

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Název práce: | Scalable Agent Navigation in Crowd Simulation |
| Jméno autora: | Miloš Prágr |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra Kybernetiky |
| Oponent práce: | Ing. Pavel Janovský |
| Pracoviště oponenta práce: | Kansas State University, Manhattan KS, USA |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Náročnost zadání podle mého názoru odpovídá požadavkům pro bakalářské práce studentů ČVUT - FEL. | |

| | |
|--|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | |
| Student podle mého názoru zadání splnil. Práce se zabývá všemi body zadání. | |

| | |
|---|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Student zvolil správný postup řešení. Nejprve analyzoval stávající stav AgentCrowd, poté seznámil čtenáře s odbornou literaturou, následně popsal implementaci a provedl a ohodnotil řadu experimentů, a v závěru zvolil nové řešení pro navigaci agentů. | |

| | |
|--|--------------------|
| Odborná úroveň | A - výborně |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Student nastudoval dostatečné množství odborné literatury a s jejím obsahem seznámil čtenáře v úvodní části práce. | |

| | |
|--|------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | C - dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Student vypracoval bakalářskou práci v anglickém jazyce. Relativně časté gramatické chyby a občasné využití nedefinovaných pojmů (například cellular automaton, dynamic potential field, Jordan polygon) snižují srozumitelnost práce. | |

| | |
|---|------------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | B - velmi dobře |
| <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i> | |
| Práce obsahuje dostatečné množství odborné literatury, která je řádně dokumentována. Vlastní závěry jsou dostatečně odlišeny od převzatých prvků. Jediným nedostatkem v této kategorii je samotný seznam využitých literatury, ve kterém u mnoha citací chybí některé nezbytné položky. | |

| | |
|--|--|
| Další komentáře a hodnocení | |
| <i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i> | |
| Práce obsahuje experimentální výsledky ve formě tabulek a grafů. Tyto výsledky jsou vhodně komentovány v textu práce. | |

Grafickému zpracování grafů mohlo být věnováno větší úsilí (například: svislé měřítko je často prezentováno v miliardách nanosekund či bytů, většina datových bodů leží často ve spodní části grafů, logaritmické měřítko by pomohlo zdůraznit rozdíly mezi jednotlivými hodnotami). S výjimkou těchto nedostatků jsou výsledky experimentů prezentovány srozumitelně. Nastavení experimentů ukazuje zajímavé a důležité aspekty implementovaných řešení.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Mezi silné stránky práce patří rozsáhlá odborná literatura, implementace složitého triangulačního algoritmu a nastavení, provedení a ohodnocení experimentů. Práce ale obsahuje také slabší aspekty, zejména nejasné odlišení vlastního přínosu od popisu stávajícího stavu softwaru AgentCrowd, poměrně časté gramatické chyby, používání nedefinovaných pojmů a chybějící popis algoritmů 4,5,6 a 7 v textu práce.

K obhajobě bakalářské práce navrhuji následující otázky:

1. V závěru práce tvrdíte, že AnavMesh je dominantní řešení. Popis tohoto algoritmu v sekci 2.1 je podle mého názoru dost matoucí. Popište stručně a srozumitelně, jak algoritmus AnavMesh funguje.
2. V obrázku 4.5: Škálovatelnost s počtem toků je významný skok v hodnotách využití paměti algoritmem Potential Maps. V práci tvrdíte, že důvodem je java garbage collection.
 - a. Můžete odůvodnit své tvrzení?
 - b. Pokud má java garbage collector opravdu tak významný vliv na výsledky experimentů, jak si můžete být jistý přesností měření? Jinými slovy, můžete prokázat že java garbage collector neovlivňuje výsledky ostatních experimentů?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 9. června 2016

Podpis: