**Proiect ceas programabil pe serial**

1. Ceasul se programeaza comutand switch-ul 0(T10). In acest moment se pot folosi butonul D8 ce face trecerea de la setarea orei la setarea minutului.Initial se va afisa 00:00 ,la apasarea butonului C4 se face incremetarea cu 1(se numara crescator), iar la apasarea butonului D9 se face decrementarea(se numara descrescator). Cand am setat ceasul se comuta switch-ul 0 iar modulul Counter va incepe numaratoarea, de asemenea un led(U16) sa va aprinde pentru ca ceasul a fost setat manual.
2. Alarma se seteaza prin comutarea switch-ul 1(T9). Se folosesc aceleasi butoane ca si in cazul setari ceasului (D8,C4,D9).Alarma a fost setata cand se comuta switch-ul 1 ,de asemenea se va aprinde un led (V16)instintand vizual ca alarma a fost setata.In acest timp ceasul isi continua numaratoarea.
3. Cand se ajunge la alarma setata buzzerul va suna timp de 10 secunde

( poate se aprind ledurile intermitent ),daca nu este oprita va suna din nou peste un minut, continuand pana cand se va apasa butonul de stop(C9).Dupa oprirea alarmei va ramane aprins numai ledul aferent setarii ceasului manual/serial.

1. Pentru a anula alarma inainte ca aceasta sa sune se va comuta

switch-ul 1(T9) si se va seta pe 00:00.

5. Prin portul serial se va comunica astfel: (nu se foloseste bitul de paritate)

-primul bit trimis va determina daca se va programa ceasul sau alarma,

-cel de-al doilea bit va determina daca se va seta ora sau minutul

-urmatorii 6 biti reprezinta ora sau minutul ce trebuie setat. Se vor mai folosi inca 2 leduri astfel:

-ledul 1(T11)se va aprinde atunci cand se primesc date,

-ledul 2 ( R11 )se aprinde atunci cand se primesc date dar nu le intelege,

-ambele leduri se vor aprinde cand datele au fost primite si stie ce sa faca.

[2:0]butoane [4:0]ora

Led\_alarma\_butoane

Buttons

[1:0]switch

[5:0]minut

Load\_b

clk

[3:0]anod

rstrst

Counter

7\_segments\_display

[3:0]data

Suna

Buzzer

[7:0]afisaj

load\_s [4:0]ora leduri

speaker

[5:0]min

Programare\_seriala

Leduri\_serial

Receptie

Transmisie