



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** RNDr. Luděk Kleprlík, Ph.D.  
**Student:** Petr Michalíček  
**Název práce:** Hledání disjunktních cest v nerovinném prostředí  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 5. června 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Student si nastudoval problematiku (multi)agentního hledání cest založených na A\*. Navrhl jejich úpravu pro hledání disjunktních cest a také modifikaci pro dosažení vyšší úspěšnosti řešení tohoto problému. Následně vypracoval sérii testů pro zjištění kvalit těchto algoritmů.

### 2. Písemná část práce

80 /100 (B)

Text je smysluplně strukturován. Gramaticky v pořádku s minimem překlepů. V úvodní kapitole nás plně uvede do problému multiagentního vyhledávání. Pokrytí látky je výborné, výhradu mám ke zpracování. Leckde by bylo vhodné text zpřesnit, aby neznalý čtenář nemohl text pochopit špatně. (např. str12 místo "najde všechny cesty" by bylo vhodné "cestu pro každého agenta"). Důkazy nejsou důkazy, ale spíš jen povídáním než řádným odůvodněním. V sekci 2.2 Související práce autor cituje práce uvedené ve zdrojích bez vhodného odkázání se číslem. Citace jsou řazené až na pár výjimek podle výskytu. V další kapitole popíše modifikace pro problém disjunktní cest. Ve třetí kapitole popíše testy a jejich výsledky a poskytuje jeho interpretaci naměřených dat. Zde mohl být autor mohl být specifičtější ohledně nastavení testů.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90 /100 (A)

Student implementoval sám všechny algoritmy v pythonu. Kódy jsou hezky separované a poměrně přehledné. Bylo by vhodné, aby byly více komentované.

#### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

93 /100 (A)

Práce může posloužit jako úvod pro další studování problematiky multiagentního hledání disjunktních cest. Kdyby bylo více časů, asi by testů mělo být provedeno více, ale i tak jejich množství bylo dostatečné pro vyslovení hypotéz, které mohou být dále studovány. Navržený OA\* je jednoduchou ale dle testů funkční evolucí v této problematice.

#### **Celkové hodnocení**

90 /100 (A)

Autor vykonal velké množství práce, které plně vystačují nárokům na bakalářskou práci. Písemná i nepísemná část je dobrá. I přes výtky k přesnostem/chybkám v textu navrhuji známku A a to na spodní hranici hodnocení.

#### **Otázky k obhajobě**

Například experiment 1.1 jsou testovány různé metody pro prioritu. Mají všechny testy pro různé metody stejné nastavení startů a cílů agentů?

Existuje vždy pro nastavení startů a cílů řešení, nebo do testů připouštíte i neřešitelné úlohy?

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.