

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: Ing. Vladimír Duša

Jméno a příjmení autora práce: Bc. Ladislav Novák

Název práce Analýza rozvrhů

Text posudku

Cílem práce bylo navrzení automatické analýzy již hotového rozvrhu, která by odhalila jeho slabá místa vzhledem k dané účelové funkci a navrhla opravy v zadání rozvrhu vedoucí ke zlepšení účelové funkce. Navržené techniky měly být implementovány v podobě softwarového prototypu.

První část práce se zabývá analýzou struktury rozvrhu modelovaného pomocí tzv. nested workflow. Ten umožňuje modelování rozvrhů nejen s precedenčními omezeními a zdroji, ale i dalšími logickými strukturami jako jsou například alternativní úlohy, mutexy ap. Takto namodelovaný rozvrh je poté zpracován rozvrhovačem a je připraven k analýze.

Druhá část práce se již zabývá samotnou analýzou hotového rozvrhu a rozebírá automatickou detekci jeho slabých míst a navrhuje metodu pro sestavení množiny oprav v rozvrhu vedoucích k jeho zlepšení. Například snížení ceny aktivity, změnu délky trvání aktivity, změnu dostupnosti/přidání zdroje, atd. Ovšem různé kombinace těchto změn mohou účelovou funkci ovlivňovat různě, proto je druhou fází analýzy hledání podmnožiny změn (tzv. portfolia), která povede k rozvrhu s nejlepší hodnotou účelové funkce. Vzhledem k časové náročnosti hledání rozvrhu a také exponenciálnímu množství kombinací pro volbu portfolia byly navrženy dvě metody jeho hledání: a) komplexní výběr portfolia, který hledá po dvojicích změn a b) inkrementální výběr portfolia, který využívá metod gradientních algoritmů. Výhody a nevýhody obou metod jsou vysvětleny na příkladech.

Celá práce je velmi pěkně zpracována, výborně čitelná a splnila zadání. Pouze formální popis modelu rozvrhu by mohl být proveden "matematičtěji".

Dle mého názoru je tato analýza velmi slibná a bylo by zajímavé vidět, jak se navržený algoritmus chová na reálných datech.

Doporučení k obhajobě

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Soutěž studentských prací

Vynikající práce vhodná soutěže studentských prací: **NE**.

V Praze dne 27.8.2015

Podpis: