný plán vygenerovaný externím plánovačem. Způsob, jak formulovat požadavky na historii agenta, je největším přínosem práce; řešení je pěkné a netriviální (částečně proto, že problém je neprobádaný, částečně proto, že plánujeme s časem).

Studentka pokračuje provedením sady experimentů - zkoumá, jak dlouho trvá vygenerovat historii různého počtu agentů, kteří spolu více či méně interagují (kap. 6). Za tím účelem srovnává tři současné plánovače, které dokáží s doménou studentky pracovat. Experimenty jsou provedeny (a popsány) na diplomovou práci velmi dobře, ovšem výsledky jsou tristní. To není vina studentky, výsledky zkrátka ukazují, že plánovače problém v zásadě nezvládají - zřejmě ani ne tak kvůli jeho složitosti, ale díky softwarovým chybám a přílišné optimalizaci na domény z plánovací soutěže pořádané u konference ICAPS. Problémem bylo vůbec najít tři plánovače, které by s doménou dokázaly pracovat (ačkoli splňuje několik let starý PDDL 2.1 standard). V kap. 7 studentka navrhuje možná řešení tohoto problému.

Celkově je práce kvalitní a má publikovatelné výsledky.

Mou hlavní výhradou k práci je, že se studentka zastavuje v cílové rovině. Navrhuje řešit vzniklý problém implementací speciálního plánovače s heuristikami nebo použitím CSP solverů, ovšem ani jedno z navržených řešení dále nerozpracovává. Kdyby alespoň jednu z možností v nástinu rozvedla, práce by působila ucelenějším dojmem. Zároveň za drobnou chybu považuji, že studentka explicitně nezmiňuje, že její experimenty nám neřekly nic o škálovatelnosti problému jako takového, ale spíše o technických problémech plánovačů.

Na studentku mám tyto dotazy:

- u exp. 5 se píše, že plánovač POPF vyřešil určitý problém na prvním PC, ale ne na druhém PC, protože se mu ve druhém případě nedostávalo paměti. Druhé PC mělo ovšem o 1 GB RAM více. V čem je problém?

- na CD jsou připojeny i instalátory zkoumaných plánovačů; zkontrolovala si studentka licence?

Doporučuji, aby byla přijata jako diplomová a připuštěna k obhajobě.

26.8.2010

Cyril Brom