

ŽILINSKÁ UNIVERZITA
V ŽILINE

Fakulta elektrotechnika a informačná technológia.

INFORMATIKA

Semestralna Praca

Cesar Santiago Gonzalez Cuellar

Program: Komunikačné a Informačné Technológie

Odbor: Informatika

Univerzita: Žilinská univerzita v Žiline,

Vedúci : Miroslav Benčo

Žilina 2024

DOCUMENTATION – DOKUMENTACIA BOLA VYTVORENA PO ANGLICKY A PREDLOZENA PO SLOVENSKY

Program pracuje s ďalším pracovným postupom

1. Získať údaje na základe vstupu používateľa

- retrieve_month_from_user: Zabezpečuje, aby používateľ zadal platný mesiac.
- retrieve_value_from_user: Umožňuje používateľovi vybrať typ údajov na analýzu.

2 Štatistická analýza

• Mesačná analýza (mesiac_statistics):

- o Vypočíta a zobrazí priemerné, maximálne a minimálne hodnoty pre vybratú metriku.
- o Vykresľuje údaje pomocou čiarových, stĺpcových alebo zmiešaných grafov s vizuálnymi indikátormi pre štatistické súhrny.

• Denná analýza (deň_mesiac_štatistika):

- o Zameriava sa na jeden deň v mesiaci.
- o Zvýrazňuje priemerné, maximálne a minimálne hodnoty, pričom grafy zobrazujú hodinové trendy.

• Analýza rozsahu (rozsah_mesiac_štatistika):

- o Podobné ako mesačná analýza, ale obmedzená na používateľom definovaný rozsah dní.

3 3. Pokročilá analýza

• Mesačné funkcie:

- o Zoradí dni podľa konkrétnej metriky (napr. slnečné žiarenie, vlhkosť) v zostupnom poradí.
- o Vypíše zoradené dni s príslušnými hodnotami.

• Denné funkcie:

- o Identifikuje extrémne hodnoty pre hodiny v rámci dňa, ako napríklad:

- ☐ Najhorúcejšia hodina (na základe teploty).
- ☐ Najslnečnejšia hodina (na základe slnečného žiarenia).
- ☐ Hodina s najvyššou vlhkosťou (na základe vlhkosti).

4 4. Grafy a vizualizácie

- Na vizualizáciu využíva funkcie vykresľovania MATLABu (plot, bar, atď.).
- Grafy zahŕňajú:
 - o Štatistické prekrytia (priemer, max, min) pomocou yline.
 - o Možnosť uložiť grafy ako súbory PNG pomocou funkcie saveas.

5 5. Extrakcia dát

- Indexovanie údajov je založené na:
 - o Deň: $(\text{deň} - 1) * 1440$ (minút za deň).
 - o Hodina: $(\text{hodina} - 1) * 60$ (minút za hodinu).
 - o Zabezpečuje presné delenie súboru údajov pre kombinácie deň-hodina-minúta.

Vzorové scenáre

Scenár 1: Najhorúcejšia hodina za mesiac

Identifikujte hodinu s najvyššou priemernou teplotou.

Výstupy: Deň, hodina a hodnota teploty.

Scenár 2: Mesačné slnečné žiarenie

Triedi dni podľa priemerného slnečného žiarenia.

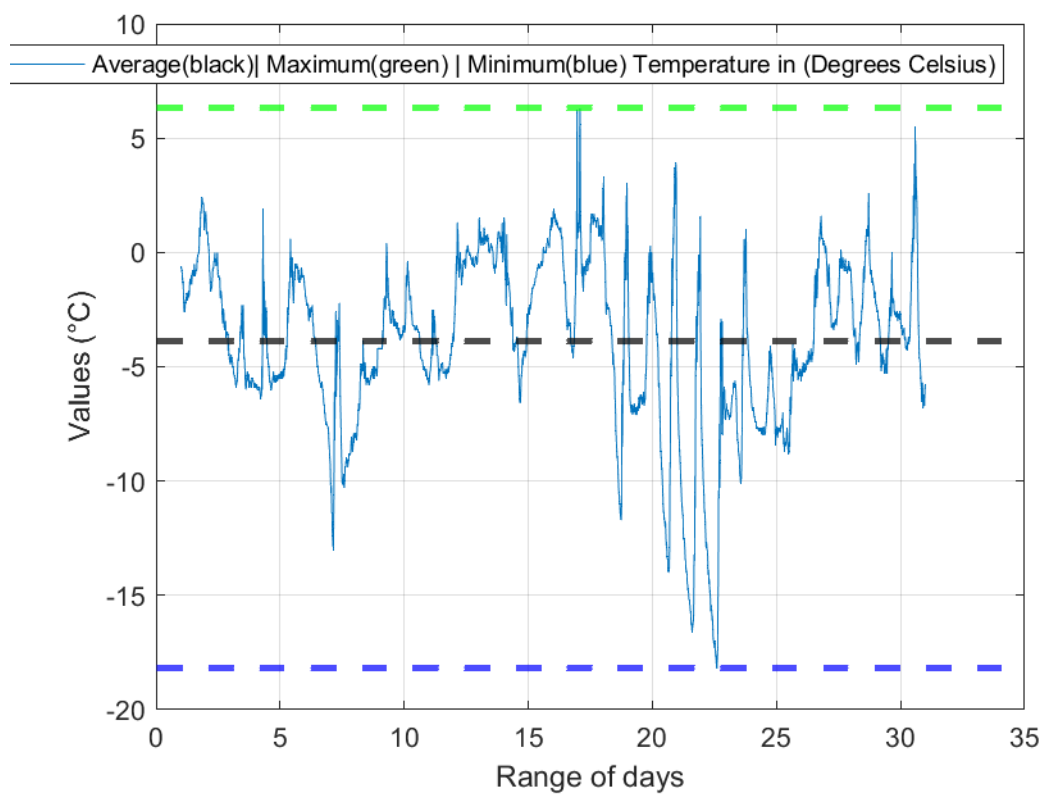
Výstupy: Zoradené dni a ich príslušné priemerné hodnoty žiarenia.

Scenár 3: Graf dennej vlhkosti

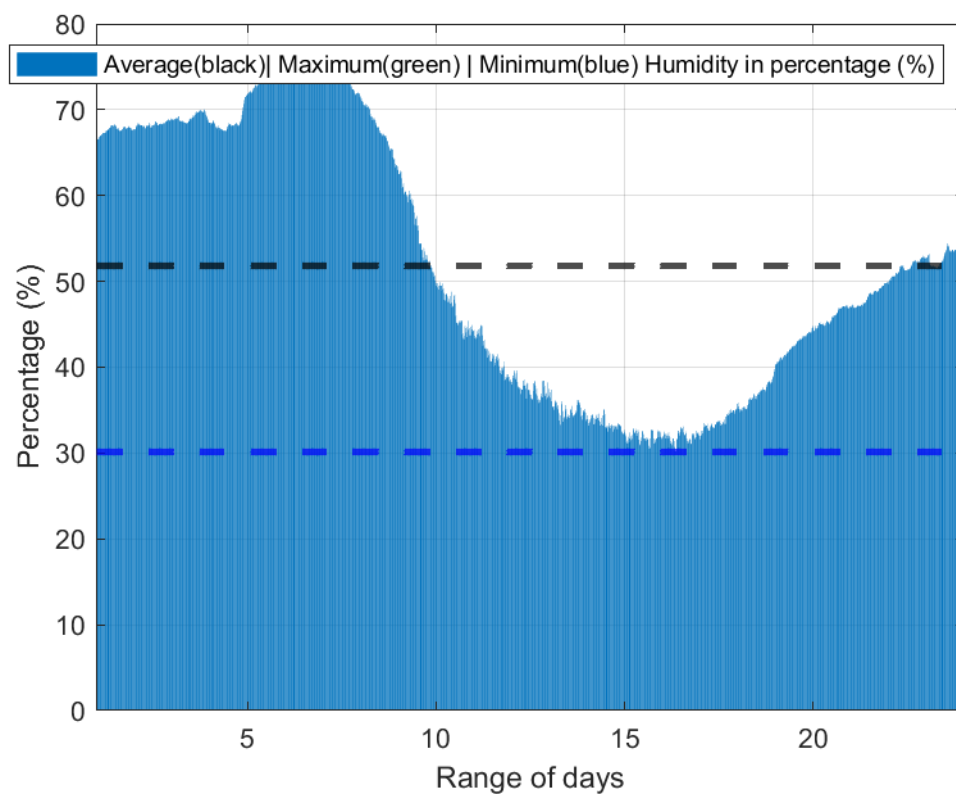
Pre vybraný deň vykresľuje hodinové trendy vlhkosti.

Poskytuje štatistické súhrny.

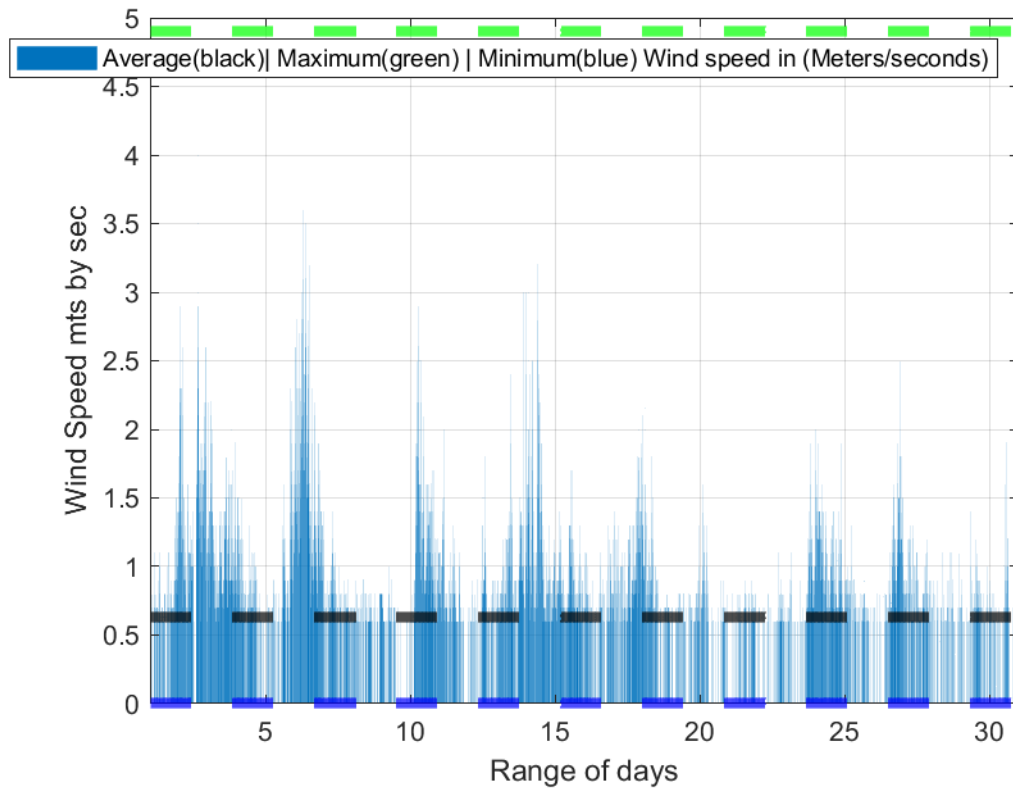
1. TEPLOTA STUPNE Celzia



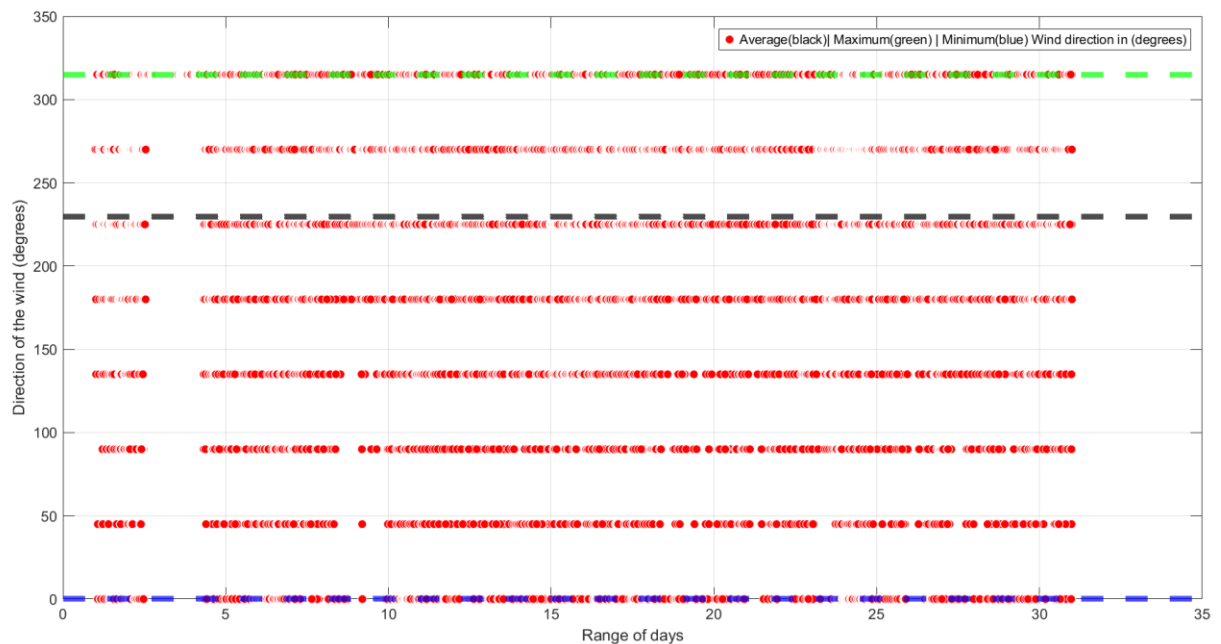
2. Vlhkost' za PRVÝ MESIAC



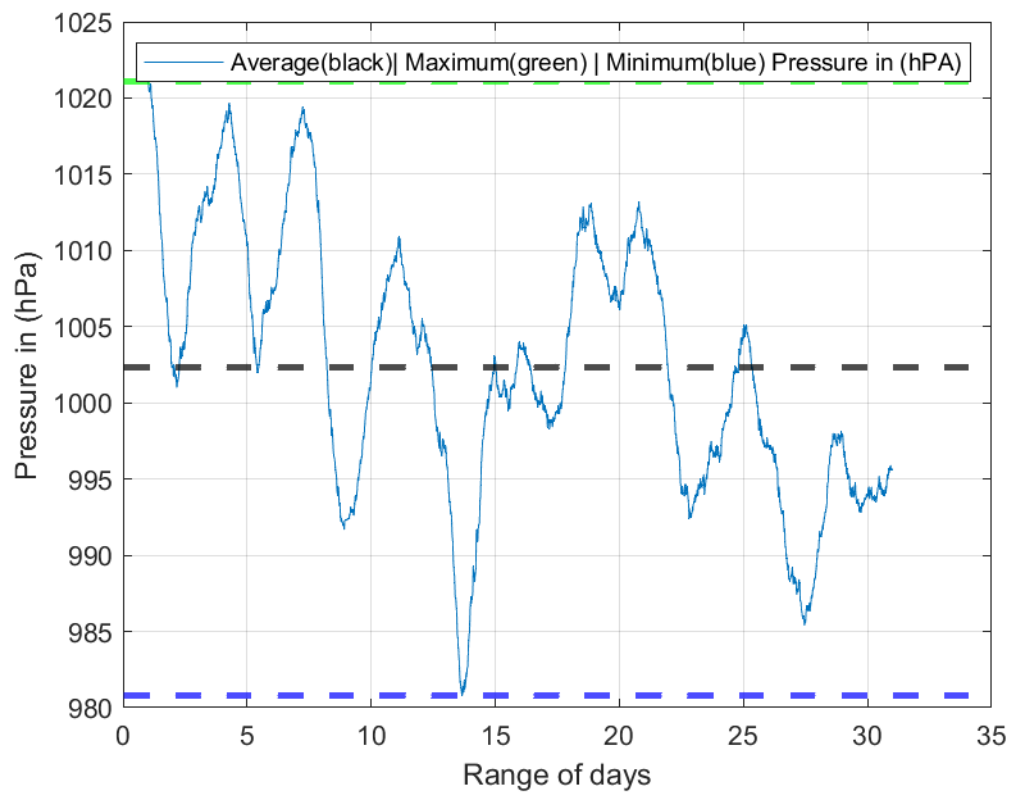
3. Wind Speed (Rychlost Vetra) pre prvý mesiac



4. Wind Direction (Smer Vetra) pre prvý mesiac



5. Pressure (Tlak) pre prvý mesiac



6. Slné žiarenie pre prvý mesiac

