

Intelligens Ház

Erdélyi Ádám
V. Műszaki Informatika

Témavezető: Matijevics István

SZTE TTIK Számítógépes algoritmusok és mesterséges intelligencia tanszék

Számos online alkalmazás látott napvilágot az Internet létrejötte óta. Ezek közül a legtöbb a távolságok leküzdését tűzte ki céljául. Az Intelligens Ház projekt hasonló céllal jött létre, azzal a különbséggel, hogy teljesen újszerű módon közelíti meg a problémát. Itt sokkal inkább egy komplex rendszerre kell gondolni, mintsem egy szimpla, önálló webalkalmazásra. Ez a projekt számos újítást használ fel a hardver- és szoftvertechnológia világából és megpróbál egy teljesen új, innovatív ötlettel előrukkolni. A kutatással párhuzamosan egy ilyen rendszer prototípusa is napvilágra került, ezzel bizonyítva a vívmány kivitelezhetőségét. A dolgozat a fejlesztés folyamatára helyezi a hangsúlyt, emiatt inkább dokumentáció formáját ölti, mintsem egy tudományos elmélkedését, de remélhetőleg ez nem von le értékéből.

Az Intelligens Ház projekt fő célja egy adott épület belső környezetének és a benne található készülékek megfigyelése, valamint vezérlése egy vezeték-nélküli szenzorhálózatra épülő, internetre kapcsolt rendszer segítségével. Egy egyszerű példával élve, egy ilyen rendszer lehetővé teszi egy szoba hőmérsékletének ellenőrzését és szükség esetén a megfelelő ablak bezárását egy PC-n vagy kézi eszközön futó webböngésző segítségével bárhonnan a világból.

A dolgozat leírja a prototípus építésénél felhasznált hardverelemek működési elvét és részletesen elmagyarázza a rendszer architektúráját. A dokumentum három fő egysége közül az első egy kritikus irodalmi áttekintést tartalmaz, amely arról elmélkedik, hogy valójában mi fán terem egy Intelligens Ház és milyen szerepet játszhat jelen világunk hétköznapijaiban. Emellett különböző vezeték-nélküli szenzorhálózatok is összehasonlításra kerülnek, különös tekintettel a ZigBee technológiára és a Sun Microsystems Sun SPOT nevű termékére. A második fejezet bemutatja a kigondolt hardverarchitektúrát és leírást ad a felhasznált Sun SPOT-okról, szenzormodulokról, videokamerákról és egyéb hardverelemekről. Végül egy átfogó magyarázat olvasható az utolsó fejezetben a négy fő szoftverelemről (on-SPOT-, on-Desktop-, Database és Web Application), melyek mind Java programozási nyelven íródtak, majd egy rövid összefoglaló is található az elért eredményekről.