



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** doc. Ing. Jan Schmidt, Ph.D.  
**Student:** Lukáš Pokorný  
**Název práce:** Rozmísťování objektů pro 3D tisk jako problém s omezeními  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 9. června 2024

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Všechny požadované kroky jsou reprezentovány v textu práce.

### 2. Písemná část práce

78/100 (C)

Tvrzení "V [12] již dokázali, že oba tyto problémy, i v jejich velmi omezené formě, jsou NP-úplný, pomocí redukce na 3-SAT." je nesprávné. Pramen mi není dostupný, nemohu posoudit, čím je to chyba.

Práce je vcelku dobře strukturována. Popis alternativních formulací přímo jejich implementací není příliš informativní, zařazení kapitoly, kde by se modely popsaly formálně, by značně pomohlo. Práce je psána lidovým jazykem, nespisovné tvary se vyskytují na desítkách míst. Například: "Výpis kódu 2.22 Propagace výsledku rotace do proměnný, za použití poloviční reifikace podmíněnou kombinací bool proměnných". Naproti tomu, shoda přísudku s podmínkem je na velké většině míst dodržena.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

V kapitole 2.1.2.2 mi nejsou jasné domény proměnných  $x'$  a  $y'$ . Jsou to pomocné proměnné, které slouží pro výpočet omezení nad proměnnými  $x$ ,  $y$  a  $\phi$ .

Experimenty jsou popsány dostatečně, až na to, že nejsou uvedeny verze použitých řešičů. Není uvedeno srovnání se stávajícími řešeními.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

88 /100 (B)

Pokud by bylo srovnání s existujícími metodami, práce by mohla sloužit jako pilotní experiment pro další vývoj. Vzhledem k pražskému nářečí, ve kterém je napsána, panuje obava, že její využití bude omezeno na Středočeský kraj.

#### Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Autor odvedl dobrou práci na reprezentaci problému jako CSP, s omezeními, které přináší nutná diskretizace proměnných, srovnal několik různých přístupů. Práce je dost zaměřená prakticky, ovšem teoretický přístup nebyl vyžadován.

#### Otázky k obhajobě

$x'$  a  $y'$  jsou to pomocné proměnné, které slouží pro výpočet omezení nad proměnnými  $x$ ,  $y$  a  $\phi$ . Musí je řešič vůbec vidět? Nedají se schovat do reifikáční funkce?

## **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. 52/2021, 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.