



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

Bitirme Çalışması

**INTERNET TABANLI UZAKTAN
İZLEME SİSTEMİ**

**Hazırlayan;
02013603
Suat YILDIRMAZ**

Proje Danışmanı: Yard. Doç. Dr. A. Faruk BAKAN

İSTANBUL,2006

İÇİNDEKİLER:

Önsöz:.....	2
Özet:.....	3
Abstract:.....	4
Uzaktan İzleme ve Kontrol:.....	5
Bilgisayar Tarafı Kontrol Sistemi:.....	6
Terminal Kart:.....	9
Bilgisayar Yazılımı:.....	12
ASP Kodları:.....	14
Sonuç:.....	16
Kaynaklar:.....	17
Özgeçmiş:.....	18

Önsöz:

Sürekli gelişen bilim ve teknoloji, insanların daha az zaman ve emekle daha çok iş yapmasına olanak sağlamaktadır. Zamanın çok önemli olduğu günümüzde de yeni çıkan teknolojiler insanların zamandan kazanmasını hedeflemektedir. Daha hızlı bilgisayarlar, hızlı ve mekandan bağımsız haberleşme teknolojileri gibi araçlar, insanların zamanını daha verimli kullanmasına imkan verir. Bütün bu yapılan kontrol uygulamaları da hem zaman hem de iş gücü tasarrufu sağlamak için yapılırlar, aynı zamanda insan faktöründen doğabilecek hataları minimuma indirirler. Bitirme çalışmamda benden yardımlarını esirgemeyen hocam Y.Doç.Dr. A.Faruk Bakan'a teşekkürlerimi sunarım.

Özet:

Günümüzde kullanılan bir çok izleme ve kontrol teknolojileri mikrodnetleyiciler ve bilgisayar sistemleri yardımıyla yapılmaktadır. Bilgisayarlar aracılığı ile kullanabildiğimiz Internet hizmeti ise hayatımızın her alanında olduğu gibi uzaktan izleme ve kontrol alanına da girmiştir. Bu uygulamada Internet'e bağılı bir bilgisayar üzerinden kablosuz olarak toplanan verilerin bir web sayfasında veritabanına kaydedilmesi gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan kartlar genel amaçlı kullanım için tasarlanmıştır. Uygulama olarak ise sıcaklık ve potansiyometreden okunan değerler gösterilmiştir.

Abstract:

There are a lot of data acquisition and control applications that we use via microcontroller and computer in nowadays. Internet service joined in remote control and acquisition like other sides of our life. In this application, there is a computer which is connected Internet network and terminal control cards which designed for general purpose to collect data via wireless network. After that a computer program records data to database which is based on the web server. The application is based on potentiometer and temperature measuring.

UZAKTAN İZLEME VE KONTROL

Bu çalışmada bilgisayar kullanılarak İnternet üzerinden kontrol ve izleme yapılmıştır. Tasarlanan kartlar genel amaçlıdır. Ancak uygulama olarak Analog ölçüm ve sıcaklık okuma yapılacaktır.

Çalışmada sistemi kontrol eden olan bir bilgisayar kullanılmıştır. Bilgisayar bir seri porta sahip ve İnternet bağlantısı vardır. Sistemin çalışması şu şekildedir;

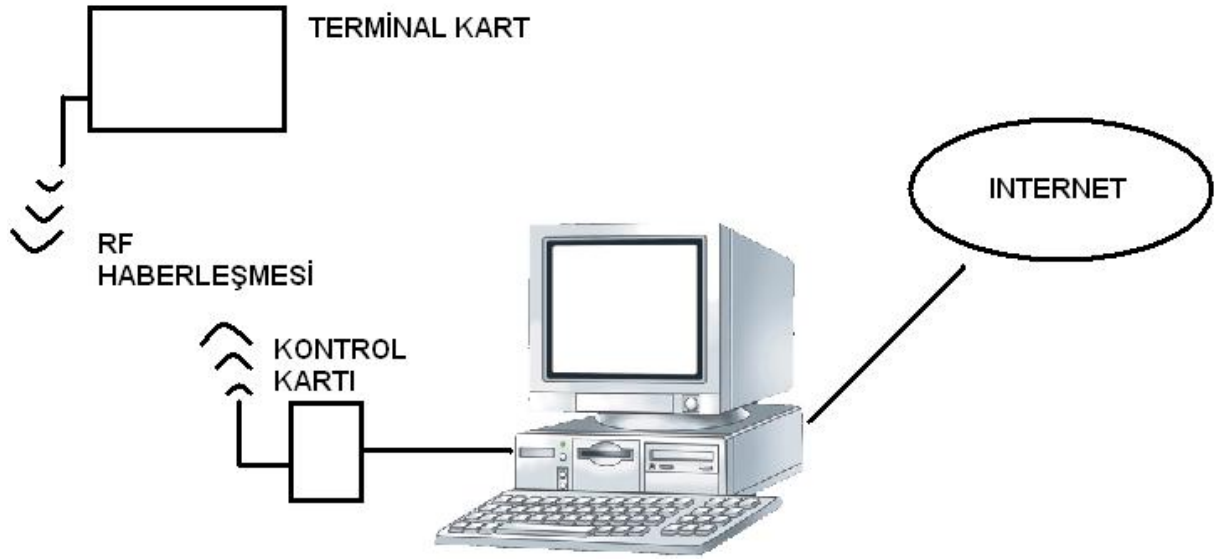
-Bilgisayar, kontrol kartı aracılığı ile terminal karttan istediği bilgiyi talep eder. Her bir terminal cihazın kendini belirleyen bir kodu vardır. Bu kod sayesinde hangi terminal ile haberleşileceği belirlenir.

-Sürekli dinleme durumunda olan kontrol kartları mikrodenetleyici aracılığı ile kendine gönderilen bilgiyi çözerek kendisinden hangi bilginin talep edildiğini bulur ve ona göre bilgi gönderir.

-Terminal karttan istediği bilgiyi talep eden kontrol kartı dinleme durumuna geçerek terminal karttan bilgi gelmesini bekler 10 sn içinde gelmezse hata göstergesini yakar.

-Gelen bilgi aynı zamanda İnternet aracılığı ile bir web sayfası veritabanına kayıt edilir.

Kurulan sistemin blok diyagramını şu şekilde gösterebiliriz.



UZAKTAN KONTROL VE İZLEME SİSTEMİ BLOK DİYAGRAMI

BİLGİSAYAR TARAFI KONTROL SİSTEMİ

Bilgisayar tarafında bulunan kontrol kartı, bilgisayar ile seri port aracılığı ile haberleşmektedir. Seri porttan gelen bilgiler Visual Basic’de yazılan bir program aracılığı ile veritabanı için bir web sayfasında kaydedilmektedir.

Kontrol kartı mikrodenetleyicisinin içine yazılan program şu şekildedir;

```

DEVICE 16F84A
XTAL=4
TRISB=%00000000
TRISA=%11110100
DIM SerString[3] AS BYTE
DIM Gonder[3] AS BYTE
DIM I AS BYTE

'-----LEDLERİN ANLAMLARI-----
'PORTB.4 VERİCİ AKTİF
'PORTB.3 ALICI AKTİF
'PORTB.2 PC HABERLEŞMESİ
'PORTB.1 HATA
'-----

'-----DONANIMSAL TANIMLAMALAR-----

'PORTB.7 ALICIYI CALIŞTIRIR           ----->PORTA.0 YAPILACAK
'PORTB.6 VERİCİYİ CALIŞTIRIR         ----->PORTA.1 YAPILACAK
'PORTA.2 BİLGİSAYARDAN SERİ BİLGİ ALIR
  
```

```

'PORTB.5 SERI BILGI GONDERIR
'-----

PORTB=0
PORTA=0                                'HER SEY SIFIRLANDI.

SONSUZ:

HIGH  PORTB.7                          'BASLANGICTA ALICI CALISIR

TO_ERROR:
HIGH  PORTB.3

SERIN PORTA.2 , 396 ,2000,TO_ERROR,[ Wait("AAA"),Str SerString]

                'PC DEN BILGI GELENE KADAR BEKLE
'-----PC BILGISI ALINDI. GONDERMEYE HAZIRLAN-----
LOW  PORTB.3
Gonder[0]=SerString[0]
Gonder[1]=SerString[1]
Gonder[2]=SerString[2]

'-----BASKA DEGISKENLERE ATAMALAR YAPILDI-----

'-----CLIENTLARA GONDERMEK ICIN PORTLARI AYARLA.-----
'-----ALICIYI KAPAT , VERICIYI DEVREYE SOKARIZ.-----

LOW          PORTB.7                    'ALICI KAPATILDI
HIGH  PORTB.6                    'VERICI DEVREYE ALINDI

PAUSE 1500
'-----ALICI KAPATILIP VERICI DEVREYE ALINDI-----

'

FOR I=1 TO 5

SEROUT PORTB.5,396,["UUUUUAAA" , Str Gonder\3 ]           'SENKRON DATALARI
ILE BILGIYI GONDER

'-----SERI BILGI GONDERILDI -----

NEXT

LOW          PORTB.6                    'VERICIYI KAPAT

'ISLEMLER ICIN TEKRAR BASA DON

PAUSE 500
GOTO  SONSUZ

END

```


TERMİNAL KART

Terminal kart çok amaçlı olarak tasarlanmıştır. Kartın üzerinde ayarlı direnç , sıcaklık sensörü(LM335) ve seri giriş ve çıkış portları eklenmiştir. Sorgulanan bilgiye göre cevap vererek işlevini yürütmektedir. Örneğin , bilgisayardan istenen bilgi sıcaklık ise bilgisayara sıcaklık bilgisi gönderilmektedir. Eğer istenirse terminal kartın seri port girişinden gelen bilgilerde okunabilir veya bilgisayardan gönderilen bilgi seri çıkışa yönlendirilebilir. Bu işlemleri gerçekleyen ve mikrodenetleyici içine yüklenen kodlar şu şekildedir;

```
DEVICE 16F877
XTAL=20
TRISA = %11111111
TRISB=%00000000
TRISD=%10000000
PORTB=0
PORTD=0

DIM Gonder[2] AS BYTE
DIM I AS BYTE
DEFINE ADC_BITS 10
DIM ADC AS WORD
DIM SerData[3] AS BYTE
ADCON1 = %10000010
HSERIAL_BAUD = 9600           ' Set baud rate to 9600
HSERIAL_RCSTA = %10010000    ' Enable serial port and continuous
receive
HSERIAL_TXSTA = %00100000    ' Enable transmit and asynchronous mode

'-----LEDLERİN ANLAMLARI-----
'PORTB.4 ALICI AKTIF
'PORTB.3 VERİCİ AKTIF
'PORTB.7 HATA
'PORTB.6 DATA ALINIYOR
'-----

'-----DONANIMSAL TANIMLAMALAR-----
'PORTB.2 ALICIYI CALISTIRIR
'PORTB.1 VERİCİYİ CALISTIRIR
'SICAKLIK PORTA.1 DEN OKUNUR
'POTANS. PORTA.0 DAN OKUNUR
'SERİ BİLGİ İCİN RX -RC7 / TX -RC6 KULLANILIR
'PORTD.6 RF DATA GONDERİR
'PORTD.7 RF DATA ALIR
'-----

BASLAT:
HIGH  PORTB.2           'ALICI DEVREDE LED
LOW   PORTB.1           'VERİCİYİ İPTAL ET LED
HIGH  PORTB.6           'DEVRE CALISIYOR LED
PAUSE 100

TO_ERROR:

TOGGLE  PORTB.4
```

```

SERIN PORTD.7,396,2000,TO_ERROR,[ Wait("AAA1"), Str SerData]

LOW     PORTB.4   'ALICI AKTIF LAMBASINI KAPAT
LOW     PORTB.2   'ALICIYI DEVREDEN CIKAR

'-----

HIGH    PORTB.1           'VERICIYI CALISTIR
PAUSE   100

'-----VERI GONDERILECEK ISARETI BELIRLE-----

IF SerData[0]="1" THEN
ADCIN 0, ADC ' Read channel 0
PAUSE      100
ENDIF

IF SerData[0]="2" THEN
ADCIN 1,ADC
PAUSE 100
ENDIF

IF SerData[0]="3" THEN
HSERIN [ADC]
ENDIF

IF SerData[0]="4" THEN
HSEROUT [Str SerData]
PAUSE 500
HSERIN [ADC]
ENDIF

'-----

FOR I=1 TO 5           '5 KERE GONDER

SEROUT PORTD.6 , 396 , [ "UUUUUAAA",ADC ]      '2400 BAUD HIZINDA GONDER
PAUSE 200
TOGGLE PORTB.3           'VERICI AKTIF LAMBASI

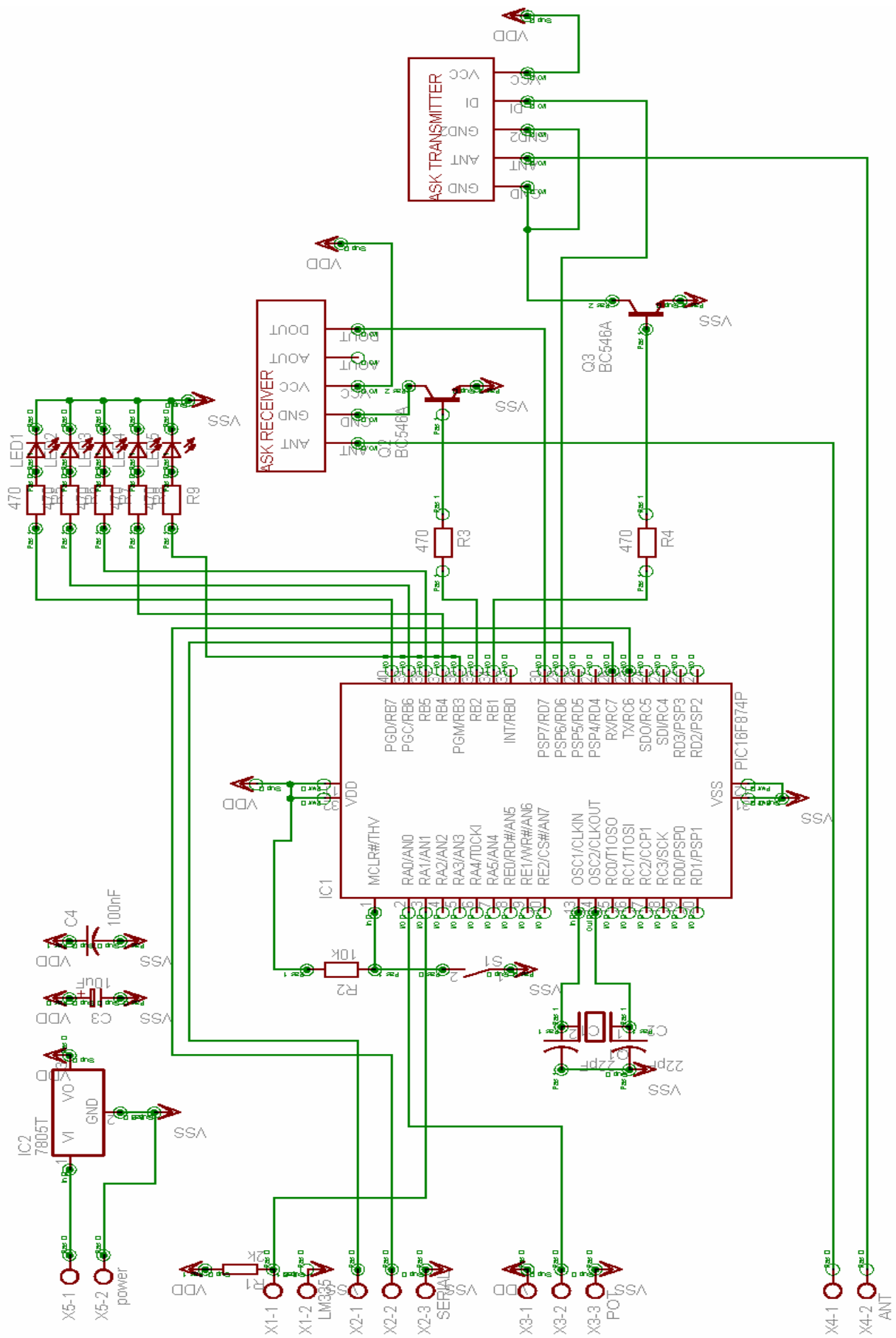
NEXT

LOW     PORTB.3           'VERICI AKTIF LAMBASINI SONDUR

PAUSE   1000

GOTO   BASLAT
END

```



TERMİNAL (GENEL AMAÇLI KONTROL KARTI)

Bilgisayar Yazılımı:

Toplanan verilerin veritabanına kaydedilmesi ve Internet üzerinden izlenmesi için Visual Basic programında veritabanına kayıt yapan bir program yazılmıştır. Bu program bilgileri web sayfasına göndermektedir. Web sayfasında ise ASP tabanlı sayfa gelen verileri veritabanına kaydederek verileri listelemeye imkan vermektedir. Bu kodlar şu şekildedir;

```
Dim serin As String
Dim yer As Integer
Dim i As Integer
Dim temp As Integer
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
If Not MSComm1.PortOpen = True Then
MSComm1.PortOpen = True
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
MSComm1.PortOpen = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub kapat_Click()
Unload Me
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
serin = ""
If MSComm1.InBufferCount > 0 Then
serin = MSComm1.Input
yer = InStr(1, serin, "AAA")
```

```
If yer > 0 Then
'Print Mid(serin, yer + 3, 2)
Shape1.FillColor = &HFF00& 'Bilgi alınıyor
Print (Asc(Mid(serin, yer + 3, 1)) + Asc(Mid(serin, yer + 3, 2)))
```

```
If temp = 1 Then
adc = Mid(serin, yer + 3, 2)
```

```

End If
If temp = 2 Then
sicaklik = Mid(serin, yer + 3, 2)
End If
adres = "http://www.sermanelektrik.com/suat/index.asp?" & "cihaz=" & temp & "adc=" &
adc & "sicaklik=" & sicaklik
Inet1.OpenURL adres

Select Case temp

Case 2
Label8.Caption = Mid(serin, yer + 3, 2)

adres = "http://www.sermanelektrik.com/suat/index.asp?" & "cihaz=" & temp & "adc=" &
adc & "sicaklik=" & sicaklik

Case 1
Label9.Caption = Mid(serin, yer + 3, 2)

End Select

End If
Else 'Cihazdan bilgi gelmiyorsa

Shape1.FillColor = &HFF&

End If
End Sub

Private Sub Timer2_Timer()

If temp = 2 Then

MSComm1.Output = "UUUUUAAA113" 'ADC BİLGİSİ AL
temp = 1

Else
MSComm1.Output = "UUUUUAAA123" 'SICAKLIK DEĞERİ OKU
temp = 2

'Her 5sn'de bir veri iste
End If
End Sub

```

ASP KODLARI:

Web sunucusuna kaydetmek için ise şu kodlar kullanılır.

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1254">
<title>KAYIT SAYFASI</title>
</head>

<body>

<%
dim cihaz,adc,sicaklik,tarih,saat

cihaz=request.querystring("cihaz")

adc=request.querystring("adc")

sicaklik=request.querystring("sicaklik")
tarih=date
saat=time

set veritabani=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
veritabani.Provider="Microsoft.Jet.OLEDB.4.0"
veritabani.Open "e:\www\customers\db\vt1.mdb" 'Veritabanını açıyoruz

sql="insert into bilgi(cihaz,tarih,saat,adc,sicaklik) values
("&cihaz&","&tarih&","&saat&","&adc&","&sicaklik&")"
veritabani.execute(sql)

veritabani.close
set veritabani=nothing

if err.number=0 then
response.write "Başarıyla Kaydedildi."

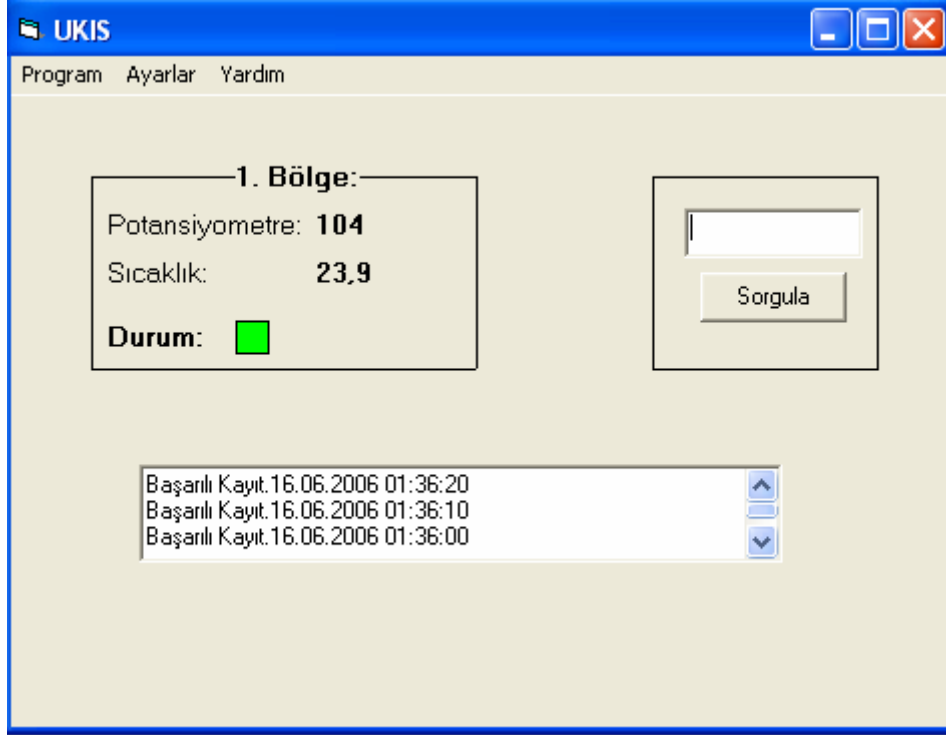
else
response.write Err.number

endif

%>

</body>
</html>
```

TEK CİHAZI İZLEYEN UZAKTAN İZLEME TAKİP PROGRAMI



Sonuç:

Internet üzerinden izleme ve kontrol ile hem zamandan tasarruf sağlanmış olur hem de geçmiş bilgilerin kayıtları tutulmuş olur. Projede amaçlanan düşük maliyetli ve her türlü amaca uyabilecek bir kart tasarlamaktı. Bilindiği gibi günümüz rölelerinde artık seri giriş-çıkış standartlaşmaya doğru gitmektedir. Bu özellikten faydalanarak sistemin uzaktan kontrol ve izlenmesine olanak sağlanmaktadır. Projeye başlanırken her tesiste bulunabilecek bilgisayar ve xDSL Internet bağlantısının bulunduğu varsayılarak tasarım yapıldı. Bunun yanında kullanılan RF modüllerin ucuz olmasına ve toplam olarak tek kart maliyetinin 20YTL'yi aşmamasına dikkat edilmiştir.

Kaynaklar:

PIC 16F84 Reference Manual

PIC 16F877 Reference Manual

MSDN Library

Les Johnson -Experimenting With PicBasic Pro Compiler

Crownhill PicBASIC Reference Manual

İhsan Karagülle Zeydin Pala-Visual Basic 6.0 Pro

Zafer Demirkol - ASP İLE ELEKTRONİK TİCARET

G. Murat Taşbaşı - Visual Basic 6

<http://www.beyondlogic.org/serial/serial.htm>

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad : Suat YILDIRMAZ
Doğum yeri : İstanbul
Lise : CAĞALOĞLU ANADOLU LİSESİ 1998-2002
Staj Yaptığı Yerler : Baydemirler Tekstil-Beylikdüzü (6 Hafta)
Çalıştığı Yerler: : Serman Elektrik