



## BLG 312 - BİLGİSAYAR İŞLETİM SİSTEMLERİ Ödev 2

**Ödev Teslim Tarihi ve Yeri:** Ödev, sadece ilgili ninova ödev sayfasından ve Türkiye saatiyle **13 Nisan 2012 Cuma günü 23:00'a** kadar kabul edilecektir.

- Geç teslim edilen ödevler kabul edilmeyecektir.
- Kopya olduğu belirlenen ödevler Fakülte Disiplin Kuruluna sevk edileceklerdir.
- Ödev, Ubuntu 11.10 işletim sisteminin standart kurulumunda, gcc derleyicisinde hiçbir hata vermeden derlenebilecek **tek bir C dosyası** ve hazırlanan **rapor** olarak teslim edilecektir. Teslim edilecek C dosyasının adı sadece İngiliz alfabesinden harfler ve sayılar içerecek biçimde "Numara\_AdSoyad.c" biçiminde olmalıdır. Raporunuzu "Yazılım Ödevleri Kılavuzu"nda belirtilen esaslara uygun hazırlayınız.

### Ödev Tanımı:

$N$  uzunluklu bir tamsayı dizisinin en büyük elemanı bulunacaktır. Bu işlem iki aşamalı olacaktır. İlk aşamada bir anne proses tarafından yaratılan  $k$  adet proses kendilerine düşen bir alt dizideki en büyük elemanı bulup bir sonuç dizisinin ilgili alanına yazacaktır. İkinci aşamada ise anne proses, alt dizilerin en büyük elemanlarının yazıldığı diziyi tarayarak en büyüğünü bulacaktır.

Anne proses, içeriği rastgele tamsayılardan oluşan  $N$  uzunluklu bir diziyi paylaşılan bir bellek bölgesinde yaratıp dizideki eleman sayısını ( $N$ ) ve çocuk proses sayısını ( $k$ ) da yine bir paylaşılan bellek alanına yazacaktır. Alt dizilerin en büyük elemanlarının yazıldığı dizi de paylaşılan bellek alanı olarak anne proses tarafından yaratılacaktır. Eleman sayısı  $N$  ve proses sayısı  $k$ , kullanıcı tarafından komut satırı parametresi olarak girilecektir. Girilen  $N$  sayısı  $k$ 'nın bir katı olmalıdır. Anne proses daha sonra  $k$  adet çocuk proses yaratıp tüm çocuk proseslerin kendilerine düşen alt dizinin en büyük elemanını bulup gerekli yere yazmasını bekleyecektir. Her çocuk proses kendisine düşen alt dizinin başını ve eleman sayısını kendisi hesaplayacaktır. Tüm çocuk prosesler işlerini tamamladıktan sonra anne proses alt dizilerin en büyük elemanlarının yazıldığı diziyi tarayıp, o dizinin en büyük elemanını bularak ekrana yazdıracaktır. Çalışma sonunda tüm kaynaklar anne proses tarafından -eksiksiz- olarak sisteme geri verilecektir. Gerçekleştirilen tüm işlemler için gerekli tüm hata kontrolleri yapılmalıdır.

Örneğin, 1 anne proses ve 4 çocuk proses aşağıdaki 24 elemanlı D dizisinin en büyük elemanını bulacaktır. Alt dizilerden bulunan en büyük elemanlar da EB dizisine yazılacaktır. Bu dizinin eleman sayısı alt dizilerde sıralama yapacak proses sayısına bağlıdır. Örnekte 4 proses olduğundan EB dizisi 4 elemanlıdır. Her prosese düşen alt dizideki eleman sayısı toplam eleman sayısı ve proses sayısına bağlıdır. Örnekte toplam 24 eleman ve 4 proses vardır. Her prosese düşen alt dizide 6 eleman yer almaktadır.

D[24]: [ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24]

Proses 0: [1 2 3 4 5 6] → EB[0] = 6

Proses 1: [7 8 9 10 11 12] → EB[1] = 12

Proses 2: [13 14 15 16 17 18] → EB[2] = 18

Proses 3: [19 20 21 22 23 24] → EB[3] = 24

EB[4]: [6 12 18 24]

Anne Proses: En Büyük Eleman = 24