

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Věrný model lokomotivy pro simulátor</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Dominik Chaloupka</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jiří Chludil
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Fakulta informačních technologií (FIT)

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Na první pohled jde o zadání obvyklé pro graficky orientované práce. Analýza simulačních systémů a výběr nejvhodnějšího, analýza parních lokomotiv a návrh modelu včetně jeho chování a otestování včetně vyhodnocení věrohodnosti. Právě výběr tématu parních lokomotiv dává zadání ještě další rozměr, který zasahuje do historických věd. Parní trakce se pohybuje na našich kolejích velmi výjimečně a jde převážně o exponáty muzeí a železničních spolků. Tímto považuji zadání za náročnější.	

<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>	
Zadání považuji za splněné a to ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Úvodní rešerše parní trakce je velmi dobře zpracovaná, v tomto bodě bych vyzvedl i fyzikální popis parního stroje. Rešerše simulačních platform je poměrně zjednodušená, zde by bylo vhodné nejprve zvolit porovnávací metodiku včetně hodnocení, pak dle ní software porovnat. První část návrhu je opět stručnější, zde postrádám rozbor simulace z hlediska procesů. Druhá část věnovaná fyzikální simulaci je naopak vyčerpávající. Testování zátěže je dobré. Velmi zajímavou kapitolou je validace modelu. Autor se na tuto problematiku dívá jen z pohledu fyzikálního modelu. Bohužel validace historické věrohodnosti v textu je jen naznačena. Jde o poměrně náročný úkon a vidím v něm možné pokračování autorovi práce například formou odborného článku v historických časopisech.	

<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>	
Z pohledu jádra práce a to parní trakce a její simulace je práce na velmi vysoké úrovni. Zpracování simulace parního stroje je velmi zpracovaná. Je vidět, že se autor o oblasti železniční dopravy aktivně pohybuje. Z hlediska návrhu software má práce malé nedostatky. Výsledný model je velmi dobře optimalizovaný.	

<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>	
Text se četl dobře, je dostatečně popisný. Práce je bez typografických prohřešků a nenašel jsem prohřešky proti gramatice.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

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.

Většina zdrojů je literálního charakteru. Počet a kvalita citovaných zdrojů odpovídá charakteru práce a nenašel jsem prohršky proti citačním zvyklostem.

**Další komentáře a hodnocení**

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

Autorovi bych doporučil sepsat odborný článek na téma multimediální historické rekonstrukce uvedených lokomotiv.

**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.

Celkově považuji práci za povedenou a její výsledek položil základy celé aplikace. Student jasně prokázal schopnost kvalitně realizovat softwarové dílo. Práci doporučuji k obhajobě.

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

1. Byla simulace otestována se současnými resp. penzionovanými strojvůdci popisovaných lokomotiv?
2. Jak složité bylo ohýbat simulaci v simulačním enginu, která bývá dost často zjednodušená.

Datum: 16.6.2023

Podpis: 