

BSc Önálló labor összefoglaló

Réthy Bálint

A félév során az IncQuery Labs Smart home CEP demonstrator (<https://github.com/IncQueryLabs/smarthome-cep-demonstrator>) projektbe kapcsolódtam be. Ez a projekt egy cloudless smart home rendszer komplex eseményfeldolgozó és szimulátor használatával. A szimulátor megkönnyíti a fejlesztést, nem szükségesek fizikai eszközök a fejlesztéshez. A komplex eseményfeldolgozó használatának előnye, hogy ez egy szabály alapú rendszer, gyorsan lehet változtatni a logikát, egyszerű egy prototípust elkészíteni a fejlesztés során. A rendszer cloudless, ennek is több előnye van, alacsony a késleltetés, azaz gyors válaszidők érhetők el, internetkapcsolat nélkül is működik, ami fontos szempont például egy riasztó esetén, illetve a biztonsági kockázatok például kibertámadások is megelőzhetőek. A projekt HomeIO-t használ szimulátornak, Eclipse SmartHome-OpenHAB2-t az okosotthon rendszer megvalósítására (modell létrehozása az eszközökről, kommunikáció megvalósítása, UI, perzisztencia stb.), MQTT kommunikációt az OpenHAB és a szimulátor között, valamint Drools szabályokat a vezérléshez. A projekt tartalmaz egy Eclipse Smarthome-OpenHAB2 konfigurációt Drools vezérléssel kiegészítve, egy MQTT adaptert a HomeIO-hoz, mivel az alapból nem támogatja az MQTT-t, demo Drools szabályokat, illetve egy grafikus szabályszerkesztőt, melynek segítségével generálni lehet szabályokat.

A szimulátorban 14 szoba található, ebből 5 szoba volt lefedve szabályokkal mikor bekapcsolódtam a projektbe. Egyik feladatomban a többi szoba lefedése volt. Ehhez meg kellett értenem a Drools szabályok felépítését, működését. A szabályok viszonylag egyszerűen megérthetőek voltak. A szabályok írása során azt tapasztaltam, hogy Stringekkel hivatkozunk az egyes eszközökre, ezért könnyű elgépelni valamit, és utána nehéz megtalálni, hogy miért nem működik a szabály, ezenkívül fontos hogy inicializálva legyenek az eszközök, mert például ha a redőny inicializálatlan, akkor csak egy felkapcsolás után működik helyesen. A hiányzó szobákat végül sikeresen lefedtem, jelenleg mind a 14 szoba le van fedve demo szabályokkal.

Másik feladatomban a grafikus szabályszerkesztő tesztelése volt, ez egy Sirius alapú grafikus szerkesztő. Ennek segítségével rendkívül egyszerű volt a szabályok elkészítése, valamint másik nagy előnye, hogy mivel generálja a kódot, a szintaktikai hibák elkerülhetők vele. A lefedettségben is egész jó eredményt lehet elérni vele, a dimmer kapcsolók működésének kivételével mindent meg tudtam valósítani. Hátrányai, hogy az egyes eszközökre továbbra is stringekkel hivatkozunk. Az ábra könnyen átláthatatlanná válik a sok nyíl miatt egy bonyolultabb szabálynál. Ezen lehet segíteni azzal, hogy egy Item-et többször is felveszünk, viszont így még tovább növeljük az amúgy is nagy modell méretét. Nem lehet a szabályokat elnevezni, így a szabály létrehozóján kívül más nehezen jön rá, hogy melyik szabály mit csinál. További hátrány, hogy minden szabály külön drl fájlba jön létre. Mindezek összessége azt eredményezte, hogy csupán 3 szoba (A, D, E) lefedése során 39 fájl és egy viszonylag nagy méretű modell jött létre.

A félév során megvalósítottam a kitűzött feladatokat, kiegészítettem a projektet a hiányzó szabályokkal, valamint teszteltem a Siriusos szabályszerkesztőt. Ezalatt megismerkedtem a projekttel, ezáltal előkészítve, hogy a következő félévben tovább tudjam fejleszteni azt.