



**PLATFORMA DE BIOMONITORIZARE  
ȘI LOCALIZARE ÎN MISIUNI SPECIALE  
UTILIZÂND INTELIGENȚA  
ARTIFICIALĂ**

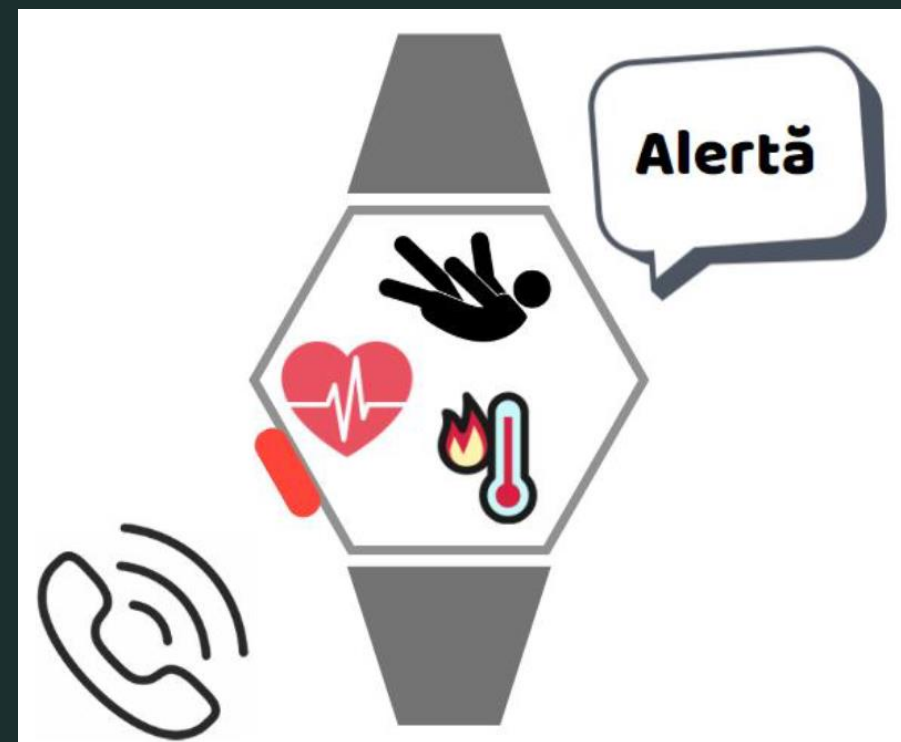
Felix Adochiei



# Introducere

Tema propusă integrează tehnici specifice **inteligenței artificiale** în procesul de cercetare științifică, atât în investigarea stării fizice a subiecților umani, realizată prin monitorizarea, procesarea și predicția la distanță a evoluției parametrilor vitali, utilizând metode neliniare de procesare semnale și o arhitectură de tip **blockchain** de stocare și gestionarea a datelor, cât și prin utilizarea unor arhitecturi de învățare bazate pe **rețelele neuronale** care vor estima deplasarea și poziționarea personalului de specialitate în misiuni fără posibilitate de conectare la sateliți.

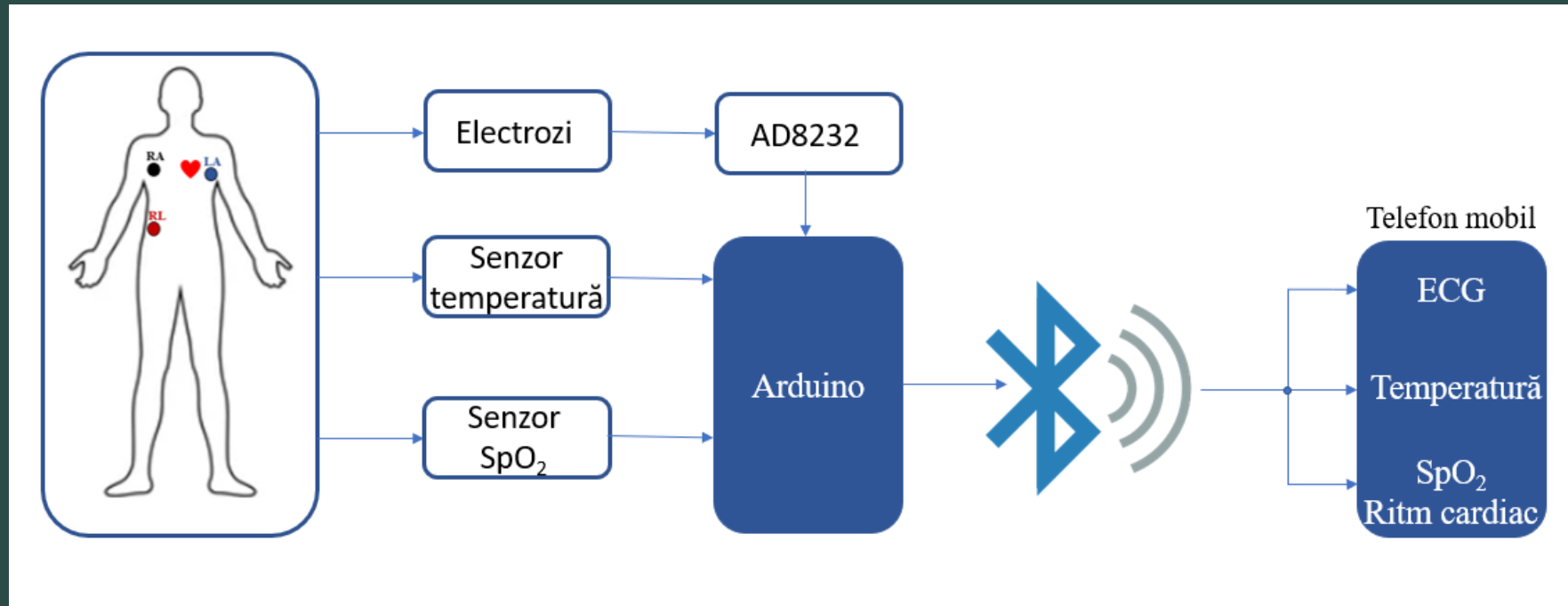
Datele achiziționate printr-un sistem portabil de monitorizare vor fi integrate și procesate de platforma informatică, utilizând tehnicile **machine learning** și **blockchain**. Arhitectura **blockchain** va asigura componenta de stocare și evidența datelor, iar componenta **machine learning** va realiza funcțiile de detecție și clasificare a situațiilor de risc în care se află personalul monitorizat, atât din punct de vedere al stării fiziologice, cât și din punctul de vedere al localizării și imposibilității de deplasare.



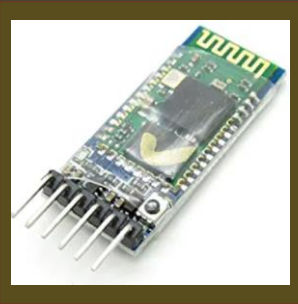
# Metode

- Am propus o platformă dedicată înregistrării ECG, HR și SpO2 folosind o aplicație WBAN pentru dispozitivele Android precum și urmărirea folosind GPS și datele de altitudine BARO de la terminalul mobil pentru poziționarea în timp real pe un model 3D
- DEVOPS este un standard IEEE și o filozofie de design software popularizată recent pentru a face platformele web extrem de scalabile.
- Prin utilizarea procedurilor de fuziune a datelor, datele satelitului pot fi reconstruite tridimensional și redare direct în fereastra browserului folosind metodele HTML5 și WebGL 2.0.

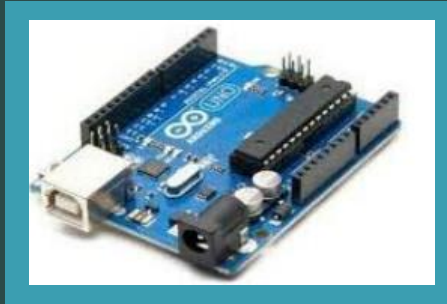
# Schema de fuctinare



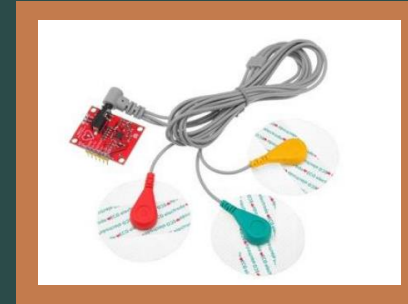
# Materiale și metode



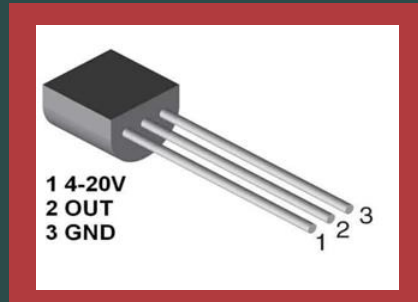
**Modul Bluetooth HC-05**



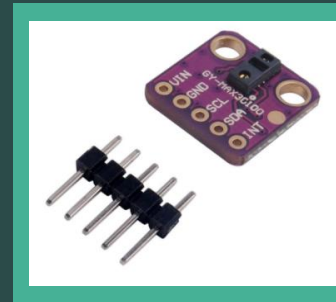
**Arduino UNO**



**Modul ECG AD8232**

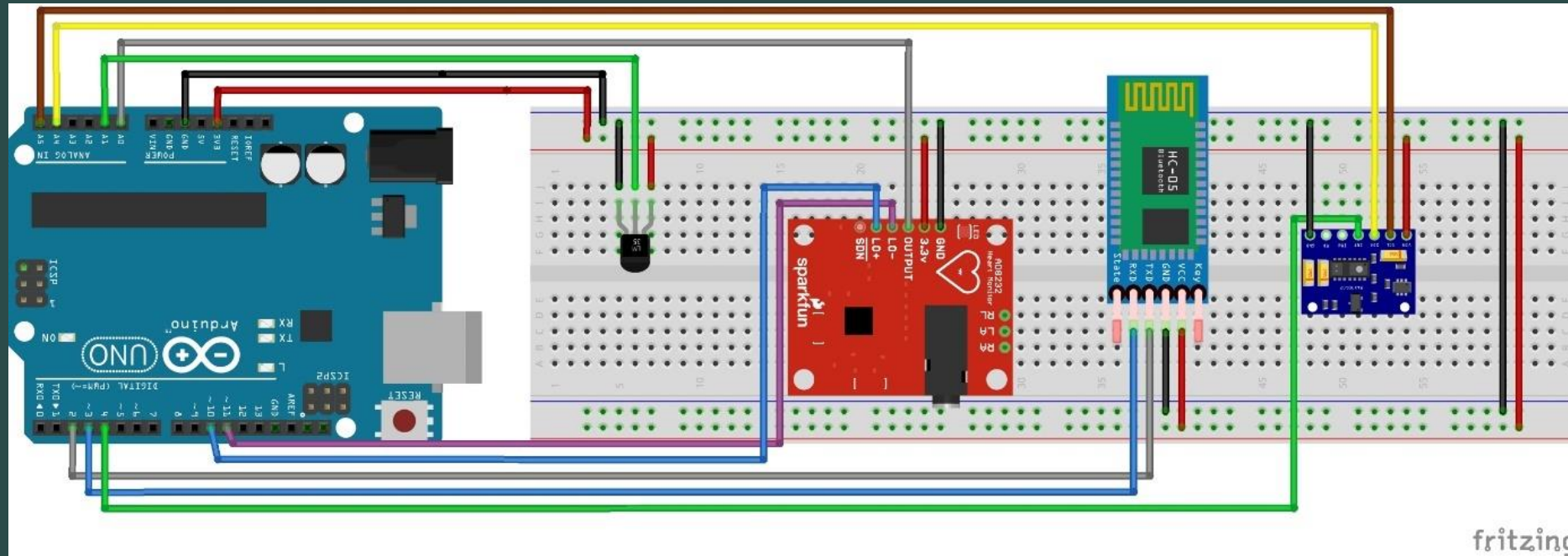


**Senzor de temperatură LM35**

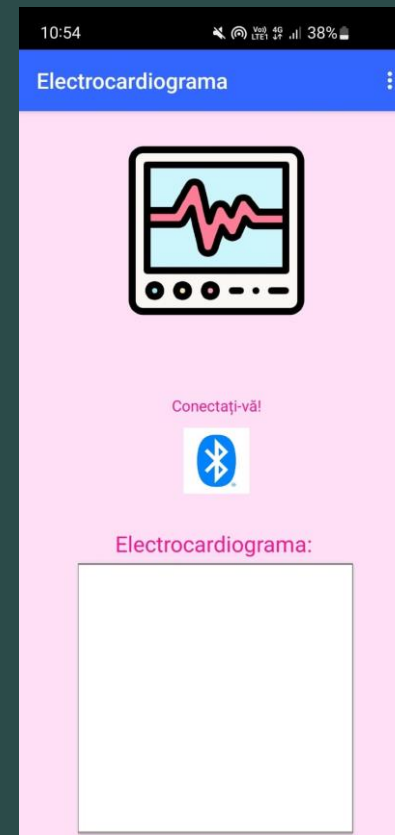
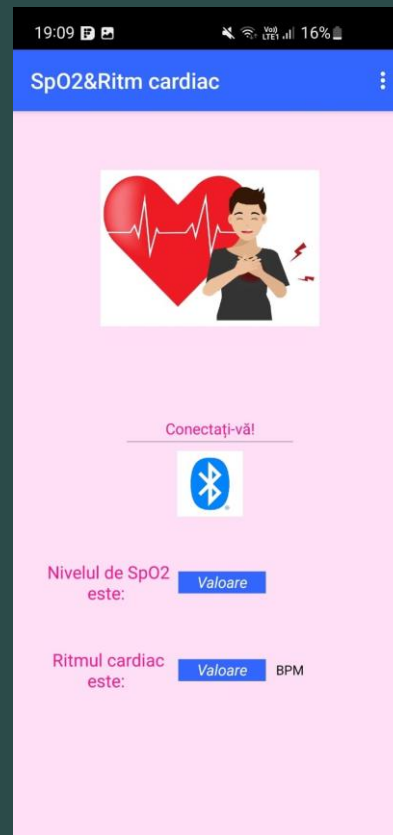


**Senzor SpO<sub>2</sub> GY-MAX30100**

# Schema de ansamblu



# Aplicatia Android



# Concluzii



Costuri reduse de realizare



Este ușor de utilizat



Dezvoltarea unei carcase pentru dispozitiv



Crearea unor alarme care să declanșeze atunci un parametru nu se află la valorile normale