Posudek vedoucího k diplomové práci

Lukáš Zemčák: Pokročilé použitie ACT-R v Pogamute

Diplomová práce implementuje knihovnu PojACTRv2 propojující kognitivní architekturu ACT-R s frameworkem Pogamut umožňujícím programování virtuálních agentů v komplexním trojrozměrném prostředí.

První kapitola stručně vymezuje obor práce, druhá přibližuje strukturu celé práce. Třetí kapitola podrobněji popisuje použité komponenty: kognitivní architekturu ACT-R, framework Pogamut, 3D prostředí a IDE Eclipse které je rozšířeno o plugin podporující vývoj virtuálních agentů v PojACTRv2. Čtvrtá kapitola definuje cíle práce. Pátá shrnuje příbuzné práce. Šestá kapitola popisuje obtíže vývoje agentů v předešlé verzi knihovny (PojACTRv1). Sedmá kapitola se zabývá rozšířením Eclipse IDE o funkce související s vývojem agentů v PojACTRv2. Osmá kapitola popisuje mechaniku hry Capture The Flag (CTF), která byla využita k implementaci testovacího agenta. Devátá kapitola přibližuje propojení navigace agentů poskytované platformou Pogamut s architekturou ACT-R. Desátá kapitola ukazuje implementaci agenta v knihovně PojACTRv2 hrajícího hru CTF. Jedenáctá kapitola porovnává náročnost jeho implementace a výkonnost agenta s obdobným agentem implementovaným pouze v jazyce Java. Práce je psána slovensky.

Práce navazuje na autorovu bakalářskou práci v které vytvořil prototyp propojení ACT-R a Pogamutu – PojACTRv1. K tvorbě autonomních inteligentních virtuálních agentů je ale zapotřebí i podpory ze strany vývojových nástrojů. Kromě rozšíření samotného API knihovny oproti předešlé verzi PojACTRv1 tak PojACTRv2 přináší i plugin pro vývojové prostředí Eclipse. Tím výrazně ulehčuje práci programátora při ladění realtime systému jakým je virtuální agent. V závěru je porovnána obtížnost vývoje agentů pro hru CTF v čisté Javě a v knihovně PojACTRv2.

Moje hlavní připomínky k naplnění zadání práce jsou:

1. ukázkový agent pro hru CTF by měl dosahovat lepšího score ve hře proti ostatním agentům. Hlavním cílem implementace bota bylo sice ukázat použitelnost ladících nástrojů, pokud by ale kód agenta měl sloužit jako ukázkový příklad pro ostatní vývojáře tak by měl hrát vyrovnanější souboje. V současném stavu je otázkou, jestli nebyla při jeho implementaci opomenuta nějaká významná funkcionalita. Domnívám se, že v botovi není implementováno pravidlo hry CTF které zamezuje ve skórování pokud je vlajka botova týmu nesena nepřítelem. V takovém případě se má bot nejdříve snažit získat vlastní vlajku zpět a až potom ukrást nepřátelskou vlajku.
2. V kapitole 4.2 a 11.2 je chybně uvedeno, že pokud je tým A jtřikrát lepší než tým B tak střední hodnota náhodné veličiny má být 0.75. Pokud se při vítězství týmu A započítá 0 a při vítězství týmu B se započítá 1 (jak je uvedeno jen o pár řádek výše) tak by střední hodnota měla být 0.25.
3. v tabulce 11.1 by měly být hodnoty z její definice symetrické, v případě jedné dvojice (PojACTR x UT2004) tomu tak ale není

Připomínky k formě:

1. v práci se vyskytují obrázky a tabulky na které nevede odkaz z textu např. Obr. 7.2.
2. bibliografické údaje jsou v některých případech neúplné, občas chybí rok vydání (reference 4,7, 21), někde i zdroj (ref. 7)

Přes uvedené připomínky doporučuji hodnocenou práci k obhajobě.

Mgr. Rudolf Kadlec, KSVI

V Praze dne 28.8.2013