

BM309 İŞLETİM SİSTEMLERİ - ÖDEV 1

TESLİM: 5 Aralık Perşembe 11:00'de derste toplanacaktır.

KURALLAR:

- Ödevi tek başınıza yapınız. Sözlü olarak tartışabilirsiniz ancak cevapları kendiniz yazmalısınız.
- Ödevi derste elden teslim ediniz. Başka şekillerde ulaştırılmaya çalışılan veya geç getirilen ödevler kabul edilmeyecektir.

Semaforlar (20 puan): wait() ve signal() işlemleri atomik olmazsa karşılıklı dışlama (mutual exclusion) şartının ihlal edilebileceğini gösteriniz.

Round Robin CPU planlama (20 puan):

a. Çalışmaya hazır süreç listesinde bir süreç birden çok kez yer alırsa ne olur? Buna izin vermek ne işe yarayabilir? Yorumlayınız.

b. Çok seviyeli kuyruk kullanan bir sistemde farklı seviyelerde farklı zaman quantumu kullanmak neden avantajlı olabilir? Açıklayınız.

Java'da Multithreading (60 puan)

Açıklama: Aşağıdaki iki problemi (**a** ve **b**) çözen çok iş parçalı (multithreaded) Java programı geliştiriniz. Programınız thread sayısını kullanıcıdan alabilir veya kod içerisinde bir sabitte tutabilir.

a. Verilen bir tamsayı dizisindeki en büyük değeri bulmak

b. Verilen bir tamsayı dizisindeki en büyük asal sayıyı bulmak

c. En az 1 milyon sayı içeren bir dizi için programınızın 2, 4 ve 8 thread ile **a** ve **b** işlerini ne kadar sürede tamamladığını ekran görüntüsüyle gösteriniz.

Teslim edilecekler:

- **a** ve **b** için kaynak kod (çıkıti halinde)
- **c** için açıklama