

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- | | |
|--|--|
| ☐ posudek vedoucího | ☒ posudek oponenta |
| ☐ bakalářské práce | ☒ diplomové práce |

Autor/ka:	Bc. Lukáš Širhal
Název práce:	Svět a analýza dat z inteligentního včelího úulu
Studijní program a obor:	Aplikovaná informatika
Rok odevzdání:	2018

Jméno a tituly vedoucího/opponenta:	PhDr. Miloš Prokýšek, Ph.D.
Pracoviště:	Ústav aplikované informatiky
Kontaktní e-mail:	prokysek@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:

Předkládaná práce má jasné a ucelené zadání. Autor ovšem zpracování pojal velmi intuitivně a práce tak v jistých směrech nemá strukturu a náležitosti odborné práce, především jasnou definici a vymezení problémové oblasti, stanovení cílů, úkolů a metod (viz str. 3).

V teoretické části práce se autor soustředí na povrchní popis dostupných technologií, částečně ignoruje zamýšlené využití v odlehlých stanovištích, zcela opomíjí energetické nároky zvoleného řešení a rozvíjející se fenomén edge-computingu. Zvolenou platformu obhazuje všeobjímajícím konstatováním: "Vzhledem ke svým přednostem bylo rozhodnuto pro základní desku Raspberry Pi" (str. 18). Pro ukládání dat na serverové části řešení volí trochu s podivem dokumentovou databázi s poměrně specifickým účelem z rodiny Elasticsearch. Server je řešen skriptem spouštěným v nekonečné smyčce (str. 31).

V praktické části práce se autor zaměřuje na popis technického řešení, přičemž softwarové řešení je popsáno velmi povrchně. Samotný kód přiložený na CD je triviální a obtížně znovupoužitelný (pevné adresy serveru v kódu, názvy úlů v json dokumentu předávaných na server („zluty“, „modry“). Výpadky v komunikaci, které lze v dané oblasti nasazení více než očekávat nejsou řešeny nijak (autor na tuto skutečnost ovšem sám upozorňuje na str. 46). Celková úroveň řešení je z hlediska softwarového tristní a dokumentace se limitně blíží nule.

Autor zcela ignoruje dle mého stěžejní úlohu plynoucí ze zadání, a to aplikaci pokročilých metod analýzy dat. Jako kladný aspekt práce lze hodnotit nasazení FFT pro analýzu zaznamenaného zvuku. Přenos této analýzy na server je ovšem naprosto nesmyslný vzhledem k tak robustní platformě, jako je RPi, použité na straně úlu.

Testování hotového řešení je doufám spíše zoufalou snahou o dodržení zadání. Za vše citace z textu práce: "Zkušební měření probíhalo v budově. Nejprve se porovnávala pokojová teplota naměřená senzory s teplotou naměřenou zapůjčenými teploměry... Při měření teploty „u ledu“ bylo zjištěno, že teploty v hodnotách nad nulou se liší pouze v desetinách stupně Celsia. Závěr je takový, že u hodnot pod bodem mrazu je odchylka až o jeden nebo dva stupně Celsia.". Informace o referenčním teploměru, délce, opakování, průběhu, podmínkách pokusu zcela chybí. Oko fyzika pláče.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jaké byly důvody k volbě platformy Elasticsearch?

Jaký je průměrný datový tok mezi zařízením v úlu a serverem?

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



Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☐ posudek vedoucího
☐ bakalářské práce

☒ posudek oponenta
☒ diplomové práce

Autor/ka: Bc. Lukáš Širhal
Název práce: Sběr a analýza dat z inteligentního včelího úlu
Studijní program a obor: Aplikovaná informatika
Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly ~~vedoucího~~/opponenta: Ing. Marta Vohnoutová
Pracoviště: Katedra informatiky
Kontaktní e-mail: mvohnoutova@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/opponenta

Velmi zajímavé téma diplomové práce, které z mého pohledu zůstalo za očekáváním a ze kterého se dalo vytěžit mnohem více. V autorově práci je značné množství „vaty“ a to zcela zbytečně, od historie včelařství, vynálezce rámkové míry apod. O včelách by se mohlo popsat tisíce stran, a tak jsem čekala, že se autor bude více věnovat svému tématu. Například tomu, že již sběr a analýza dat z inteligentního včelího úlu existuje, dokonce se nabízí i jako služba.

<https://www.arnia.co.uk/> nebo <https://beesmarttechnologies.com/>

V čem je jeho řešení jiné, lepší, horší, přínosné, co naopak neřešil a proč a ostatní řešení ano apod. Jinde jsou uváděny i další metody jako počítání včel přilétajících do úlu a opouštějících úl, meteorologické předpovědi, sluneční svit, měření CO₂, vibrace apod.

Dále jsem se dočetla o instalaci produktů použitých k řešení.. a stále jsem očekávala, co je stěženi zjištění diplomové práce.

Název je sběr a analýza dat. O sběru jsem se dočetla mnohé a popis se mi líbil a byl dostatečný. O analýze jsem se však mnoho nedočetla. Očekávala bych např. pokus o rozeznání včelí komunikace z nasbíraných dat – např. notifikace včelaři, že včely připravují rojení nebo jiné zajímavé nebo potenciálně nebezpečné situace a adekvátní reakci na ně apod. – to by bylo velmi zajímavé.

Z tabulky je zřejmé, že frekvence bzučení při jednotlivých aktivitách v úlu se překrývají, ale asi jsou i další charakteristiky, jak jdou rozlišit. Dočetla jsem se pouze, jak zaznamenaný zvuk transformovat do jiné struktury. Jinými slovy bych očekávala určitou práci s daty a pokus o jejich vyhodnocování, zprávy včelaři a v případě potenciálního nebezpečí notifikace včelaři.

Autor předkládá práci na zajímavé téma, kde však obsah práce zůstal poněkud za potenciálem tématu, což je škoda.

Autor píše čtivým stylem, jazyková úprava je dobrá. Oceňuji závěr práce s návrhy na zlepšení. Práci doporučuji a hodnotím jako velmi dobrou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Popište možnosti analýzy zvuků zachycených z úlu, a jakým způsobem je nebo by mělo být se zvukem dále pracováno, aby z něho bylo možné odvodit aktuální dění v úle a eventuálně i potenciálně nebezpečné situace – rojení, nová matka apod.
2. Pokud jste seznámeni s jinými existujícími řešeními pro inteligentní včelí úl, popište, v čem se vaše řešení liší.
3. Popište, co byla z vašeho pohledu neobtížnější část práce a proč.

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/~~bakalářskou~~.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☐ výborně ☒ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

V Českých Budějovicích

