

Dokumentáció

Bevezetés

A meteorológiai adatok rögzítésére és feldolgozására készült alkalmazás célja, hogy különböző időpontokhoz kötött mért adatokat (hőmérséklet, páratartalom, szélesebesség, légnyomás stb.) kezeljen.

A rendszer támogatja:

- adatok importálását külső fájlból,
- adatok generálását megadott paraméterek alapján,
- adatok megtekintését,
- statisztikák előállítását,
- adatok exportálását.

2. A rendszer áttekintése

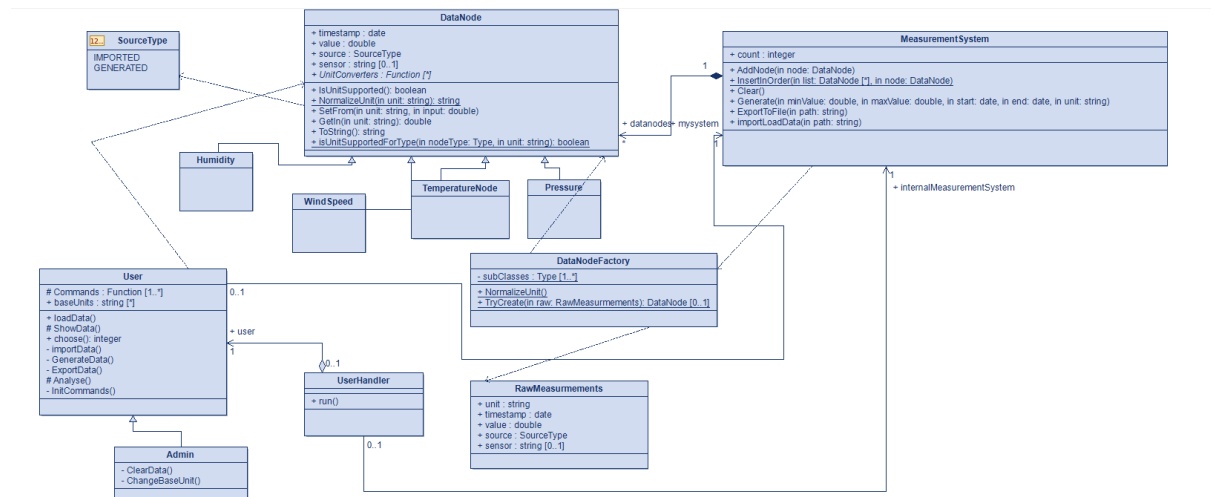
A program futása a UserHandler modulban indul, amely létrehozza a User objektumot és a MeasurementSystem példányt. A User objektum különféle műveleteket biztosít — importálás, generálás, kiírás, szűrés, elemzés.

Ezek a műveletek a MeasurementSystemen keresztül kerülnek végrehajtásra.

A rendszer belső állapotát a MeasurementSystem tárolja, mely DataNode objektumok listájaként valósul meg. A DataNode különböző mérési típusok (TemperatureNode, PressureNode stb.) szülőobjektuma.

A DataNodeFactory dinamikusan hozza létre a megfelelő mérési típusú objektumot fájlimportálás vagy adatszintű konverzió során.

3. Osztálydiagram (áttekintés + leírás)



MeasurementSystem

Felelős az adatok globális tárolásáért és feldolgozásáért.

Fő funkciók:

- AddNode – új DataNode hozzáadása
- Generate – adatok automatikus előállítás
- importLoadData – külső fájlból történő beolvasás
- ExportToFile – adatok exportálása
- Analyse – statisztikák számítása

DataNode és leszármazottai

DataNode az összes mért adat általános ősztyála.

Attribútumok:

- időbélyeg
- érték
- mértékegység
- adat forrása (GENERATED vagy IMPORTED)

Leszármazottak:

- TemperatureNode
- HumidityNode
- WindSpeedNode
- PressureNode

Ezek célja külön típusú mérések reprezentálása.

DataNodeFactory

Gyár objektum, amely a nyers importált adatokból hozza létre a megfelelő DataNode példányt.

User

Feladata a felhasználói műveletek kiszolgálása:

- adatok betöltése (loadData) privát metódus
- adatok megjelenítése (ShowData) privát metódus
- adatok importálása (importData)
- adatok generálása (GenerateData)
- exportálás (ExportData)
- elemzés (Analyse)

Admin esetén további funkciók:

- törlés (ClearData)
- alapegység módosítás(ChangeBaseUnit)

UserHandler

A program gyakorlati belépési pontja.

Feladata a user számára a menü megjelenítése és a vezérlés átadása a megfelelő moduloknak.

Modulok részletes leírása

UserHandler modul

Felelőssége:

- Program beindítása
- Menü kezelése
- Hibakezelés
- Vezérlés átadása a User modulnak

Kapcsolódik:

- *User* modulhoz (1..1 kapcsolat)

User modul

Felelőssége:

- Felhasználói kérések értelmezése és végrehajtása

- MeasurementSystem megfelelő függvényeinek meghívása
- A menülogika kezelése

Kapcsolódik:

- *MeasurementSystem*-hez

MeasurementSystem modul

Felelőssége:

- Adatok tárolása
- Belső adatszerkezet karbantartása
- Importálás, generálás, exportálás
- Statisztikai elemzés

Kapcsolódik:

- *DataNode* objektumokhoz
- *DataNodeFactory*-hez

DataNode modul

Felelőssége:

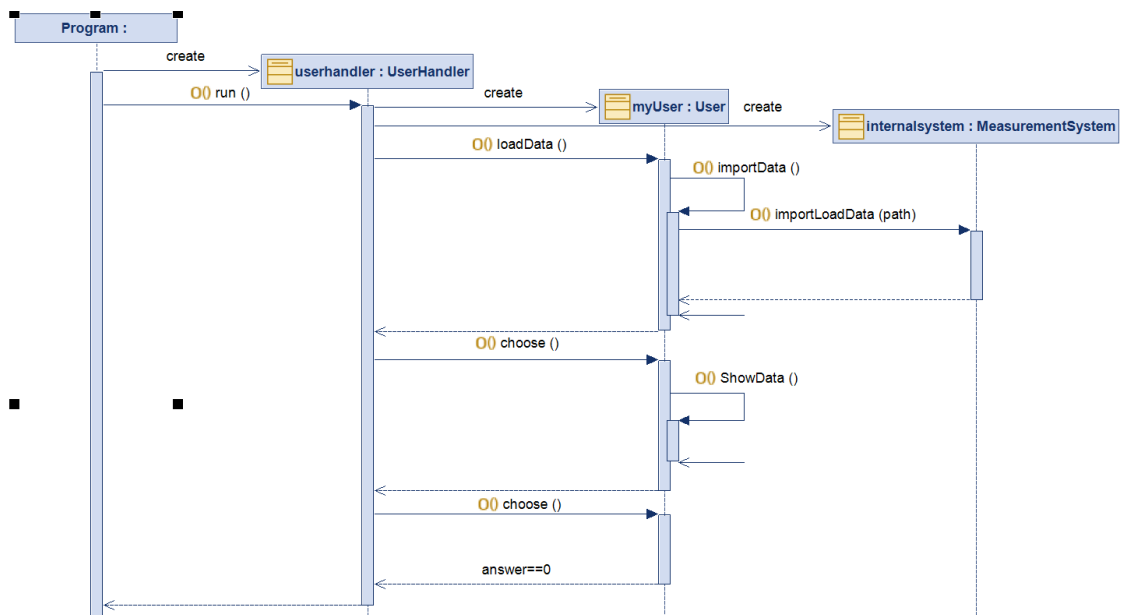
- Egyetlen mért adat reprezentálása
- Konverziós műveletek
- Dátum + érték + típus tárolása

DataNodeFactory modul

Felelőssége:

- Helyes típusú DataNode objektum létrehozása nyers bemenő adatból.

Szekvenciadiagram leírása



Folyamat leírása:

1. A UserHandler példányosítja a User objektumot.
2. A User példány létrehozza a MeasurementSystem-et.
3. A User a loadData() hívással megpróbálja betölteni az adatokat:
 - importálással: importLoadData(path)
4. A user menüből választ (choose()):
 - ShowData → MeasurementSystem listáz
5. Ha a felhasználó kilép, a vezérlés visszatér a UserHandler-hez.

5. Activity diagram leírása

