

<b>Název práce:</b>	<b>Logovací systém pro nástroj na výuku transformací I3T</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Uhlík Filip</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jaroslav Sloup
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce

Bakalářská práce pana Uhlíka se zabývá implementací logovacího systému pro zaznamenávání interakce uživatele v nástroji pro výuku transformací I3T a aplikací pro následné prohlížení a vyhodnocení nasbíraných dat.

Konfigurovatelný logovací systém je založen na existující knihovně Spdlog a jeho API je tvořeno sadou maker, pomocí kterých je systém integrován do I3T aplikace. Logované informace zahrnují pozici kurzoru, rozbalovací nabídky, logické události a editaci polí v maticích. Prohlížeč zaznamenaných logů je napsán v Pythonu a využívá pro zobrazení dat principu časových os. Aplikace dovoluje současně zobrazit dva záznamy a vzorový scénář pro vzájemné porovnání a zobrazené záznamy synchronizovat. Návrh a implementace obou částí práce, stejně tak i funkční požadavky, jsou řádně popsány a zdůvodněny.

Funkcionalita navrženého řešení je otestována na třech příkladech, na kterých je jasně ukázáno, jakým způsobem může nástroj pomoci při analýze práce studentů na výukových úlohách a při identifikaci problematických kroků v jejich postupech. Z hlediska zrychlení analýzy postrádám nějakou (polo)automatickou formu porovnání záznamů, která by vyhledala rozdíly (např. v pořadí logických operací, počtu kliknutí atd.), zvýraznila je a umožnila se posouvat po časové ose skákáním po nalezených rozdílech (např. pomocí tlačítek v GUI aplikace). Pro analýzu složitějších scénářů by bylo vhodné přidat souhrnné statistiky, zda kroky výukové úlohy byly provedeny ve správném pořadí, kolik času v porovnání se vzorovým scénářem to zabralo (v procentech) či vyhodnocení neefektivitu (např. počet kroků navíc, počet kliknutí atd.).

Text práce je po jazykové, formální i typografické stránce na velmi dobré úrovni, je dobře čitelný, srozumitelný a doplněn množstvím názorných obrázků usnadňujících jeho pochopení. Po obsahové stránce nemám žádné připomínky, neboť práce má vyváženou strukturu, je logicky uspořádaná, přehledně členěná a nabízí ucelený pohled do řešené problematiky. Všechny použité informační zdroje jsou v práci řádně citovány.

K práci mám následující otázky:

- Je nějakým způsobem optimalizováno vykreslování časové osy pro velmi rozsáhlé logy?

#### **Závěr:**

Předložená závěrečná práce splňuje zadání a s přihlédnutím k výše uvedeným drobným nedostatkům navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **B – velmi dobře**.

V Praze dne 1 6. 2020

Jaroslav Sloup