

T.C.
İSTANBUL NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSİLİĞİ BÖLÜMÜ

EBLM341 – İŞLETİM SİSTEMLERİ

ÖDEV 1
İŞLEMÇİ ZAMANLAMA

Bir bilgisayar sistemine belli zamanlarda gelen ve belirli öncelik ve işlemci zamanı gereksinimleri olan süreçler mevcuttur. Bu süreçlere ilişkin bilgiler iki farklı durum için csv formatında verilmiştir.

Ödevde aşağıdaki CPU zamanlama algoritmalarını test etmelisiniz:

1. [15 Puan] FCFS (First Come First Served),
2. [15 Puan] Preemptive SJF (Shortest Job First),
3. [15 Puan] Non-Preemptive SJF (Shortest Job First),
4. [15 Puan] Round Robin,
5. [15 Puan] Preemptive Priority Scheduling,
6. [15 Puan] Non-Preemptive Priority Scheduling

Her algoritma çalıştığında aşağıdaki bilgiler birer dosyaya yazdırılmalıdır. Her algoritmanın kendine özel sonuç dosyası olmalıdır:

- a) [10 Puan] Zaman Tablosu [Süreçlerin CPU zamanlarını gösterin. Bir örnek aşağıda verilmiştir]

```
[ 0 ] -- P001 -- [ 4 ]  
[ 4 ] -- P002 -- [ 7 ]  
[ 7 ] -- P001 -- [ 14 ]  
[14 ] -- IDLE -- [ 15 ]
```

- b) [10 Puan] Maksimum ve Ortalama Bekleme Süresi [Waiting Time]
- c) [10 Puan] Maksimum ve Ortalama Tamamlanma Süresi [Turnaround Time]
- d) [10 Puan] $T=[50, 100, 150, 200]$ için İş Tamamlama Sayısı [Throughput]
- e) [10 Puan] Ortalama CPU Verimliliği [Bağlam Değiştirme Süresi: 0,001 birim zaman alın.]
- f) [10 Puan] Toplam Bağlam Değiştirme Sayısı

BONUS: Her yöntem ayrı bir thread olarak ve tüm yöntemler eş zamanlı olarak çalışmalı **[+70 Puan]**

KURALLAR:

- Bu ödevde yapay zeka kullanılmaz.
- Ödev bireyseldir. Grup çalışması yapılamaz.
- Ödevi bildiğiniz bir programlama dilinde yazabilirsiniz.
- Ödev süresi dolduğunda yeni gönderim kabul edilmez.
- Buraya sadece GitHub reponuzun adresini göndermelisiniz!
- Proje parametre olarak uygun herhangi bir csv dosyası ile çalışmalıdır. Ödevde 2 dosya verilmiştir.

GitHUB'a Yüklenecekler

- a) Projeye ait kodlar
- b) Projeye ait kullanıcı kılavuzu
- c) Proje raporu
 - a. Her iki durum [case1, case2] için rapor oluşturmalıdır.
 - b. Her yöntemin zaman tabloları ayrı ayrı sunulmalıdır.
 - c. Yöntemlerin başarımları [b, c, d, e, f] maddeleri için tablolarda verilmeli ve yorumlanmalıdır.
 - d. **Bonus:** Proje raporunun etkileşimli web sayfası olarak verilmesi durumunda **+30 puan** verilir.