

CSE 344 Homework 6

Report

Buffer size ve consumer sayısının programın çalışma süresi üzerinde etkileri oluyor. Bu değişkenler tek başlarına artırılıp azaltıldığında anlamlı bir sonuç vermesede, birbirlerine oranlarının artış ve azalışları programın çalışma süresindeki değişim açısından sağlıklı sonuçlar gösteriyor. Detaylandırmak gerekirse buffer/consumer oranı ne kadar yüksek olursa consumer thread başına düşen iş yükü artıyor demektir. Bu da programın performansını düşüren bir etmen olarak yorumlanabilir. Diğer taraftan buffer/consumer oranı ne kadar düşük olursa consumer thread başına düşen iş yükü o kadar azalıyor. Ama bu demek değilki program bu oran ne kadar düşük olursa o kadar hızlı çalışacak. Burada hedeflenen oran olabildiğince eşit buffer size ve consumer sayısı. Çünkü ilk durumda bahsettiğimiz oranın yüksek olması threadlerin iş yükünü artırıyor ve yavaşlamaya sebep oluyor. İkinci durumda bahsettiğimiz oranın düşük olması ise gereğinden fazla thread oluşturulup kullanılmıyor olmasına neden oluyor. Thread oluşturmakta hem süre hem de resource olarak programı yavaşlatıyor. Yani en performanslı sonucu almak için buffer / consumer oranının 1'e eşit olması gerekmektedir. Tabiki performansı tek etkileyen etmen bu oran değil. Kopyalama işlemi yapılacak klasör içerisindeki dosya sayısı ve büyüklükleri ile buffer size ve consumer sayısında belirli bir ideal orana sahip olması gerekir. Bunun için kesin bir oran verilemez tabiki ama bir örnek vermek gerekirse ; içerisinde herbiri ortalama 100 kb büyüklüğünde 5 file olan bir klasör kopyalamam istenirken buffer size 1000 ve consumer 1000 vermek çok akıllı bir iş değildir. Her ne kadar başta belirttiğimiz 1 oranını sağlasada bu durumda gereksiz zaman kaybına yol açacak ve yavaşlamaya sebep olacaktır.

```
gtuvirt@debian:~/shared/Desktop/test$ ./pCp 10 10 ../System ../toHere
Time: 224934 microsecond
gtuvirt@debian:~/shared/Desktop/test$ ./pCp 10 20 ../System ../toHere
Time: 270075 microsecond
gtuvirt@debian:~/shared/Desktop/test$ ./pCp 10 5 ../System ../toHere
Time: 271360 microsecond
```

Process başına düşen file descriptor sayısı aşılsa process bloklanır, ta ki açık olan file descriptorlardan herhangi biri kapatılana kadar. Ödevde böyle bir durumla karşılaşma olasılığı her ne kadar düşük olsada kontrol yapıldı ve gözlemlemek amacı ile hata mesajı basılıp kontrollü bir şekilde program sonlandırıldı.