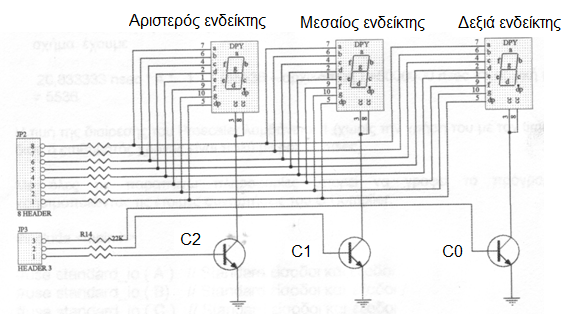
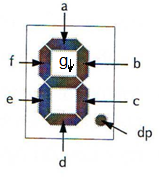
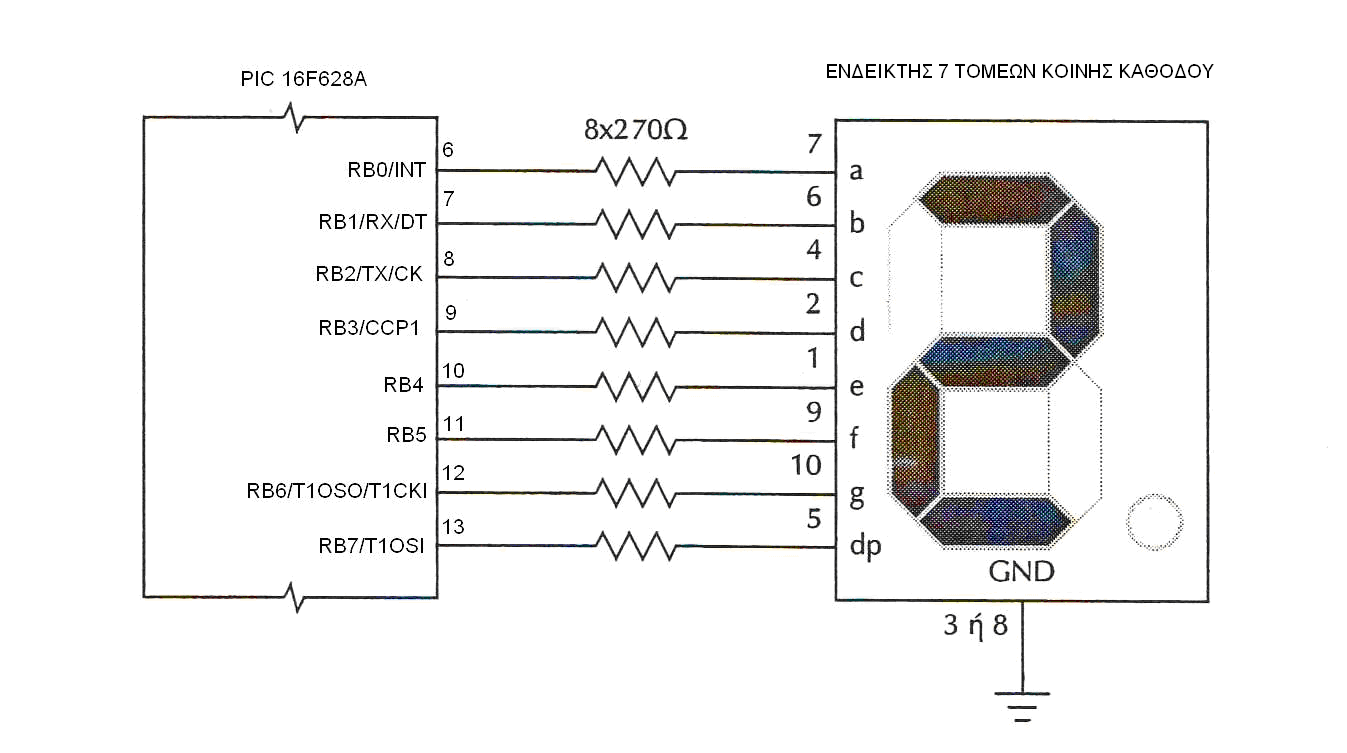
# Άσκηση 3B. Ασκήσεις πάνω στους ενδείκτες 7 τομέων

**Να γραφεί πρόγραμμα με το οποίο να διαβάζεται συνεχώς η τιμή της πόρτας Β που χρησιμοποιείται σαν είσοδος και να εμφανίζεται η τιμή της στο δεκαδικό αριθμητικό σύστημα στους 3 ενδείκτες 7 τομέων.**

****





Κύκλωμα άσκησης 3Β (Οδήγηση ενδεικτών 7 τομέων)

Διάγραμμα ροής:

Πρόγραμμα.

#include <main.h>

#byte PORTΒ =0xF81 //καθορισμός του καταχωρητή δεδομένων της πόρτας Β

#byte PORTC =0xF82 //καθορισμός του καταχωρητή δεδομένων της πόρτας C

#byte PORTD =0xF83 // καθορισμός του καταχωρητή δεδομένων της πόρτας D

void main()

{

set\_tris\_b(0xFF); // Καθορισμός της πόρτας Β ως εισόδου

set\_tris\_c(0x00); // Καθορισμός της πόρτας C ως εξόδου

set\_tris\_d(0x00); // Καθορισμός της πόρτας D ως εξόδου

int8 table[16] ={ 0b00111111, //Πίνακας με του κώδικες για εμφάνιση σε ενδείκτη 7 τομέων

0b00000110, //των ψηφίων 0, 1, 2, … 9, … F.

0b01011011, //κώδικας για εμφάνιση του 2

0b01001111, //κώδικας για εμφάνιση του 3

0b01100110, //κώδικας για εμφάνιση του 4

0b01101101, //κώδικας για εμφάνιση του 5

0b01111101, //κώδικας για εμφάνιση του 6

0b00000111, //κώδικας για εμφάνιση του 7

0b01111111, //κώδικας για εμφάνιση του 8

0b01101111, //κώδικας για εμφάνιση του 9

0b01110111, //κώδικας για εμφάνιση του Α

0b01111100, //κώδικας για εμφάνιση του Β

0b00111001, //κώδικας για εμφάνιση του C

0b01011110, //κώδικας για εμφάνιση του D

0b01111001, //κώδικας για εμφάνιση του Ε

0b01110001}; //κώδικας για εμφάνιση του F

int isodos; // μεταβλητή για αποθήκευση της τιμής εισόδου

int monades; // μεταβλητή για αποθήκευση των μονάδων της τιμής εισόδου

int decades; // μεταβλητή για αποθήκευση των δεκάδων της τιμής εισόδου

int ekatontades; // τιμή για αποθήκευση των εκατοντάδων της τιμής εισόδου

while (TRUE){ // οι κώδικες του κάθε ψηφίου στέλνονται κάθε 5 ms

// με ενεργοποίηση του αντίστοιχου ενδείκτη

isodos=PORTB;

ekatontades=isodos/100; // υπολογισμός των εκατοντάδων της τιμής της πόρτας Β

decades=(isodos-ekatontades\*100)/10; // υπολογισμός των δεκάδων της τιμής της πόρτας Β

monades =isodos-ekatontades\*100-decades\*10; //υπολογισμός των μονάδων της τιμής της πόρτας Β

//……Εμφάνιση των εκατοντάδων ……………………………………………………………………….

PORTC=0b00000100; //ενεργοποίηση του αριστερά ενδείκτη

PORTD=table[ekatontades]; //αποστολή του κώδικα για εμφάνιση των μονάδων

delay\_ms(5); //αναμονή για 5 ms

//…….Εμφάνιση των δεκάδων ………………………………

PORTC=0b00000010; // ενεργοποίηση του μεσαίου ενδείκτη

PORTD=table[decades]; //αποστολή του κώδικα για εμφάνιση των δεκάδων

delay\_ms(5); //αναμονή για 5 ms

//………Εμφάνιση των μονάδων ……………………………….

PORTC=0b00000001; //ενεργοποίηση του δεξιά ενδείκτη

PORTD=table[monades]; //αποστολή του κώδικα για εμφάνιση των εκατοντάδων

delay\_ms(5); //αναμονή για 5 ms

} // κλείνει η αγκύλη του while(TRUE)

} // κλείνει η αγκύλη του main

Ερωτήσεις:

1. Ο πίνακας int16 onoma[8] πόσα στοιχεία έχει και πόσα bit είναι το κάθε στοιχείο;

2. Ποια είναι η τιμή table[15] στον πίνακα της άσκησης;

3. Υπάρχει τιμή table[16];

4. Ποια είναι η τιμή του table[0] στον πίνακα της άσκησης;

5. Ο πίνακας int1 onoma[8] πόσα στοιχεία έχει και πόσα bit είναι το κάθε στοιχείο;

6. Στην άσκηση αν αλλάξουμε παντού την λέξη PORTB με την λέξη EFI θα υπάρξει κάποια επίπτωση; Αλλάξτε την λέξη παντού στο πρόγραμμα και παρατηρήστε το αποτέλεσμα.

7. Γράψτε 6 διαδοχικές τιμές που παίρνει στο πρόγραμμα η πόρτα C.

8. Θα μπορούσαμε στο πρόγραμμα να αλλάξουμε την εντολή delay\_ms(5) με την εντολή delay\_us(5000);

Ψάξτε στο manual του CCS Compiler για να δείτε τι κάνει η εντολή delay\_us( ).

9. Για να σχηματίσουμε την τιμή (255)d, τα διακοπτάκια σε ποια θέση πρέπει να είναι; ON ή OFF. Εξηγείστε γιατί.

10. Για να σχηματίσουμε την τιμή (007)d ποια διακοπτάκια πρέπει να είναι σε θέση ON και ποια να είναι σε θέση OFF; Το διακοπτάκια ονομάστε τα Δ7, Δ6, Δ5, Δ4, Δ3, Δ2, Δ1, Δ0.

11. Να τροποποιηθεί το πρόγραμμα ώστε να εμφανίζει στο δεκαεξαδικό αριθμητικό σύστημα την τιμή που σχηματίζουμε από τα διακοπτάκια (dip switches).

*Υπόδειξη:*

*(357)h ---- > =3X256 + 5X16 + 7.*

*Πρώτο ψηφίο είναι διακοσιαπενήνταεξάδες, το δεύτερο ψηφίο είναι δεκαεξάδες και το τρίτο ψηφίο είναι μονάδες.*

*Χρησιμοποιείστε τις μεταβλητές firstdigit, seconddigit, thirddigit για να αποθηκεύετε διακοσιαπενήνταεξάδες, δκαεξάδες και μονάδες.*