Mikroişlemciler Lab.

FİNAL PROJESİ :MUTFAK ZAMANLAYICISI (KITCHENTİMER)

Hazırlayan:

MUHAMMET MALİK SEYLAN 200705039

TEORİK BİLGİ:

Bir mutfak zamanlayıcısı veya mutfak saati, yemek pişirme sürelerini takip etmek için kullanılan bir cihaz veya uygulamadır. Bir mutfak zamanlayıcısı, belirli bir sürenin geçtiğini bildiren bir alarm veya çalmaya başlayan bir zamanlayıcı içerir. Bu, yemeklerin, tatlıların veya diğer pişirme işlemlerinin zamanında tamamlanmasına yardımcı olur.

Mutfak zamanlayıcıları, farklı şekillerde mevcut olabilir. Bazıları mekanik olarak çalışır ve bir düğmeye basarak istenen süreyi ayarlamanıza ve zaman dolduğunda bir alarm çalmasına izin verir.Bu proje Bir tuş takımı, Lcd ,PIC18f4520 ve gerekli kodlar ile basit bir *mutfak zamanlaycı PROTEUS'te simüle edeceğiz .*

KULLANILAN DONANIMLARIN TANIM:

PIC18F4520 Microişlemci : *Üzerinde bulunan 40 pinin 36 adedi I/O yani Giriş Çıkış pinidir.Bellek tipi FLASH olan bu mikrodenetleyiciler 4.2V ile 5.5V besleme aralığında, -40 C° ile +85 C° sıcaklıkları aralığında çalışmaktadır.*

PIC18F452 mikrodenetleyicisinde A,B,C,D ve E olmak üzere beş farklı port bulunmaktadır. Tüm portlar digital giriş /çıkış olarak kullanılabilir.

** A portu 6 giriş/çıkışa sahiptir ve dijital giriş çıkış olarak kullanılabilir.*

** B portu 8 giriş/çıkışa sahiptir. Bu portun 0,1,2,3,4 nolu pinleri harici kesme girişi olarak kullanılabilir.*

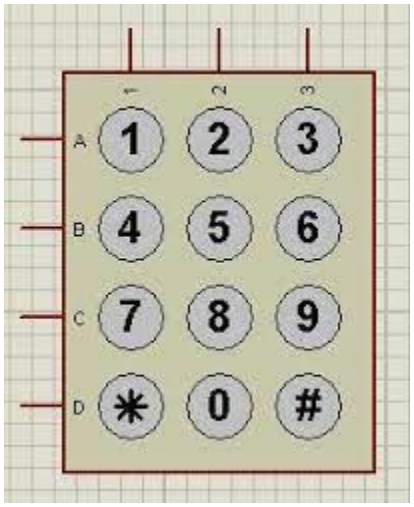
** C portu 8 giriş/çıkışa sahiptir. Pwm, capture/compare, bilgisayar ile seri iletişim kurma gibi işlevleri vardır.*

** D portu 8 giriş/çıkışa sahiptir. Paralel slave port ile mikroişlemci portu olarak kullanılabilir.*

** E portu 3 giriş/çıkışa sahiptir. Analog/dijital çevirici olarak kullanılabilir.*

KEYPAD:

4x3 keypad, 12 tuş içeren bir tuş takımıdır. Genellikle mikrodenetleyiciler, Arduino ve diğer elektronik projelerde kullanılır. Bu tuş takımı, kullanıcının sayılar, harfler veya *diğer komutlar gibi bilgileri girmesini sağlar ve projelerde kullanılan birçok interaktif uygulama için temel bir bileşen olarak kullanılabilir. Her tuş, bir düğme vuruşunu algılayan ve mikrodenetleyiciye bilgi gönderen bir anahtara sahiptir.*



LCD EKRAN :

LCD (Liquid Crystal Display), sıvı kristallerin elektrik akımı ile kontrol edilerek görüntü oluşturulmasını sağlayan bir ekran teknolojisidir. Genellikle düşük güç tüketimi, ince yapısı ve geniş görüş açısı nedeniyle yaygın olarak kullanılır. LCD ekranlar, dijital saati, cep *telefonunu, bilgisayar monitörünü ve televizyonu gibi birçok elektronik cihazda kullanılır. Veriler, piksellerden oluşan matris tabanlı bir düzenlemeyle ekrana aktarılır ve renkli veya siyah-beyaz görüntüler oluşturulabilir*

Projede kullanılan LCD 16x2 tiptir. 2 *satır ve her satır*da 16 harf bulunur.

SPI*: SPI (Serial Peripheral Interface), mikroişlemciler arasında seri iletişimi sağlamak için kullanılan bir iletişim protokolüdür. SPI, bir ana mikroişlemci (master) ile bir veya daha fazla periferik cihaz (slave) arasındaki veri alışverişini gerçekleştirir. Ana mikroişlemci, slave cihazlarını kontrol eder ve veri gönderimi ve alma işlemlerini yönetir. SPI, yüksek hızlı veri transferi, düşük pin sayısı ve esnek yapı gibi avantajlarıyla sıklıkla sensörler, ekranlar, hafıza kartları ve diğer harici cihazlarla mikrodenetleyiciler arasında iletişim kurmak için tercih edilir.*

TXD*: TXD (Transmit Data) mikrodenetleyicinin seri iletişim protokolüyle veri göndermek için kullandığı bir pindir. Mikrodenetleyiciden iletilmek istenen veriler bu pinden seri olarak gönderilir ve veri alıcı tarafından okunur. TXD, mikrodenetleyicinin diğer cihazlarla iletişim kurabilmesini sağlayan önemli bir iletişim arayüzüdür.*

CTS*: CTS (Clear To Send), seri iletişimde veri gönderimi için izin sinyali olarak kullanılan bir kontrol sinyalidir. Mikroişlemci tarafından CTS sinyali alındığında, veri gönderimi için uygun olduğu anlamına gelir. CTS sinyali, veri akışını düzenleyerek iletişimde veri kaybını ve hatalarını önlemeye yardımcı olur.*

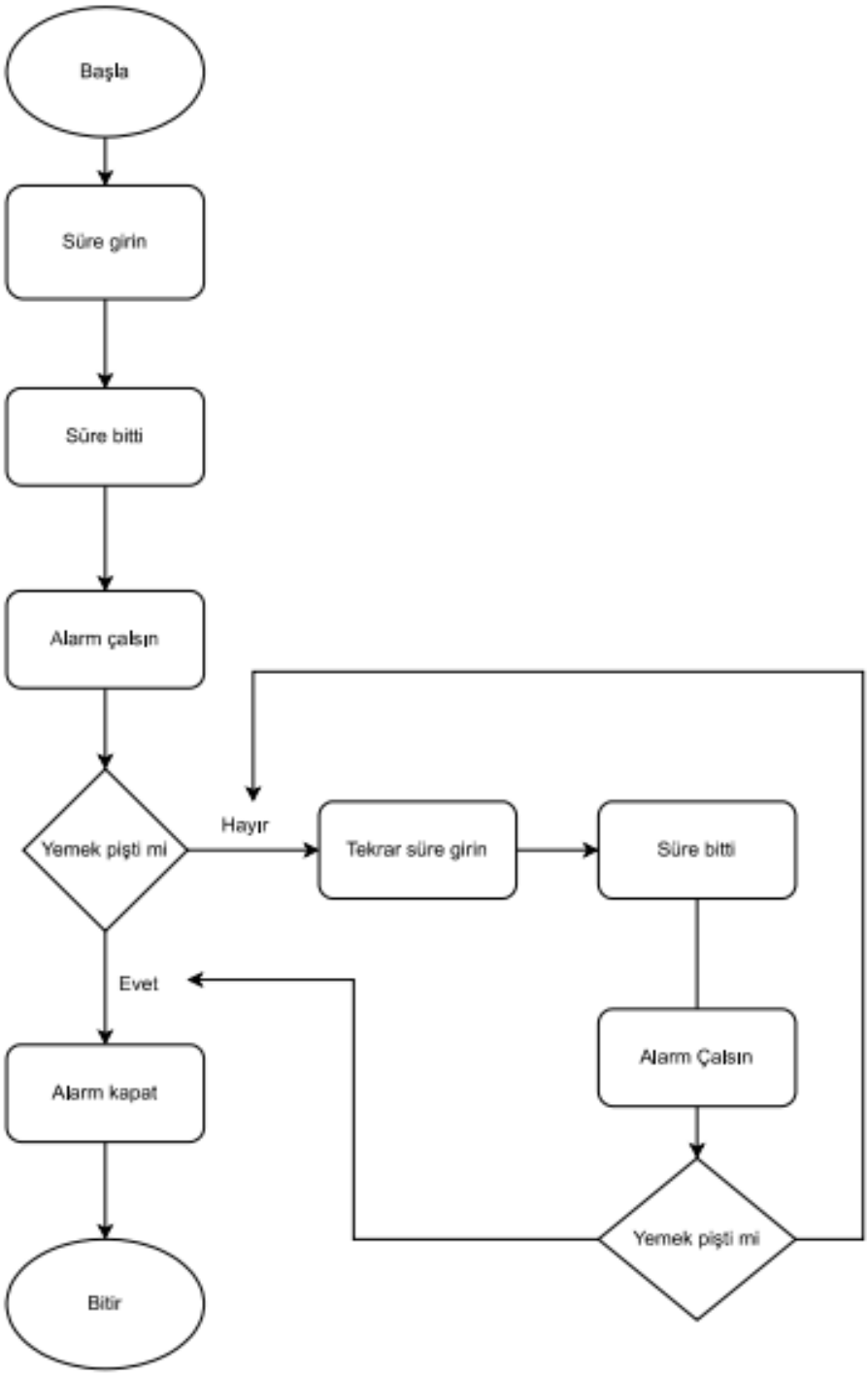
RXD *(Receive Data) mikroişlemcide seri iletişimde veri alma görevini üstlenen bir pindir. RXD pini, diğer cihazlardan gelen verileri mikroişlemciye iletmek için kullanılır. Bu pin, seri iletişim protokollerine (UART, SPI, I2C vb.) göre yapılandırılarak gelen* verileri okur *ve mikroişlemciye aktarır, böylece mikroişlemci dışarıdan gelen verileri işleyebilir*

RTS: RTS (Real-*Time Scheduler), mikroişlemcide çalışan görevleri önceliklendirme ve zamanlama işlemlerini yöneten bir bileşendir. RTS, mikrodenetleyici veya mikroişlemci üzerinde çalışan gerçek zamanlı sistemlerde, önceliklendirme algoritmaları kullanarak görevleri sıralar, zaman dilimlerini tahsis eder ve zaman kısıtlamalarına (gerçek zamanlı gereksinimlere) uygun şekilde işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlar. RTS, zaman kritik uygulamaların (örneğin, endüstriyel otomasyon, tıbbi cihazlar, robotik sistemler) doğru ve düzenli bir şekilde çalışabilmesini sağlamak için önemli bir bileşendir.*

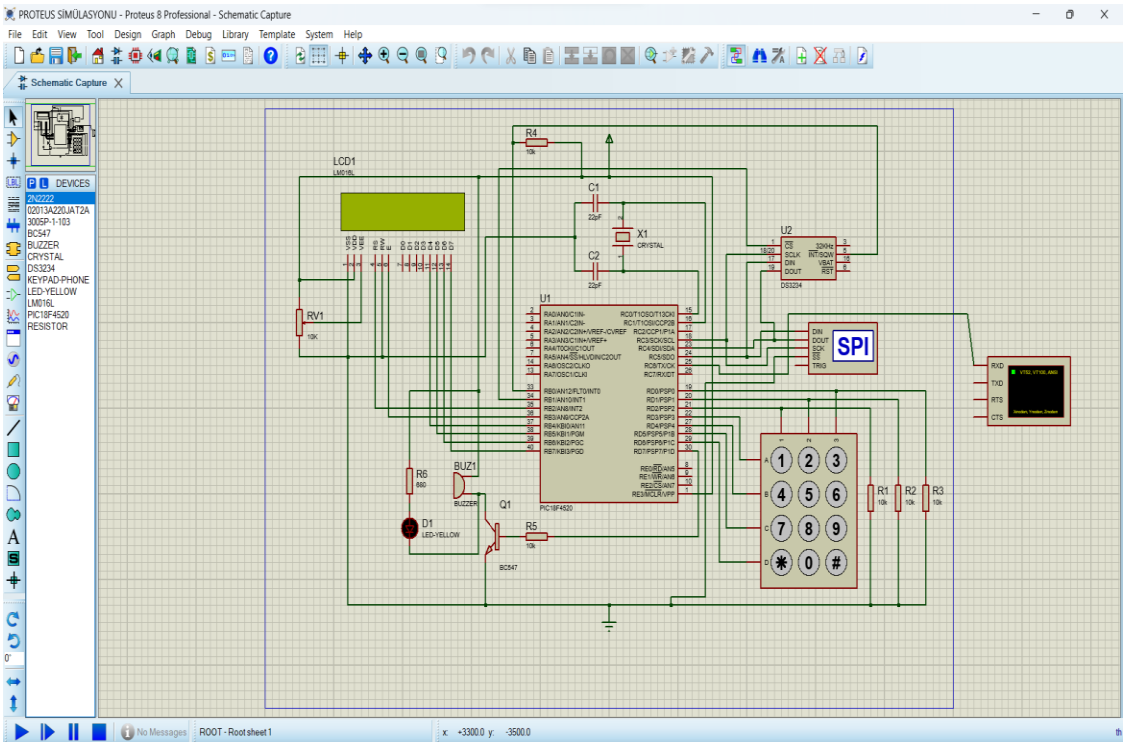
KULLANILAN YAZILIMLAR :

Proje c yazılım dili kullanılarak yazılmıştır. Devre Proteus ortamında gerçeklenmiştir. Proteus, elektronik devre tasarımı ve simülasyonu için kullanılan popüler bir yazılım paketidir. Bu yazılım, elektronik devreleri oluşturmanıza, test etmenize ve simüle etmenize olanak tanır. Proteus, devrelerin işlevselliğini ve performansını önceden tahmin etmenizi sağlar ve gerçek dünyada fiziksel bir prototip yapmadan önce tasarımları değerlendirmenize olanak tanır.

AKIŞ DİYAGRAMI:



PROTEUS SİMULASYONU EKRAN GÖRÜNTÜSÜ:



NASIL KULLANILIR

Alarm ayarı

*Alarm ayar menüsüne erişmek için * tuşuna bir kez basın.Tuş takımını kullanarak alarm saatini girin.Kaydetmek ve çıkmak için # tuşuna basın.*

Zamanı Ayarı

*Zaman ayarı menüsüne erişmek için * tuşuna iki kez basın.Tuş takımını kullanarak saati girin.Kaydetmek ve çıkmak için # tuşuna basın.*

Randevu Ayarı

*Tarih ayarı menüsünü açmak için * tuşuna üç kez basın.Tuş takımını kullanarak tarihi girin.Kaydetmek ve çıkmak için # tuşuna basın.*

KULLANILAN KOD:

```
#pragma config OSC = HS

#pragma config FCMEN = OFF

#pragma config IESO = OFF


#pragma config PWRT = OFF

#pragma config BOREN = SBORDIS

#pragma config BORV = 3


#pragma config WDT = OFF

#pragma config WDTPS = 32768


#pragma config CCP2MX = PORTC

#pragma config PBADEN = OFF

#pragma config LPT1OSC = OFF

#pragma config MCLRE = ON


#pragma config STVREN = OFF

#pragma config LVP = OFF

#pragma config XINST = OFF
```

```
#pragma config CP0 = OFF

#pragma config CP1 = OFF

#pragma config CP2 = OFF

#pragma config CP3 = OFF



#pragma config CPB = OFF

#pragma config CPD = OFF



#pragma config WRT0 = OFF

#pragma config WRT1 = OFF

#pragma config WRT2 = OFF

#pragma config WRT3 = OFF



#pragma config WRTC = OFF

#pragma config WRTB = OFF

#pragma config WRTD = OFF
```

```
#pragma config EBTR0 = OFF

#pragma config EBTR1 = OFF

#pragma config EBTR2 = OFF

#pragma config EBTR3 = OFF



#pragma config EBTRB = OFF



#include <xc.h>

#include <pic18f4520.h>


#define _XTAL_FREQ 20000000



#define RS LATBbits.LATB2

#define EN LATBbits.LATB3

#define D4 LATBbits.LATB4

#define D5 LATBbits.LATB5

#define D6 LATBbits.LATB6

#define D7 LATBbits.LATB7
```

```
#define ALMtd 200


short bz;


void Lcd_Port(char a)
{
	if(a & 1)
		D4 = 1;
	else
		D4 = 0;

	if(a & 2)
		D5 = 1;
	else
		D5 = 0;

	if(a & 4)
		D6 = 1;
	else
		D6 = 0;

	if(a & 8)
		D7 = 1;
```

```
        else
                D7 = 0;
}
void Lcd_Cmd(char a)
{
        RS = 0;
        Lcd_Port(a);
        EN  = 1;
   __delay_ms(1);
   EN  = 0;
}

void Lcd_Clear()
{
        Lcd_Cmd(0);
        Lcd_Cmd(1);
   __delay_ms(1);
}

void Lcd_Cursor_ON()
{
        Lcd_Cmd(0);
        Lcd_Cmd(0xF);
```

```
   __delay_ms(1);
}

void Lcd_Cursor_OFF()
{
        Lcd_Cmd(0);
        Lcd_Cmd(0xC);
   __delay_ms(1);
}

void Lcd_Set_Cursor(char a, char b)
{
        char temp,z,y;
        if(a == 1)
        {
          temp = 0x80 + b - 1;
                z = temp>>4;
                y = temp & 0x0F;
                Lcd_Cmd(z);
                Lcd_Cmd(y);
        }
        else if(a == 2)
        {
```

```
                temp = 0xC0 + b - 1;
                z = temp>>4;
                y = temp & 0x0F;
                Lcd_Cmd(z);
                Lcd_Cmd(y);
            }
}

void Lcd_Init()
{
   Lcd_Port(0x00);
   __delay_ms(20);
   Lcd_Cmd(0x03);
            __delay_ms(5);
   Lcd_Cmd(0x03);
             __delay_ms(11);
   Lcd_Cmd(0x03);
   //////////////////////////////////////////////////
   Lcd_Cmd(0x02);
   Lcd_Cmd(0x02);
   Lcd_Cmd(0x08);
   Lcd_Cmd(0x00);
   Lcd_Cmd(0x0C);
```

```
    Lcd_Cmd(0x00);
    Lcd_Cmd(0x06);
}

void Lcd_Write_Char(char a)
{
    char temp,y;
    temp = a&0x0F;
    y = a&0xF0;
    RS = 1;
    Lcd_Port(y>>4);
    EN = 1;
    __delay_us(40);
    EN = 0;
    Lcd_Port(temp);
    EN = 1;
    __delay_us(40);
    EN = 0;
    __delay_ms(1);
}

void Lcd_Write_String(char *a)
{
```

```
        int i;
        for(i=0;a[i]!='\0';i++)
          Lcd_Write_Char(a[i]);
}

void spiMasterInit( void )
{
   SSPSTAT = 0x00;
   SSPCON1 = 0x22;

   TRISCbits.RC3 = 0;
   TRISCbits.RC5 = 0;
}

void writeSPI(char dat)
{
   SSPBUF = dat;
   __delay_ms(1);
}

short spiDataReady()
{
   if(SSPSTATbits.BF)
```

```
        return 1;
    else
        return 0;
}

char readSPI()
{
    while ( !SSPSTATbits.BF );
    return(SSPBUF);
}

unsigned short readDS3234(unsigned short address)
{
    PORTBbits.RB1 = 0;
    __delay_us(10);
    writeSPI(0x00 + address);
    writeSPI(0x00 + address);
    __delay_us(10);
    PORTBbits.RB1 = 1;
    return(readSPI());
}

void writeDS3234(unsigned short address, unsigned short data)
```

```
{
   PORTBbits.RB1 = 0;
   __delay_us(10);
   writeSPI(0x80 + address);
   writeSPI(data);
   __delay_us(10);
   PORTBbits.RB1 = 1;
}

unsigned char BCD2UpperCh(unsigned short bcd)
{
   return ((bcd >> 4) + '0');
}

unsigned char BCD2LowerCh(unsigned short bcd)
{
   return ((bcd & 0x0F) + '0');
}

unsigned short Binary2BCD(unsigned short a)
{
   int t1, t2;
   t1 = a%10;
```

```
    t1 = t1 & 0x0F;
    a = a/10;
    t2 = a%10;
    t2 = 0x0F & t2;
    t2 = t2 << 4;
    t2 = 0xF0 & t2;
    t1 = t1 | t2;
    return t1;
}

unsigned short BCD2Binary(unsigned short a)
{
    int r,t;
    t = a & 0x0F;
    r = t;
    a = 0xF0 & a;
    t = a >> 4;
    t = 0x0F & t;
    r = t*10 + r;
    return r;
}

short readKeypad()
```

```
{
   LATDbits.LATD3 = 1;
   __delay_us(10);
   if(PORTDbits.RD0 == 1)
   {
      while(PORTDbits.RD0 == 1);
      return 3;
   }
   else if(PORTDbits.RD1 == 1)
   {
      while(PORTDbits.RD1 == 1);
      return 2;
   }
   else if(PORTDbits.RD2 == 1)
   {
      while(PORTDbits.RD2 == 1);
      return 1;
   }

   LATDbits.LATD3 = 0;
   LATDbits.LATD4 = 1;
   __delay_us(10);
```

```
if(PORTDbits.RD0 == 1)
{
   while(PORTDbits.RD0 == 1);
   return 6;
}
else if(PORTDbits.RD1 == 1)
{
   while(PORTDbits.RD1 == 1);
   return 5;
}
else if(PORTDbits.RD2 == 1)
{
   while(PORTDbits.RD2 == 1);
   return 4;
}

LATDbits.LATD4 = 0;
LATDbits.LATD5 = 1;
__delay_us(10);

if(PORTDbits.RD0 == 1)
{
   while(PORTDbits.RD0 == 1);
```

```
    return 9;
}
else if(PORTDbits.RD1 == 1)
{
    while(PORTDbits.RD1 == 1);
    return 8;
}
else if(PORTDbits.RD2 == 1)
{
    while(PORTDbits.RD2 == 1);
    return 7;
}

LATDbits.LATD5 = 0;
LATDbits.LATD6 = 1;
__delay_us(10);

if(PORTDbits.RD0 == 1)
{
    while(PORTDbits.RD0 == 1);
    return 12;
}
else if(PORTDbits.RD1 == 1)
```

```
    {
        while(PORTDbits.RD1 == 1);
        return 11;
    }
    else if(PORTDbits.RD2 == 1)
    {
        while(PORTDbits.RD2 == 1);
        return 10;
    }
    LATDbits.LATD6 = 0;
    return 0;
}

char decodeCharacter(short a)
{
    switch(a)
    {
        case 11 : return '0';
        case 1 : return '1';
        case 2 : return '2';
        case 3 : return '3';
        case 4 : return '4';
        case 5 : return '5';
```

```
        case 6 : return '6';
        case 7 : return '7';
        case 8 : return '8';
        case 9 : return '9';
    }
}

__interrupt() void alarm(void)
{
    if(INT0IF == 1)
    {
        bz = 3;
        writeDS3234(0x0F,0xC8);
        INT0IF = 0;
    }
}

void main(void)
{
    unsigned short second, minute, hour, hr, day, dday, month, year, ap, m;
    unsigned short aSecond,aMinute,aHour,aHr,aAP,aTM1,aTM2;
    short kp,mt,temp;
    char t;
```

```
char time[] = "00:00:00 PM";

char aTime[] = "00:00:00   ";

char date[] = "00-00-00   ";



TRISD = 0x07;

LATD = 0x00;

TRISB = 0x01;

GIE = 1;

PEIE = 1;

INT0IF = 0;

INTEDG0 = 0;

INT0IE = 1;


PORTBbits.RB1 = 1;

m = 0;

mt = 0;

bz = 0;

spiMasterInit();

Lcd_Init();

Lcd_Clear();

aTM1 = 0;

aTM2 = 0;
```

```
while(1)
{
   second = readDS3234(0);
   minute = readDS3234(1);
   hour = readDS3234(2);
   hr = hour & 0b00011111;
   ap = hour & 0b00100000;
   dday = readDS3234(3);
   day = readDS3234(4);
   month = readDS3234(5);
   year = readDS3234(6);

   time[0] = BCD2UpperCh(hr);
   time[1] = BCD2LowerCh(hr);
   time[3] = BCD2UpperCh(minute);
   time[4] = BCD2LowerCh(minute);
   time[6] = BCD2UpperCh(second);
   time[7] = BCD2LowerCh(second);

   if(bz)
   {
      if(aTM1 < ALMtd)
```

```
    {
        LATDbits.LATD7 = 1;
        aTM1++;
    }
    else if(aTM1 >= ALMtd && aTM2 < ALMtd)
    {
        LATDbits.LATD7 = 0;
        aTM2++;
    }
    else
    {
        aTM1 = 0;
        aTM2 = 0;
        bz--;
    }
}
else
   LATDbits.LATD7 = 0;


if(ap)
{
    time[9] = 'P';
    time[10] = 'M';
```

```
}
else
{
   time[9] = 'A';
   time[10] = 'M';
}

date[0] = BCD2UpperCh(day);
date[1] = BCD2LowerCh(day);
date[3] = BCD2UpperCh(month);
date[4] = BCD2LowerCh(month);
date[6] = BCD2UpperCh(year);
date[7] = BCD2LowerCh(year);

kp = readKeypad();
t = 0;
if(kp == 10)
{
   m++;
   mt = 0;
   if(m > 3)
      m = 0;
}
```

```
else if((kp > 0 && kp < 10) || kp == 11)
{
   if(m)
   {
      t = decodeCharacter(kp);
      mt++;
   }
}
else if(kp == 12)
{
   m = 0;
   bz = 0;
}

if(m == 0)
{
   Lcd_Set_Cursor(1,1);
   Lcd_Write_String("Time: ");
   Lcd_Write_String(time);
   Lcd_Set_Cursor(2,1);
   Lcd_Write_String("Date: ");
   Lcd_Write_String(date);
}
```

```
else if(m == 1)
{
   aSecond = readDS3234(0x07);
   aMinute = readDS3234(0x08);
   aHour = readDS3234(0x09);
   aHr = aHour & 0b00011111;
   aAP = aHour & 0b00100000;
   aTime[0] = BCD2UpperCh(aHr);
   aTime[1] = BCD2LowerCh(aHr);
   aTime[3] = BCD2UpperCh(aMinute);
   aTime[4] = BCD2LowerCh(aMinute);
   aTime[6] = BCD2UpperCh(aSecond);
   aTime[7] = BCD2LowerCh(aSecond);

   if(aAP)
   {
      aTime[9] = 'P';
      aTime[10] = 'M';
   }
   else
   {
      aTime[9] = 'A';
      aTime[10] = 'M';
```

```
}


Lcd_Set_Cursor(1,1);
Lcd_Write_String("Set Alarm      ");
Lcd_Set_Cursor(2,1);
Lcd_Write_String("Time: ");
Lcd_Write_String(aTime);


if(mt && t && kp)
{
   if(mt == 1 && t < '2')
   {
       aHour = BCD2Binary(aHr);
       temp = aHour % 10;


       aHour = (t - 48)*10 + temp;
       aHour = Binary2BCD(aHour);
       aHour = aHour | 0x40;
       writeDS3234(0x09, aHour);
   }
   else if(mt == 2)
   {
      aHour = BCD2Binary(aHr);
```

```
    aHour = aHour/10;


    aHour = aHour*10 + (t - 48);
    if(aHour < 13 && aHour > 0)
    {
       aHour = Binary2BCD(aHour);
       aHour = aHour | 0x40;
       writeDS3234(0x09, aHour);
    }
}
else if(mt == 3 && t < '6')
{
    aMinute = BCD2Binary(aMinute);
    temp = aMinute % 10;


    aMinute = (t - 48)*10 + temp;
    aMinute = Binary2BCD(aMinute);
    writeDS3234(0x08, aMinute);
}
else if(mt == 4)
{
    aMinute = BCD2Binary(aMinute);
    aMinute = aMinute/10;
```

```
    aMinute = aMinute*10 + (t - 48);
    if(aMinute < 60)
    {
      aMinute = Binary2BCD(aMinute);
      writeDS3234(0x08, aMinute);
    }
  }
  else if(mt == 5)
  {
    aSecond = 0;
    writeDS3234(0x07, aSecond);
  }
  else if(mt == 6)
  {
    aHour = readDS3234(0x09);
    if(aAP)
    {
      aHour = aHour & 0b11011111;
    }
    else
    {
      aHour = aHour | 0b00100000;
```

```
        }
        writeDS3234(0x09,aHour);
        mt = 0;
      }
      writeDS3234(0x0A,0x80);
      writeDS3234(0x0F,0xC8);
      writeDS3234(0x0E,0x1D);
   }

}
else if(m == 2)
{
   if(mt && t && kp)
   {
      if(mt == 1 && t < '2')
      {
         hour = BCD2Binary(hr);
         temp = hour % 10;

         hour = (t - 48)*10 + temp;
         hour = Binary2BCD(hour);
         hour = hour | 0x40;
         writeDS3234(2, hour);
```

```
}
else if(mt == 2)
{
   hour = BCD2Binary(hr);
   hour = hour/10;

   hour = hour*10 + (t - 48);
   if(hour < 13 && hour > 0)
   {
      hour = Binary2BCD(hour);
      hour = hour | 0x40;
      writeDS3234(2, hour);
   }
}
else if(mt == 3 && t < '6')
{
   minute = BCD2Binary(minute);
   temp = minute % 10;

   minute = (t - 48)*10 + temp;
   minute = Binary2BCD(minute);
   writeDS3234(1, minute);
}
```

```
else if(mt == 4)
{
   minute = BCD2Binary(minute);
   minute = minute/10;

   minute = minute*10 + (t - 48);
   if(minute < 60)
   {
      minute = Binary2BCD(minute);
      writeDS3234(1, minute);
   }
}
else if(mt == 5)
{
   second = 0;
   writeDS3234(0, second);
}
else if(mt == 6)
{
   hour = readDS3234(2);
   if(ap)
   {
      hour = hour & 0b11011111;
```

```
            writeDS3234(2,hour);
          }
          else
          {
            hour = hour | 0b00100000;
            writeDS3234(2,hour);
          }
          mt = 0;
        }
    }
    Lcd_Set_Cursor(1,1);
    Lcd_Write_String("Set Time          ");
    Lcd_Set_Cursor(2,1);
    Lcd_Write_String("Time: ");
    Lcd_Write_String(time);
}
else if(m == 3) //Date Settings
{
    if(mt && t && kp)
    {
       if(mt == 1 && t < '4')
       {
          day = BCD2Binary(day);
```

```
    temp = day % 10;


    day = (t - 48)*10 + temp;


    day = Binary2BCD(day);
    writeDS3234(4, day);
}
else if(mt == 2)
{
    day = BCD2Binary(day);
    day = day/10;


    day = day*10 + (t - 48);
    if(day < 32 && day > 0)
    {
        day = Binary2BCD(day);
        writeDS3234(4, day);
    }
}
else if(mt == 3 && t < '2')
{
    month = BCD2Binary(month);
    temp = month % 10;
```

```
    month = (t - 48)*10 + temp;


    month = Binary2BCD(month);
    writeDS3234(5, month);
}
else if(mt == 4)
{
    month = BCD2Binary(month);
    month = month/10;


    month = month*10 + (t - 48);
    if(month < 13 && month > 0)
    {
        month = Binary2BCD(month);
        writeDS3234(5, month);
    }
}
else if(mt == 5)
{
    year = BCD2Binary(year);
    temp = year % 10;
```

```
            year = (t - 48)*10 + temp;
            year = Binary2BCD(year);

            writeDS3234(6, year);
          }
          else if(mt == 6)
          {
            year = BCD2Binary(year);
            year = year/10;

            year = year*10 + (t - 48);
            year = Binary2BCD(year);

            writeDS3234(6, year);
          }
        Lcd_Set_Cursor(1,1);
        Lcd_Write_String("Set Date         ");
        Lcd_Set_Cursor(2,1);
        Lcd_Write_String("Date: ");
        Lcd_Write_String(date);
      }
    }
}
```