

8051 Deney Seti

1



www.tekoelektronik.com.tr

TEKO
ELEKTRONİK

---İÇİNDEKİLER---

8051 Deney Seti Genel Görünüm	2
Teknik-Donanım Özellikleri	3
Deney Seti Modülleri	4
Modül Görünümleri	5
Programlama Modülü	6
Atmel Flip	8
AT89C51RC2 Atmel Flip'le Programlanması	9
KEIL uVision Derleyicisi Tanıtımı	13
KEIL uVision ile Yapılan Örnekler	15
Örnek 1: Buton Kontrol	15
KEIL de Proje Oluşturma, Derleme	16
Örnek 2: Ledler	18
Örnek 3: Keypad	19
Örnek 4: Röleler	21
Örnek 5: Matrix Display	22
Örnek 6: DAC	25
Örnek 7: ADC + RS232	26
Örnek 8: LCD	27
Örnek 9: Step Motor	28



8051 PROGRAMLAMA VE DENEY SETİ

8051 DENEY SETİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

Devre üzerinde programlamaya müsait, çok amaçlı **endüstriyel** bir deney setidir. İşlemciyi **soketinden çıkarmadan** yazılan programı yükleyebilir, tek bir switch ile devreye alabilirsiniz. Bu özellik laboratuvar çalışmalarınızı kolaylaştıracaktır.

Set üzerindeki tüm modüller 8051 in portlarına dipswitchler sayesinde bağlıdır. Ancak istenirse giriş ve çıkış modüllerindeki eleman ve yükler CPU'nun istenilen I/O portuna 1mm deney kablolarıyla ya da her modüldeki dipswitchler ile sabit portlara bağlanabilmektedir. Bu kablo ve zaman tasarrufu sağlayacaktır.

Her port ve pinleri I/O modülündeki dip-switchler yardımıyla PULL-UP yapılabilir. Bu sayede open-drain olan çıkışlar active-high (lojik 1) çalıştırılabilir. Set plastik kapalı bir kutu içinde muhafazalıdır.

8051 Deney Seti sizin amatör veya profesyonel düzeyde uygulama geliştirme olanağını sağlamaktadır.

STANDART DONANIM :

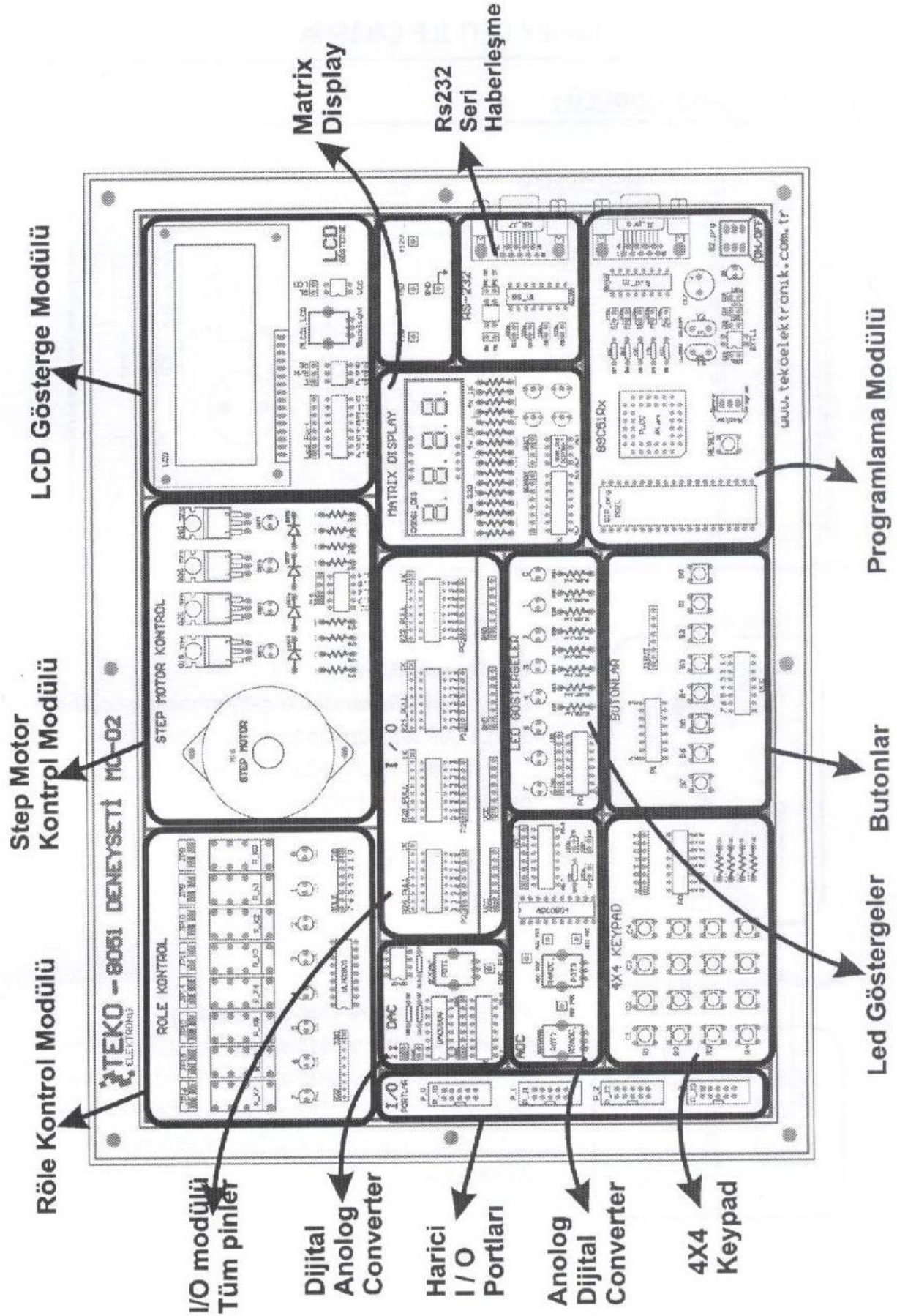
- **Besleme Gerilimi** : 220V AC /50 Hz. (\pm % 10)
- **Güç Kaynağı** : SMPS (SWITCHMODE) +5V , +-12V, 2A Kısa devre Korumalı. Deney setinin güç kaynağı deneylerin yapılabilmesi için gerekli olan tüm gerilimleri üretmektedir.
- **Güç Kablosu** : IEC / 1,5 M Topraklı, EMI Filtreli
- Deney setinin beslemesi açma kapama anahtarı ile kontrol edilip bir adet LED ile de gözlenebilir.
- Deney seti üzerindeki mikro denetleyici SERİPORT (RS232) aracılığıyla programlanabilir.
- Mikro denetleyici portları ile deney seti üzerindeki blokların bağlantıları **1mm** bağlantı kabloları ile istenildiği gibi değiştirilebilir yapıdadır.
- Deney seti üzerindeki deney bloklarının giriş ve çıkışları herhangi bir I / O portuna fix (sabit) bağlı değildir. Ancak istenilirse hemen yanında bulunan dipswitchler yardımı ile kablo kullanmadan belli bir porta hemen sabitlenebilirler.
- Deney seti üzerinde bulunan "I / O PORTLAR" modülü sayesinde dış ortamdaki ek donanımlarınızla haberleşmeniz, Mekatronik uygulamalarını yapmanızı sağlamaktadır.



DENEY SETİ MODÜLLERİ :

- PROGRAMLAMA MODÜLÜ (89C51Rx işlemcileri PLCC + DIP Soket)
- BUTONLAR (8 ADET)
- 4x4 KEYPAD
- 4X IDC 16 (HARİCİ PORTLAR)
- RS232 MODÜL
- 8X LED GÖSTERGE
- ADC MODÜLÜ (ADC0804 + AYARLANABİLİR REF.)
- DAC MODÜLÜ (DAC0808)
- RÖLE KONTROL (8X 5V RÖLE + ULN2803)
- STEPMOTOR KONTROL
- MATRIX DISPLAY (4X 7 SEGMENT DISPLAY)
- LCD GÖSTERGE (2X16 KARAKTER LCD BACKLIGHTLI)
- RESET DEVRESİ
- SEÇİLEBİLİR KRİSTAL (11,0592 – 22,1184)
- AT89C51RC2 İŞLEMCİ
- 8051 tabanlı 8 bit CISC Mimari, 32 I/O, 3 Timers/Counters, SPI, UART, 32K FLASH,256 Bytes RAM

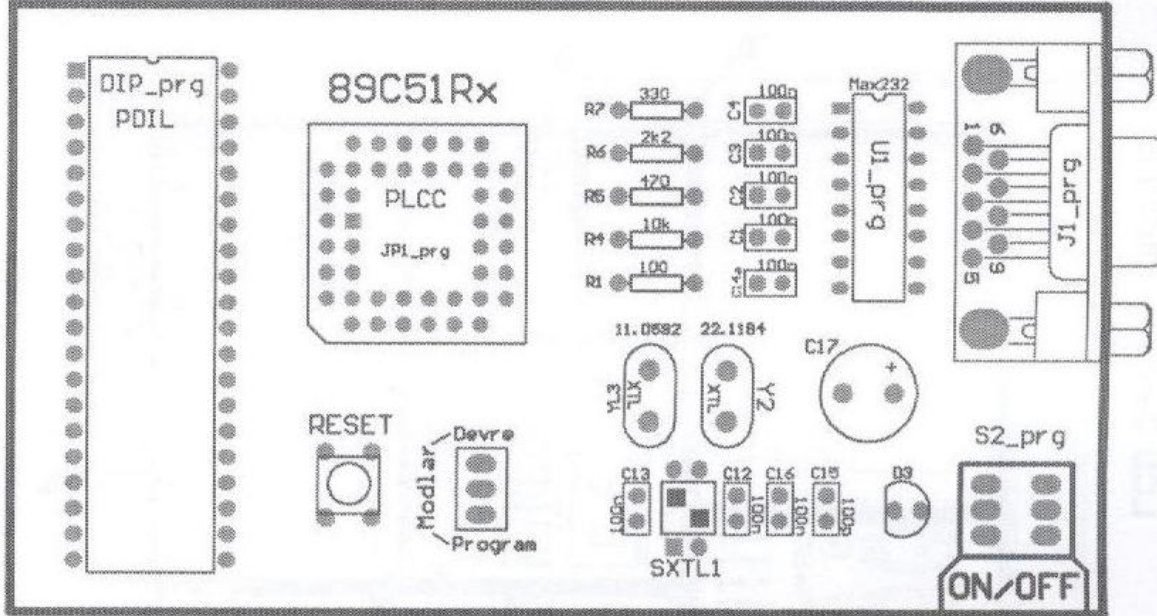
8051 PROGRAMLAMA VE DENEY SETİ



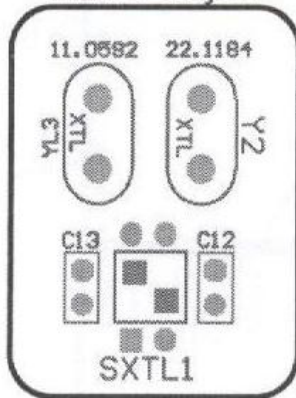
8051 PROGRAMLAMA VE DENEY SETİ

DENEY SETİ İLE ÇALIŞMA

1.PROGRAMLAMA MODÜLÜ :



Kristal Seçimi



Kristal osilatör:

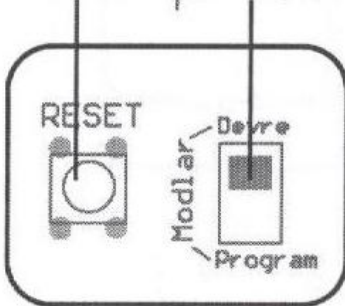
8051 'i farklı frekanslarda çalıştırmak istiyorsanız SXTL1 DIP anahtarının konumunu değiştiriniz.

Varsayılan kristal değeri için resimde görülen bağlantıyı gerçekleştiriniz.

YL2: 22,1184 Mhz

YL3: 11,0592 Mhz

Reset Butonu / Mod Seçimi



Programlama ve Deney Modları:

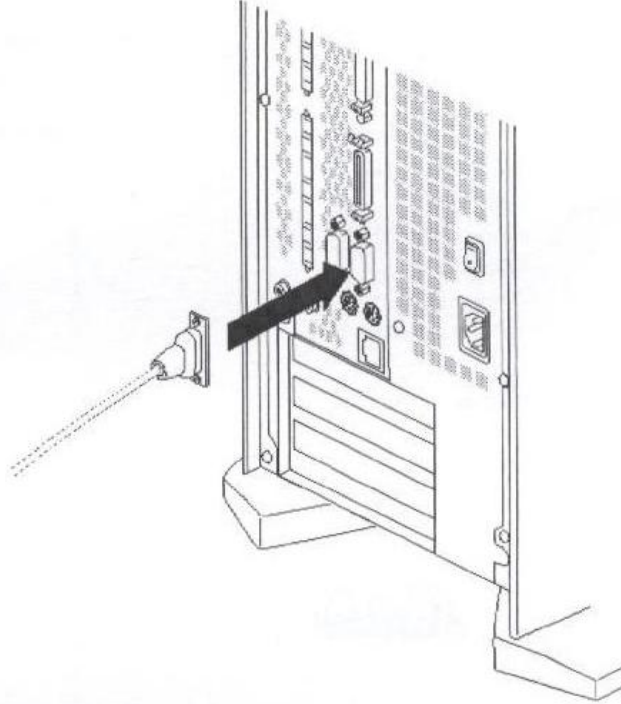
Programı CHIP e yüklemek için "Mod Seçimi" ni **Program** a alınız. Program yüklendikten sonra programımızın 8051 Deney Setinde çalıştırılması için **Devre** konumuna alıp "Reset Butonu" ile **RESET** leyniz.

8051 PROGRAMLAMA VE DENEY SETİ

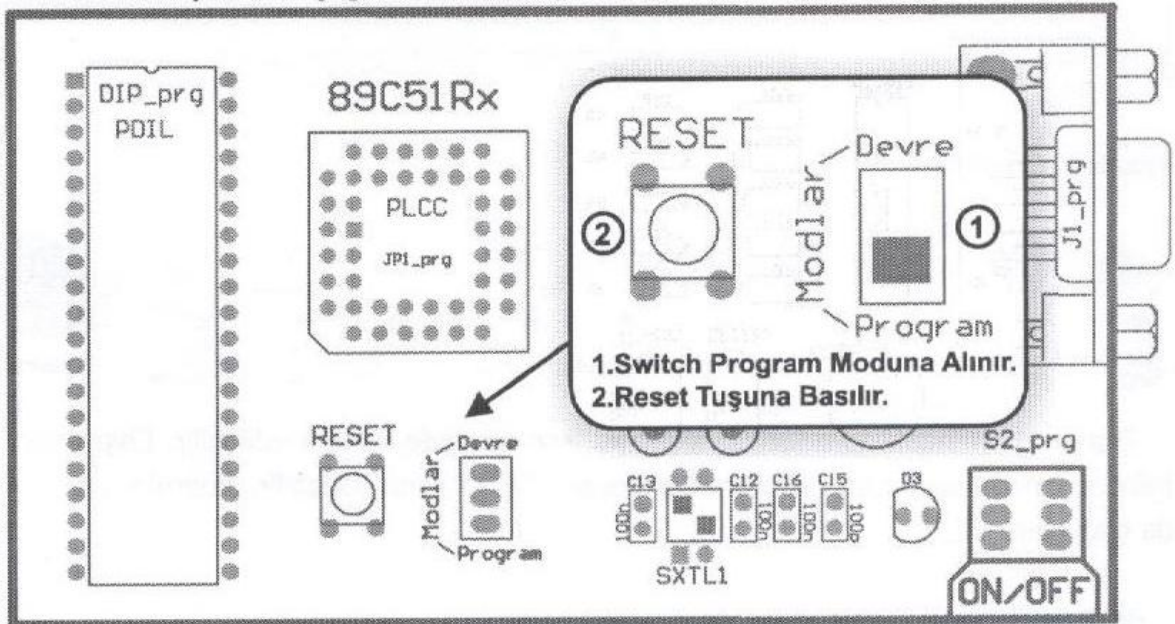
DENEY SETİNİN PROGRAMLAMA MODUNA ALINMASI

1. 8051 Deney setinin programlama modülündeki J1_prg (Seri Port) portunu Bilgisayarınızdaki COM1 (Seri Port) 'e bağlayınız.

Örnek;



2. 8051 Deney Setini aşağıdaki duruma getiriniz.

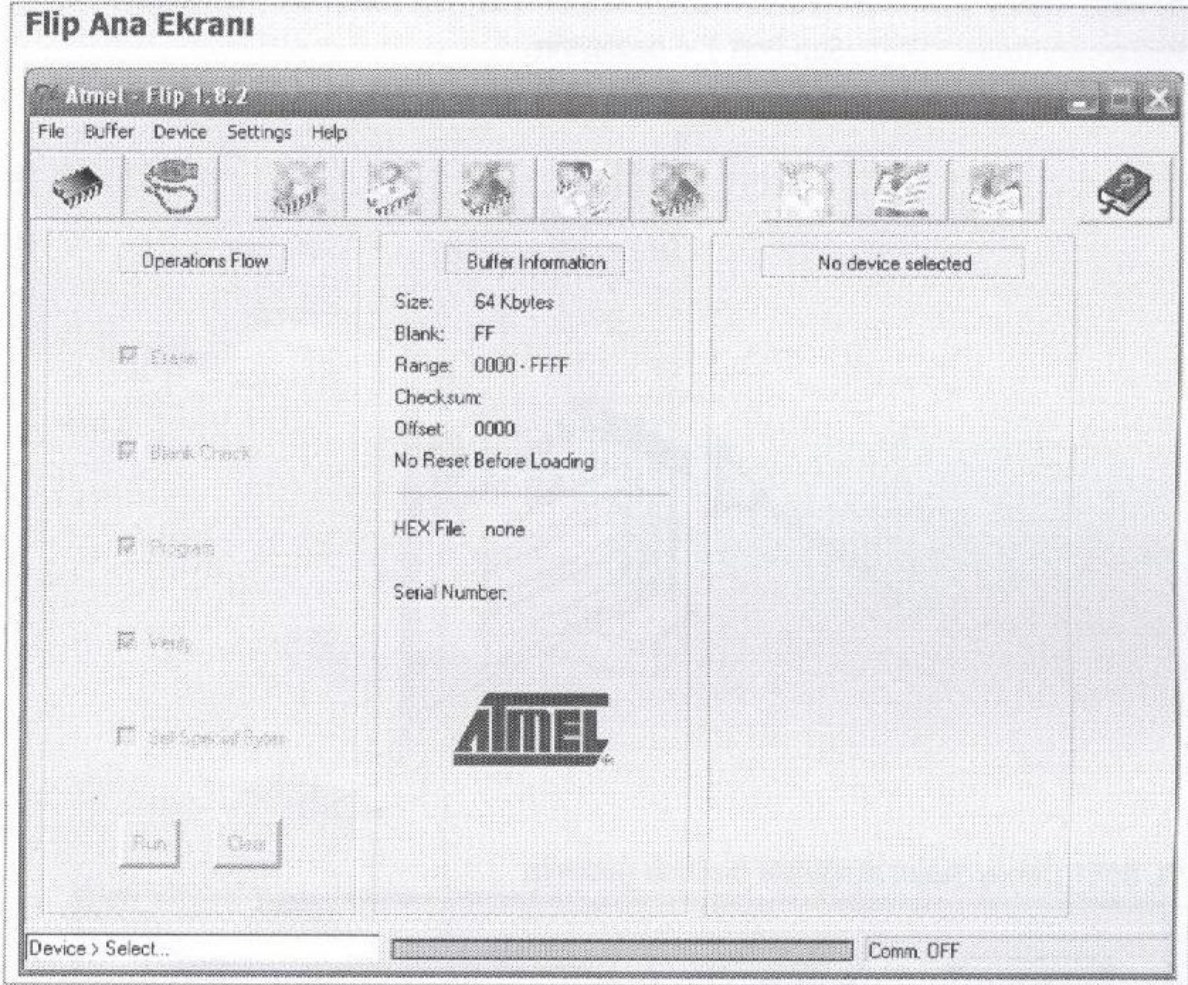


Uyarı: Seri Portu programlama modülündeki RS232 Sokete (J1_Prg) takınız.



FLIP Programı Tanıtımı: **ATMEL FLIP** (Flexible In-system Programmer)

Flip Ana Ekranı



Menu - İkonlar

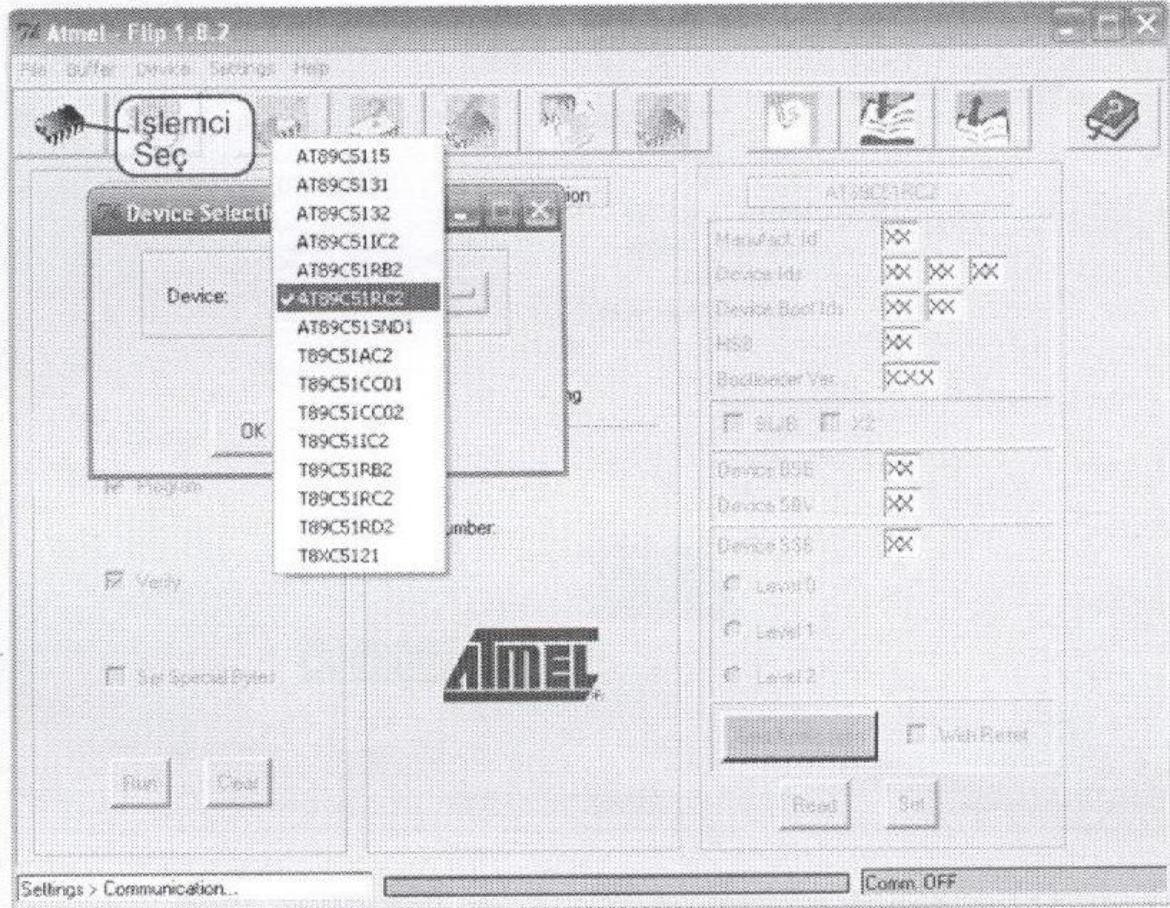


Flip programındaki tüm fonksiyonlar bu ikon menüde kontrol edilebilir. Chip seçip, haberleşmesini sağlayıp, programınızı seçip, chip e bunu yazabilir, doğrulayabilir ya da okuyabilirsiniz.

Basit yardım menüsünden de yararlanabilirsiniz.

AT89C51RC2 'nin FLIP 'le Programlanması:**ADIM – 1 (İşlemciyi Seçmek)**

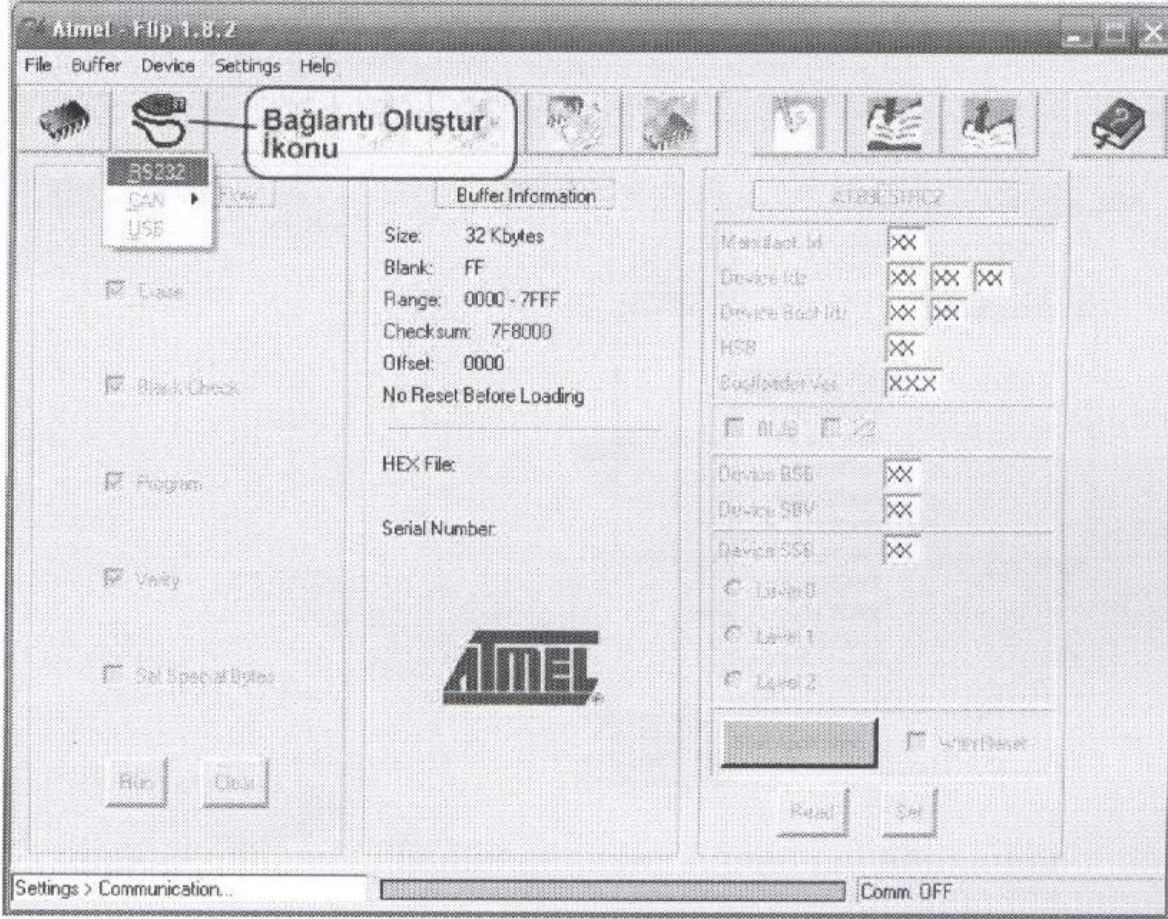
Flip Programını açılır \ İşlemci seç butonuna basılır. Daha sonra aşağıdaki şekilde kullanacağımız işlemci tanımlanır. Kullanacağımız işlemci **AT89C51RC2** dir.



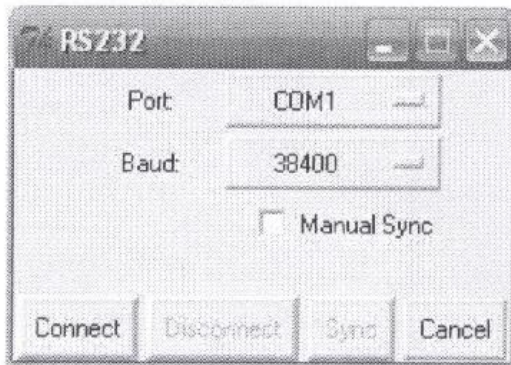
Flip programı üzerinde dahili bootloader ' ı bulunan işlemcileri destekler. Yeni versiyonlarda USB, CAN arabirimleriyle de programlamaya müsaittir.

ADIM – 2 (İşlemci ile Deney Seti Haberleştirmek.)

1. Arabirimden bağlantı oluştur ikonuna tıklanır
2. Kullanılan arabirim olan RS232 seçilir.



3. RS232 ' de bağlantı kurulmak istenilen PC Seri portu seçilir. Şekilde Varsayılan "COM1" olarak görülüyor.



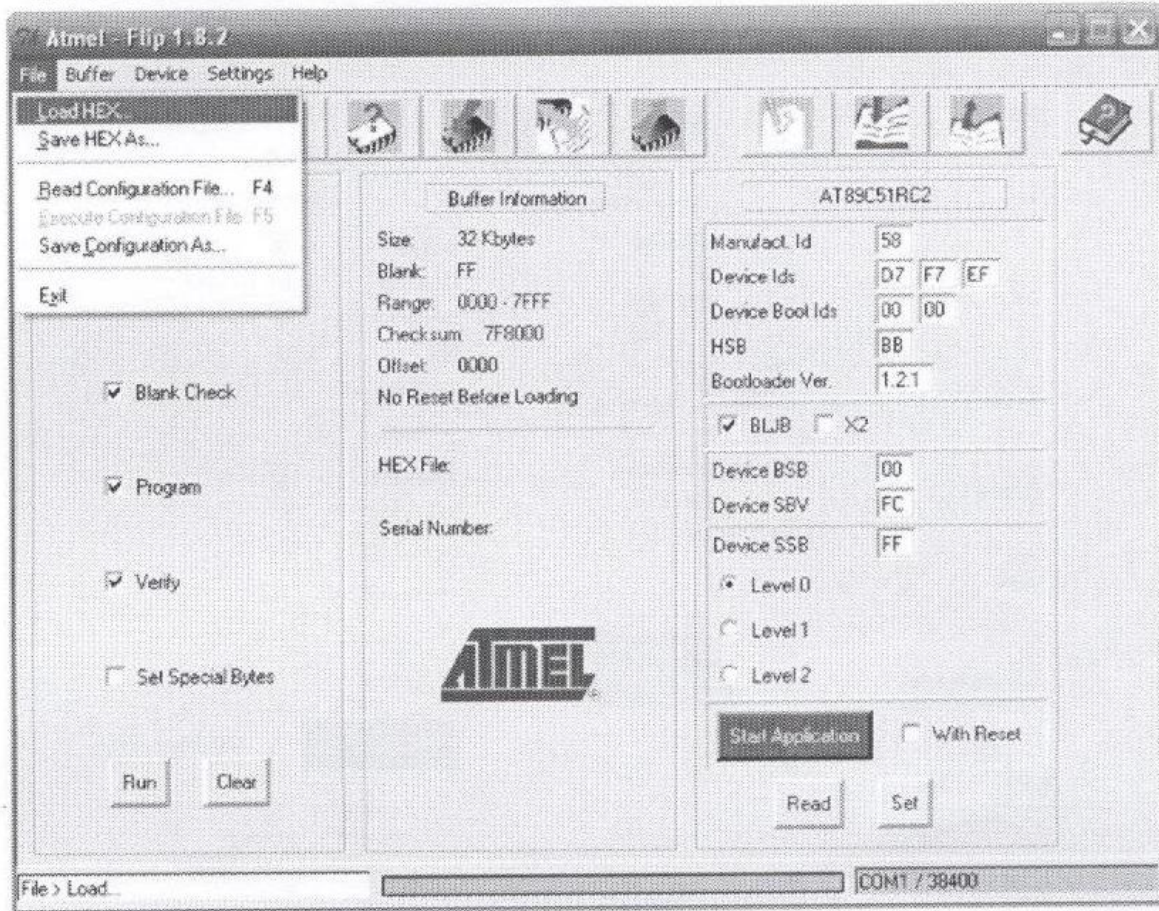
4. İstenilen Baud (saniyede gelen bit hızı) seçilir.

Not: Deney setleri 38400 kbps baud da başarıyla test edilmişlerdir. Sorunsuz haberleşme için düşük hızlarda baud seçilmesi önerilmektedir.

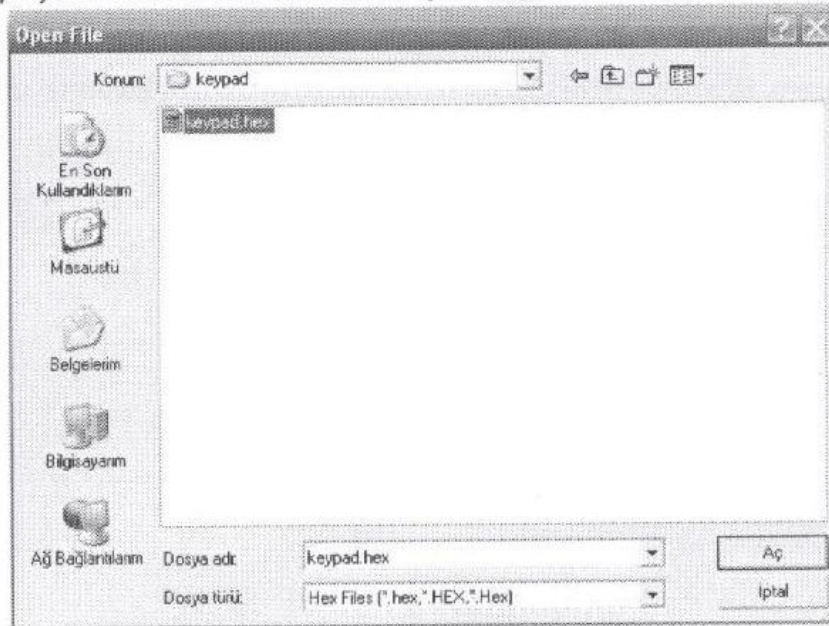
5. Connect (Bağla) butonuna basılır.
6. 8051 Deney Setindeki "RESET" butonuna basılır.

ADIM – 3 (Üretilen HEX dosyasının seçimi)

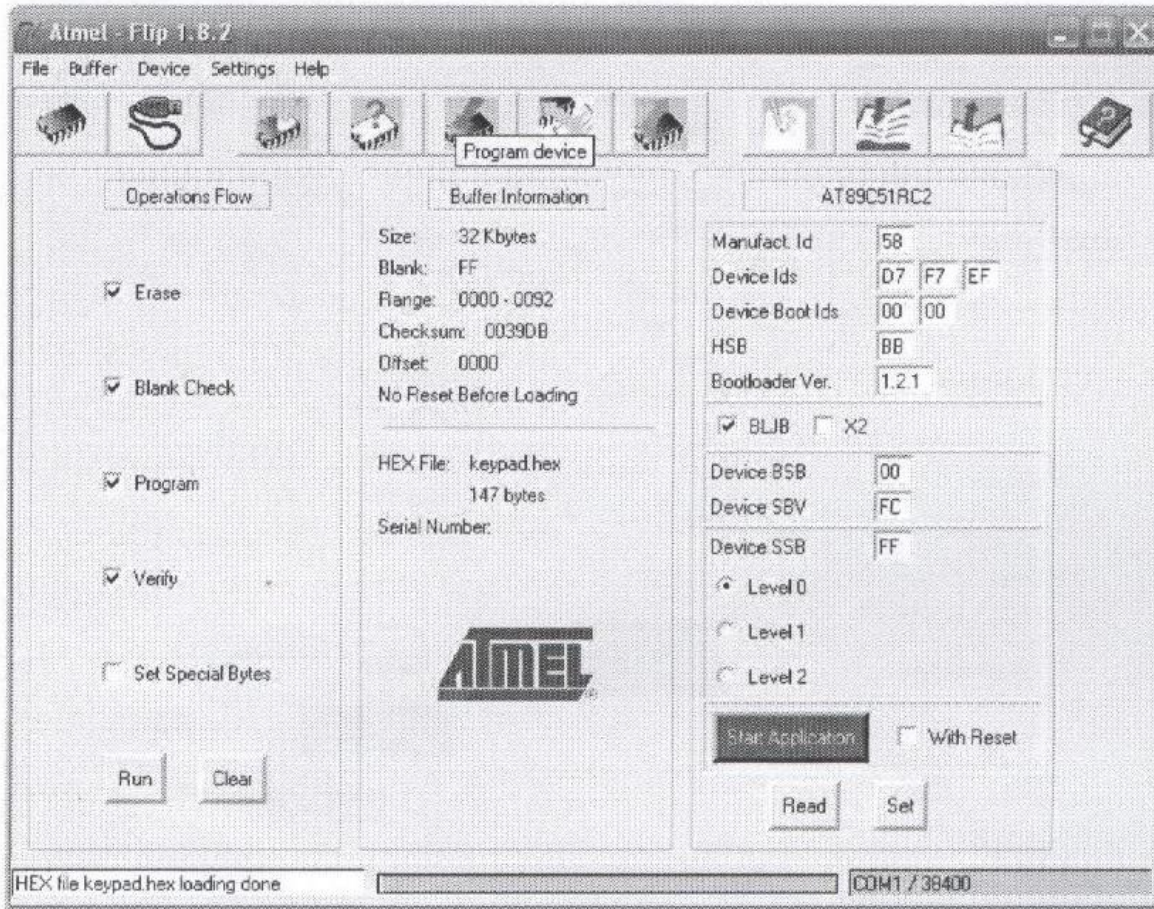
1. File menüsünden "Load HEX" e tıklayınız.



2. İşlemciye yüklenilmesi istenen hex dosyası seçiniz.



4. Seçilen hex dosyasını Programla ikonuna basınız.

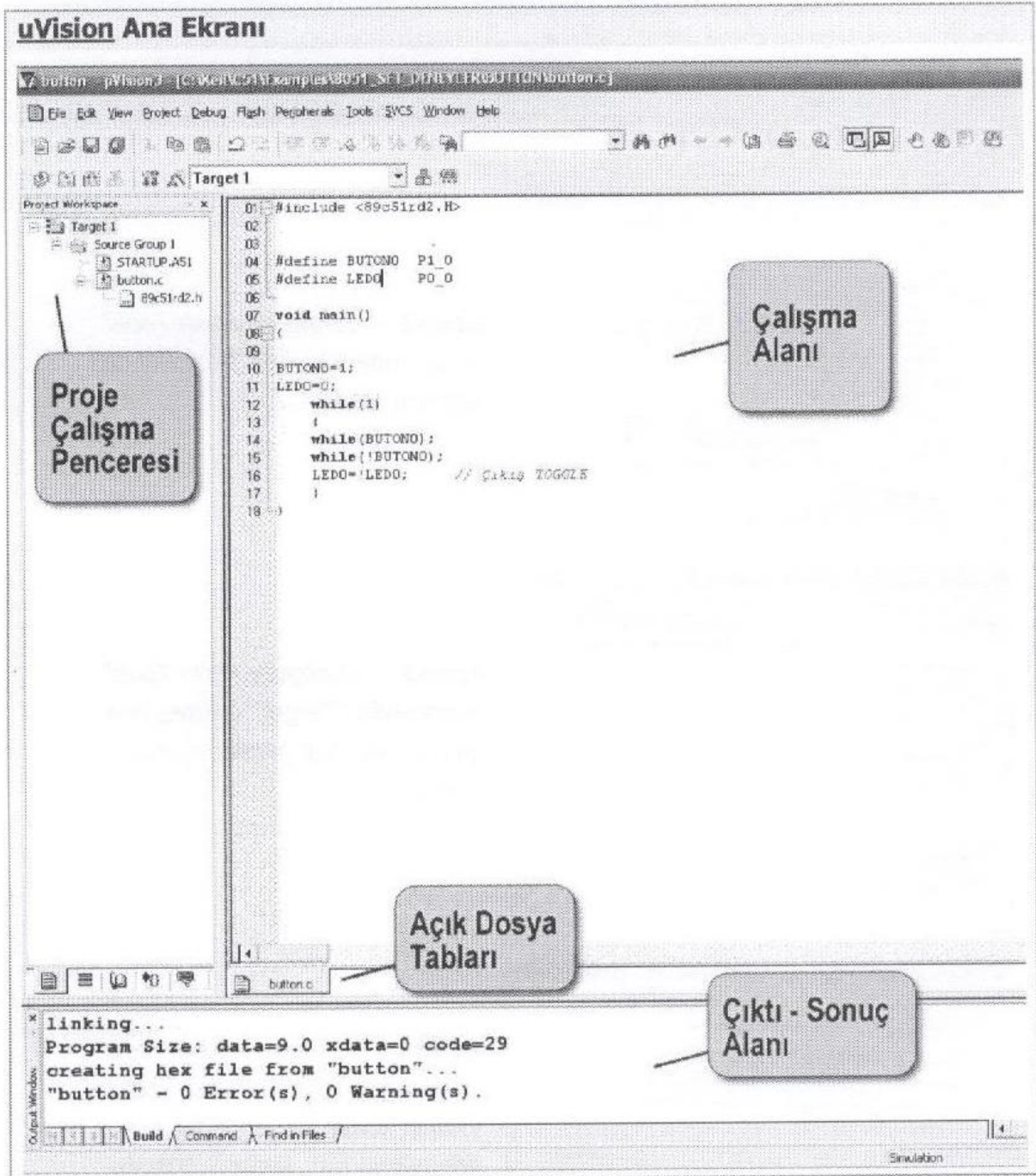


YAZILAN PROGRAM AT89C51RC İŞLEMCİMİZE AKTARILMIŞTIR.

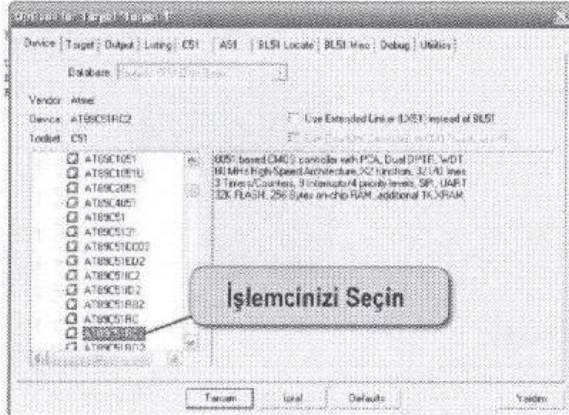
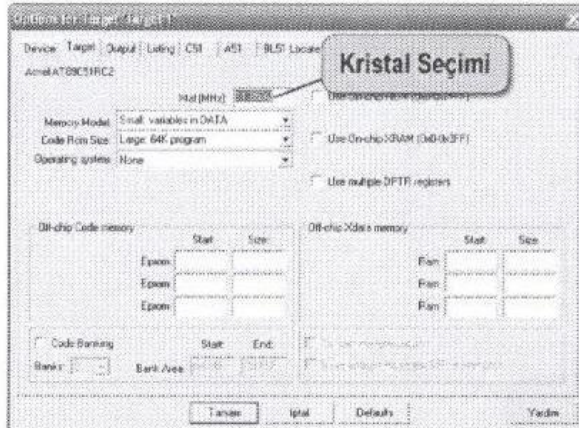
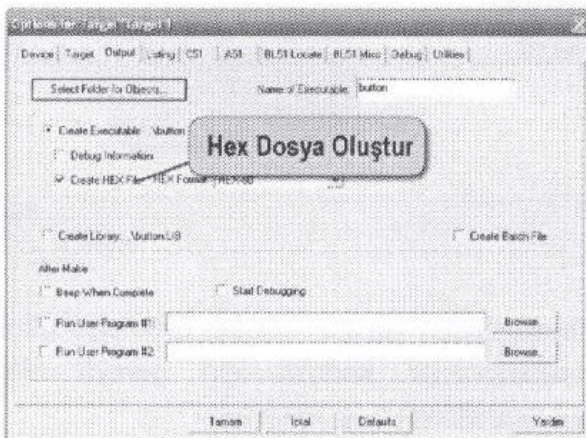
Uyarı: Programı işlemciye aktardıktan sonra Reset butonuna basmayı unutmayınız.

KEIL uVision Derleyicisi Tanıtımı:

Keil Elektronik GmbH firması tarafından geliştirilen bir derleyicidir.



C Derleyici, bağlayıcı, hata ayıklayıcı gibi özellikleri vardır. Seçilen işlemciye göre, kütüphane erişimi, yazılan kodla çevrebirimlerini kontrol için gerekli olan tanımlamaların kontrolü, kod dönüşümü gibi esneklikleri bulunmaktadır.

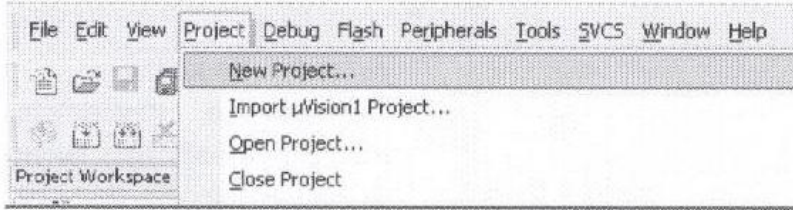
uVision ' da AT89C51RC2 işlemci tanımlama**Adım1 - "Flash" Menü'sünden "Configure Flash Tools" u tıklayın.****Adım2 - "Configure Flash Tools" ayarlarında "Device" sekmesinden işlemcinizi seçin.****Adım3 - "Configure Flash Tools" ayarlarında "Target" sekmesinde işlemcinizle ilgili gerekli ayarları yapınız.****Adım4 - "Configure Flash Tools" ayarlarında "Output" sekmesinde, yazılan kodun derlendikten sonra hex dönüşümü için, seçim kutusunu işaretleyin.**

```
#include <89c51rd2.h>

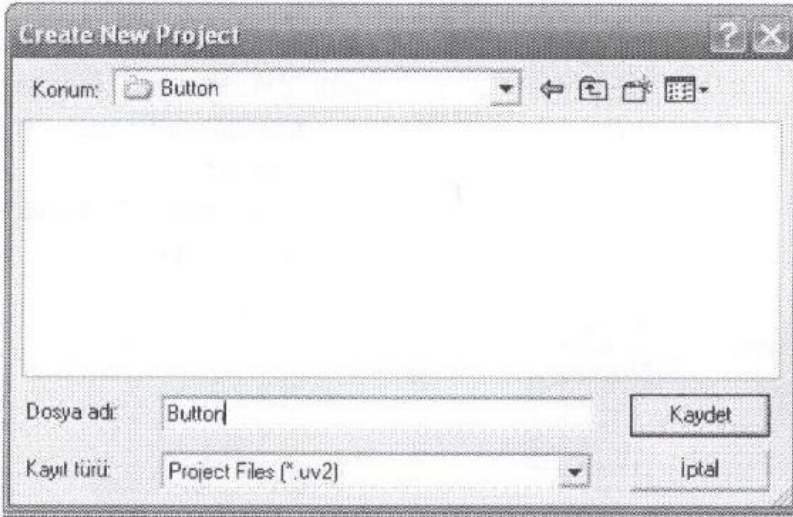
#define BUTON0    P1_0
#define LED0      P0_0

void main()
{
    BUTON0=1;
    LED0=0;

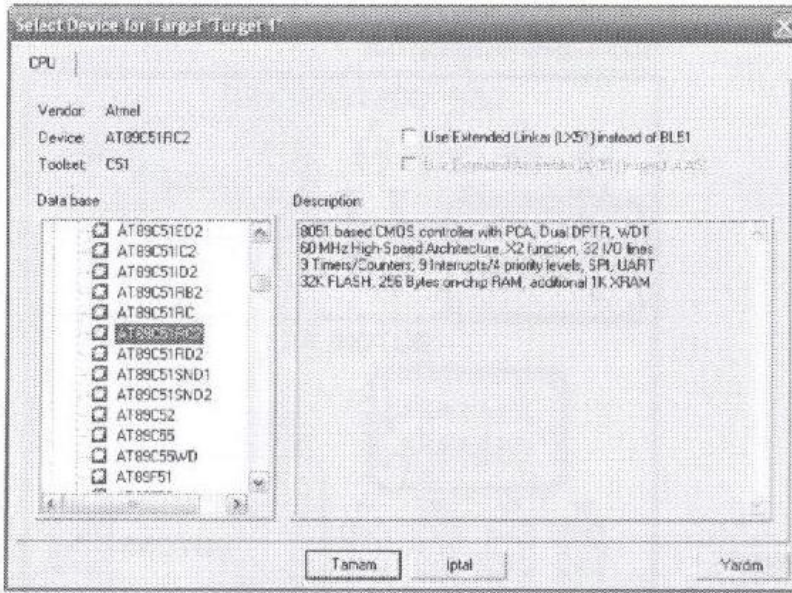
    while(1)
    {
        while(BUTON0);
        while(!BUTON0);
        LED0=!LED0;    // Qıkış TOGGLE
    }
}
```


KEIL de Proje oluşturma , Derleme

Adım 1 : "Project" menüsünden "New Project" seçilir.



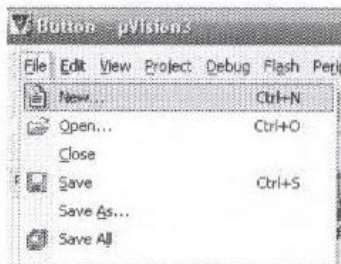
Adım 2 : "Create New Project" penceresinde yapacağınız projenin ismi ve konumu (path) belirlenerek kaydedilir.



Adım 3 : Kullanacağınız işlemci seçilir.

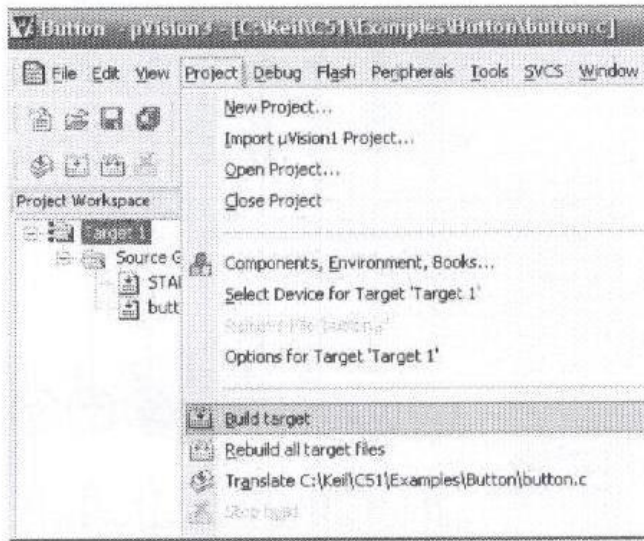
Not: Bu seçim yapıldıktan sonra program bir başlangıç dosyası oluşturacaktır.

STARTUP.A51



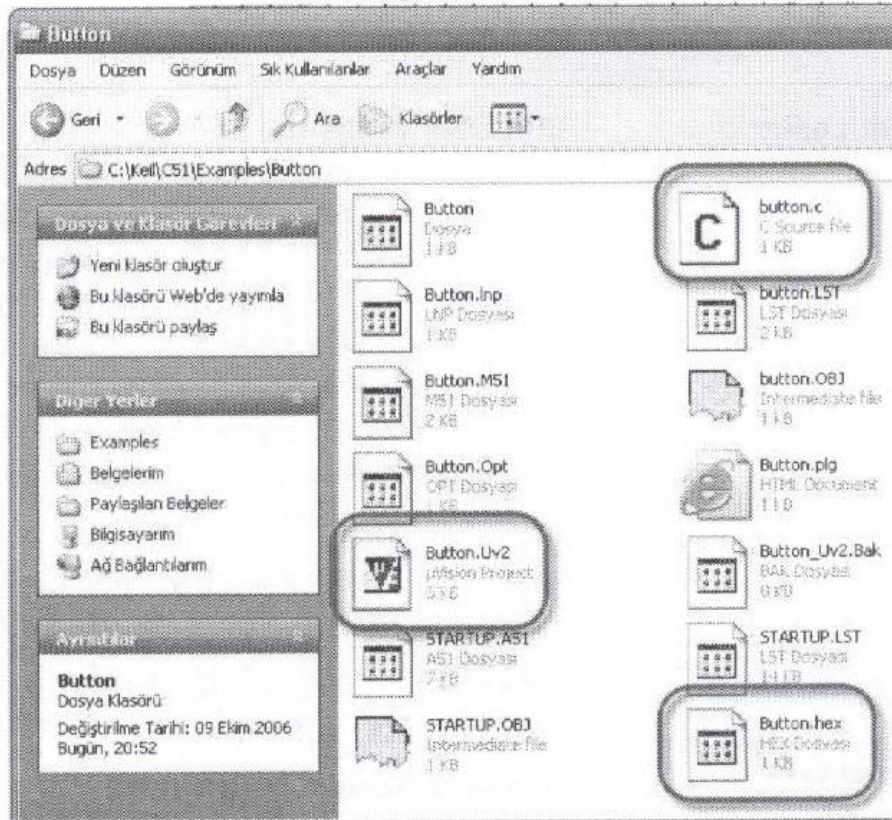
Adım 4 : "File" Menüsünden "New" seçilerek yeni dosya oluşturulur.

Not: Oluşturduğunuz bu dosyanın ismini kayıt ederken "button.c" olarak belirleyin.

DERLEME,

Adım 5 : Kayıt işlemi sonunda "Project" menüsünden "Build Target" a tıklanır.

YAPILAN İŞLEMLER SONUCUNDA BİZE GEREKLİ 3 DOSYA OLUŞMUŞTUR. BUNLAR AŞAĞIDAKİ GİBİDİR.



1. Button.Uv2 - Keil uVision Proje Dosyası
2. button.c - Projedeki "C" kodu
3. Button.hex - Proje sonunda oluşan ".hex" kodu (8051 e yollanabilecek dosya)

Üretilen HEX Dosyasını ATMEL FLIP Programı ile işlemciye yollayınız.