

## Czwarte zadanie

Zadanie polega na zrealizowaniu przy pomocy płytki Raspberry Pi urządzenia, które będzie wyposażone w złożony interfejs użytkownika:

1. Przyciski i diody LED powinny być użyte do podstawowej obsługi urządzenia
2. Interfejs WWW lub inny interfejs sieciowy powinien być użyty do bardziej zaawansowanych funkcji.

Najlepiej, żeby urządzenie przetwarzało dźwięk lub obraz. Stworzenie dokładnej specyfikacji pozostawiam danemu zespołowi. Poniżej podaję jedynie kilka propozycji:

- A) Wykorzystując kamerę USB, proszę zrealizować system monitorujący obszar widziany przez kamerę. System powinien udostępniać funkcję wysyłania zdjęć robionych co określony czas na zewnętrzny serwer (aby zabezpieczyć nagrany materiał przed zniszczeniem wraz z urządzeniem przez ewentualnego intruza). Operator powinien mieć możliwość zdalnego włączenia funkcji podglądu monitorowanego obszaru "na żywo".
- B) Podobnie jak w punkcie A, ale system powinien wykrywać ruch w monitorowanym obszarze i wysyłać alarm do operatora (do ustalenia w jaki sposób). W takiej sytuacji operator powinien móc odebrać zapis kolejnych klatek z pewnego okresu czasu przed wykryciem ruchu i po jego wykryciu, oraz móc włączyć obserwację "na żywo".  
Oczywiście to zadanie jest trudniejsze, bo wymaga doinstalowania oprogramowania analizującego obraz...
- C) Przy pomocy podłączonej do płytki Raspberry Pi karty dźwiękowej USB (choćby takiej: [http://www.salurion.pl/product/139372/Sprzet\\_komputerowy\\_Podzespolny\\_Logilink\\_Virtual\\_3D\\_Sound\\_USB.html](http://www.salurion.pl/product/139372/Sprzet_komputerowy_Podzespolny_Logilink_Virtual_3D_Sound_USB.html) lub podobnej) proszę zrealizować system umożliwiający rozmowy głosowe przez sieć. Może on implementować jeden ze standardów telefonii VoIP, lub własny protokół.
- D) Wykorzystując wyjście dźwiękowe płytki Raspberry Pi proszę zrealizować odtwarzanie plików muzycznych (Ogg, mp3,...) umieszczonych w określonym katalogu na karcie SD.  
Przyciski i diody LED powinny umożliwiać wybór pliku, start i zakończenie odtwarzania i ewentualnie regulację głośności. Bardziej zaawansowane funkcje powinny być realizowane za pomocą interfejsu sterowanego przez sieć.
- E) Wykorzystując wyjście dźwiękowe płytki Raspberry Pi proszę zrealizować radio internetowe.  
Przyciski i diody LED powinny umożliwiać wybór kolejnej stacji z predefiniowanej listy oraz regulację głośności. Bardziej zaawansowane funkcje powinny być realizowane za pomocą interfejsu sterowanego przez sieć.

Oczywiście powyższe tematy stanowią jedynie przykłady. Własne pomysły (uzależnione od posiadanego sprzętu) są bardzo mile widziane!