

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

<b>Autor práce</b>	Tomáš Karella			
<b>Název práce</b>	Evoluční algoritmy pro řízení heterogenních robotických swarmů			
<b>Rok odevzdání</b>	2018			
<b>Studijní program</b>	Informatika			
<b>Studijní obor</b>	Obecná informatika			
<b>Autor posudku</b>	Mgr. Martin Pilát, Ph.D.			Vedoucí
<b>Pracoviště</b>	Katedra teoretické informatiky a matematické logiky			

## K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X			
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Student se ve své bakalářské práci zabývá relativně složitým problémem vytvářením chování pro heterogenní hejna robotů, tedy hejna, kde jsou roboti několika typů, kteří musí spolupracovat na vyřešení zadaného úkolu. Jedná se o poměrně nový problém – většina existující literatury se zabývá jen evolucí chování pro homogenní hejna robotů.</p> <p>Chování se vytváří pomocí evoluce neuronových sítí, které řídí různé roboty. Cíle práce, tj. ukázání, že chování lze pomocí evoluce najít, se podařilo splnit. Za účelem provedení experimentů byl implementován simulátor chování robotických hejn.</p>				

## Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>			X	
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Práce je celkem dobře napsána a má dobrou strukturu. Experimenty jsou popsány velmi detailně, stejně jako související práce. Trochu mi v textu chybí porovnání různých druhů evolučních algoritmů, jen v několika prvních experimentech se porovnává diferenciální evoluce a evoluční strategie. Hlubší porovnání už se bohužel nestihlo, práce tedy slouží spíše jako důkaz, že podobné techniky lze pro vytváření chování použít, než jako porovnání různých technik (to ale odpovídá zadání práce).</p> <p>Dokumentace jsou v příloze a obsahují vše podstatné.</p>				

**Implementační část práce**

lepší    OK    horší    nevyhovuje

Kvalita návrhu    ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X			
Kvalita zpracování    ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace		X		

Aplikace je rozdělena do dvou částí – samotného hlavního simulátoru, který se používá pro evoluci a grafického rozhraní, které slouží k zobrazení vyvinutých chování. Návrh aplikace je dobře proveden, pro samotnou evoluci se používá všech dostupných CPU což ji značně zrychluje. Jednotlivé části aplikace jsou dobře rozšiřitelné, což dokazuje i implementace třech rozdílných scénářů s různými typy robotů.

**Celkové hodnocení**    Velmi dobře (spíše lepší)**Práci navrhuji na zvláštní ocenění**    Ne

Datum    13. června 2018

Podpis