



Bakalářská práce

Real-time position tracking with online output

Studijní program:

B0613A140005 Informační technologie

Studijní obor:

Aplikovaná informatika

Autor práce:

Petr Boháč

Vedoucí práce:

Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D.

Ústav nových technologií a aplikované
informatiky

Liberec 2024



Zadání bakalářské práce

Real-time position tracking with online output

<i>Jméno a příjmení:</i>	Petr Boháč
<i>Osobní číslo:</i>	M21000096
<i>Studijní program:</i>	B0613A140005 Informační technologie
<i>Specializace:</i>	Aplikovaná informatika
<i>Zadávací katedra:</i>	Ústav nových technologií a aplikované informatiky
<i>Akademický rok:</i>	2023/2024

Zásady pro vypracování:

1. Research open projects for monitoring, regarding both hardware and software positions.
2. Build and test an ESP32 based device, equip it with a GPS module. Provide communication between the device and the server using MQTT.
3. Implement a web application, equipped with a database and other necessary elements for the operation of the whole solution, which will display the data from the positioning device.
4. Secure the communication and the web application against possible leakage of sensitive data.
5. Discuss the possibilities of expanding your device or integrating it into existing projects.

<i>Rozsah grafických prací:</i>	dle potřeby dokumentace
<i>Rozsah pracovní zprávy:</i>	30 – 40 stran
<i>Forma zpracování práce:</i>	tištěná/elektronická
<i>Jazyk práce:</i>	angličtina

Seznam odborné literatury:

- [1] BLOCH, Joshua. *Effective Java*. 3rd ed. Addison-Wesley. ISBN: 978-0134686097.
- [2] WHITE, Elecia. *Making embedded systems*. Nutshell Handbook. Beijing: O'Reilly, 2011. ISBN 978-1-4493-0214-6.
- [3] MISRA, Pratap, and ENGE, Per. "Global Positioning System: Signals, Measurements, and Performance (Revised Second Edition)." ISBN: 0970954425.
- [4] Author(s), "Internet-of-Things (IoT) Systems." Publisher, 2018. ISBN: 978-3319697147.

<i>Vedoucí práce:</i>	Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D. Ústav nových technologií a aplikované informatiky
-----------------------	--

<i>Datum zadání práce:</i>	12. října 2023
<i>Předpokládaný termín odevzdání:</i>	14. května 2024

L.S.

prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.
garant studijního programu

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.