

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Efektivní identifikace redundantních akcí v plánech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Med</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ondřej Kuželka, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo náročnějšího rázu. Student musel nastudovat odbornou literaturu, navrhnout nové algoritmy, zanalyzovat jejich časovou složitost, naimplementovat je a otestovat. Na konci jsem se musel ještě jednou přesvědčit, že se jedná o bakalářskou, a ne diplomovou práci, jelikož rozsah i náročnost by podle mne klidně stačila na diplomovou práci.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Pokud mohu soudit, splnil student zadání beze zbytku.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení rozhodně dává smysl. Student začal od jednodušších algoritmů a pokračoval až k jejich chytré integraci. Poradil si i s výsledky, které dopadly hůře, než asi doufal. Například se ukázalo, že metoda GCAE není nejnadějnější, student však navrhl zajímavou obměnu heuristiky, která funguje lépe. To dobře ilustruje, že student dokázal nejen zvolit dobré řešení, ale i jej postupně upravovat.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Na bakalářskou práci se jedná o velmi vysokou úroveň.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána dobrou češtinou (snad jen konzistentní nesprávné používání „jenž“ místo „jež“ mi malinko vadilo). Formálně je v pořádku. Kde je to potřeba, používá student struktury definice-věta-důkaz, ale zároveň se drží i intuitivních popisů.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
V pořádku.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
------------------------------------

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Získané výsledky jsou rozhodně cenné. Nejsem sice expert v oboru plánování, ale domnívám se, že mohou být zajímavé i pro další výzkum. Z toho pohledu je možná škoda, že práce není psaná v angličtině (čistá bakalářská práce v češtině mě nicméně bavilo). Mohla by mít větší dosah.

Práce má vysokou úroveň v mnoha ohledech (jako teoretická práce, jako přehled existujících metod, jako dobrá experimentální práce).

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Jedná se z mého pohledu o velmi zdařilou bakalářskou práci, která svým rozsahem a technickou kvalitou připomíná spíše práci diplomovou.

Student nejprve popsal existující přístupy k detekci a odstraňování redundantních akcí z plánů, včetně jejich nedostatků. Pak navrhl několik vlastních algoritmů, které zde nebudu dopodrobna popisovat (hezký přehled poskytuje například závěrečná kapitola bakalářské práce), ale jen vyzdvihnu, co mi přišlo nejzajímavější.

Co se týče těch z mého pohledu nejzajímavějších metod, tak se jedná o metodu založenou na hledání lokálních „landmarků“ (akcí, které, a zde trochu zjednodušuji, nelze z plánu odstranit, a proto není třeba testovat, zda jsou redundantní). Další zajímavou myšlenkou je rozšíření definice inverzních párů (tj. akcí, které se navzájem vyruší) na tzv. inverzní cykly (což mi osobně přišlo jako jedna z nejzajímavějších částí práce). Potom i poslední verze algoritmu, který student označuje v práci jako *Greedy Chaining Action Elimination*, se jeví jako velmi zajímavá (především vzhledem k velmi povzbuzujícím experimentálním výsledkům).

Na závěr mi nezbyvá než pográtulovat panu Medovi k velmi zdařilé práci.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 2.6.2021

Podpis: