

LogB - MÉRJ BÁRMIT BÁRHOZ BÁRMIKOR

LogB Project

Kolláth István Tibor, Remény Olivér

Felkészítő tanár: Sikó Dezső, Pap-Szigeti Róbert

Kecskeméti Bolyai János Gimnázium,

6000 Kecskemét, Irinyi u. 49.

1. Bevezetés

Az Arduino nyílt forráskódú elektronikai platform, egyre nagyobb népszerűségnek örvend, mégis csak egy kis réteget képes elérni az embereknek. A rendszer fő felhasználói és egyben fejlesztő gárdája a műszaki dolgok iránt nemcsak érdeklődő, hanem azt alkalmazni tudó diákok, kutatók, szakemberek és hobbisták. Nem ritka eset, hogy többen is megoldják ugyanazt a problémát, ugyanis ezek az emberek a világban szétszórva, egymástól fizikailag távol dolgoznak, alkotják meg saját projektjeiket. Ez körülményessé teszi a közös munkát, az együttműködések gyakran internetes fórumokra szorítkoznak. Ezeknek a társalgásoknak nagyobb része inkább a segítségkérésről, mintsem a saját kutató/kereső munka bemutatásáról szól. Amíg valaki nem tud Arduinot programozni, nem tudja, mit alkothat meg a segítségével, és emiatt nem is motivált abban, hogy elkezdje megismerni mélységeiben a rendszert. A LogB projekt egy keretrendszer segítségével teszi az Arduino alapú moduláris mérőeszközöket eddiginél sokkal több ember számára elérhetővé.

2. Probléma megoldásának menete

Sokan használják az Arduinot egyedi (saját igényekre szabott) adatgyűjtő eszköz megépítéséhez. Elterjedt módszer mások hasonló projektjeiből ihletet meríteni, de ennek feltétele az Arduino átfogó ismerete. Gyorsabb lenne a tervezés folyamata, ha mindenki egy közös keretrendszert fejlesztene. Így egy funkciót csak egyszer kell megírnia valakinek, és az is felhasználhatja, aki nem tudta volna azt a bizonyos dolgot leprogramozni. Ez a keretrendszer a LogB.

2.1. A standard

A LogB alapja a mérőeszközök működését egységesítő szabvány, LogB standard, ami meghatározza:

- a beérkező adat tulajdonságait,
- az adatok formázhatóságát,

a kimenet várható adatstruktúráját,
a mérés folyamatát.

Ez új lehetőségeket nyit meg. A standard révén egy LogB-s mérőeszköz pontosan leírható az előbb említett modulok és azok almoduljainak, beállításainak felsorolásával. Ezt a mérőeszközöket leíró adatstruktúrát **LogB Config**nak hívják. A moduláris konfiguráció struktúrát összekötve az LogB Arduinos kódjával kapható meg a **LogB KódGenerátor**, ami megoldást nyújt a programozásban nem jártas, de ötletekkel teli alkotóknak. A generátor képes előállítani a LogB Arduinos szoftverét. Nyilvánvaló jelentősége a funkciónak, hogy a LogB használatához nem feltétel az Arduinot programozni tudás. Így sokkal több ember számára elérhető, és azoknak sem kell foglalkozni a kreativitást gyakran nem igénylő munkafolyamattal, akik tudnának programozni. A felhasználók számára csak akkor jelenik meg temérdek új lehetőség, ha tudják, mi mindenre tudnak felhasználni egy ilyen mérőeszközt. A **ConfigGenerátor** segítségével ihletet szerezhetnek projektjeikhez.

Mivel a rendszer moduláris, az Arduinot ismerő fejlesztő lehet, hogy inkább a LogB segítségével készíti el a saját projektjét, mert így kevesebb idő befektetésével tud eljutni azonos szintre. Az elkészített funkciókat bárki hasznosíthatja a standard és a KódGenerátor segítségével.

2.2. Bővíthetőség

A rendszer moduláriságának bemutatására elkészítettük a LogB felhőalapú szolgáltatását. A LogB Cloud lehetőséget ad LogB-vel készült mérések internetre való feltöltésére, tárolására, illetve az adatok megtekintésére, feldolgozására. Ez egy ugyanolyan kimeneti opcióként jelenik meg a felhasználónak, mint a többi. A tárolt mérések alapvetően bárki számára elérhetőek, ezzel támogatva a közös kutatásokat, de lehetőség van priváttá tenni őket. A könnyű elérésük érdekében a felhasználó megoszthatja a mérés linkjét, vagy QR-kódot generálva beillesztheti például prezentációkba. Az adatok különféle módokon tekinthetők meg: Táblázatban, grafikonon, de akár json, vagy csv fájl formájában is exportálhatóak más programban való elemzéshez. Lehetőség van az adatok élő frissítésére is (Excelben jssonnal is) megtekintés közben. Ilyenkor az adatok a mérési időközöknek megfelelően frissülnek. A felhasználót segítjük az adatok feldolgozásában is:

Az adatok a fejléceknek megfelelően növekvő, illetve csökkenő sorrendbe rendezhetőek.

Megjeleníthető a minimum, maximum érték, de lehetőség van átlag, szórás, medián számítására is.

A LogB projekt az itt felsorolt alapvető dolgokon kívül sok mindent tartalmaz:

A LogB nyílt forráskódú

A fiatalos lendületét a projektnek lendületes fiatalok hasonló attitűddel támogatják.

A LogB végső soron egyszerűvé és érdekessé szeretné tenni a természeti méréseket és a diákköri kutatómunkát.

Az oktatási szektornak szánjuk a LogB Maci-t, ami alatt a nagy példányszámban, professzionálisan előállított LogB alapokra épült, költséghatékony mérőeszközt értjük.

2.3. Ábrák



1. ábra: LogB.hu

The image shows three screenshots of the LogB project's digital presence:

- Left screenshot:** The desktop website homepage for LogB. It features the title "LogB" and a sub-header "Az Arduino alapú moduláris mérőeszközök keretrendszere". A prominent blue button says "Fejlesztői útmutató". Below, there is a section "Mi az a LogB?" and another "Átfogó szabványra épül".
- Middle screenshot:** The mobile app login screen for "LogB Cloud Beta". It has a dark theme with the text "Tekintsd meg távolról, elemezd és oszd meg LogB méréseid." and buttons for "BELEPÉS" and "REGISZTRÁCIÓ".
- Right screenshot:** The mobile app measurement screen for "Mérés - INW025". It shows a "Frisülés 4 másodpercenként" indicator and a "MEGOSZTÁS" button. Below is a table of measurement data.

Date	Temperature	Humidity	Light
2019-03-03 15:19:55	26.84	35.89	99
2019-03-03 15:19:51	26.79	35.39	89
2019-03-03 15:19:47	26.79	35.40	98
2019-03-03 15:19:43	26.78	35.05	98
2019-03-03 15:19:39	26.78	34.13	98

2. ábra: A LogB, a LogB cloud weboldala, valamint az INW025 kódú mérés megtekintése

3. Elért eredmények

A LogB-vel elérhetjük, hogy az Arduino közösség a mérőeszközök terén kevesebb felesleges munkával többre jusson. Miközben saját problémáikat oldják meg, egy olyan közös értéket gyarapítanak, amivel fel lehet hívni az érdeklődő tömegek figyelmét. Könnyebben ki lehet bővíteni a természeti mérések jelenlegi körét. Akár egy felsős általános iskolás is használni tudja a LogB-t, miközben egy egyetemista is megtalálhatja számítását a projektben, ha természettudományos mérésekről van szó.

A jövőben - ahogy a neve is sugallja - azon fogunk dolgozni, hogy a LogB legyen az általunk fejlesztett standard.