

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Vít Koštejn
Název práce Algorithms for timetabling in sports
Rok odevzdání 2022
Studijní program Informatika
Specializace obor Obecná informatika

Autor posudku prof. RNDr. Jiří Sgall
Pracoviště IÚUK

Role Vedoucí

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 rámec 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*.

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Cílem práce bylo analyzovat algoritmy pro problém z oblasti sportovního rozvrhování. Konkrétně jde o rozvrhování startovních listin u orientačního běhu, což je problém, který lze formalizovat jako jistý problém periodického rozvrhování. Ukázalo se, že pro daný problém je v literatuře jen málo souvisejících výsledků, jde tedy o první studium tohoto problému bez přímé návaznosti na předchozí práce.</p> <p>V teoretické části se podařilo analyzovat hladové algoritmy pro některé varianty problému. Jedná se o aproximační algoritmy, tj. o algoritmy, které nehledají přesné optimální řešení ale pouze řešení s určitou zaručenou kvalitou výsledku. Některé z algoritmů a výsledků jsou celkem standardní a přímočaré, práce ovšem obsahuje i některé technicky poněkud náročnější důkazy.</p> <p>Vzhledem ke studiu nového problému byla jistou výzvou i jeho formalizace tak, aby dobře modeloval studovaný praktický problém a zároveň se přiblížil standardním problémům studovaným v teorii rozvrhování. Práce se věnuje i složitosti formalizovaného problému a dokazuje jeho NP-úplnost.</p> <p>V experimentální části bylo cílem ověřit algoritmy na vstupech z reálných dat. Šlo jednak o hladové algoritmy z teoretické části práce a jejich modifikace a jednak o použití existujících řešičů využívajících metody Constraint programming.</p>				

Jako vedoucí oceňuji velkou samostatnost studenta a širší zvolených přístupů. Výběr problému byl studentův, v teoretické části se dobře zorientoval a pod vedením byl schopen rychle aplikovat a rozvíjet používané pojmy a techniky. V experimentální části šlo o zcela samostatnou práci studenta, od získávání a zpracování potřebných dat (vstupů) přes implementace až po vyhodnocení výsledků.

Celkově práce dosáhla publikovatelných nových výsledků zejména v teoretické části. Abstrakt práce byl přijat k prezentaci na konferenci MAPSP 2022, dalším cílem bude připravit časopiseckou publikaci

Textová část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Finální verze práce vznikala pod jistým časovým tlakem, obsahuje tedy jistě řadu míst, která by mohla být formulována lépe.

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Tato část vznikla zcela samostatně, k implementaci jako takové nemám komentář. Zpracování výsledků je standardní, dobře zdůrazňuje zajímavá místa.

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 7. června 2022

Podpis