



Okos otthon hub és irányítóközpont

Készítette

Lovász Ákos

Programtervező informatikus BSc

Témavezető

Dr. Tajti Tibor

Egyetemi adjunktus

EGER, 2021

Tartalomjegyzék

1. A rendszer alapjai	4
1.1. A kiszolgáló hardver	4
1.2. Az Android alkalmazás	4
1.3. Node-RED	4
1.4. MQTT	4
1.5. Okos eszközök	4
2. Hardver	5
2.1. Orange Pi Zero	5
2.2. Okos eszközök	5
3. Szoftver	6
3.1. Node-RED	6
3.2. MQTT	6
3.3. Android	6
3.4. Tesztelés	6
4. A rendszer működése	7
4.1. Első indításra felkészítés	7
4.2. Telefon csatlakoztatása kiszolgálóhoz	7
4.3. Okos eszközök csatlakoztatása kiszolgálóhoz	7
4.4. Okos eszközök kezelése az alkalmazásban	7
5. Továbbfejlesztési lehetőségek	8

Bevezetés

Tanulmányaim folyamán számos technológiával ismerkedtem meg, melyek mindegyike rengeteg lehetőséget tárt fel előttem, viszont a szakmai gyakorlatom során kiemelkedően megragadta a fantáziámat az Android fejlesztés és a hardverprogramozás összekapcsolása által kialakult rendszerek lehetősége.

Az Android alkalmazások fejlesztése iránt mindig is érdeklődtem, egy-egy kisebb alkalmazást gyakorlásként már készítettem ezt megelőzően, de komolyabban itt kezdtem vele foglalkozni, megismerkedni a vele járó sajátosságokkal.

Az ilyen jellegű eszközök kapcsolata és kommunikációja már korai gondolataimban is az okos otthonok felépítésére emlékeztetett, ezért is gondoltam megfelelő támaszává választásnak.

A döntést követő kutatás során szembetűnő hátránya volt az okos otthon rendszereknek, hogy a legtöbb „márkás” megoldás elsősorban drága és csak felületes hozzáférést tesznek lehetővé, melyet teljes mértékben a rendszer gyártója határoz meg.

Az alternatív, olcsóbb rendszerek bár nyíltabb hozzáállással próbálnak előnyt szerezni, viszont sokszor erősen a technikai oldalába mélyednek, így egy átlagos felhasználónak bonyolultnak, nehezen kezelhetőnek tűnhetnek. Ezen felül gyakran futhatunk olyan problémába, hogy az általunk választott rendszerben lévő hiányosságokat csak más gyártótól származó eszköz nyújthatna megoldást, viszont különböző gyártók eszközei nagyon ritkán kompatibilisek egymással.

Ezeket az észrevételeket figyelembe véve egyértelműnek tűnt, hogy van lehetőség egy olyan rendszer kivitelezésére, ami elsősorban olcsóbb, de ugyanakkor nem túlbonyolított, felhasználóbarát marad. Fontos a nyitottság, a bővíthetőség, és a széleskörű kompatibilitás lehetősége, hogy a felhasználó biztos lehessen abban, hogy a jövőben felmerülő hiányosságok egyszerűen pótolhatók.

1. fejezet

A rendszer alapjai

backend hardver, frontend android, node red, mqtt, bővíthető, könnyen karbantartható
stb stb

1.1. A kiszolgáló hardver

OrangePY, azon mosquitto, nodered.

1.2. Az Android alkalmazás

felület, kommunikáció, beállítások

1.3. Node-RED

kommunikáció kezelése, üzenetfeldolgozás, felületes nodered bemutató

1.4. MQTT

hálózati kapcsolat management, felületes mqtt bemutató

1.5. Okos eszközök

kis eszköz amivel lehet okos eszközt szimulálni (vagy integrálásával akár készíteni persze)

2. fejezet

Hardver

orange-pi, bármi android telefon, okos eszközök (esp32)

2.1. Orange Pi Zero

olyan mint a raspberry csak olcsóbb

2.2. Okos eszközök

esp32

3. fejezet

Szoftver

nodered, mqtt, android

3.1. Node-RED

kifejtés az aktuális rendszerről

3.2. MQTT

kifejtés az aktuális rendszerről

3.3. Android

kifejtés az aktuális rendszerről

3.4. Tesztelés

4. fejezet

A rendszer működése

Itt írom le a kész rendszer működését,

4.1. Első indításra felkészítés

4.2. Telefon csatlakoztatása kiszolgálóhoz

4.3. Okos eszközök csatlakoztatása kiszolgálóhoz

4.4. Okos eszközök kezelése az alkalmazásban

5. fejezet

Továbbfejlesztési lehetőségek

user access? felület új eszköztípusok felvételéhez? cloud service for out of home control

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm a vscode-nak hogy van,

Köszönöm magyarországnak hogy jobban teljesít

Köszönöm a covidnak, hogy átmentem nummatból

Irodalomjegyzék