Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☐ posudek vedoucího ☑ posudek oponenta
☑ bakalářské práce ☐ diplomové práce

Autor/ka:	**Nikola Kraus**
Název práce:	**Mobilní aplikace pro včelaře**
Studijní program a obor:	Aplikovaná informatika specializace Embedded systémy
Rok odevzdání:	2020

Jméno a tituly vedoucího/oponenta:	Mgr. Jakub Geyer
Pracoviště:	Ústav aplikované informatiky
Kontaktní e-mail:	geyer@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:
☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☑ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:
☐ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☑ závažné

Výsledky:
☐ originální ☑ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:
☐ veliký ☐ standardní ☐ dostatečný ☑ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:
☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☑ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:
☐ téměř žádné ☑ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:
☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☑ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená bakalářská práce si kladla za cíl navázat na dvě předchozí závěrečné práce studentů UAI a přeportovat funkce detekce spadu roztoče *Varroa destructor* a detekce včelí matky na plástvi do mobilních zařízení (telefonů/tabletů s OS Android) za použití detekce v obrazu s využitím neuronových sítí. Výsledná aplikace měla být dle cílů autora intuitivní a podrobena testům. Tyto cíle se však autorovi podařilo naplnit jen z velmi malé části a výsledná práce i aplikace mají celou řadu závažných nedostatků.
Samotný text práce je psán mnohdy hovorovým, místy až nespisovným jazykem, kde se autor často uchyluje k subjektivním názorům a poznámkám, které nejsou nijak podloženy. Text rovněž obsahuje celou řadu formálních nedostatků (obsah, číslování, apod.), nepřesností a chybně použitých termínů (např. procesor/CPU/GPU, počítačové prostředí/desktopové aplikace, „Full video“, atd.).
Značná část první poloviny práce je věnována biologickému popisu roztoče *Varroa destructor*, jeho životnímu cyklu, popisu včely medonosné, jejím koloniím, apod. Tyto informace nemají žádný přínos pro tuto práci, jejíž cílem je především tvorba aplikace, a byly již dostatečně popsány v závěrečných pracích, na které tato navazuje. Analýza existujících aplikací je spíše uživatelským popisem aplikací a nepřináší žádné objektivní srovnání dle vhodné metodiky s použitím statistického zpracování. Rovněž je uvedeno jediné zařízení pro testování (které navíc není příliš rozšířeným mobilním telefonem, a tudíž reprezentativním vzorkem). Části software a implementace, kde by mohly být rozvedeny zajímavé aspekty a problémy z implementace, se omezují převážně na obecný popis frameworků a nepodstatných částí autorova kódu (načítání/posun snímků, menu) a uživatelského popisu aplikace (který by měl být spíše samostatnou přílohou). Chybí zdůvodnění výběru jednotlivých technologií. Části věnované rozpoznávání, které by měly být stěžejní, pak obsahují převážné printscreeny kódu a modelů s velmi stručným popisem. V kapitole testování aplikace opět chybí statistické srovnání především s desktopovými aplikacemi („předlohami“ této aplikace).
Samotná aplikace bohužel nepůsobí příliš intuitivně (což však může být subjektivním názorem oponenta), především se však podařilo implementovat pouze detekci roztočů, nikoliv rozpoznání královny. Aplikaci nelze objektivně považovat za dostatečně otestovanou (na 2 ze 3 zařízení oponenta se vyskytly problémy), zdrojový kód je nepřehledný a práce neobsahuje dokumentaci ke kódu, testy ani uživatelskou dokumentaci. Replikovatelnost či další rozvoj aplikace někým jiným je tak jen velmi obtížně realizovatelná.
Celkově práce působí velmi neuceleným dojmem, kdy velká část je věnována okrajové problematice, obsahuje řadu chyb a nedostatků. Výsledná aplikace působí nedokončeně, nebyly dodrženy základní postupy softwarového vývoje a dokumentace, nesplňuje vytyčené cíle. Chybí relevantní ověření funkcí aplikace a diskuse výsledků. Práci tak doporučuji k revizi a dopracování.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Proč nebyla implementována funkce detekce včelí královny?
2. Provedl jste objektivní měření přesnosti detekce roztočů a porovnání s konkurenčními aplikacemi na dostatečně reprezentativním vzorku dat? Existuje statistické zpracování výsledků těchto měření?
3. Proč není aplikace vyvíjena jako multiplatformní (Android/iOS)?
4. Je možné využít vyjma prostředků mobilního zařízení také jiné externí zdroje (např. cloud computing)?

Práci
☐ doporučuji
☑ nedoporučuji
uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
☐ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Českých Budějovicích dne 3. července 2020

.....

Mgr. Jakub Geyer

Digitally signed by Mgr. Jakub Geyer
Reason: Podpis dokumentu
Location: České Budějovice
Date: 2020-07-03 08:09:09