



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ROBOT TOPLULUĞU

## CCS C İLE PIC PROGRAMLAMA DERSİ

### ÇALIŞMA KAĞIDI 3



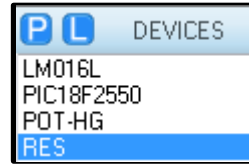
**KONU:** LCD Display'e Yazı Yazdırma

LCD display'e adınız ve okul numaranızı bastıran bir kod yazınız.

Proteus simülasyonu için kullanılacak devre elemanları Şekil 1.1' de gösterilmektedir.

#### Öneriler;

- Şekil 1.2 deki LCD komutlarını kullanarak farklı görüntüler oluşturabilirsiniz.

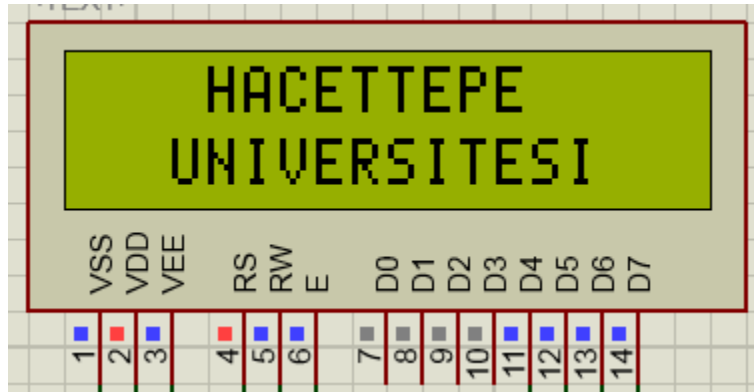


Şekil 1.1

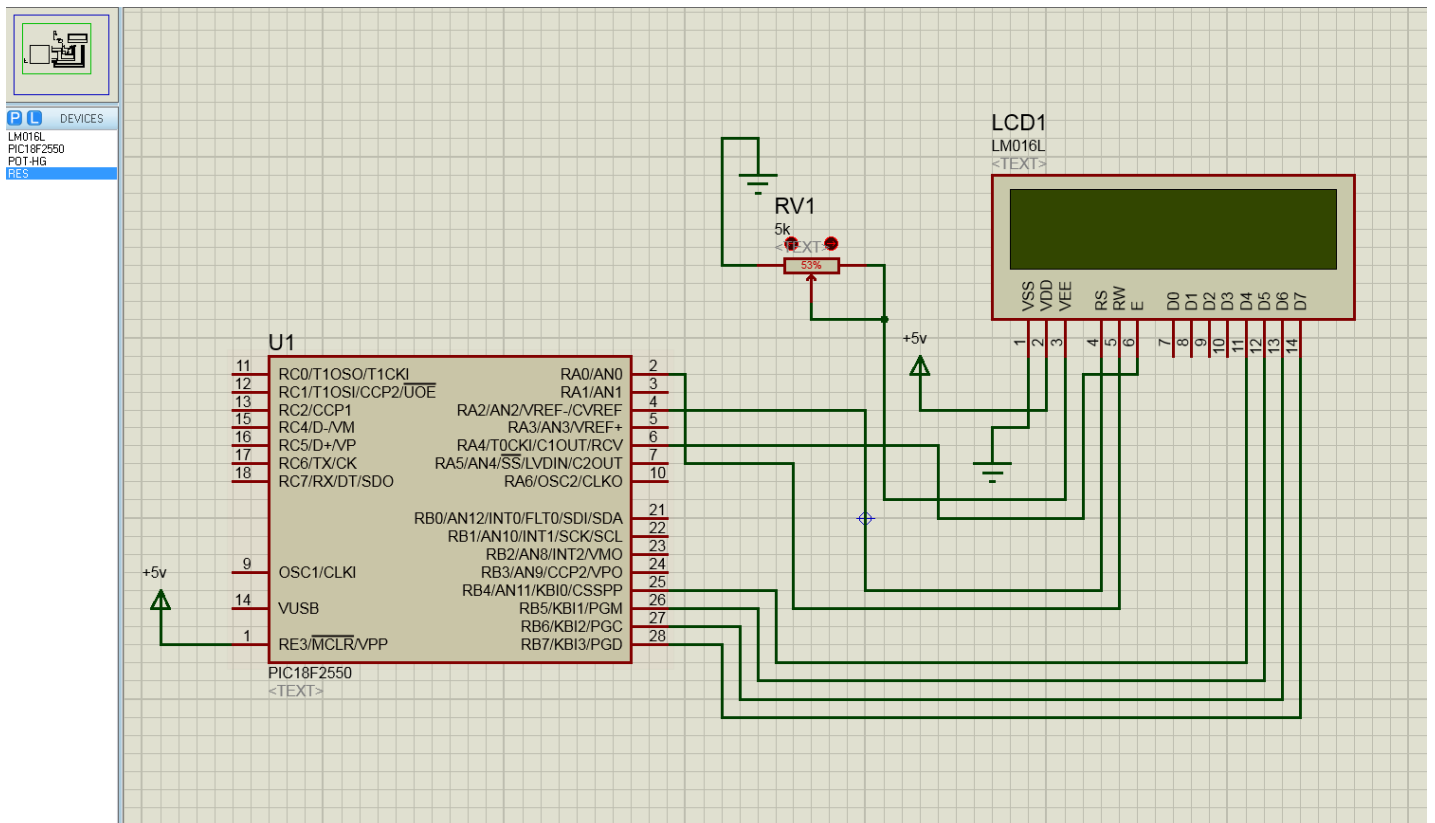
```
lcd_send_byte( 0, Komut );  
0x1E // 1 Sağa kaydır  
0x1D // 1 Sağa Kaydır  
0x18 // 1 Sola Kaydır  
0x19 // 1 Sola Kaydır  
0xC0 // 2. satıra geçirir. " \n " ile aynı işlevi görür. Bu komuttan sonra printf kullanırsın  
0x0E // Alt çizgiyi açar( İmleç yerine alt çizgi olur)  
0x0D // İmleç yanıp söner  
0x01 // Display Sil. " \f " ile aynı işlevi görür
```

Şekil 1.2

## Proteus Similasyon Örneği;



## Proteus Örneği:



## Program Örneği :

```
#include<18f2550.h> // Ön işlemci fonksiyon ayarları yapılır
#fuses HS,NOWDT,NOLVP,NOPROTECT,NOBROWNOUT
#USE delay(clock = 2000000)

/* #define use_portB_lcd TRUE ;;
#define LCD_ENABLE_PIN PIN_b0
#define LCD_RS_PIN PIN_b1
#define LCD_RW_PIN PIN_b2
#define LCD_DATA0 PIN_B4
#define LCD_DATA1 PIN_B5
#define LCD_DATA2 PIN_B6
#define LCD_DATA3 PIN_B7 */

/*lcd_send_byte(0,KOMUT);
    0x1E // 1 Sağa kaydır
    0x1D // 1 Sağa Kaydır
    0x18 // 1 Sola Kaydır
    0x19 // 1 Sola Kaydır
    0xC0 // 2. satıra geçirir. " \n " ile aynı işlevi görür. Bu komuttan sonra printf kullanılır.
    0x0E // Alt çizgiyi açar( İmleç yerine alt çizgi olur)
    0x0D // İmleç yanıp söner
    0x01 // Display Sil. " \f " ile aynı işlevi görür
*/

#define LCD_ENABLE_PIN PIN_a4 // Bacak tanıma kısmı "#includelcd.c" den önce tanımlanmalıdır.
#define LCD_RS_PIN PIN_a2
#define LCD_RW_PIN PIN_a0
#define LCD_DATA0 PIN_B4
#define LCD_DATA1 PIN_B5
#define LCD_DATA2 PIN_B6
#define LCD_DATA3 PIN_B7

#include<lcd.c> // Bu komut mutlaka " #USE delay " komutundan sonra olmalıdır.

void main(){
    set_tris_a(0x00);
    set_tris_b(0x00);
    set_tris_c(0x00);

    output_a(0x00);
    output_b(0x00);
    output_c(0x00);

    lcd_init(); // LCD hazırlanıyor
    while(1){
        printf(lcd_putc," \f HACETTEPE ");
        lcd_send_byte(0,0xC0); // 2. satıra geçirir( "\n" ile aynı işlevi görür.).

        printf(lcd_putc," UNIVERSITESI ");
        delay_ms(5000); // 5 sn. bekler.

        lcd_send_byte(0,0x01); // Display Silinir.
        delay_ms(1000);
    }
}
```