

Néma riasztás, avagy silent alarm

Linux distributions

Zsibók Márk

Karolina Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Kollégium, 6725 Szeged, Szentháromság u. 70-76.

1. Bevezetés

9. évfolyamos tanulóként szeretnék bekapcsolódni a műszaki informatika innovatív világába. Régóta várok erre a pillanatra! A pályázati felhívásról két hete értesültem. Egy olcsó megoldást kerestem az értékeink védelme érdekében.

Az emberek, ha lakásukat szeretnék bebiztosítani a betörés ellen, komoly összegeket fizetnek ki a szakemberek által telepített szerkezetekre.

Célom, hogy a társasházakban, lakótelepeken élő, szerényebb anyagi háttérrel rendelkező emberek részére egyszerű szerkezet létrehozása, mely biztonságot nyújt számukra. A berendezés a lakásban történő mozgás esetén, e-mailben értesíti a tulajdonost az illetéktelen behatolástól. A készülék egy aranyos gyerekjátéknak tűnik az ismeretlenek számára. Egy magasabb bútoron, elektromos eszközön (pl.:hűtő) elhelyezve, a bejárati ajtóra irányítva „látja be”, 170⁰-os szögben a védeni kívánt területet.

2. Probléma megoldásának menete

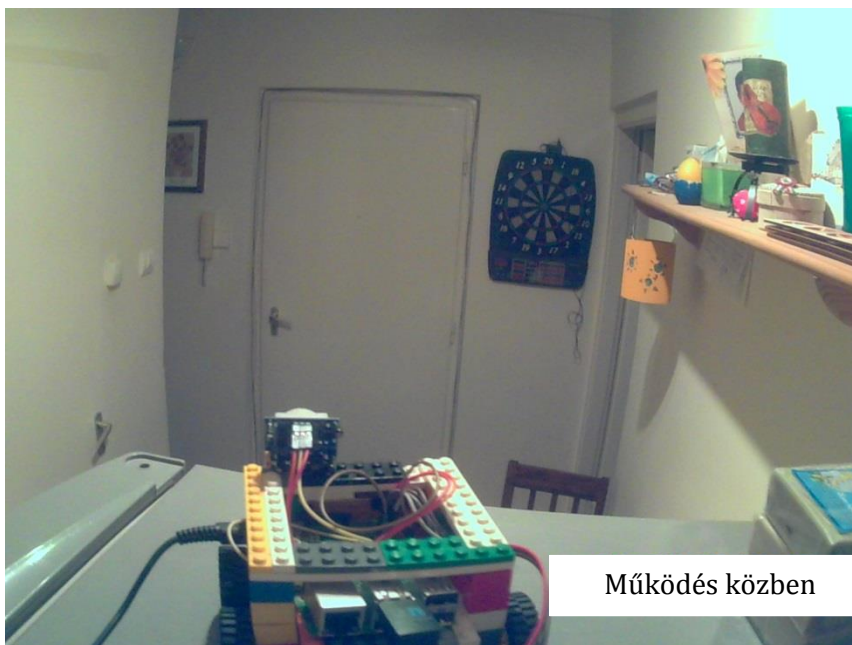
Az első feladat a hardware kiválasztása volt. Én az Element 14 által gyártott Raspberry Pi 2 eszközt használtam fel, mert kis méretű és kis fogyasztású. A Raspberry Pi az 1.ábrán látható . A programozása egyszerű, gördülékeny. Python nyelven írtam a védelmi programot. A kiegészítő hardwareket internetes rendeléssel szereztem be: egy infravörös mozgásérzékelőt, egy 4 csatornás relét és egy 300mbit/s wifi vevőt .

Az összeszerelés kezdetén megismerkedtem a Raspberry Pi GPIO portjaival, telepítettem a megfelelő drivereket, és kikísérleteztem az érzékelő tulajdonságait. A relé hozzákapcsolásával akár a hálózati áramról működő eszközöket is vezérelhet a mozgásérzékelő. Az e-mail küldést az smtp nyílt forráskódú programmal végeztem el. Fontos volt, hogy bárki, informatikai tudás nélkül is képes legyen használni a szerkezetet, ezért egy autorun parancsot programoztam bele a scriptbe. Így, amikor a tulajdonos elmegy otthonról a szerkezetet csak áram alá kell helyeznie. A wifi vevőnek köszönhetően, az egész lakásban elhelyezhető az eszköz. A wifi adapter a 4.

ábrán látható. Az utolsó feladat a LEGO autó megépítése volt, az álcázás és a jövőbeni fejlesztés céljából. A 2. ábrán működés közben látható a riasztórendszer.



1. ábra. Raspberry Pi



2. ábra. Működés közben

3. Elért eredmények

Általában az emberek rendelkeznek okos telefonnal. A nap bármely szakában biztonságban tudhatják értékeiket az otthonukban a néma riasztás eszköz segítségével. Előnye, hogy széles körben elterjedhet, mivel kis költség- és energia igényű szerkezet. Előzetes ismereteket illetve képzettséget nem igényel a használata. Hasznosságát mutatja, hogy a tulajdonos azonnal értesül a lakásában történt illetéktelen behatolásról a nála levő telefon segítségével, ugyanis e-mailt küld számára a berendezés. Nyugodtan töltheti az éjszakát is távol értékeitől, mivel bármilyen behatolásnál értesül arról. Saját lakásomban teszteltem a készüléket, több esetben is. Több e-mail címet adtam meg, így a családtagok mindannyian kaptak értesítést. Mivel kevés idő állt rendelkezésemre, így az alapgépet építettem meg. Tovább szeretném fejleszteni a riasztót: egy kamera modullal és egy GSM adó-vevővel, továbbá egy helyváltoztatás megvalósulásához szükséges alkatrész beépítésével. Ezek beüzemelése után akár képet is készíthet a betörőkről a készülék.