Oponentský posudek diplomové práce

Lukáš Zemčák – Pokročilé použitie ACT-R v Pogamute

Autor se v diplomové práci zabývá knihovnou PoJACTR, která je propojením Pogamutu (platformy pro vývoj inteligentních agentů, kteří se pohybují ve 3D světě – např. Unreal Tournament 2004) s kognitivní architekturou ACT-R (Adaptive Control of Thought–Rational). Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci, v rámci které autor implementoval původní verzi knihovny PoJACTR, nyní ji rozšířil zejména o ladící nástroje v prostředí Eclipse, o navigační modul a o modul pro komunikaci mezi agenty.

Práce se skládá z vlastního textu práce a ze zdrojových kódů knihovny a dokumentace na přiloženém DVD.

Text práce začíná úvodem, následuje seznámení s kognitivní architekturou ACT-R a se softwarem použitým k vytvoření PoJACTR – s jACT-R (Javovskou implementací ACT-R) a jejími možnostmi v prostředí Eclipse, platformou Pogamut, 3D prostředím Unreal Tournament 2004 (UT2004) a s typickou úlohou z UT2004 – Capture The Flag. V následující kapitole autor uvádí cíle práce a způsob ověření výsledků. V páté kapitole zmiňuje některé příbuzné projekty. V kapitole šesté popisuje implementaci předchozí verze PoJACTR, úskalí práce s touto knihovnou, a navrhuje jejich řešení. Klíčovou částí textu je sedmá kapitola, ve které autor popisuje jednotlivá rozšíření knihovny PoJACTR v prostředí Eclipse. Některá z nich vycházejí z podobné funkcionality knihovny jACT-R, případně ji rozšiřují, např. nejdůležitější nástroj PoJACTR Log (který umožňuje např. logování pouze vybraných časových úseků simulace nebo spouštění logování přímo z prostředí UT2004) nebo okna zobrazující informace o vnitřním stavu architektury ACT-R (Conflict Set a Buffers State), jiná zajišťují propojení mezi Eclipse a platformou UT2004 (Pogamut Manager – přehled serverů a agentů) nebo komunikaci mezi Eclipse a PoJACTR agentem (JMXBot). V kapitole osmé autor popisuje implementaci benchmarkového agenta (bez použití ACT-R) pro úlohu Capture The Flag. Devatá kapitola se zabývá navigačním modulem, její část 9.6. pak konkrétně využitím navigace z Pogamutu v prostředí ACT-R. V další kapitole autor popisuje implementaci PoJACTR agenta s devíti pravidly pro úlohu Capture The Flag. Kapitola 11 se zabývá porovnáním čtyř typů agentů při řešení úlohy Capture The Flag (PoJACTR agent, UT2004 agent, Pogamut agent, benchmarkový agent) při celkem 40 zápasech. PoJACTR agent dosahl srovnatelného skóre jako benchmarkový agent, ostatní agenti byli výrazně lepší. Text končí nastíněním dalšího vylepšování PoJACTR a závěrem.

Práce je napsána ve slovenském jazyce. Některé části jsou celkem podrobně zpracovány, zejména klíčová sedmá kapitola o konkrétních rozšířeních PoJACTR. Autor v textu vysvětluje svá rozhodnutí a myšlenkové procesy. Práce však celkově působí neuspořádaným dojmem, místy připomíná spíše vyprávění, informace patřící k sobě jsou rozmístěny v různých kapitolách. Text obsahuje velké množství překlepů a mnoho různých jiných chyb (např. v číslování obrázků a odkazech na ně, chybné odkazy na literaturu, slova vysázená kurzívou splývají s dalším textem, čísla stránek v obsahu neodpovídají skutečnosti). Na několika místech jsou nedokončené věty nebo chybějící sloveso, což znesnadňuje porozumění textu. Některé obrázky jsou nedostatečně popsány (např. obr. 7.1.), na některé autor v textu vůbec neodkazuje (obr. 7.4.). Některé části, jako např. závěrečný experiment nebo komunikační modul, jsou popsány velmi stručně.

Přiložené DVD obsahuje kromě textu práce uživatelskou a programátorskou dokumentaci, výsledky experimentu, zdrojové kódy pluginu PoJACTR, PoJACTR agenta, benchmarkového agenta a překompilovanou verzi pluginu PoJACTR v Eclipse.

Autor se musel při vypracování této implementační práce seznámit s velkým množstvím cizího softwaru. Implementací ukázkového PoJACTR agenta, jehož vývoj trval zhruba stejně dlouho jako vývoj benchmarkové agenta, ověřil použitelnost a funkčnost knihovny PoJACTR, jejích ladících nástrojů a navigačního modulu.

Přes uvedené nedostatky se domnívám, že autor práce splnil její zadání a navrhuji, aby práce byla uznána jako práce diplomová.

V Roztokách u Prahy, 30. srpna 2013 Mgr. Klára Pešková