|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **Závěrečná studijní práce**  **dokumentace** | | |
| **GPS sledovač pro psy** | | |
| Michal Kurečka | | |
| [místo pro vložení obrázku] | | |
|  | |  |
| **Obor:** | 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE  se zaměřením na počítačové sítě a programování | |
| **Třída:**  **Školní rok:** | IT4  2021/2022 | |

#### Poděkování

*Jako první bych chtěl poděkovat svému pejskovi, který mě dovedl k tomuto projektu, dále bych chtěl podělkovat panu Ing. Petru Grusmannovi za pomoc s komunikační a hardwarovou částí projektu a nakonec bych chtěl poděkovat panu Mgr. Marku Lučnému, za rady v oblasti webu.*

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité   
informační zdroje.

Souhlasím, aby tato studijní práce byla použita k výukovým účelům na Střední průmyslové   
a umělecké škole v Opavě, Praskova 399/8.

V Opavě 13.12.2021

*podpis autora práce*

**ANOTACE**

Účelem tohoto GPS sledovače je pomocí zařízení připevněného na obojku získávat polohu psa a následně tuto polohu poslat na druhé zařízení (příjemce), které tyto data zpracuje a následně zobrazí na webovém serveru, tak aby uživatel jednoduše mohl k informacím přistoupit.

Projekt se skládá ze tří hlavních částí. Hardwarová stránka, kterou je esp32 zařízení, které je, jak u uživatele, tak na obojku psa. Zároveň zajištuje spolu s GPS modulem získávání, odesílání a příjem informací. Druhá část je softwarový kód, který pomocí převážně LoRa sítě zajišťuje komunikaci mezi zařízeními, spolu se získáváním informací o poloze, které je zařízeno modulem GPS. Poslední část je web, na kterém se informace zobrazují v přehledném uživatelském rozhraní.

Klíčová slova: uživatel, webový server, LoRa síť, GPS modul, uživatelské rozhraní

OBSAH

[**Úvod** 5](#_Toc370246085)

[**1.** **ČASOVÝ HARMONOGRAM** 6](#_Toc370246086)

[**2.** **Využité technologie** 7](#_Toc370246087)

2.1 Esp32 [7](#_Toc370246087)

2.2 LoRa  [7](#_Toc370246087)

2.3 GPS modul  [7](#_Toc370246087)

2.4 SPIFFS  [7](#_Toc370246087)

2.2 Použ  [7](#_Toc370246087)

2.2 JQUERY [7](#_Toc370246087)

2.5 Tinkercad  [7](#_Toc370246087)

[**3.** **Způsoby řešení a použité postupy** 8](#_Toc370246088)

3.1 Zprovoznění Esp32  [7](#_Toc370246087)

3.2 Spuštění SPIFFS serveru  [7](#_Toc370246087)

3.3 Získávání GPS souřadnic  [7](#_Toc370246087)

3.4 Řešení LoRa komunikace  [7](#_Toc370246087)

3.5 Webový server [7](#_Toc370246087)

[**4.** **Výsledky řešení A testy** 9](#_Toc370246089)

4.1 Výsledek řešení komunikace mezi Esp  [7](#_Toc370246087)

4.2 Řešení webového serveru  [7](#_Toc370246087)

4.3 Porovnání s konkurencí [7](#_Toc370246087)

4.4 Testy funkce a dosahu zařízení  [7](#_Toc370246087)

[**5.** **uživatelský manuál** 9](#_Toc370246089)

[**Závěr** 10](#_Toc370246090)

[**Seznam použitýCH INFORMAČNÍCH ZDROJů** 11](#_Toc370246091)

[**Seznam příloh** 12](#_Toc370246092)

Úvod

Text úvodu

* je povinný, nadpis neměňte,
* tato část práce obsahuje:
  + náhled do řešené problematiky, zdůvodnění volby problematiky,
  + předem definované cíle práce,
  + motivaci pro další čtení textu včetně stručného uvedení obsahu následujících kapitol
* rozsah - max. 1 strana

# Teoretická a metodická východiska

## Text první kapitoly

### Třetí úroveň

* Teoretická část (též metodologická) obsahuje dosavadní poznatky k danému problému, definici pojmu, formulaci hypotéz, výběr metod, které použijete, a důvody pro jejich použití.
* nadpis volte podle zaměření své práce – např.:
  + Zpracování zvuku na počítači
  + Tvorba elektronických kurzů v prostředí Moodle
  + Drupal 7 – tvorba modulů
  + LDAP a adresářové služby
* využívejte správných citací z odborné literatury, případně internetových zdrojů

# Využité technologie

Text druhé kapitoly

* nástroje, přístroje, programy a jiné materiální prostředky, včetně zdůvodnění jejich výběru, použité při řešení zadaného úkolu
* informace o použitých technologiích by neměly mít charakter reklamy na daný výrobek, ale měly by přinášet objektivní technický popis použitých prostředků včetně zdůraznění a vysvětlení klíčových parametrů

# Způsoby řešení a použité postupy

Text třetí kapitoly

* popis řešení úkolu včetně, použité postupy a jejich vysvětlení, způsoby testování funkčnosti, parametry výrobku (programu, hotového řešení), schémata, obrázky z tvorby a finálního provedení, výpočty, použité příkazy…

# Výsledky řešení, výstupy, uživatelský manuál

Text čtvrté kapitoly

* výčet splněných a nesplněných cílů, obrázky (schémata, vzorce apod.) z finálního provedení, prokázání funkčnosti, výsledné parametry výrobku apod.
* podle zaměření a charakteru práce je třeba volit vhodný nadpis pro tuto kapitolu, je samozřejmě možné i rozdělení na více kapitol (např. Uživatelské rozhraní internetové aplikace; Administrace internetové aplikace…)

# Závěr

Text závěru

* povinná část,
* shrnuje výsledky, hodnotí splnění cíle práce, uvádí možnost uplatnění řešení v praxi a nastínění případných dalších budoucích vylepšení
* kapitola se nečísluje (stejné jako úvod)

Seznam použitýCH INFORMAČNÍCH ZDROJů

[1] BOHMAN, Ludvík. Zákon o pojistné smlouvě. Praha: Linde Praha a. s., 2004. 381 s. ISBN80-7201-504-4

[2] DUCHÁČKOVÁ, Eva. Principy pojištění a pojišťovnictví. 3. aktualizované vydání. Praha: Ekopress 2009. 224 s. ISBN 978-80-86929-51-4

[3] KUBALA, Petr. Planetární dvojcata - Věda a technika (Český rozhlas) [online].   
Č. 2000-2008, poslední revize 19. 3. 2008 [cit. 2008-03-20].  
<http://www.rozhlas.cz/veda/vesmir/\_zprava/435849>.

[4] KULDOVÁ, O., FLEISCHMANNOVÁ, E. Metodická příručka k technice administrativy a obchodní korespondence. 1.vyd. Praha: Fortuna 1998. 111 s.   
ISBN 80-7168-574-7. Kapitola 6, Metody nácviku psaní hmatovou metodou,   
s. 28-29.

[5] VLACH, J. JE Temelín a zásobování teplem. Energetika, 2001, roč. 51, č. 3, s. 84 -85. ISSN 0375-8842.

* musí zahrnovat všechny prameny, knihy, internetové odkazy a další studijní podklady, z nichž jsme čerpali;
* kapitola se nečísluje a zde končí číslování stránek práce;
* jednotlivé publikace se uvádějí v abecedním pořadí podle příjmení autorů a iniciál jeho jména, který se píše za čárkou;
* příjmení autora se píše velkými písmeny;
* název publikace se zvýrazňuje kurzívou;
* jestliže jsou uvedeni více než tři autoři, je možné vypsat hlavního autora s poznámkou „a kol.“(a kolektiv).

Seznam příloh

č. 1 Titulní list

č. 2 Čestné prohlášení

č. 3 Poděkování

Nepovinná část – pokud nemáte žádné přílohy ke své práci, tuto část odstraňte!

* Přílohy se zařazují na konec práce.
* Jsou to texty, obrázky, grafy, tabulky, které by přímo v textu byly zbytečně detailní, ale mají být po ruce k dokreslení východisek i výsledku řešení.
* Jsou číslovány a v textu se na ně může odkazovat.
* Před první přílohu se umisťuje seznam příloh.
* Každá příloha je označena číslem - např. Tabulka č.. 1, Schéma č. 2, Obrázek č. 3.
* Každá tabulka by měla mít i vlastní název, který stručně vystihuje její obsah.
* (Tabulka č. 1 Zakázky stavebních prací v roce 2009-2010).
* Pokud je z tabulky vytvořen graf, umístíme jej na stejné stránce jako tabulku.

**Příloha č. 1: Titulní list**