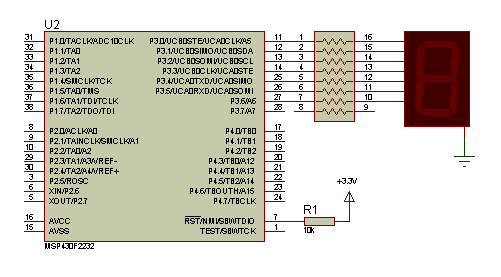
**MSP430 Uyg.7 – Display Uygulaması\_1 (0-F Sayıcı)**

Ferudun GÖKCEGÖZ, 04 Ağustos 2011, Perşembe

Merhaba arkadaşlar. Yedinci dersimizle sizlerle birlikteyiz. Bu dersimizde bir adet Seven Segment ile 0-F arası bir sayıcı uygulaması yapacağız. Bu dersimizle birlikte, C de sabit dizi tanımlayıp, dizi içerisindeki elemanlara nasıl ulaşılacağının bir örneğinide görmüş olacaksınız. Hadi bakalım başlayalım…

**İlk olarak devremize ait şemamızı verelim.**



Devre şemamız oldukça basit. Sadece bir Seven Segment Display ve her pinine mikrodenetleyiciye bağlarken kullandığımız dirençler… Yazılımı verip anlatıma geçelim.

|  |  |
| --- | --- |
| **[Source code](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/" \l "codesyntax_1" \o "Click to show/hide code block)** | **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/code.png](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/#codesyntax_1)** **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/printer.png](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/#codesyntax_1)** **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/info.gif](http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/About.html)** |

*#include "io430.h"*

*#include "in430.h"*

unsigned char i;

void delay (void)

{

unsigned int j=50000;

while(j--);

}

**const** unsigned char Numbers[]={0x3F, 0x06, 0x5B, 0x4F,

0x66, 0x6D, 0x7D, 0x07,

0x7F, 0x6F, 0x77, 0x7C,

0x39, 0x5E, 0x79, 0x71};

void main( void )

{

WDTCTL = WDTPW + WDTHOLD;

DCOCTL=CALDCO\_1MHZ;

BCSCTL1=CALBC1\_1MHZ;

P3OUT = 0x00;

P3DIR = 0xFF;

for(;;)

{

for(i=0;i<15;i++)

{

P3OUT = Numbers[i];

delay();

}

}

}

Yazılımda ilk dikkat çeken şey olarak “const unsigned char[]” olarak tanımladığımız dizimiz. C de “const” ile başlayan tanımlamalar sabit leri ifade etmektedir. Yani Numbers adlı dizimiz const olarak tanımlandığından, program içerisinde herhangi bir şekilde müdahale edilip değiştirilemez. Zaten Seven Segment te göstereceğimiz sayılara ilişkin harf kodlarıda sabit olduğu için bu dizimizi const olarak tanımlamamız en doğrusu olacaktır. İstenirse aynı dizi const ön tanımlayıcısı olmadan da tanımlanabilir. Aynı şekilde kullanılabilir ve yazılım içerisinde değiştirebilinir.

Fakat şunuda söylemeliyimki, program içerisinde sabit olarak tanımladığınız her dizi  mikrodenetleyicinin RAM inde değilde,  FLASH program hafızasında yer alacaktır. Bu nedenle RAM hafızasında yer işgal etmediğinden dolayı gayet kullanışlı olmaktadır. Yüzlerce byte lık bir diziniz varsa const olarak tanımlamadı iseniz RAM inizin büyük bir kısmı o dizi için ayrılacağından size problem çıkarabilir, tecrübeyle sabittir.

Gelelim yazılıma. Her zamanki gibi standart olarak WDT, Clock ve Port ayarlamaları yapılmış ve sonsuz döngü içerisine girilmiştir. Sonsuz döngü içerisinde 15 defa tekrarlanacak olan bir for döngüsü daha vardır. Başta bahsettiğimiz gibi sayıcımız 0-15 arası sayacaktır. Bu nedenle sonsuz döngü içerisindeki ikinci for döngüsü 15 defa tekrarlanmıştır.

Bu döngü içerisinde ise, ilk değeri sıfır olan i değişkeni sayesinde, Seven Segment te gösterilecek olan rakamların bulunduğu dizinin i.elemanı P3 portuna gönderilerek 15 defa tekrarlanması sonucunda Display üzerinde 0 dan 15 e kadar olan rakamlar görünecektir. Aşağıdaki ifade dizi kullanımı için kilit noktayı oluşturmaktadır.

|  |  |
| --- | --- |
| **[Source code](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/" \l "codesyntax_2" \o "Click to show/hide code block)** | **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/code.png](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/#codesyntax_2)** **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/printer.png](http://www.mcu-turkey.com/msp430-uyg-7/#codesyntax_2)** **[http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/themes/default/images/info.gif](http://www.mcu-turkey.com/wp-content/plugins/wp-synhighlight/About.html)** |

P3OUT = Numbers[i];

Döngünün her tekrarlanmasında i değişkeni for yapısı ile bir artırılacağından her defasında, P3 portuna dizinin bir sonraki elemanının değeri gönderilecektir. Dizi içerisinde ise 0 dan 15 e kadar olan sayıların Seven Segment değerleri bulunmaktadır. C dilinin kullanışlılığı sayesinde, mikrodenetleyiciye birçok şey kolayca yaptırılabilmektedir.

Bu uygulama için benim söyleyeceklerim bu kadar. Daha doğrusu yazacaklarım bu kadar. Aklınıza takılan bir nokta olursa, cevap verebilirim. Bir sonraki dersimizde İki adet Seven Segment kullanıp 0-99 arası sayıcı uygulaması yapacağız. Ve tarama yönteminden bahsedeceğiz. Şimdilik Hoşçakalın..

***Ferudun GÖKCEGÖZ***

***fgokcegoz@yahoo.com***