



**Kocsis László:**

**Új lehetőségek a Smart Home rendszerek vezérlésében –  
Raspberry Pi ChatBot**

***New Possibilities in Controlling SmartHome Systems –  
Raspberry Pi ChatBot***

**Összefoglaló**

Jelen dolgozatomban bemutatom, milyen megoldást találtam az okos otthonok egyik legnagyobb problémájára: a különböző gyártók platformjainak egymással való inkompatibilitására. Központi egységként egy Raspberry Pi 3 Model B eszközt használtam, amely kapcsolódva a Facebook szervereihez, képes üzeneteket fogadni a felhasználótól, azokra tetszőleges választ adni, illetve adott utasításokra a megfelelő hardveres működést lebonyolítani. Ezáltal irányíthatóak a világítótestek, különböző konyhai eszközök, vagy ESP-8266 modulok segítségével a hagyományos készülékek is átalakíthatók okoseszközökké.

A végleges verzió könnyedén sokszorosítható, mindössze egy, a kereskedelmi forgalomban szabadon kapható Raspberry modul szükséges, továbbá egy microSD kártya, amire egyszerűen rá kell másolni a rendszerképet, mely akár szabadon is letölthető lenne egy publikus weboldalról. A rendszer a kezdeti telepítés után, működés közben nem igényel beavatkozást, így az átlag tudású felhasználó is képes lehet a beüzemelésére.

A projekt hozzájárul a környezettudatos otthonok kialakulásához, mivel segítségével csökkenthető a világítás miatt felmerülő energiapazarlás, optimalizálható a fűtési teljesítmény, de akár a fogyasztás mérésére, folyamatos követésére is alkalmas lehet. A rendszer mindemellett fokozza a lakóházak biztonsági szintjét is, mivel lehetővé teszi a kamerák és a különböző szenzorok adatainak valós idejű nyomonkövetését. Így a betörések, vagy a műszaki hibákból eredő balesetek esélye is jelentősen csökkenthető.

A Raspberry Pi ChatBot egy gazdaságosabb alternatívája a piacon jelenleg kapható megoldásoknak, azoknál jóval olcsóbb a kiépítése, valamint nagyfokú kompatibilitása által a vezérelt eszközök között is lehetővé válik a költségek szerinti válogatás.

A projekt tartalmaz már kipróbált, működő megoldásokat, de ebben a formában legjobb tudomásom szerint még senki nem próbálkozott a technológiák ötvözésével, így e fejlesztés innovációnak számít az IoT világában. A központi egység megbízhatósága az eddigi tapasztalatok szerint megfelelő, így alkalmas lehet az intelligens környezetben folytatott éles tesztek megkezdésére, a XXI. század háztartásaiba való integrálásra.

## **Abstract**

In this thesis I introduce a new solution for one of the most significant problems of smart homes: the platforms of the different manufacturers are almost completely incompatible with each other. For the main controller unit I have used a Raspberry Pi 3 Model B device, that connected to the servers of Facebook is able to receive messages from the users, send any reply back or if a particular order was given, perform an appropriate hardware behavior. Thereby we can control all the smart light switches and bulbs, any smart kitchen appliances, or with ESP-8266 modules even conventional devices could be modified to be able to connect.

The final version would be easily reproduced, all it needs is an commercially available off-the-shelf Raspberry module and a simple microSD card. Then one could copy the disk image to the card, that was earlier downloaded from a public website. After the initial installation the system does not require any user intervention, thus average users are also capable of setting up the system.

The project will contribute to the development of green-minded homes, as it can help decreasing energy waste made by light, optimizing the heating capacity, or it could even measure and continuously monitor the energy consumption of the house. The system enhances the security level of the homes, too since it allows real-time monitoring of cameras and various sensors. Thus it significantly reduces the chance of break-ins or accidents resulting from technical errors.

The Raspberry Pi ChatBot is an economical alternative to the currently available solutions on the market, the installation is much cheaper, and enables selection between the controlled devices by the costs owing to its high degree of compatibility.

The project includes already tested functioning solutions, but in this form, according to my knowledge, until now no one has tried to combine these technologies, so this development is an innovation in the world of IoT. The reliability of the central unit according to the my experiences is satisfying, so it could be ready to start live tests in intelligent environments, ready to be integrated into the households of the XXI. century.