

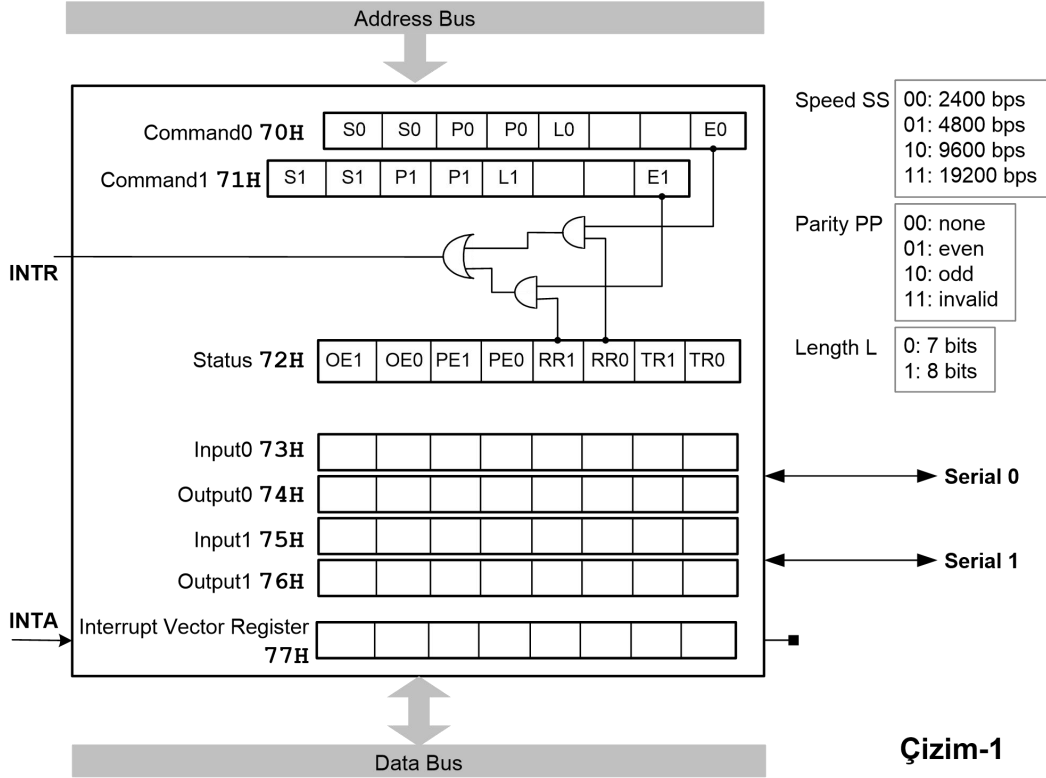
Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

BİL323 İşletim Dizgeleri I

Ara Sınav I (13/11/2006)

Prof.Dr. Ali SAATÇI

Süre: 90 Dakika; Intel 80X86 Komut Listesi dışında Kaynaklar Kapalı



Çizim-1’de, iki farklı ardıl bağlantıyı koştur denetleyebilen bir arabirim görünümüne yer verilmiştir. Arabirimin, 80X86 tabanlı bir bilgisayar sistemi içinde yer aldığı, sistemdeki diğer arabirimler arasında, kesilme alındısı yönünden zincirleme bağlantının en sonunda bulunduğu varsayılarak ardıl bağlantılar üstünden, **ctrl-z** damgasına raslanana değin alınan damga kodlarını okuyup yankılayan ve ilgili dizgi alanına (**dizgi_0**, **dizgi_1**) aktarmaya yarayan başlatma ve kesilme yordamlarını yazınız.

Bunu yaparken:

- Arabirim yazmaç içerikleri ve kimi değişmez değerleri olarak, imgeler yerine, yerine göre, ikili, onlu, onaltılı sayısal değerlere doğrudan yer veriniz.
- İstenen yordamlar dışında, veri kesimi tanımına, kesim yazmaçları kurma, kesilme vektörü kurma, yığıt göstergesi kurma gibi işlemlere yer vermeniz istenmemektedir.
- Her yordam (başlatma ve kesilme) ayrı bir sayfaya temiz-pak yazılacak ve sınav süresi sonunda, gözetmenlerce en çok 2 yanıt sayfası teslim alınacaktır. Bu kurala uymayan ve müsvette biçimindeki yanıtlar değerlendirilmeyecektir. Soru kağıdı öğrencide kalabilecektir.

```

baslatma    proc near
            mov     al, 10010001B    ;Güdümlü Yazmaçlarının kurulması
            out     70H, al
            out     71H, al
            mov     al, F0H          ;Kesilme Kimlik Yazmacının
            out     77H, al          ;kurulması
            mov     dizin0, 00H
            mov     dizin1, 00H
            sti
baslatma    endp

```

Aşağıda verilen kesilme yordamı ve onun çağırdığı alt yordamlar eşanlı ve hizmet içi öncelikler yönünden serial0 adlı bağlantının daha öncelikli olduğu varsayımına göre yazılmıştır. Buna göre serial1 adlı bağlantıdan gelen bir damga koduna ilişkin işlemler sürerken serial0 adlı bağlantıdan da damga alınması durumunda aynı kesilme yordamına yeni baştan sapılarak serial0 adlı bağlantıdan gelen damgaya ilişkin işlemler yapıp kesilme yordamından geri dönüşte yine aynı kesilme yordamının kalınan noktasına geri dönülüp serial1 adlı bağlantının işlemleri sürdürülür.

```

kesilme:
            push    ax                ;Bağlam saklama
            push    bx
            push    dx
            push    si

            in      al, 72H
            test    al, 00000100B
            cnz     ard10
            test    al, 00001000B
            cnz     ard11

son:        pop     si                ;Bağlam günleme
            pop     dx
            pop     bx
            pop     ax
            iret

```

```

ard10:      proc near
               in    al, 70H           ;Maske sıfırlama
               push  ax
               and   al, 11111110B
               out   70H, al
               in    al, 71H
               push  ax
               and   al, 11111110B
               out   71H, al
               sti
               call  hata-sına0        ;Hizmet
               cmp   dl, 0
               jz    son0
               call  hizmet0
son0:      cli
               pop   ax                ;Maske günleme
               out   70H, al
               pop   ax
               out   71H, al
               ret
ard10      endp

t-hizmet-0 proc near
               ;girilen damganın ilgili dizgiye konması
               lea   bx, dizgi0
               mov   si, dizin0
               in    al, 73H
               mov   [bx][si], al
               push  ax

yine0:      ;damga yankılama
               in    al, 72H
               test  al, 00000001B
               jz    yine0
               pop   ax
               out   74H, al

               ;dizgi sonu sınaama
               cmp   al, ctrl-z
               jz    devam0
               inc   dizin0
               ret

devam0:      in    al, 70H
               and   al, 11111110B
               out   70H, al
               ret

t-hizmet-0 endp

hata-sına0 proc near
               in    al, 72H
               test  al, 01010000B
               jnz   dön0
               mov   dl, 0ffh
               ret

dön0:      in    al, 73           ;RR0'in sıfırlanması için boş okuma
               mov   dl, 0
               ret

hata-sına0 endp

```

```

ard11:      proc near
              in    al, 71H           ;Maske sıfırlama
              push  ax
              and   al, 11111110B
              out   71H, al
              sti
              call  hata-sınal        ;Hizmet
              cmp   dl, 0
              jz    son1
              call  hizmet1
son1:        cli
              pop   ax                 ;Maske günleme
              out   71H, al
              ret
ard11      endp

```

```

t-hizmet-1 proc near
              ;girilen damganın ilgili dizgiye konması
              lea   bx, dizgil
              mov   si, dizin1
              in    al, 75H
              mov   [bx][si], al
              push  ax
              ;damga yankılama
yinel:       in    al, 72H
              test  al, 00000010B
              jz    yinel
              pop   ax
              out   76H, al
              ;dizgi sonu sinama
              cmp   al, ctrl-z
              jz    devam1
              inc   dizin1
              ret
devam1:      in    al, 71H
              and   al, 11111110B
              out   71H, al
              ret
t-hizmet-1 endp

```

```

hata-sınal proc near
              in    al, 72H
              test  al, 10100000B
              jnz   dön1
              mov   dl, 0ffh
              ret
dön1:        in    al, 75H             ;RR1'in sıfırlanması için boş okuma
              mov   dl, 0
              ret
hata-sınal endp

```

serial0 ve serial1 adlı bağlantıların (hizmet içi öncelikler yönünden) eş öncelikli oldukları düşünülürse maske sıfırlama ve maske güncleme işlemleri, bağlantıdan bağımsız olarak, hep her iki güdümlü yazmacındaki işlem izin (E0 ve E1) bitlerinin sıfırlanması ve günclenmesi biçiminde ve kesilme yordamının içinden gerçekleştirilir. Bu durumda ardıl0 ve ardıl1 alt yordamlarına gerek duyulmaz. Kesilme yordamı aşağıdaki görünümü alırlar:

kesilme:

```

    push ax                ;Bağlam saklama
    push bx
    push dx
    push si

    in  al, 70H            ;Maske sıfırlama
    push ax
    and al, 11111110B
    out 70H, al
    in  al, 71H
    push ax
    and al, 11111110B
    out 71H, al

    in  al, 72H            ;Hizmet
    test al, 00000100B
    jz  diger
    sti
    call hata-sına0
    cmp dl, 0
    jz  son
    call hizmet0
    jmp son
diger: test al, 00001000B
    jz  son                ;parazit kesilme
    sti
    call hata-sına1
    cmp dl, 0
    jz  son
    call hizmet1

son:  cli
    pop ax                ;Maske güncleme
    out 70H, al
    pop ax
    out 71H, al
    pop si                ;Bağlam güncleme
    pop dx
    pop bx
    pop ax

    iret
```

hata-sına0, hata-sına1, hizmet0 ve hizmet1 alt yordamları, bir önceki şıkta verilenlerle aynıdır. Bu son şıkta da, eşanlı öncelikler yönünden serial0 adlı bağlantı önceliklidir. Ancak burada hizmet içi öncelikler ele alınmamaktadır.