

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimization of Samples Processing in Medical Laboratories with Uncertain Release Times of Samples
Jméno autora:	David Procházka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Mgr. Marek Vlk
Pracoviště oponenta práce:	KTIML, MFF

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím na bakalářskou práci jako velmi náročné. Řešení vyžaduje hlubší pochopení teorie pravděpodobnosti, kombinatorické optimalizace a pokročilé algoritmy.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání práce bylo jednoznačně splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Předložená práce zmiňuje několik možných způsobů řešení a náležitě diskutuje, proč zmíněná řešení nejsou vhodná pro daný problém nebo proč jsou extrémně výpočetně náročná a tudíž nepoužitelná. Výsledné implementované řešení je tedy náležitě ospravedlněno. Drobnou výhradu mám však k volbě vah podle typu vzorků, viz celkové hodnocení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student musel nasbírat a prokázat znalosti daleko nad rámec bakalářského studia. Navržené řešení vychází z exaktního modelu v ILP formalismu, se kterým se studenti učí pracovat typicky až v navazující magisterské etapě studia. Navíc bylo nutné se zorientovat v dané problematice čtením odborné literatury, což student patrně zvládl velmi dobře.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Řešený problém je jasně a stručně popsán. Typografickou a jazykovou stránku hodnotím jako v pořádku. Některé popsané metody by si však zasloužily podrobnější vysvětlení, viz celkové hodnocení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Použité materiály jsou citovány v souladu s normami.	

Další komentáře a hodnocení

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.

Celkově hodnotím řešení jako vydařené. Zejména oceňuji i přístup k reaktivnímu rozvrhování, který rozebírá možné události nastávající online a patřičně vysvětluje jejich zpracování.

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.

Zadání práce bylo velmi náročné, vysoce nad rámec bakalářského studia, ale student je zvládl vyřešit velmi kvalitně. Výhradu mám však k volbě vah podle typu vzorků. Volba 4 pro vital se zdá být příliš nízké číslo, což může ve výsledku vést ke zbytečnému odkládání zpracování těchto urgentních vzorků. Vzorky typu vital by měly být ještě více upřednostňovány, tedy váha pro vzorky typu vital by měla být výrazně vyšší. Pravděpodobně i váha vzorků typu statim by si zasloužila větší číslo než 2. Student tato čísla zmínil jako součást rozvrhovacího problému, který řeší, ale myslím, že volba vah by si zasloužila větší diskuzi, případně i experimentální srovnání. Nicméně, jedná se jen o volbu čísel, která sice může v praxi výrazně změnit výsledné rozvrhy, ale nemá na navrženou metodiku řešení a jeho správnost žádný vliv.

Některé popsané metody obsahují drobné chyby nebo by si zasloužily podrobnější vysvětlení. Například rovnice (3.2) patrně obsahuje index j ve více významech, není tudíž jasné, co rovnice znamená, což způsobuje nesrozumitelnost následného odvození. Dále například poslední odstavec na straně 17 obsahuje několikrát stejný výraz, což je evidentně překlep, nicméně zde lze domyslet, jaký výraz byl míněn.

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

Datum: 8.6.2020

Podpis: