

# HOME AUTOMATION

## AUTOMATIZACE V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ

Pál Jakub

### **Abstract**

Home automation is also a graduate thesis of my bachelor's degree at the UWB (University of West Bohemia). In my work I deal primarily with the creation of a demonstration area of a smart home (using a tool chosen by me) for primary school students, including the creation of several test tasks for practical verification and proper understanding of the device. An integral part are also the possibilities of algorithmization of these products. However, this work also acquaints the reader with what automation is, to get a basic idea of its function and possibilities, it also shows the difference between a connected household and truly intelligent living and how these devices communicate within different Internet protocols with each other and the rest of the world, their complexity for installation in terms of existing electrical wiring, internet networks and their topologies or new construction. It is also necessary to inform about the benefits and also on the other hand about the security risks that may occur in connection with the deployment of these smart household products. What are the possibilities on the Czech market, including a comparison in a test created by me, which is solved by creating several user categories that could be of most interest to the common user and subsequent evaluation within a simple point system. The very conclusion of the work deals with the evaluation of all obtained data, recommendations for possible future improvement of the demonstration area and theoretical reflection on the future of the use of smart homes.

**Keywords:** *IoT, Home Automation, Smarthome, Apple Homekit, Google Assistant, Alexa Home*

### **Abstrakt**

Automatizace v domácnosti je také zároveň absolventskou prací mého bakalářského studia na ZČU. Ve své práci se zabývám primárně vytvořením demonstrační plochy chytré domácnosti (za využití mnou vybraného nástroje) pro žáky základních škol a žáků nižšího stupně gymnázií, a to včetně vytvoření několika zkušebních úkolů pro praktické ověření a správné pochopení funkčnosti zařízení. Nedílnou součástí jsou také možnosti algoritmizace těchto produktů. Tato práce ovšem také čtenáře seznámí, co je vlastně automatizace, pro získání základní představy její funkce a možností, také se dozví jaký je rozdíl mezi propojenou domácností a opravdu inteligentním bydlením a jak tato zařízení komunikují v rámci různých internetových protokolů mezi sebou a s okolním světem, jejich náročnost na instalaci z hlediska stávající elektroinstalace, síťových rozvodů a jejich topologií nebo nové výstavby. Nutností je také informovat o přínosech, ale také o bezpečnostních rizicích, která mohou nastat v souvislosti s nasazením těchto chytrých produktů pro domácnost. Jaké jsou možnosti na českém trhu, a to včetně porovnání v mnou vytvořeném testu, který je řešen vytvořením několika uživatelských kategorií, které by mohli běžného uživatele nejvíce zajímat a následným ohodnocením v rámci jednoduchého bodového systému. Samotný závěr práce se zabývá vyhodnocením všech získaných dat, doporučením případného budoucího zlepšení demonstrační plochy a teoretické zamyšlení nad budoucností využití chytrých domácností.

**Klíčová slova:** *Chytrá domácnost, Automatizace v domácnosti, Home Automation, Smarthome, Apple Homekit, Google Assistant, Alexa Hometi, Internet of things*

### **Contact**

Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta, Oddělení technické výchovy, Klatovská třída 51, Plzeň 306 14, palja@students.zcu.cz

**E-mail:** palja@students.zcu.cz