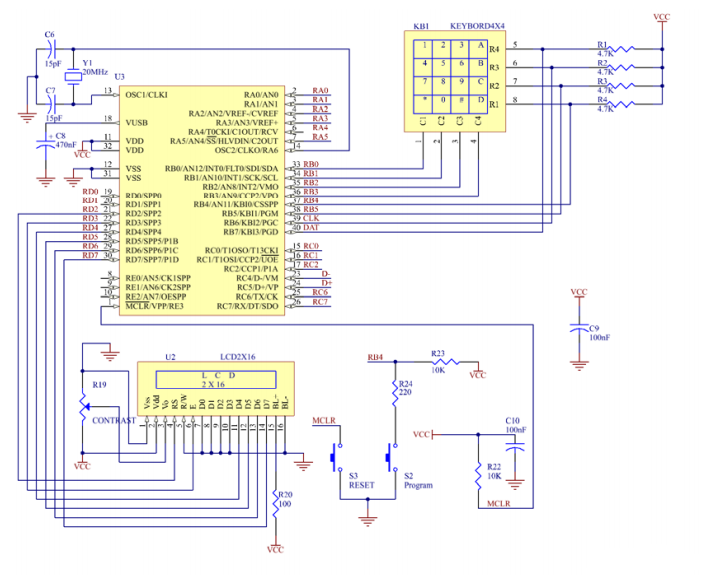
# Άσκηση 9B Εισαγωγή δεδομένων από το πληκτρολόγιο

**Να γραφεί πρόγραμμα για τον μικροελεγκτή 18F4550 που είναι συνδεδεμένος σε πληκτρολόγιο 4Χ4 και σε οθόνη LCD 2 γραμμών όπως φαίνεται στο σχήμα. Κάθε φορά που πατιέται ένα πλήκτρο, να εμφανίζεται στην 5η θέση της πρώτης γραμμής της οθόνης το σύμβολο του πλήκτρου που πατήθηκε.**



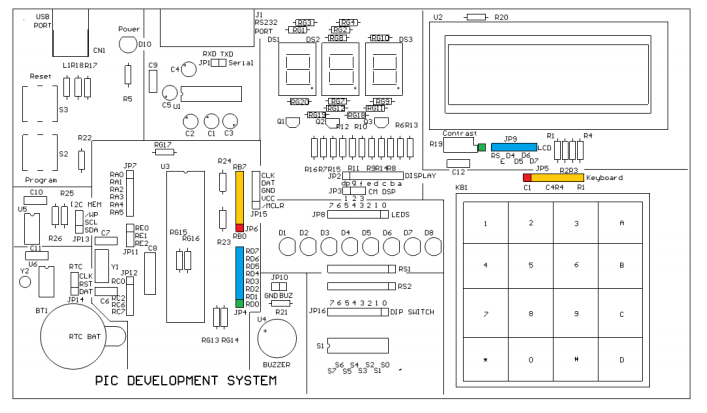
Κύκλωμα άσκησης 9B. Εισαγωγή δεδομένων από το πληκτρολόγιο(σχέδιο στο κύκλωμα προσομοίωσης Proteus). Πατήθηκε το πλήκτρο του 9.

Οι ακροδέκτες RB0, RB1, RB2 και RB3 χρησιμοποιούνται σαν έξοδοι και οι ακροδέκτες RB4, RB5, RB6 και ΡΒ7 χρησιμοποιούνται σαν είσοδοι.



Άσκηση 9B. Το σχηματικό του κυκλώματος.

Οι ακροδέκτες RB0, RB1, RB2 και RB3 χρησιμοποιούνται σαν έξοδοι και οι ακροδέκτες RB4, RB5, RB6 και ΡΒ7 χρησιμοποιούνται σαν είσοδοι.



Άσκηση 9B. Οι συνδέσεις στην πλακέτα του εργαστηρίου

Πρόγραμμα

#include <main.h>

#include <keypad.h> // πρόγραμμα οδήγησης (driver) για ανάγνωση από πληκτρολόγιο 4Χ4

//Προσοχή!!! Η πόρτα B χρησιμοποιείται για το

//πληκτρολόγιο. Να ελεγχθούν οι ορισμοί των συνδέσεων

// στο αρχείο keypad.h. Ανοίξτε το αρχείο keypad.h με το notepad και

//διορθώστε τους ορισμούς των συνδέσεων σε περίπτωση που δεν

//ανταποκρίνονται στο σχέδιο.

#include <flex\_lcd.h> //πρόγραμμα οδήγησης (driver) για εμφάνιση σε οθόνη LCD δύο γραμμών

//Προσοχή!!! Η πόρτα D χρησιμοποιείται για την οδήγηση της

//οθόνης. Να ελεγχθούν οι ορισμοί των συνδέσεων

// στο αρχείο flex\_lcd.h. Ανοίξτε το μ αρχείο flex\_lcd.h με το notepad και

//διορθώστε τους ορισμούς των συνδέσεων σε περίπτωση που δεν

//ανταποκρίνονται στο σχέδιο.

#byte PORTB=0xf81 //θέση του καταχωρητή δεδομένων της πόρτας Β στην μνήμη δεδομένων του

// μικρολεγκτή PIC 18F4550

#byte PORTD=0xf83 // θέση του καταχωρητή δεδομένων της πόρτας D

//Δήλωση συνάρτησης αρχικοποίησης

void init(void);

//Κύριο πρόγραμμα

void main()

{

char k; // μεταβλητή char για αποθήκευση του ASCII κώδικα του πληκτρου

// που πατήθηκε

init(); // αρχικοποίηση, η συνάρτηση αρχικοποίησης έχει γραφεί στο τέλος

lcd\_init(); //αρχικοποίηση της οθόνης lcd.

kbd\_init(); // αρχικοποίηση της συνάρτησης ανάγνωσης από το πληκτρολόγιο

while(TRUE) { // εκτελείται συνεχώς ένας βρόχος

k=kbd\_getc(); //σε κάθε εκτέλεση του βρόχου διαβάζεται ο ASCII κώδικας

// του πλήκτρου που πατήθηκε. Αν δεν πατήθηκε κανένα

// πλήκτρο επιστρέφεται στην μεταβλητή κ η τιμή 0

if (k!=0) { //αν πατήθηκε κάποιο πλήκτρο(k!=0) εκτελείται αυτό που είναι

// μέσα στις αγκύλες

**Να συμπληρωθεί το απαραίτητο κομμάτι προγράμματος**

} //κλείνει η αγκύλη του if

} //κλείνει η αγκύλη του while(TRUE)

} // κλείνει η αγκύλη της main

// Κώδικας της συνάρτησης αρχικοποίησης

void init(void){

set\_tris\_d(0x00); // Η πόρτα D γίνεται έξοδος, χρησιμοποιείται για την οδήγηση

// της οθόνης LCD

}