

Gymnázium Teplice

Předmět: Programování a výpočetní technika



Monitoring terária

Terrarium monitoring

SEMINÁRNÍ PRÁCE

Vypracoval: Prokop Parůžek
Vedoucí práce: Ing. Věra Minaříková
Rok: 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou seminární práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

V Teplicích dne

.....
Prokop Parůžek

Poděkování

Děkuji ... za ... (upravte makro \podekovani{}).

Prokop Parůžek

Název práce:

Monitoring terária

Autor: Prokop Parůžek

Předmět: Programování a výpočetní technika

Druh práce: Seminární práce

Vedoucí práce: Ing. Věra Minaříková

Abstrakt: Cílem práce je vytvořit automatický systém na sledování teploty a vlhkosti a dalších údajů v teráriu s masožravými rostlinami. Zpřístupnit naměřené údaje online, v podobě grafů, aby uživatel mohl v reálném čase sledovat jak se jeho kytičkám daří. Zároveň je kladen důraz na snadnou rozšiřitelnost o další naměřené hodnoty, či o úplně nové senzory, místnosti.

Klíčová slova: Klíčová slova

Title:

Terrarium monitoring

Author: Prokop Parůžek

Abstract:

Key words: Key words

Obsah

Úvod	9
1 Požadavky na řešení	11
2 Analýza problému	13
3 Hardware	15
4 Software	17
4.1 Měřicí stanice	17
4.2 Domácí gateway	17
4.3 Cloud	17
4.4 Zobrazení grafů	17
5 Výsledek	19
Závěr	21
Literatura	23
Přílohy	25
A Zdrojový kód	27

Úvod

Už potřetí zahajuji svůj pokus pěstovat masožravé rostliny, který zatím vždy skončil jejich úhynem. Z toho důvodu jsem se rozhodl začít sledovat prostředí v teráriu, kde je pěstuji, abych mohl v případě úhynu určit z jakého důvodu uhynuly. Přehřáli se, umrzli, uschly... Většinou z důvodu mé nepřítomnosti, kdy jsem je nemohl kontrolovat. Avšak mnohem radši bych byl, kdyby se mi pomocí naměřených údajů podařilo udržet prostředí ve kterém prosperují a v případě náhlé změny mohl zasáhnout v krajním případě i vzdáleně.

Cílem mé práce je navržení systému pro měření v podstatě libovolných hodnot, jejich agregování na jednom místě, s možností zobrazení aktuálních dat, či jejich průběhu v minulosti, či navázáním různých alarmů na kritické hodnoty. Hodnoty by uživatel kontroloval s využitím webové aplikace, které zároveň zajistí snadnou použitelnost na mnoha platformách a přístupnost takřka na celém světě, tedy tam kde je internet.

Výsledkem práce bude samotná realizace řešení, od výběru hardwaru a dalších věcí jako je databáze. . . po samotné sestavení měřicího zařízení, jeho naprogramování a naprogramování aplikace na zobrazení naměřených dat. Výsledný produkt by měl být snadno použitelný a rozšiřitelný o další funkce, možný budoucí vývoj je až aplikace na řízení tzv. chytrého domu. Z tohoto důvodu bude kladen důraz i na zabezpečení, pro zamezení neoprávněného přístupu. Z důvodů urychlení a zlevnění vývoje, nebudu vždy používat nejvhodnější, ale nejdostupnější řešení tj. to které už znám, či u hardwaru to co mám doma.

Kapitola 1

Požadavky na řešení

Kapitola 2

Analýza problému

Kapitola 3

Hardware

Kapitola 4

Software

4.1 Měřicí stanice

4.2 Domáci gateway

4.3 Cloud

4.4 Zobrazení grafů

Kapitola 5

Výsledek

Závěr

Literatura

- [1] TIŠŇOVSKÝ, P. *Použití message brokeru NATS* [online]. březen 2019 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://www.root.cz/clanky/pouziti-message-brokeru-nats/>.
- [2] TIŠŇOVSKÝ, P. *Komunikace s message brokery z programovacího jazyka Go* [online]. březen 2019 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://www.root.cz/clanky/komunikace-s-message-brokery-z-programovaciho-jazyka-go/>.
- [3] TIŠŇOVSKÝ, P. *NATS Streaming Server* [online]. duben 2019 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://www.root.cz/clanky/nats-streaming-server/>.
- [4] TIŠŇOVSKÝ, P. *Tvorba grafů v jazyce Go: kreslení ve webovém klientu* [online]. leden 2020 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://www.root.cz/clanky/tvorba-grafu-v-jazyce-go-kresleni-ve-webovem-klientu/>.
- [5] LOURME, O. *Post 1 of 3. Our IoT journey through ESP8266, Firebase and Plotly.js* [online]. srpen 2018 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://medium.com/@o.lourme/our-iot-journey-through-esp8266-firebase-angular-and-plotly-js-part-1-a07db495ac5f>.
- [6] LOURME, O. *Post 2 of 3. Our IoT journey through ESP8266, Firebase and Plotly.js* [online]. říjen 2018 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://medium.com/@o.lourme/our-iot-journey-through-esp8266-firebase-angular-and-plotly-js-part-2-14b0609d3f5e>.
- [7] LOURME, O. *Post 3 of 3. Our IoT journey through ESP8266, Firebase and Plotly.js* [online]. prosinec 2018 [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na: <https://medium.com/@o.lourme/our-iot-journey-through-esp8266-firebase-angular-and-plotly-js-part-3-644048e90ca4>.

Přílohy

Příloha A

Zdrojový kód