

AHMET YESEVİ ÜNİVERSİTESİ TBML-303 İŞLETİM SİSTEMLERİ
DERSİ ÖDEVİ TOPLAM 25 PUAN

Lütfen kağıdın sayfa düzenini ve tabloların orijinal sırasını değiştirmeyiniz.

Dökümanın üstbilgi (header) bölümüne numaranızı ve ad soyadınızı yazınız.

Aşağıda, bir merkezi işlem biriminin (CPU) işlemesi gereken 5 adet göreve ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

Görev Adı	Toplam İşleme Zamanı (msn)	Öncelik
G1	10	3
G2	1	1
G3	2	3
G4	1	4
G5	5	2

Tabloya ilişkin varsayımlar:

Toplam işleme zamanı, görevin merkezi işlem birimini kullanma zamanını göstermektedir (milisaniye – msn).

Öncelik, görevin hangi sırada işleneceğini göstermektedir (küçük olan sayı, yüksek önceliği göstermektedir).

Buna göre aşağıda istenenleri gerçekleştiriniz.

- İlk gelen önce** (First Come First Served – FCFS) görev yönetimi algoritmasına göre, bu görevlerin çalışabilme sırasını gösteren Gantt şemasını çiziniz (örnek olması açısından çizildi). Ardından, aşağıdaki tabloda sarı renk ile gösterilen hücreleri doldurunuz (ilk iki satır örnek olarak dolduruldu) [4 puan].

G1	G2	G3	G4	G5	
0	10	13	14	19	

Görev	Toplam İşleme Zamanı	Öncelik	Tamamlanma Zamanı	Bekleme zamanı
G1	10	3	10	0
G2	1	1	11	10
G3	2	3	13	11
G4	1	4	14	13
G5	5	2	19	14
ORTALAMA			13,4	9,6

2. **En kısa işletim süresi kalan önce** (Shortest Remaining Time First – SRTF, kesmeyen) görev yönetimi algoritmasına göre, bu görevlerin çalışabilme sırasını gösteren Gantt şemasını çiziniz. Ardından, tabloda sarı renk ile gösterilen hücreleri doldurunuz [6 puan].

G2	G4	G3	G5	G1
0	1	2	4	9
				19

Görev	Toplam İşleme Zamanı	Öncelik	Tamamlanma Zamanı	Bekleme zamanı
G1	10	3	1	0
G2	1	1	2	1
G3	2	3	4	2
G4	1	4	9	4
G5	5	2	19	9
ORTALAMA			7	3,2

3. **Öncelik tabanlı** (Priority Based) görev yönetimi algoritmasına göre, bu görevlerin çalışabilme sırasını gösteren Gantt şemasını çiziniz. Ardından, tabloda sarı renk ile gösterilen hücreleri doldurunuz [6 puan].

G2	G5	G3	G1	G4
0	1	6	8	18
				19

Görev	Toplam İşleme Zamanı	Öncelik	Tamamlanma Zamanı	Bekleme zamanı
G1	10	3	1	0
G2	1	1	6	1
G3	2	3	8	6
G4	1	4	18	8
G5	5	2	19	18
ORTALAMA			10	6

4. **Zaman dilimli** (Time Sliced, Round Robin) görev yönetimi algoritmasına göre (zaman dilimi 1 msn), bu görevlerin çalışabilme sırasını gösteren Gantt şemasını çiziniz. Ardından, tabloda sarı renk ile gösterilen hücreleri doldurunuz [6 puan].

G1	G2	G3	G4	G5	G1	G3	G5	G1	G5	G1	G5	G1	G5	G1	G1	G1	G1	G1	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Görev	Toplam İşleme Zamanı	Öncelik	Tamamlanma Zamanı	Bekleme zamanı
G1	10	3	19	9
G2	1	1	2	1
G3	2	3	7	5
G4	1	4	4	3
G5	5	2	14	9
ORTALAMA			9,2	5,4

5. Yukarıda tablosunu yaptığınız dört algoritma için ortalama tamamlanma (msn) ve bekleme zamanlarını (msn) karşılaştıran aşağıdaki tabloyu (tabloda verilen sarı renkli hücreleri) tamamlayarak, karşılaştırmayı tartışan kısa bir yorum yazınız [3 puan].

Algoritma	Ortalama Tamamlanma Zamanı	Ortalama Bekleme Zamanı
İlk Gelen Önce	13,4	9,6
En Kısa İşletim Süresi Kalan Önce	7	3,2
Öncelik Tabanlı	10	6
Zaman Dilimli	9,2	5,4

Algoritmaları karşılaştırdığımızda bu görevlere en uygun algoritmanın hem tamamlanma süresi hem de ortalama bekleme süresi en az olan “En Kısa İşletim Süresi Kalan Önce” algoritması olduğu görülmektedir. Bu görevlere en az uygun olan algoritmanın ise hem tamamlanma süresi hem de ortalama bekleme süresi en fazla olan “İlk Gelen Önce” algoritması olduğu görülmektedir.