

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav informatiky a umělé inteligence

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Jakub Trubka
Osobní číslo: A21510
Studijní program: N0613A140022 Informační technologie
Specializace: Softwarové inženýrství
Forma studia: Kombinovaná
Téma práce: Systém pro sběr a zpracování dat v zemědělství
Téma práce anglicky: System for Data Collection and Processing in Agriculture

Zásady pro vypracování

1. Seznamte se s metodami sběru dat v zemědělství, jejich bezpečností filtrováním, vyhodnocením a vizualizací.
2. Navrhněte systém pro sběr, filtrování a vizualizaci dat vhodný pro využití v zemědělství.
3. Navrhněte zařízení, které bude kompatibilní s navrženým systémem pro sběr dat určené pro sběr dat v zemědělství.
4. Implementujte navržený systém.
5. Vytvořte zařízení pro sběr dat.
6. Otestujte vytvořené zařízení a systém v reálném provozu.
7. Vyhodnoťte chování systému a možnosti integrace. Diskutujte robustnost, škálovatelnost a možné využití realizovaného systému.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BUYYA, Rajkumar; CALHEIROS, Rodrigo N.; DASTJERDI, Amir Vahid (ed.). *Big data: principles and paradigms*. Morgan Kaufmann, 2016. ISBN 978-0128053942.
2. Dunning, T. *Time series databases : new ways to store and access data*. CA: O'Reilly Media, 2014. ISBN 978-1491914724.
3. OSINGA, Sjoukje A., et al. *Big data in agriculture: Between opportunity and solution*. Agricultural Systems, 2022, 195: 103298.
4. LAVRIC, Alexandru; PETRARIU, Adrian Ioan. *LoRaWAN communication protocol: The new era of IoT*. In: 2018 International Conference on Development and Application Systems (DAS). IEEE, 2018. p. 74-77.
5. ÇORAK, Burak H., et al. *Comparative analysis of IoT communication protocols*. In: 2018 International symposium on networks, computers and communications (ISNCC). IEEE, 2018. p. 1-6.
6. BUYYA, Rajkumar; DASTJERDI, Amir Vahid (ed.). *Internet of Things: Principles and paradigms*. Elsevier, 2016. ISBN 978-0-12-805395-9

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Bc. Pavel Vařacha, Ph.D.

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání diplomové práce:

5. listopadu 2023

Termín odevzdání diplomové práce:

13. května 2024



doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.
děkan

prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 5. ledna 2024