



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ROBOT TOPLULUĞU

CCS C İLE PIC PROGRAMLAMA DERSİ

ÇALIŞMA KAĞIDI 2



KONU: Dot Matris Display'de Kayan Yazı

Dot matris display'e adınız bastıran bir kod yazınız. Kullanacağınız display, 5x7 veya 8x8 boyutlarında olabilir. Yazdırdıklarınızın bu boyuttaki bir display'de okunabilmesi için kayan yazı yapmanız gerekmektedir. Yazının rahat okunabilmesi için sola kayan yazı olması tercih edilir.

Proteus simülasyonu için kullanılacak devre elemanları Şekil 1.1' de gösterilmektedir. Bu elemanların hepsini kullanma zorunluluğu bulunmamaktadır.

Öneriler;

- Dot matris display'de görüntü oluşturmak ve yazıyı kaydırmak için iç içe for döngüleri kullanabilirsiniz.
- Harfleri, şekil 1.2'deki gibi önceden tanımlayarak daha kullanışlı yapabilirsiniz.
- Satırlara yorum koymanız sizin için faydalı olur.



Şekil 1.1

```
int H_[] = {0x00,0x77,0x77,0x00,0xff}; // 0 olanlar yanar, 1 olanlar yanmaz.  
int U_[] = {0x40,0x3F,0x3F,0x3F,0x40};  
int kalp[] = {0xff,0x79,0x70,0x60,0x41,0x03,0x41,0x60,0x70,0x79};
```

Şekil 1.2

Program Örneği :

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

int H_[] = {0x00,0x77,0x77,0x00}; // 0 olanlar yanar, 1 olanlar yanmaz.
int U_[] = {0x40,0x3F,0x3F,0x3F,0x40};
int kalp[] = {0xff,0x79,0x70,0x60,0x41,0x03,0x41,0x60,0x70,0x79};

int dizgi[50]; // Ekran yazdırılacak dizi tanımlanır.
int dizgi_eleman_sayisi= 0;

void H_(); // Fonksiyonlar tanımlanır.
void U_();
void bosluk();
void kalp_();
void satir_basi();
void satir_sonu();

void main(){
    set_tris_a(0x00); // Sütunların bulunduğu port.
    set_tris_b(0x00); // Satırların bulunduğu port.
    set_tris_c(0x00);

    output_a(0x00); // Portlar sıfırlanır.
    output_b(0x00);
    output_c(0x00);

    satir_basi(); // Bastırmak istediğimiz harf ve simgeler yazılır.
    kalp_();
    bosluk();
    H_();
    bosluk();
    U_();
    bosluk();
    kalp_();
    satir_sonu();

    while(1) {
        int8 k = 1, l, m = 0;
        for(int s = 0; s < ( dizgi_eleman_sayisi - 4 ); s++){
            //Yukardaki for'un amacı : Kayan yazı oluşturmaktır.
            for( int i = 0; i < 10; i++ ){
                // Kayma Hızı : "i" arttıkça yavaşlar.
                // Yukardaki for'un amacı : her görüntünün tekrarlanıp istenen görüntüyü oluşturmaktır.
                for ( l = m, k=1 ; k < 32; k *= 2 , l++){ // 2^5 = 32, Buradaki 5, sütun sayısına karşılık gelir.
                    // Yukardaki for'un amacı : Sabit bir görüntü oluşturup göz yanılmasına neden olmaktadır.
                    output_a( k); // Kullanılacak sütunlar aktif edilir.
                    output_b( dizgi [l]); // Kullanılacak satırlar aktif edilir
                    delay_ms(5);
                }
                delay_ms(5); // Gecikme süresi fazla olursa pır pır eder.
            }
            m++;
            if( m == ( dizgi_eleman_sayisi - 4 )) // Kayan yazıyı tekrar başlatır.
                m= 0;
        }
    }

    // "dizgi" değişkene değer atayan fonksiyonlar:
    void bosluk(){
        dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = 0xff ;
        dizgi_eleman_sayisi++;
    }
    void satir_basi(){
        for( int q = 0 ; q < 4 ; q++,dizgi_eleman_sayisi++)
            dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = 0xff;
    }
    void satir_sonu(){
        for( int q = 0 ; q < 4 ; q++,dizgi_eleman_sayisi++)
            dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = 0xff;
    }
    void H_(){
        for( int q = 0 ; q < 4 ; q++,dizgi_eleman_sayisi++)
            dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = H_[q];
    }
    void U_(){
        for( int q = 0 ; q < 5 ; q++,dizgi_eleman_sayisi++)
            dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = U_[q];
    }
    void kalp_(){
        for( int q = 0 ; q < 10 ; q++,dizgi_eleman_sayisi++)
            dizgi[dizgi_eleman_sayisi] = kalp[q];
    }
}
```