**UNIVERSITATEA DIN PITEŞTI**

**FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, COMUNICAŢII ŞI CALCULATOARE**

**PROIECTAREA CU MICROPROCESOARE**

**PROIECT**

Îndrumător: Prof.univ.dr.ing. ŞERBAN GHEORGHE

Student: Mierlea Elena-Andreea

Specializare: Calculatoare

Grupa: C312

**Tema proiectului**

Să se proiecteze un microsistem electronic prin care se permite comanda și controlul unei tabele cu afișare numerică, de tip text curgator la stanga, folosind celule LED cu șapte segmente.

Microsistemul se va proiecta folosind un MCU de tip ***8051***, configurat cu pinul EA = 0, frecvența semnalului de ceas aplicat fiind ***9,216*** MHz.

Microsistemul va conține ***48k*** kocteți memorie ROM, de tip ***2716(/cu organizarea 8Kx8)***, respectiv ***16k*** kocteți memorie RAM de tip ***62128(/cu organizarea 16Kx8)***.

Microsistemul va conține circuit(e) port paralel de tip ***8255***.

Microsistemul va gestiona o tastatură cu ***16*** taste și un afișaj matriceal cu ***12(/cu organizarea 2x6)*** celule LED cu 7 segmente, având terminalul comun ***Catod*** și culoarea ***blue***. Atât tastatura cât și afișajul vor fi comandate în tehnica multiplexată. Celulele LED cu 7 segmente vor fi asezate din punct de vedere mecanic pe o singura linie.

Tabela va dispune de un software realizat în limbaj de asamblare prin care se va permite programarea informatiei numerice care se va afisa curgator (deplasare la stanga), cu orice valori numerice, inclusiv spații goale.

Tabela va avea două moduri de lucru: programarea și funcționarea propriu-zisă.

În modul programare, va putea fi accesată orice celulă LED din tabelă care va putea fi programată cu orice valoare numerică sau spațiu liber. Celula LED cu șapte segmente care urmează să fie programată va fi iluminată intermitent (ON-OFF) cu o perioada de ***1,0*** sec și factor de umplere 1/2.

In modul funcționare propriu-zisă, informatia numerica va fi afisata pe celulele LED, deplasarea textului la stanga facandu-se cu viteza de ***2,6*** caractere/secunda.

Se cer:

- Proiectul în format scris care va conține 2 mari capitole: proiectarea hardware și proiectarea software;

- Proiectarea hardware va conține demersul de proiectare pentru conectarea memoriilor, circuitelor I/O, precum și o schemă hardware generala, cu toate circuitele utilizate și conexiunile dintre ele; va fi prezentat modul de programare a tabelei prin folosirea tastelor (manualul de utilizare);

- Proiectarea software va conține organigrame generale, organigrame detaliate, software-ul în limbaj de asamblare precum și lista (tabelul) variabilelor folosite pe parcursul proiectului, intr-un format indicat (nr.crt., denumire variabilă, descriere variabilă, mod reprezentare, valoare de inițializare, adresa de plasare în memoria RAM)

**CUPRINS**

**Capitolul 1 Proiectarea hardware**

**Capitolul 2 Proiectarea software**

**Capitolul 1 Proiectarea Hardware**