

# Sistem fitness inteligent

## Scurta descriere a proiectului

Dispozitivul are functionalitatile de baza ale unei bratari fitness. Scopul acesteia este de a obtine informatii despre activitatea fizica, ritmul cardiac si perioadele de activitate sau repaos, prin intermediul unor senzori specifici conectati pe placa de dezvoltare Arduino. Se va folosi platforma ThingSpeak pentru a analiza datele preluate din mediu prin intermediul dispozitivului. Totodata, inafara transmiterii datelor WI-FI, utilizatorul poate vizualiza pe ecranul LCD monitorizarea in timp real a activitatii sale si poate selecta cu ajutorul unor butoane facilitarea dorita.

Din punct de vedere functional, cerintele sunt urmatoarele:

- Conectare componente la Arduino si afisare mesaj default pe ecranul LCD;
- Adaugare baterie/acumulator;
- Adaugarea unei functionalitati de cronometru;
- Masurarea datelor despre bataile inimii si afisarea lor pe ecran (puls);
- Inregistrarea intervalului de timp in care este efectuata activitatea fizica si setarea modului de sleep in caz contrar (ThingSpeak);
- Transmiterea datelor catre server si afisarea lor grafica (ThingSpeak).

Pentru ultimile doua functionalitati, cele cu transmiterea datelor sub forma grafica catre ThingSpeak, am creat un canal public ce poate fi accesat cu urmatorul link:

<https://thingspeak.com/channels/1063826>

Datele afisate in urma simularilor efectuate pot fi observate si in figura de mai jos. Graficul din stanga reprezinta monitorizarea pulsului, iar cel din dreapta reprezinta timpii care s-au inregistrat pentru efectuarea activitatii fizice intense (corespunzatoare unui puls de valoare impusa peste 90).

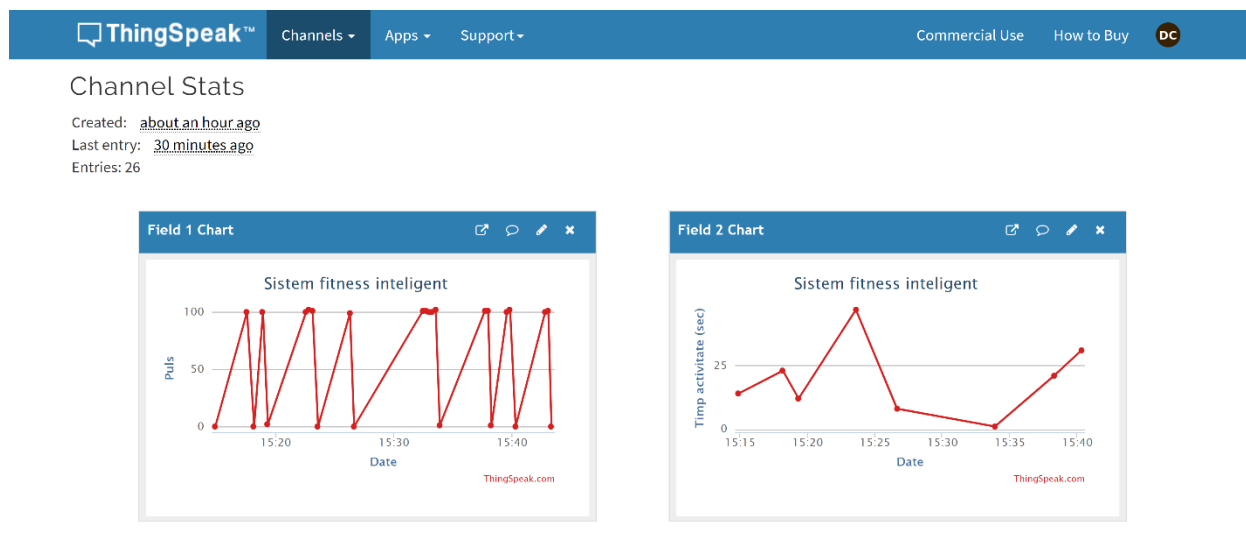


Figura 1 – Afisarea grafica a datelor cu ajutorul ThingSpeak

## Lista de componente

Componentele folosite se impart in doua categorii: cele cu ajutorul carora se masoara datele (senzori) sau se implementeaza functionalitatile (placa de dezvoltare Arduino) si componente ajutatoare (de tip fire, cabluri). Asadar, in continuare este prezentata lista de componente:

- Placă de Dezvoltare Compatibilă cu Arduino UNO (Atmega328p și CH340) : [https://www.optimusdigital.ro/ro/compatibile-cu-arduino-uno/1678-placa-de-dezvoltare-compatibila-cu-arduino-uno-atmega328p-i-ch340.html?search\\_query=arduino+uno&results=108](https://www.optimusdigital.ro/ro/compatibile-cu-arduino-uno/1678-placa-de-dezvoltare-compatibila-cu-arduino-uno-atmega328p-i-ch340.html?search_query=arduino+uno&results=108)
- LCD de 1.44" pentru STC, STM32 și Arduino (5 V) : [https://www.optimusdigital.ro/ro/optoelectronice-lcd-uri/3552-modul-lcd-de-144-cu-spi-i-controller-st7735-128x128-px.html?search\\_query=lcd&results=198](https://www.optimusdigital.ro/ro/optoelectronice-lcd-uri/3552-modul-lcd-de-144-cu-spi-i-controller-st7735-128x128-px.html?search_query=lcd&results=198)
- Senzor de Puls XD-58C : [https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-altele/1273-senzor-de-puls-xd-58c.html?search\\_query=senzor+puls&results=27](https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-altele/1273-senzor-de-puls-xd-58c.html?search_query=senzor+puls&results=27)
- Modul WiFi ESP8266 ESP-01 : [https://www.optimusdigital.ro/ro/wireless-wifi/222-modul-wi-fi-esp-01-negru.html?search\\_query=esp8266&results=53](https://www.optimusdigital.ro/ro/wireless-wifi/222-modul-wi-fi-esp-01-negru.html?search_query=esp8266&results=53)
- Suport pentru baterie de 9 V + Fir pentru Baterie de 9V cu Mufa DC
- Baterie Alcalină de 9 V Maxell 6LR61
- Fire Colorate Mamă-Tată, Fire Colorate Tata-Tata
- Buton 6x6x6

## Schema elettrica

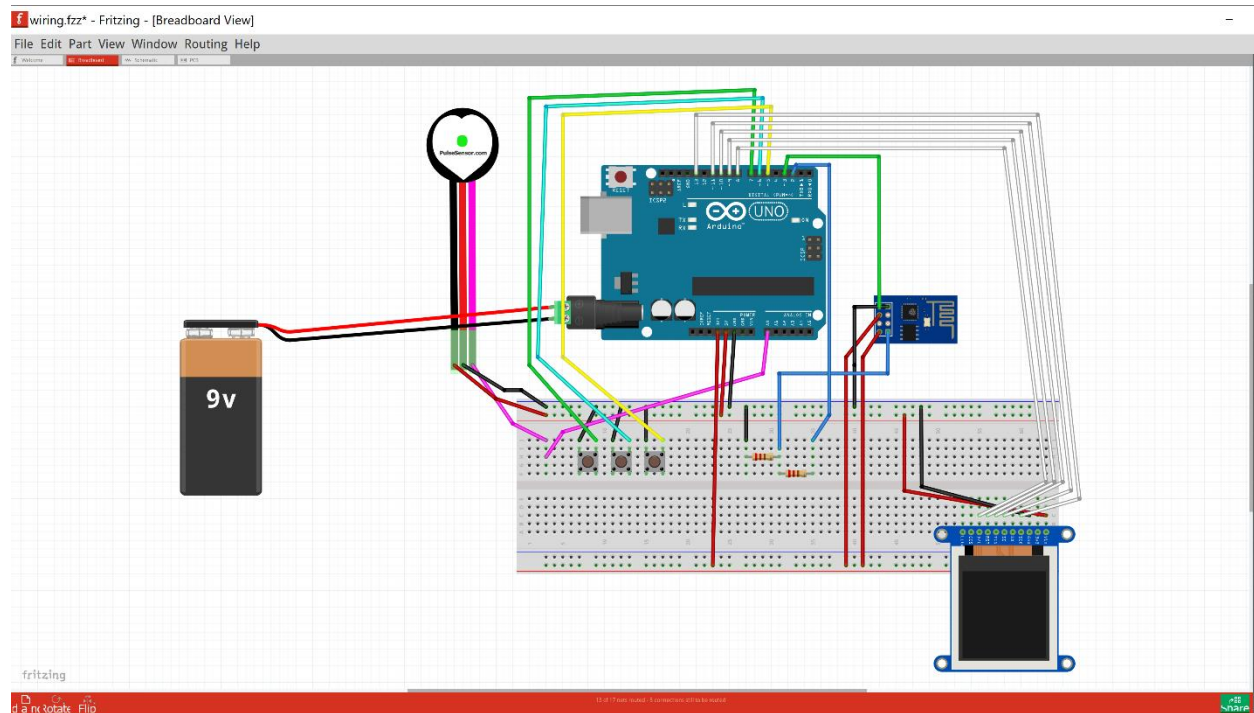


Figura 2 – Schema elettrica