

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Lukáš Nedbálek  
**Název práce** Bottleneck identification for constraint relaxation in resource-constrained project scheduling  
**Rok odevzdání** 2024  
**Studijní program** Informatika  
**Specializace** Informatika se specializací Umělá inteligence

**Autor posudku** RNDr. Jiří Švancara, Ph.D. **Role** Vedoucí  
**Pracoviště** KTIML

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámeček obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

<b>K celé práci</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Cílem práce bylo identifikovat úzká hrdla v rozvrzích modelu výroby a na jejich základě relaxovat některé podmínky rozvrhu za účelem snížení opoždění plnění zakázek. V práci se student speciálně zaměřuje na dvě možné relaxace - přesun kapacity mezi zdroji (v praxi například přesun pracovníka) a zvýšení kapacity zdroje (v praxi například přidání dalšího pracovníka ke směně). V rámci práce vznikly 2 algoritmy - IIRA a SSIRA. Pro jejich empirické porovnání student navíc musel upravit standardní benchmarky. Z experimentů vyplývá, že oba navržené algoritmy mají své přednosti, které student detailně vysvětluje.				
<b>Textová část práce</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Text práce je psaný velice kvalitní angličtinou bez zjevných chyb. Formální úprava práce je nadstandardní. Student formálně definuje všechny potřebné pojmy a detailně popisuje relevantní existující literaturu. Vzhledem k povaze a kvalitě práce lze očekávat, že na jejím základě vznikne odborný článek. Dokumentace je adekvátní k povaze vytvořeného programu.				

**Implementační část práce**

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Odevzdaný program je konzolová aplikace psaná v pythonu. Součástí práce je kromě zmíněných 2 algoritmů i generátor instancí, skripty pro provádění experimentů a pro vizualizaci naměřených dat. Kód je logicky členěný a dobře okomentovaný. Vytvořené algoritmy jsou závislé na IBM ILOG Constraint-Programming Optimizer.				

**Celkové hodnocení** Výborně  
**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ano

**Datum** 18. června 2024

**Podpis**