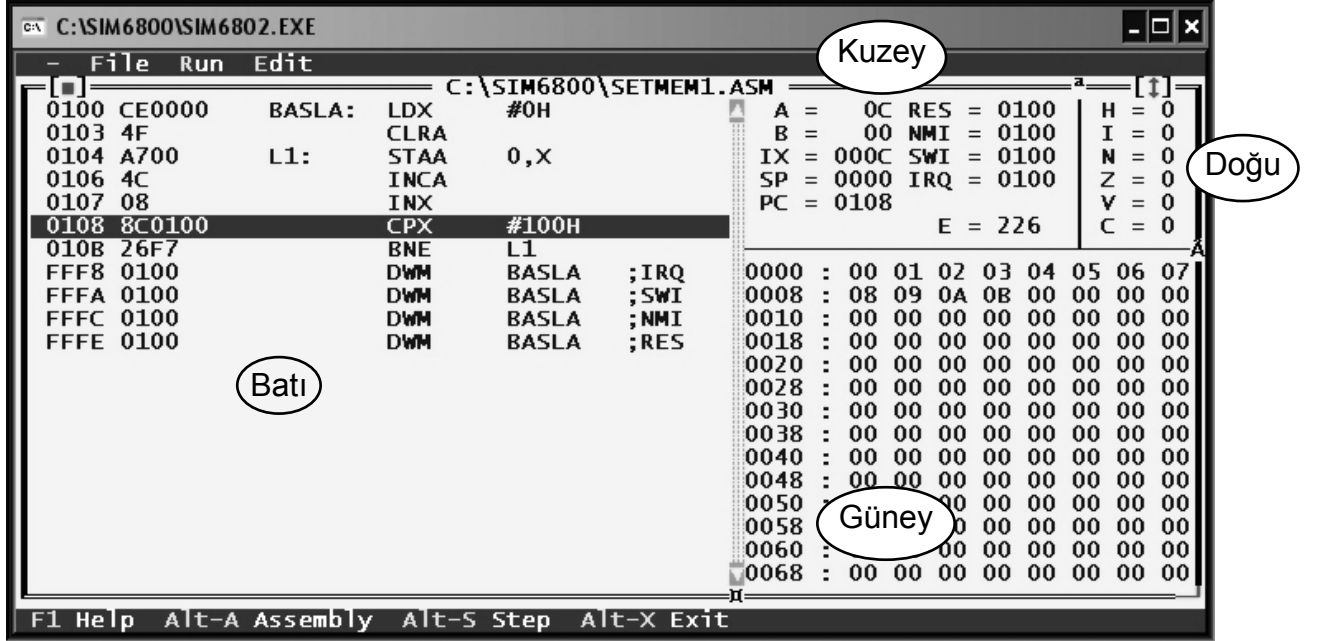


SIM6802 SİMÜLATÖR PROGRAMI

Mikroişlemci komutlarının ve yazılımların çalışmasının daha iyi anlaşılması için bir 6802 mikroişlemci simülatör programı (SIM6802) www.tuncayuzun.com www.yildiz.edu.tr/~uzun internet adreslerinden elde edilerek IBM uyumlu kişisel bilgisayarda çalıştırılabilir. Bu program ayrıca kitapta mikroişlemci programlama teknikleri kısmında verilen örnek programların incelenmesi ve başka yeni programların tasarımı için kullanılabilir. Aşağıda bu programın kullanılmasına yönelik ekran görüntüsü ve çalışması hakkında bazı bilgiler verilmiştir.



The screenshot shows the SIM6802 simulator interface. The window title is "C:\SIM6800\SIM6802.EXE". The menu bar includes "File", "Run", and "Edit". The main window is divided into several sections:

- Assembly Code:** A list of assembly instructions with addresses and comments. The current instruction is "0108 8C0100 CPX #100H".
- Registers:** A table showing the values of registers A, B, IX, SP, PC, E, H, I, N, Z, Y, and C.
- Memory:** A table showing memory addresses and their contents.
- Control Panel:** A set of buttons labeled "Kuzey", "Doğu", "Güney", and "Batı" for navigating between different sections of the simulator.

The status bar at the bottom shows "F1 Help Alt-A Assembly Alt-S Step Alt-X Exit".

Programda kullanılan tuşlar ve görevleri:

<u>Tuş</u>	<u>Görevi</u>
F1	Yardım ekranı
Alt-S	Programı adım adım çalıştırır
Alt-T	Çalıştırılan programı yeniden yükler
Alt-I	Örtülebilir kesme üretir
Alt-N	Örtülemez kesme üretir
Alt-F1	Editör programını çalıştırır
Alt-F2	Hesap makinesini aktif yapar
Alt-A	Programı makine diline çevirir
Alt-X	Programdan çıkmayı sağlar
Tab	Sırayla her bölümü aktif yapar

Ekran dört ayrı bölümden oluşuyor. Bu bölümler Batı, Güney, Doğu ve Kuzey olarak adlandırılmıştır. Herhangi bir bölümde değişiklik yapmak için önce o bölüm aktif edilmelidir. Klavyeden <Tab> tuşuyla bir bölümden diğerine geçilerek aktif bölüm seçilebilir. Başlangıçta ilk aktif bölüm Batı bölümüdür. Daha sonra sırasıyla Kuzey, Doğu ve Güney bölümleri aktif olur. Ayrıca aktif edilecek olan bölüm üzerinde fare sol tuşuna basılarak da bölüm seçilebilir. Fare desteği ekran üzerinde değişiklik yapılabilecek yerlerde sağlanmıştır. Fare değişikliği yapılacak yer üzerindeyken sol tuşuna basılırsa imleç oraya taşınır.

Batı bölümünde, yazılan EPROM programının Çevirici (Assembler) programları ile oluşturulmuş olan çıkış dosyası (Motorola formatında) görüntülenir. Bu dosya üzerinde işletilmekte olan komut beyaz bir şerit ile belirtilir. Ayrıca yukarı ve aşağı ok tuşlarıyla, işletilmekte olan satırın üst ve alt kısımları görülebilir.

Doğu bölümünde durum kodu yazmacı bitleri, bayraklar bulunmaktadır. Bu bayraklar sırasıyla yarım elde (**H**alf Carry), kesme (**I**nterrupt), eksi (**N**egative), sıfır (**Z**ero), taşma (**O**Verflow) ve elde (**C**arry) bayraklarıdır. Bayrakların ilk değerleri "0" dir. Program sırasında istenirse bayrakların durumu klavye veya fare kullanılarak değiştirilebilir.

Güney bölümünde bellek vardır. Bellek büyüklüğü 6802'nin adresleyebileceği en büyük bellek miktarı olan 64 K Bayt dır. Bellekteki değerlerin hex karşılıkları bulunur. Bellek yukarı ve aşağı tuşlarıyla satır satır, PageUp ve PageDown tuşlarıyla sayfa sayfa izlenebilir. Ctrl-PageUp bellek başına (0000H) Ctrl-PageDown bellek sonuna (FFFFH) götürür. Sağ ve sol ok tuşlarıyla kursör sağa ve sola hareket ettirilir. End tuşuyla satır sonuna, Home tuşuyla satırbaşına gidilir. Satır başlarında bellek adresi görünür. Adres değeri üzerinde değişiklik yapılarak istenilen adres bölgesi ekrana çıkarılabilir. Gerektiğinde bellek üzerindeki bilgilerde veri değişikliği yapılabilir. Eğer yapılan değişiklik program belleğinde ise program yeni makine dili kodlar gözetilerek işletilecektir.

Kuzey bölümünde 6802 mikroişlemcisi için sistem saati darbe sayısı (**E**), yazmaç ve vektör değerleri görülür. Burada Akümülatör **A** , Akümülatör **B**, dizin yazmaç (**I**ndeX Register), yığın işaretçisi (**S**tack **P**ointer), program sayıcısı (**P**rogram **C**ounter), yeniden başlat Vektörü (**R**ESet), örtülemez kesme (**N**on-**M**askable **I**nterrupt), yazılım kesmesi (**S**oft**W**are **I**nterrupt) ve örtülebilir kesme isteği (**I**nterrupt **R**e**Q**uest). Vektörlerin ilk değeri EPROM programından yüklenir. Akümülatörler, dizin yazmacının ve yığın işaretçisinin ilk değerleri "0" dir. Program sayıcıya ilk değer olarak reset vektörünün değeri yüklenir. Programın çalıştırılması sırasında program sayıcı değiştirilerek program istenilen adresten çalıştırılabilir.

Menü çubuğunda Dosya, Koştur ve Edit menü başlıkları vardır. Menü çubuğu F10 tuşuyla seçilir. İstenilen menü başlığı sağ ve sol oklarla seçilip Enter tuşuna basıp menü alt başlıkları görülebilir. Menü başlıklarının aktif harfi Alt tuşuyla birlikte basılarak ya da fare ile tuşlayarak da seçilebilir. Dosya menü başlığında bulunan alt başlıklar; Open ve ChangeDir. Open başlığıyla simüle edilmek istenen ASM uzantılı dosya ismi ekranda oluşan bir diyalog kutusu yardımıyla seçilir. Change Dir başlığıyla ise çalışılan dizin değiştirilir.

Koştur menüsünde bulunan alt başlıklar; **S**tep, **r**ese**T**, **I**NT, **N**MI. Step başlığı simüle edilen programı adım adım işletilir. Reset başlığı programı en baştan işletmeye başlar. INT örtülebilir kesme, NMI örtülemez kesme üretir.

Edit menüsünde bulunan alt başlıklar; Edit ve Calc. Edit başlığı yeni bir program yazmak için bir editör programı çalıştırır. Calc. başlığında yapılacak olan hesaplamalar için ekrana bir hesap makinesi kutusu çizer. Hesaplama yapıldıktan sonra açılan kutuyu kapatmak için Alt-F3 tuşuna basılır. Ekranın altında bulunan durum çubuğundaki Alt-X programdan çıkmak için, Alt-A ise içine mikroişlemci programı yazılmış olan ASM kaynak dosyasından LST ve. HEX çıkış dosyalarını oluşturmak için kullanılır.