

İTÜ Bilgisayar Mühendisliği

BLG312-Bilgisayar İşletim Sistemleri Ödev 3

CRN:21935

YUNUS GÜNGÖR-No:150150701

Bu ödevde bir okuyucu yazıcı problemi semafor yapısı ve paylaşılan hafıza kullanılarak çözülmüştür.

Okuyucu yazıcı yapısı şu şekildedir:

- a) Yeni gelen bir yazıcı, çalışan bir okuyucu, çalışan bir yazıcı veya bekleyen bir yazıcı yoksa sisteme girebilir; aksi durumda beklemelidir.
- b) Sistemi terk eden bir yazıcı, bekleyen okuyucular varsa, bunlardan sadece beş tanesinin sisteme girmesine izin verir. Bekleyen okuyucu yok ancak bekleyen yazıcı var ise, yazıcının çalışmasını sağlar.
- c) Yeni gelen bir okuyucu, çalışan bir yazıcı yok ve çalışan okuyucu sayısı da 5'ten küçük ise sisteme girer, aksi durumda bekler.
- d) Bir okuyucu sistemi terk eden son okuyucu ise ve bekleyen yazıcı varsa, öncelikle yazıcının çalışmasını sağlar. Aksi durumda, bekleyen bir okuyucunun bulunması halinde okuyucunun sisteme girmesine izin verir.

Üretilen çözümde 3 ortak değişken ve 5 semafor kullanılmıştır:

Hafıza alanında kullanılan 4 farklı integer değişken ile bekleyen yazıcı sayısı, sistemdeki yazıcı sayısı, bekleyen okuyucu sayısı ve sistemde bulunan okuyucu sayısı tutulmuştur.

Kullanılan 5 semafordan biri, girdi/çıkış işlemleri sırasında dışlama için, biri okuyucuların dışlanması için, biri yazıcıların dışlanması için, biri okuyucuların yazıcıların bitmesini beklemesini sağlamak için, sonuncu semafor da anne prosesin tüm işlemlerin bitmesini beklemesi için kullanılmıştır.

Daha fazla bilgi kaynak kodda ve ekran çıktısında bulunabilir.

Ekran çıktısı:

```
Proses tipini ve çalışma süresini giriniz
w1 10 s
Devam etmek istiyor musunuz? (E/H)
e
Proses tipini ve çalışma süresini giriniz
r1 10 s
w1 çalışıyor
Devam etmek istiyor musunuz? (E/H)
e
Sistemde yazıcı var, r1 bekliyor.
Proses tipini ve çalışma süresini giriniz
r2 10 s
Devam etmek istiyor musunuz? (E/H)
e
Sistemde yazıcı var, r2 bekliyor.
Proses tipini ve çalışma süresini giriniz
w2 10 s
Devam etmek istiyor musunuz? (E/H)
h
Bekleyen 2 okuyucu var,w2 bekliyor.
w1 bitti
Son yazıcı sistemi terk etti. 5 okuyucuya veya 1 yaziciya izin veriliyor
r1 çalışıyor
r2 çalışıyor
r1 bitti
r2 bitti
Son okuyucu sistemi terk ediyor
w2 çalışıyor
w2 bitti
Tüm prosesler tamamlandı!
```