**Opis zadatka**

Napisati program za ispisivanje trocifrenih cifara na tri 7 segmentna displeja. Displeje povezati na port B, a sa tri pina porta D multipleksirano ih uključivati.

Izgled priključaka na 7 segmentnom displeju sa zajedničkom katodom koji se koristi za simulaciju zadatka u Proteusu prikazan je na slici, a način povezivanja u tabeli.



|  |  |
| --- | --- |
| Lista povezivanja | |
| Port mikrokontrolera | 7 segmentni displej |
| RB0 | a |
| RB1 | b |
| RB2 | c |
| RB3 | d |
| RB4 | e |
| RB5 | f |
| RB6 | g |
| RB7 | NC (not connected) |
| RD0 | kontrola displeja 1 |
| RD1 | kontrola displeja 2 |
| RD2 | kontrola displeja 3 |

***Analiza dijela koda***

Funkcija **dekodera BCD – 7 seg display** kodirana je pomoću switch-case strukture:

unsigned int Hex(int a)

{

switch(a)

{

case 1: return 0b00000110; // decmalno 1 se kodira u 0 g=0,f=0,e=0,d=0,c=1,b=1,a=0

case 2: return 0b01011011; // decmalno 2 se kodira u 0 g=1,f=0,e=1,d=1,c=0,b=1,a=1

case 3: return 0b01001111; // decmalno 3 se kodira u 0 g=1,f=0,e=0,d=1,c=1,b=1,a=1

case 4: return 0b011100110; // decmalno 4 se kodira u 0 g=1,f=1,e=0,d=0,c=1,b=1,a=0

case 5: return 0b01101101; // decmalno 5 se kodira u 0 g=1,f=1,e=0,d=1,c=1,b=0,a=1

case 6: return 0b01111101; // decmalno 6 se kodira u 0 g=1,f=1,e=1,d=1,c=1,b=0,a=1

case 7: return 0b00000111; // decmalno 7 se kodira u 0 g=0,f=0,e=0,d=0,c=1,b=1,a=1

case 8: return 0b01111111; // decmalno 8 se kodira u 0 g=1,f=1,e=1,d=1,c=1,b=1,a=1

case 9: return 0b01101111; // decmalno 9 se kodira u 0 g=1,f=1,e=0,d=1,c=1,b=1,a=1

case 0: return 0b00111111; // decmalno 0 se kodira u 0 g=0,f=1,e=1,d=1,c=1,b=1,a=1

}

}

Promjenljivoj **Hex** biće dodjeljena ona vrijednost 7 seg. koda koja odgovara cifri decimalnog sistema.

***Glavni dio programa***

void main()

{

int s = 0;

int d = 10;

CMCON = 0x07; // iskljuèivanje analognih komparatora

ADCON1 = 0x06; // iskljucivanje A/D konvertora

TRISB = 0x00; // postavljanje svih pinova portB kao izlazni

TRISD = 0x00; // postavljanje svih pinova portD kao izlazni

do

{

PORTB = Hex(s%10); //ispisivanje jedinica

PORTD.F2 = 1; //ukljucenje prvog displeja sdesna

Delay\_ms(10); //zadrška

PORTD.F2 = 0; //iskljucenje prvog displeja sdesna

PORTB = Hex((s/10)%10); //ispisivanje desetica

PORTD.F1 = 1; //ukljucenje drugog displeja sdesna

Delay\_ms(10); //zadrška

PORTD.F1 = 0; //iskljucenje drugog displeja sdesna

PORTB = Hex((s/100)%10); //ispisivanje stotica

PORTD.F0 = 1; //ukljucenje treceg displeja sdesna

Delay\_ms(10); //zadrška

PORTD.F0 = 0; //iskljucenje treceg displeja sdesna

if(d>0) //petlja za ispis svih brojeva od 0 do 999

{

d--;

if(d == 0)

{

s++;

d = 10;

}

if(s >= 999)

s = 0;

}

}while(1);

}