UNICORN COLLEGE s.r.o. Praha



Semestrální práce z předmětu návrh relačních databází

DATABÁZOVÁ ČÁST AUTOMATIZOVANÉ DOMÁCNOSTI

Pavel MAJER

2017

DATABÁZOVÁ ČÁST AUTOMATIZOVANÉ DOMÁCNOSTI

Obsah

[Kontext a představení projektu 3](#_Toc477731568)

[Bussinessové zadání databáze IS 3](#_Toc477731569)

## Kontext a představení projektu

Tato práce je součástí mého soukromého projektu, který je momentálně ve fázi přípravy. Jde o projekt automatizované domácnosti **„Babiččin dům 2020”**

Celý projekt zaměřuje na vzdálený monitoring domu který je obývaný prarodiči. V tomto domě hrozí určitá rizika, která ale mohou být monitorována. V některých případech mohou být tato rizika dokonce eliminována automaticky (např. sepnutí stykače topení u vodárny, pokud klesne teplota pod 2 stupně Celsia), v některých případech budeme notifikováni o nebezpečí a budeme moci začít řešit tuto událost včas.

Tento systém bude založený na platformě Big Clown. Bude obsahovat senzory, aktuátory (zařízení vykonávající určitou aktivitu). Také bude obsahovat předem nastavená pravidla, zároveň ale umožní jednotlivá pravidla vypnout, a přejít tak do manuálního režimu. Pravidla, stavy čidel a aktuátorů a logy se budou ukládat do databáze. Hodnoty budou v první fázi čitelné z webového frontendu, následně pak z aplikace na zařízeních Android.

Tento dokument dále pojednává právě o databázové části implementaci tohoto IS.

## Bussinessové zadání databáze IS

**BR1 – Základní entity:** V databázi se budou primárně ukládat hodnoty z čidel, aktuální stavy aktuátorů. Budou existovat skupiny aktuátorů (pro skupinové aktivity), a budou také existovat skupiny senzorů (pro účely zobrazení v aplikaci). Každé čidlo a aktuátor budou mít svůj klíč/cestu (unikátní), budou mít své jméno a stav.

**BR2 - Seskupování:** Aktuátory by mělo být možné seskupit do logických skupin. Například bude možné zapnout jedno určité světlo na zahradě, skupinu světel, nebo i světla na celé zahradě). Samotný aktuátor bude registrovaný v nejnižší skupině, tato skupina může být součástí vyšší skupiny. Skupiny aktuátorů budou mít možnost mít na sobě definovaná pravidla chování.

**BR3 – Pravidla:** V databázi budou uložena pravidla, která umožní nastavit chování systému. Pro určité rozsahy hodnot čidel budou nastavena pravidla pro provedení akcí.   
*Příklad pravidla: pokud klesne ve vodárně teplota pod 2 stupně Celsia, spusť topení u vodárny, rozsviť červené světlo u vodárny, pošli notifikaci o události.*

**BR4 – Vícesenzorová pravidla:** bude možné nastavit taková pravidla, která se spustí na základě splnění dvou a více splněných předpokladů. Předpokládá se, že takováto pravidla budou spolu ve vztahu “AND”.  *Například: pokud čidla Vodárna1 a vodárna2 ukazují teplotu pod 2 stupně Celsia, teprve pak spusť topení u vodárny.*

**BR5 – Manuální režim:** Bude umožněno přepnout aktuátor do manuálního stavu. V takovém případě budou dotčená pravidla mimo provoz. Uživatel bude mít možnost takováto zařízení vypnout/zapnout ze svého front-endu. Pro budoucí rozšíření systému se předpokládá, že bude možné navázat manuální ovládání řídit také analogovým vypínačem. Tento vypínač bude senzor se speciálním příznakem.

**BR6 – Logování:** Systém umožní logování provedených aktivit, z logu by mělo být poznat jak a kdy byla aktivita spuštěna, které pravidlo vyžádalo tuto aktivitu, případně jestli došlo k manuálnímu spuštění aktivity.