Balogh Richárd

Molnár Patrik

Szajkovics Sándor

FARkas FALka

Gateway adatelérő és tároló modulok részletes specifikációja

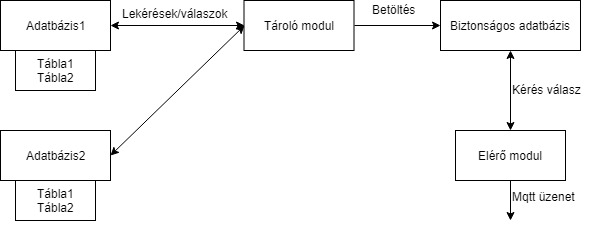
A teljes gateway rendszer feladata, hogy a szenzorok által mért adatok validálva legyenek, tehát az esetleges hibás mérések vagy duplikált mérések korrigálásra kerüljenek mielőtt más alkalmazások használják őket.

A tároló modul célja, hogy a gateway alkalmazás számára egy „biztonságos adatbázis”-ba töltsön be adatokat, egy vagy több másik adatbázisból. Az egyetlen feltétel hogy a táblák szerkezete egyezzen meg. (pl.: attribútumok száma) A modul valós időben fog működni, azonban először a hisztorikus adatok betöltése a feladata. Az alkalmazást egy vezérlő modul fogja elindítani, ami egy konfigurációs fájllal fogja felparaméterezni a programot. Ezen paraméterek alapján fogja a program a kéréseket az adatbázis felé küldeni, illetve a biztonságos adatbázisba betölteni.

Biztonságos adatbázis: Az egy csoportba tartozó szenzorok, szenzorcsoportok, mérőállomások eddigi letárolt adatai egy központi adatbázisba való tárolása.

Az adatelérő modul felel a „biztonságos adatbázis”-ból való kiolvasásért és a kívánt outputra alakításáért. A modul valós időben fog működni, ütemezve fog az adatbázis felé kérelmeket küldeni, a kapott adatokat egy előre definiált formára hozza és egy kommunikáló protokoll segítségével továbbítja a gateway következő modulja felé. Az alkalmazást egy vezérlő modul fogja elindítani, ami egy konfigurációs fájllal fogja felparaméterezni a programot, amiben a program megkapja a kommunikációs protokoll fajtáját beállításait, a kívánt output formáját, típusát, továbbá az adatbázishoz való csatlakozás adatait.

A megvalósítás Kotlin nyelven történik.



A gateway alkalmazáson belül összességében a reader modul, illetve ennek az alábbi komponensei, moduljai felelnek az akár közvetlenül a szenzorokból érkező adatok fogadásáért, egységes formátumra hozásáért, a modul részét képező biztonságos adatbázisba való betöltésért, majd onnan a gateway további moduljai számára az egységes formátumú adatok elérésének biztosításáért.

**Tároló modul**:

A modul jelenleg több adatbázis tetszőleges számú táblájából fogad adatokat, azokat lekérdezi, majd betölti azokat a reader modul részét képező tetszőleges számú biztonságos adatbázis tetszőleges számú táblájába. Az adatbázis csatlakozáshoz szükséges adatokat a konfigurációs fájlból kapja meg a modul és ezek alapján csatlakozik az adatbázisokra. A lekérések gyakorisága paraméterezhető, illetve a konfigurációs fájlban a lekért rekordok száma is definiálható. A modul az utolsó lekért rekord id-je alapján kéri le a következő rekordokat, ami biztosítja, hogy ezen rekord id alapján a fájlból való lekérdezés visszaállítható legyen egy leállás után. Minden adatbázis minden táblája külön fájlban tárolja az utolsó id-t. Jelenleg a program csak SQL-ből való kiolvasásra, betöltésre van felkészítve, ez azonban később bővíthető. (pl.: legelső paraméter jelzi az adatok forrását sql,rest,mqtt,http…)

Biztonságos adatbázis: A biztonságos adatbázis fő célja, hogy az adatok egy központosított adatbázisban kerüljenek tárolásra feldolgozás előtt. Jelenleg ezek az adatok egy mySQL adatbázisban fognak tárolásra kerülni, amely a gateway alkalmazás részét képezi.

**Elérő modul:**

Tetszőleges számú, de már biztonságos adatbázis tetszőleges számú táblájából kér le adatokat, majd ezeket egy meghatározott JSON formátumban küldi el az adott MQTT topicra. Az adatbázis csatlakozáshoz, illetve MQTT brokerre való csatlakozáshoz szükséges adatokat a konfigurációs fájlból kapja meg a modul. A lekért rekordok számát, illetve a lekérések gyakoriságát a konfigurációs fájl alapján lehet definiálni. A modul az utolsó lekért rekord id-je alapján kéri le a következő rekordokat, ez alapján a fájl alapján a modul visszaállítható. Minden adatbázis minden táblája külön fájlban tárolja az utolsó id-t. A továbbított üzenetben a lekért értékek mellett megjelenik az attribútumok neve.

(pl.: „tempAt2Meter”:”15”,”humidity”:”40”)

A modul csak a vezérléssel kommunikál, azonban ez a kommunikáció egyoldalú, a felparaméterezés után nem fogad további üzeneteket.