

Posudek vedoucího bakalářské práce

Téma: **Forming of modular robot organisms from a swarm of robotic modules**

Student: **Jiří Neliba**

Tématem bakalářské práce je formování robotické organismu z modulárních robotů. Úkolem studenta bylo implementovat jednu state-of-the-art metodu pro distribuované formování organismu (DAM) a vytvořit její alternativu založenou informovaném prohledávání stavového prostoru. S těmito úkoly se student vypořádal dobře a dokonce navrhl úpravu DAM tak, aby formování probíhalo rychleji. Práce byla inspirována reálnými roboty vyvinutými v evropském projektu Symbion, avšak pro účely simulací byly použity jen jejich zjednodušené modely. Student se tedy kromě programování zmíněných metod musel vypořádat i vývojem vlastního — byť zjednodušeného — simulátoru. Bohužel, implementace simulátoru zabrala dost času, který pak chyběl při přípravě a zpracování experimentů. Provedené experimenty sice ukazují výkonnost obou metod pro různé typy robotů, avšak vzájemné porovnání obou algoritmů by mohlo být provedeno lépe.

Jako vedoucí práce oceňuji, že student byl vždy perfektně připraven na konzultaci. Mohu říci, že k práci přistupoval aktivně. Taktéž oceňuji, že text práce byl vypracován v anglickém jazyce, byť je v textu řada gramatických chyb a kostrbatých vět. Nicméně, student prokázal schopnost nastudovat novou problematiku, implementovat neznámé metody a provést jejich experimentální ověření.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

C — dobře

V Praze 17.6.2014


Ing. Vojtěch Vonásek

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor: Jiří Neliba

Název: Forming of modular robotic organisms from a swarm of robotic modules

Oponent: Ing. Jan Černý

Cílem bakalářské práce Jiřího Neliby bylo seznámit se s úlohou rekonfigurace modulárních robotů platformy SYMBRION/REPLICATOR a implementovat různé algoritmy pro formování robotických organismů z roje robotů.

V úvodu práce je popsáno několik robotických platforem vhodných pro formování složitějších organismů z jednoduchých stavebních bloků, především pak platforma SYMBRION/REPLICATOR a roboti na kterých probíhaly další experimenty.

V další kapitole autor detailně popisuje algoritmy používané pro formování robotických organismů z jednotlivých modulů. Jedná se o algoritmus A* a DAM (Distributed Autonomous Morphogenesis)

Následující kapitola popisuje experimenty, implementaci algoritmů a výsledky.

K práci mám následující výhrady:

- 1) V úvodu autor používá dva různé citační styly, dále v práci se již tento problém neobjevuje.
- 2) Porovnání obou algoritmů je velice nepřehledné, výsledky jsou popsány ve dvou různých kapitolách a nikde není žádný společný graf ani tabulka.

Práce je dostatečně rozsáhlá a je psaná anglicky. Bohužel obsahuje množství překlepů a chyb které zhoršují čitelnost.

K práci mám doplňující otázky:

Byly použité algoritmy testovány na reálných robotech, nebo pouze v simulaci?

K projektu SYMBRION/REPLICATOR existují minimálně dva dostupné simulátory, podle přiložených zdrojových kódů ale autor implementoval vlastní simulátor. Proč nebylo možné použít některý existujících simulátorů?

I přes výše uvedené nedostatky považuji práci za zdařilou a doporučuji k obhajobě.

Hodnotím známkou: **C - dobře**

V Praze dne 17.6.2014

Ing. Jan Černý

