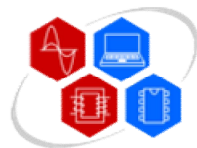




Universitatea "Dunarea de Jos", Galați



FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE,
INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ

Dispozitiv electronic pentru antrenament sportiv

Studenti:

Grigore Cosmin

Teodorof Theo Andrei

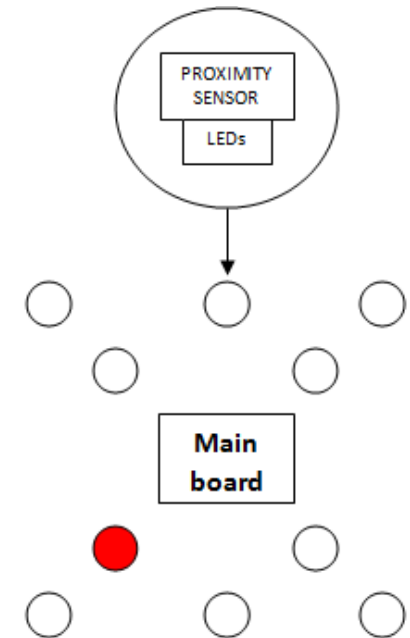
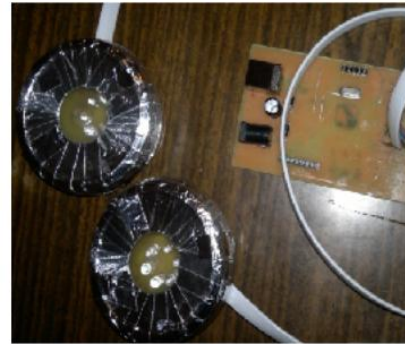
Bujenita Alina

Îndrumator:

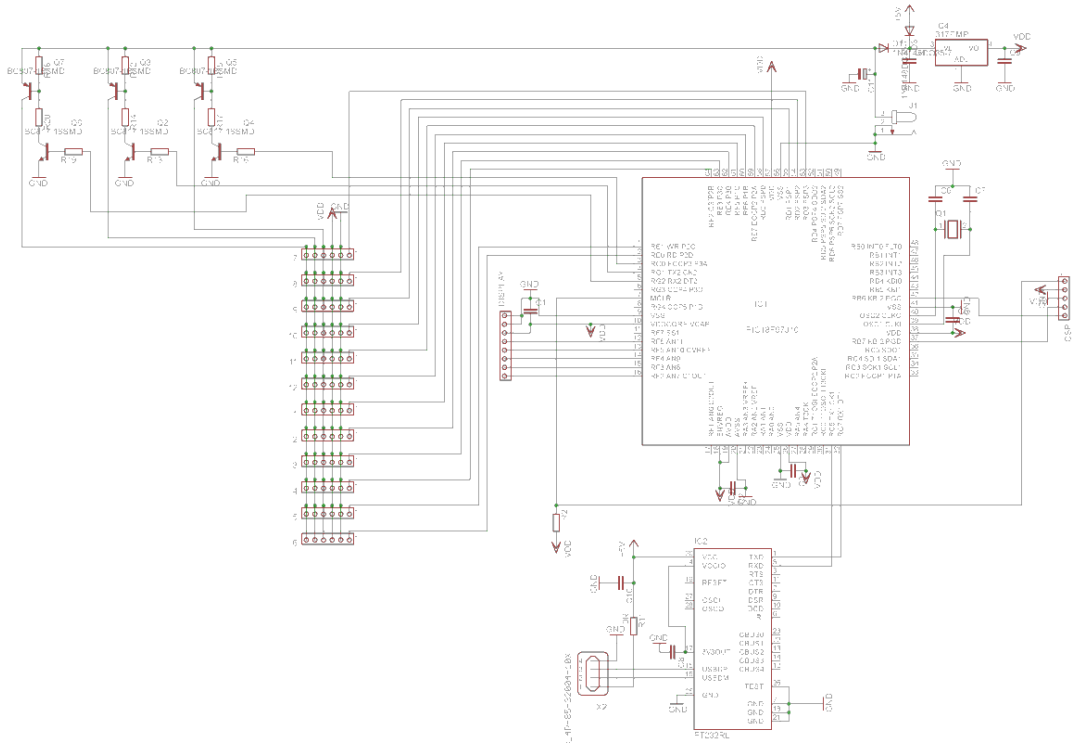
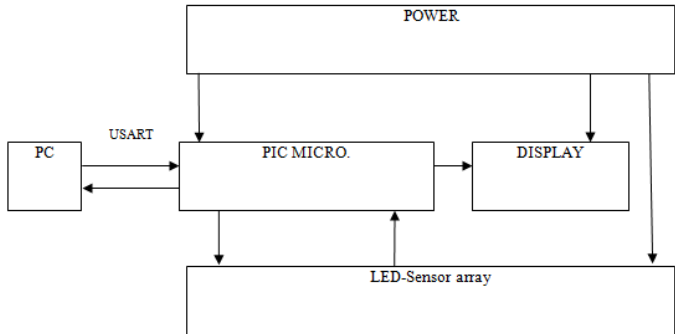
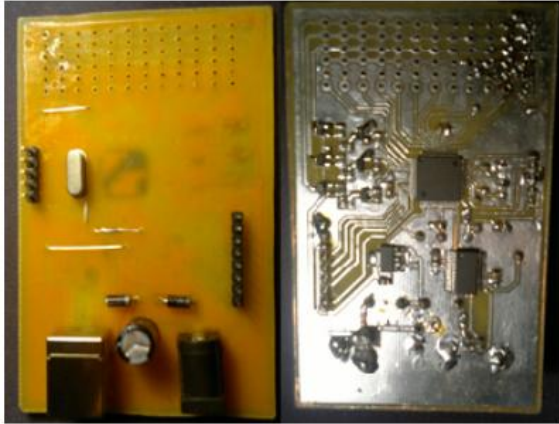
as.dr.ing. Epure Silviu

Dispozitivul

- Echipamentul este compus din 8 module (LED-uri RGB + senzor de proximitate), un microcontroller si un display LCD. LED-urile sunt aprinse aleator ca pozitie si culoare in functie de tipul jocului. Scopul utilizatorului este acela de a atinge cat mai rapid posibil modulul asociat LED-ului aprins.



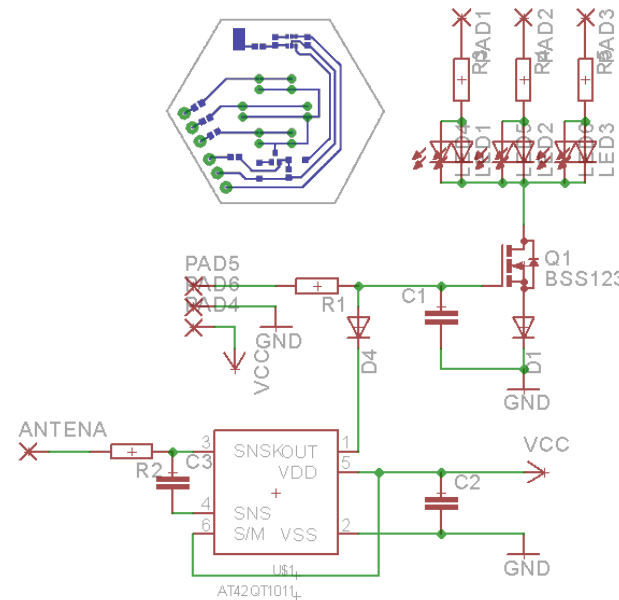
Hardware Main Board



Dispozitivul se imparte in 3 blocuri functionale :

- Blocul de alimentare
- Blocul de prelucrare numerica si afisare
- Blocul de indicare si sesizare atingere

Modul (LED+senzor capacitiv)

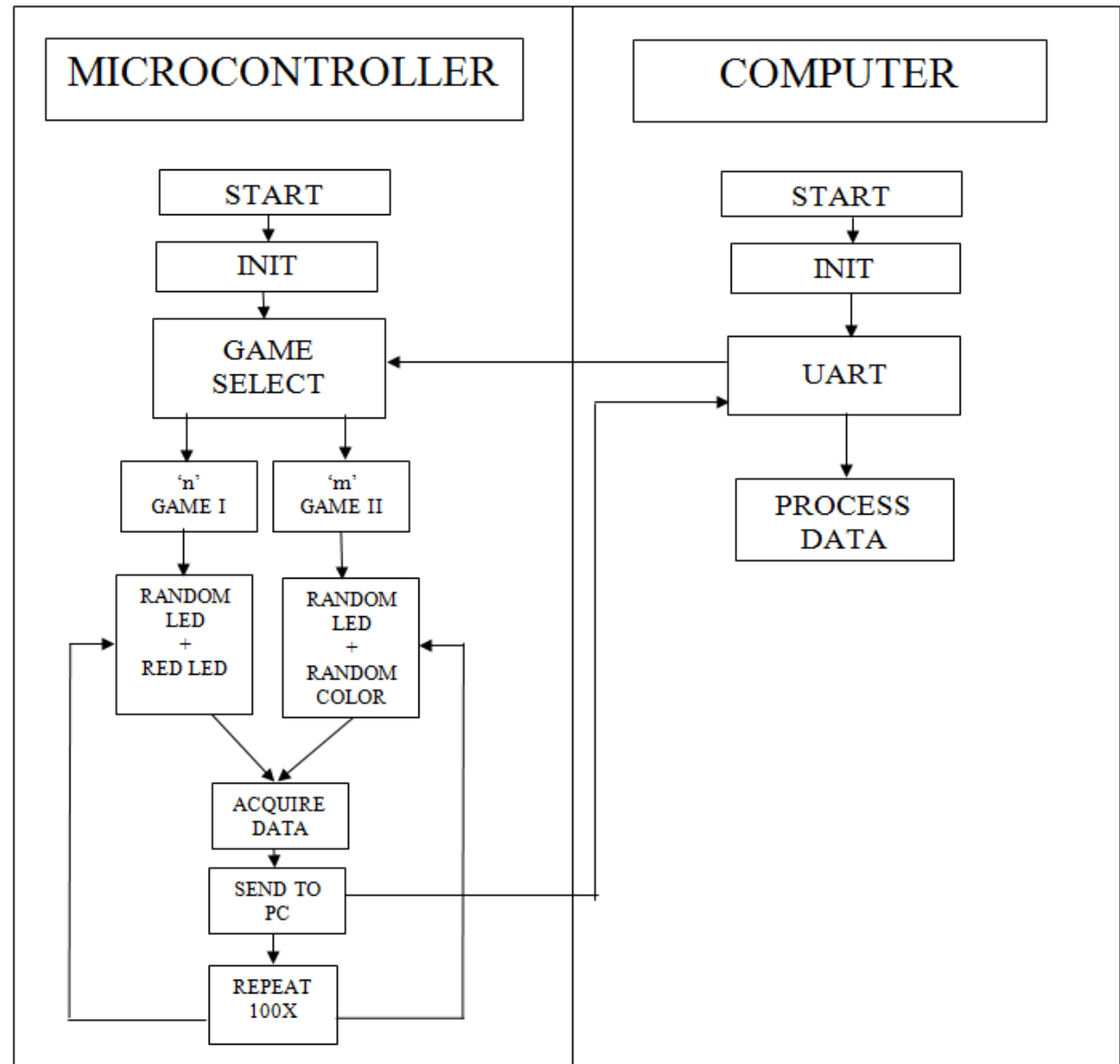


Atunci cand dorim sa aprindem un modul , a carei culoare a fost stabilita de catre blocul de selectie culoare, se va aplica 1L la comanda (R1). Astfel condensatorul C1 se va incarca la tensiunea de 1L si va ramane aprins (aprox 1s), daca nu se atinge antena sensorului capacitiv. Daca antena senzorului e atinsa , atunci out senzor va trece in 0L descarcand C1. Prin acest fapt uC-ul poate detecta 0L atunci cand senzorul este atins, dar la un timp $< 1s$ e necesar o reincarcare C1.

Software

uC-ul asteapta caracterul 'n' sau 'm'. Dupa receptie LED-urile sunt aprinse aleator ca pozitie si culoare (operatie care se va repeta de 100 de ori). uC-ul masoara timpul scurs pana cand utilizatorul atinge modulul apoi trimite un sir de caractere PC-ului format din timp[ms] + caracterul aferent modulului.

Aplicatia receptioneaza sirul de caractere, identifica modulul activ si modifica culoarea de fond al modulului.

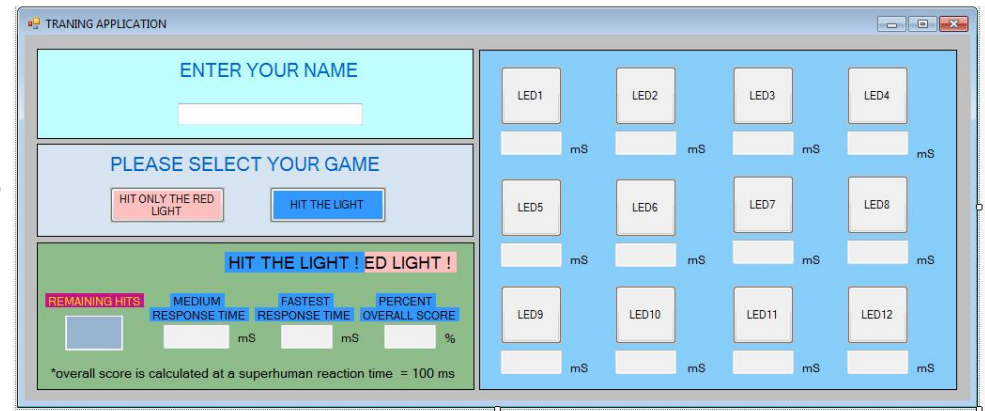


Software

Momentan sunt disponibile doar doua moduri de joc care pot fi selectate de la PC utilizand aplicatia dedicata sau utilizand modulele.

Scopul primului mod de joc este de a atinge cat mai repede modulul aprins, al doilea mod de joc este asemanator cu primul cu diferenta ca trebuie atins numai modulul aprins cu culoarea rosie.

Interfata grafica afiseaza timpul mediu de raspuns, cel mai rapid raspuns, cel mai bun timp de raspuns per modul pentru un joc de 100 de lovituri din cele doua moduri de joc disponibile.



Utilizari

- Dispozitivul poate fi utilizat pentru a antrena reflexele locomotorii folosind stimuli vizuali. Persoanele care sufera de paralizie a membrelor pot utiliza echipamentul in vederea recuperarii functiilor locomotorii sau de catre atleti pentru antrenament.

Va multumim pentru atentie !