

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Vakcinační centrum 4.0

**Autor práce:** Bc. Ondřej Forejtník

**Oponent práce:** Ing. Ondřej Uhlík

### Popis práce:

Předložená práce se zabývá velmi aktuálním tématem optimalizace provozu objektu s vysokou kapacitou. Práce je po odborné stránce na vysoké úrovni. V teoretické části student správně rozebírá jednotlivé mezioborové disciplíny spjaté s problematikou pohybu osob a optimalizace provozu. V praktické části student využívá numerický model k posouzení reálného objektu vakcinačního centra v Brně. Pro kalibraci modelu využívá statistiky z dat, která získal analýzou videozáznamů zachycujících pohyb osob v objektu. Simulace byla realizována ve výchozím provozním nastavení objektu a následně v návrhovém nastavení po optimalizaci jednotlivých agend vakcinačního procesu. Výsledky simulací prokázaly výrazné navýšení kapacity návrhového uspořádání. Student použil stochastický simulační nástroj, který standardně vyžaduje spouštění sady simulací a statistické vyhodnocení výsledků. Výsledky na str. 64 nicméně student prezentoval formou absolutního počtu naočkovaných pacientů, nikoli statistik. Po jazykové stránce student často využívá první osobu jednotného čísla, která se v odborných textech spíše neužívá.

### Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Připomínky a dotazy k práci:

1. V rámci analýzy videozáznamu jste se správně soustředil na analýzu rychlosti pohybu osob a doby čekání na jednotlivých agendách. Z textu vyplývá, že jste analýzu prováděl vizuální prohlídkou záznamu. Jaké metody umožňují analýzu obrazu automatizovat?

2. Optimalizace jednotlivých agend vakcinačního centra často znamenala navýšení počtu přepážek v rámci dané agendy. Vedou vaše návrhy k nutnému navýšení počtu pracovníků centra?
3. Na straně 42 uvádíte, že fyzické rozměry pacientů nehrají v případě modelu provozu vakcinačního centra významnou roli. V jakých modelovaných scénářích by významnou roli hrály?

### **Závěr:**

Problematika optimalizace provozu vysokokapacitních budov je velmi aktuální téma a z práce je patrné, že k němu student přistoupil s vysokou dávkou zodpovědnosti, nasazení a odbornými znalostmi. Práce jde v teoretické části do potřebné hloubky a plynuje na ni navazuje praktická část. Přístup studenta v oblasti analýzy dat pro potřeby kalibrace modelu a zpracování modelu vakcinačního centra je na velmi vysoké úrovni. Vyhodnocení modelu nicméně postrádá realizaci opakovaných simulací a navazující statistické zpracování dat. Po formální a grafické stránce práce splňuje požadavky kladené na vysokoškolskou kvalifikační práci. Po obhajobě práce doporučuji udělení titulu „inženýr“.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 25. 01. 2023

Podpis oponenta práce: .....