



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

İŞLETİM SİSTEMLERİ DERSİ

Hazırlayanlar

Bayram Kargin	-	1/C	-	B191210050
Ahmet Furkan Söğütçü	-	1/A	-	B201210024
Eren Bekmezci	-	1/A	-	B191210021
Burak Kozluca	-	1/C	-	B191210044
Berhudan Başcan	-	1/B	-	B211210385

Github Linki = <https://github.com/burakkozluca/JAVA-DISPATCHER>

-Görevlendirici Yapıları ve Tanımlamaları

Bu projede bize verilecek proseslerin içerisinde bulunduğu metin dosyasını okuyup verilen proseslere ve bizden istenilen algoritmaya göre işlenmesi beklenmektedir. Biz de bu prosesleri işlemek için çeşitli yapılar kullandık.

Öncelikle okuduğumuz metin dosyasındaki proses verilerini sırayla `arrival_time`, `priority` ve `proses_time` değişkenlerine atadık. Metin dosyasındaki her proses sıra ile `input_queue` kuyruğına atadık. Ardından kuyruk incelenir ve ilk elemana bakılır. Öncelik (`priority`) sırasına göre uygun kuyruğına atılır. Eğer öncelik (`priority`) değeri 0 ise `real_time_queue` olarak tanımladığımız kuyruk değişkenine eklenir. Eğer öncelik 0'dan farklı ise (1,2,3 ise) `user_job_queue` olarak tanımladığımız diğer kuyruk değişkenine eklenir. Bu işlemler bittikten sonra `user_job_queue` kuyruğına bakılır ve öncelik değerlerinde göre öncelik 1 ise `priority_one_queue`, 2 ise `priority_two_queue` ve 3 ise `priority_three_queue` kuyruklarına eklenir.

Artık kuyruğına proseslerin yerleşmesi bittikten sonra proses çalıştırma işlemleri başlar. Önce `real_time_queue` kuyruğı boş mu diye bakılır. Boş değil ise `current_process` (çalışmakta olan proses) kuyruğına eklenir ve eklendikten sonra `real_time_queue`'den silinir. Eğer `real_time_queue` boş ise önce `priority_one_queue` kuyruğına bakılır. Boş değil ise `current_process` e eklenir. Eğer `priority_one_queue` boş ise bu işlemler `priority_two_queue` ve `priority_three_queue` kuyrukları için tekrarlanır böylelikle prosesler `current_process` kuyruğına eklenmiş olur.

Proseslerin çalışması kısmında ise `current_process.run()` ile istenilen veriler ekrana yazdırılır. Ekrana yazdırıldıktan sonra patlama zamanı 1 azaltılır. Eğer kalan patlama zamanı 0 ise `process` sonlandı yazılır. Eğer patlama zamanı 0 dan farklı ise öncelik 1 arttırılır ve `current_process` boş değil, önceliğı 0'dan farklı ve `real_time_queue` da boşsa askıya alma kuyruğı olan `suspend_queue` kuyruğına eklenir. Öncelik (`priority`) 0 değil kontrolü yapıldığından dolayı `real_time_queue` asla askıya alınmayacaktır. Askıya alınma işleminden sonra zaman aşımı durumu kontrol edilir. `Priority_1`, `Priority_2`, `Priority_3` kuyrukları için kuyrukların boş olma durumları `real_time_queue`'nin boş durumu ve `arrival_time`'dan 20 sn fazla zaman geçmiş ise zaman aşımına uğrar ve zaman aşımı fonksiyonu çağırılır ve sistem süresi 1 sn arttırılır. Böylelikle askıya alınma ve zaman aşımı durumları da kontrol edilmiş olur.

-Programda Kullanılan M d ller

Programımızı yazarken 3 adet java sınıfı kullandık.

-Main.java

-Process.java

-Queue.java

Main sınıfında dosya işlemleri, proseslerin çalışması, zaman aşımı, askıya alınma durumları, FCFS sıralayıcısının alışması, Round Robin durumlarının çalıştırılması, gibi proses işlemlerini gerçekledik.

Proses sınıfında ise her prosesin değişkenlerinin tanımlanması, zaman fonksiyonu (getTime()), proses alıştırma fonksiyonu (run()), proses silme fonksiyonu (remove()), proses askıya alma fonksiyonu (suspend()), proses zaman aşımı fonksiyonu (zaman_asimi()) gibi proses işlemlerini gerçekleştiren fonksiyonlar bu sınıfta yazıldı.

Son olarak queue sınıfında da kuyruk oluşturma fonksiyonu (Kuyruk()), kuyruğa eleman ekleme fonksiyonu (enqueue()), kuyruktan eleman silme fonksiyonu (dequeue()), kuyruğun ilk elemanını getirme fonksiyonu (peek()) ve kuyruğun boş durumunu kontrol etme fonksiyonu (isEmpty()) tanımlanmıştır.

*(Yukarıda bahsi geçen fonksiyonlar Görevlendirici Yapıalrı ve Tanımlamaları başlığı altında açıklanmıştır.)

-Görevlendirici Eksikleri ve İyileştirmeler

Biz projede zaman aşımı durumundaki prosesleri arrival_time'dan 20sn geçmişse veya askıya alındıktan sonra 20sn geçtiyse zaman aşımına uğradı. Bunun iyileştirmesi eğer arrival_time'ı eşit birden çok proses varsa aralarındaki öncelik(priority) durumuna göre önceliği yüksek olan önce zaman aşımına uğradı. Bu şekilde iyileştirme gerçekleştirerek g revlendiricinin daha doğru çalışmasını gerçekleştirdik.

-Program Çıktı Görüntüleri

```
PS C:\Users\BAYRAM\Desktop\kkk\JAVA-MINISHELL\dist> java -jar dispatcher.jar giris.txt
0.0000 sn proses basladi (id:0 oncelik:1 kalan sure:2sn)
1.0000 sn proses askida (id:0 oncelik:2 kalan sure:1sn)
1.0000 sn proses basladi (id:1 oncelik:0 kalan sure:1sn)
2.0000 sn proses sonlandi (id:1 oncelik:0 kalan sure:0sn)
2.0000 sn proses basladi (id:3 oncelik:0 kalan sure:3sn)
3.0000 sn proses yurutuluyor (id:3 oncelik:0 kalan sure:2sn)
4.0000 sn proses yurutuluyor (id:3 oncelik:0 kalan sure:1sn)
5.0000 sn proses sonlandi (id:3 oncelik:0 kalan sure:0sn)
5.0000 sn proses basladi (id:6 oncelik:0 kalan sure:4sn)
6.0000 sn proses yurutuluyor (id:6 oncelik:0 kalan sure:3sn)
7.0000 sn proses yurutuluyor (id:6 oncelik:0 kalan sure:2sn)
8.0000 sn proses yurutuluyor (id:6 oncelik:0 kalan sure:1sn)
9.0000 sn proses sonlandi (id:6 oncelik:0 kalan sure:0sn)
9.0000 sn proses basladi (id:7 oncelik:0 kalan sure:4sn)
10.0000 sn proses yurutuluyor (id:7 oncelik:0 kalan sure:3sn)
11.0000 sn proses yurutuluyor (id:7 oncelik:0 kalan sure:2sn)
12.0000 sn proses yurutuluyor (id:7 oncelik:0 kalan sure:1sn)
13.0000 sn proses sonlandi (id:7 oncelik:0 kalan sure:0sn)
13.0000 sn proses basladi (id:8 oncelik:0 kalan sure:2sn)
14.0000 sn proses yurutuluyor (id:8 oncelik:0 kalan sure:1sn)
15.0000 sn proses sonlandi (id:8 oncelik:0 kalan sure:0sn)
15.0000 sn proses basladi (id:10 oncelik:0 kalan sure:3sn)
16.0000 sn proses yurutuluyor (id:10 oncelik:0 kalan sure:2sn)
17.0000 sn proses yurutuluyor (id:10 oncelik:0 kalan sure:1sn)
18.0000 sn proses sonlandi (id:10 oncelik:0 kalan sure:0sn)
18.0000 sn proses basladi (id:16 oncelik:0 kalan sure:4sn)
19.0000 sn proses yurutuluyor (id:16 oncelik:0 kalan sure:3sn)
20.0000 sn proses yurutuluyor (id:16 oncelik:0 kalan sure:2sn)
21.0000 sn proses yurutuluyor (id:16 oncelik:0 kalan sure:1sn)
22.0000 sn proses sonlandi (id:16 oncelik:0 kalan sure:0sn)
```

```
22.0000 sn proses sonlandi (id:16 oncelik:0 kalan sure:0sn)
22.0000 sn proses basladi (id:17 oncelik:0 kalan sure:4sn)
23.0000 sn proses yurutuluyor (id:17 oncelik:0 kalan sure:3sn)
24.0000 sn proses yurutuluyor (id:17 oncelik:0 kalan sure:2sn)
25.0000 sn proses yurutuluyor (id:17 oncelik:0 kalan sure:1sn)
26.0000 sn proses sonlandi (id:17 oncelik:0 kalan sure:0sn)
26.0000 sn proses basladi (id:19 oncelik:0 kalan sure:4sn)
27.0000 sn proses yurutuluyor (id:19 oncelik:0 kalan sure:3sn)
28.0000 sn proses yurutuluyor (id:19 oncelik:0 kalan sure:2sn)
29.0000 sn proses yurutuluyor (id:19 oncelik:0 kalan sure:1sn)
30.0000 sn proses sonlandi (id:19 oncelik:0 kalan sure:0sn)
30.0000 sn proses basladi (id:13 oncelik:1 kalan sure:2sn)
30.0000 sn proses Zaman Asimi (id:14 oncelik:1 kalan sure:4sn)
30.0000 sn proses Zaman Asimi (id:4 oncelik:2 kalan sure:2sn)
30.0000 sn proses Zaman Asimi (id:2 oncelik:3 kalan sure:2sn)
31.0000 sn proses askida (id:13 oncelik:2 kalan sure:1sn)
31.0000 sn proses basladi (id:24 oncelik:1 kalan sure:2sn)
31.0000 sn proses Zaman Asimi (id:0 oncelik:2 kalan sure:1sn)
31.0000 sn proses Zaman Asimi (id:11 oncelik:3 kalan sure:2sn)
32.0000 sn proses askida (id:24 oncelik:2 kalan sure:1sn)
32.0000 sn proses basladi (id:5 oncelik:2 kalan sure:3sn)
32.0000 sn proses Zaman Asimi (id:9 oncelik:2 kalan sure:4sn)
32.0000 sn proses Zaman Asimi (id:12 oncelik:3 kalan sure:2sn)
33.0000 sn proses askida (id:5 oncelik:3 kalan sure:2sn)
33.0000 sn proses basladi (id:18 oncelik:2 kalan sure:2sn)
33.0000 sn proses Zaman Asimi (id:15 oncelik:3 kalan sure:4sn)
34.0000 sn proses askida (id:18 oncelik:3 kalan sure:1sn)
34.0000 sn proses basladi (id:22 oncelik:2 kalan sure:3sn)
34.0000 sn proses Zaman Asimi (id:13 oncelik:2 kalan sure:1sn)
35.0000 sn proses askida (id:22 oncelik:3 kalan sure:2sn)
35.0000 sn proses yurutuluyor (id:24 oncelik:2 kalan sure:1sn)
36.0000 sn proses sonlandi (id:24 oncelik:2 kalan sure:0sn)
36.0000 sn proses basladi (id:20 oncelik:3 kalan sure:3sn)
37.0000 sn proses askida (id:20 oncelik:3 kalan sure:2sn)
37.0000 sn proses basladi (id:21 oncelik:3 kalan sure:2sn)
38.0000 sn proses askida (id:21 oncelik:3 kalan sure:1sn)
38.0000 sn proses basladi (id:23 oncelik:3 kalan sure:2sn)
38.0000 sn proses Zaman Asimi (id:5 oncelik:3 kalan sure:2sn)
39.0000 sn proses askida (id:23 oncelik:3 kalan sure:1sn)
39.0000 sn proses yurutuluyor (id:18 oncelik:3 kalan sure:1sn)
40.0000 sn proses sonlandi (id:18 oncelik:3 kalan sure:0sn)
40.0000 sn proses yurutuluyor (id:22 oncelik:3 kalan sure:2sn)
40.0000 sn proses Zaman Asimi (id:20 oncelik:3 kalan sure:2sn)
41.0000 sn proses askida (id:22 oncelik:3 kalan sure:1sn)
41.0000 sn proses yurutuluyor (id:21 oncelik:3 kalan sure:1sn)
42.0000 sn proses sonlandi (id:21 oncelik:3 kalan sure:0sn)
42.0000 sn proses yurutuluyor (id:23 oncelik:3 kalan sure:1sn)
43.0000 sn proses sonlandi (id:23 oncelik:3 kalan sure:0sn)
43.0000 sn proses yurutuluyor (id:22 oncelik:3 kalan sure:1sn)
44.0000 sn proses sonlandi (id:22 oncelik:3 kalan sure:0sn)
```