

2023/2024 YILI

**İŞLETİM SİSTEMLERİ
PROJE ÖDEVİ**



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

Fatma Ahışa G231210910
Utku Enes Taner G211210078
Sabır Aktaş G191210060
İsa Emre Konuk G221210306
Yussufzhan Dadametov B191210553

A. Bellek Tahsis Algoritmaları

Bellek tahsis algoritmaları, sistemdeki kullanılabilir belleği etkili bir şekilde yönetmek için önemlidir. İşte bu bağlamda kullanılabilecek bellek tahsis algoritmaları:

First Fit (İlk Uygun): Bellek blokları, işlem taleplerine sırasıyla tahsis edilir. Basit ve hızlıdır, ancak boş alanları verimli kullanma konusunda zayıftır.

Best Fit (En Uygun): İşlem talepleri için en uygun boş alan seçilir. Boş alanların üzerinde daha az israf olmasına rağmen, bellek tahsisini bulmak daha karmaşıktır.

Worst Fit (En Kötü): İşlem talepleri için en büyük boş alan seçilir. Bu, küçük işlemlerle israfı artırabilir, ancak bellek tahsisini bulma konusunda daha basittir.

B. Görevlendirici ve Kaynak Yönetimi Yapıları

Görevlendirici, prosesleri yönetir ve kaynakları tahsis eder. Kullanılan yapılar:

Proses Kuyrukları: Önceliklerine göre ayrılmış kuyruklar, proseslerin işlenme sırasını belirler.

Bellek Yönetimi: İşletim sistemi belleği yönetir. Bellek blokları tahsis edilir ve serbest bırakılır.

C. Programın Genel Yapısı

Proses Sınıfı: Proseslerin temsil edildiği sınıf. Her bir proses, işlem süresi, varış zamanı, öncelik gibi bilgileri içerir.

Kuyruk Sınıfı: Prosesleri içeren bir kuyruk yapısı. Kuyruk işlemleri (ekleme, silme) düzgün bir şekilde uygulanmıştır.

Görevlendirici Sınıfı: Prosesleri yöneten ana sınıf. Proses kuyruklarına atama, işlem sürelerini azaltma gibi temel işlevleri içerir.

Color Sınıfı: Renkli çıktılar için ANSI renk kodları üreten sınıf.

D. Çok Düzeyli Görevlendirme Şemasının Neden Kullanılması?

Çok düzeyli bir görevlendirme şeması, sistemdeki farklı öncelik seviyelerine sahip işlemlerin etkili bir şekilde yönetilmesini sağlar. Öncelikli görevler, düşük öncelikli görevlere göre daha hızlı işlenir. Bu, öncelikli görevlere daha iyi tepki süreleri sağlar.

Karşılaştırma ile:

Round Robin (Yuvarlak Robin): Her görev eşit bir süre alır, ancak öncelik farklılıklarını dikkate almaz.

Priority Scheduling (Öncelikli Görevlendirme): Her zaman en öncelikli görevi seçer, ancak düşük öncelikli görevler sürekli ertelenebilir.

Olası İyileştirmeler ve Eksiklikler İyileştirmeleri:

Bellek tahsisinde dinamik bir algoritma kullanılabilir (örneğin, Buddy Allocation).

Kuyruk işlemleri üzerinde daha etkili veri yapıları kullanılabilir.

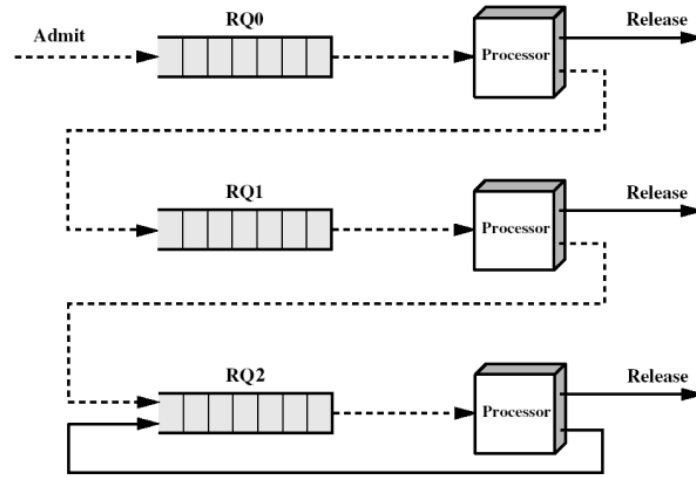
Zaman birimleri daha anlamlı hale getirilebilir.

Sisteme yeni I/O aygıtları geldiğinde bunları proses içinde yönetmek zorlaşacağından I/O aygıtları için yeni bir kuyruk oluşturulabilir.

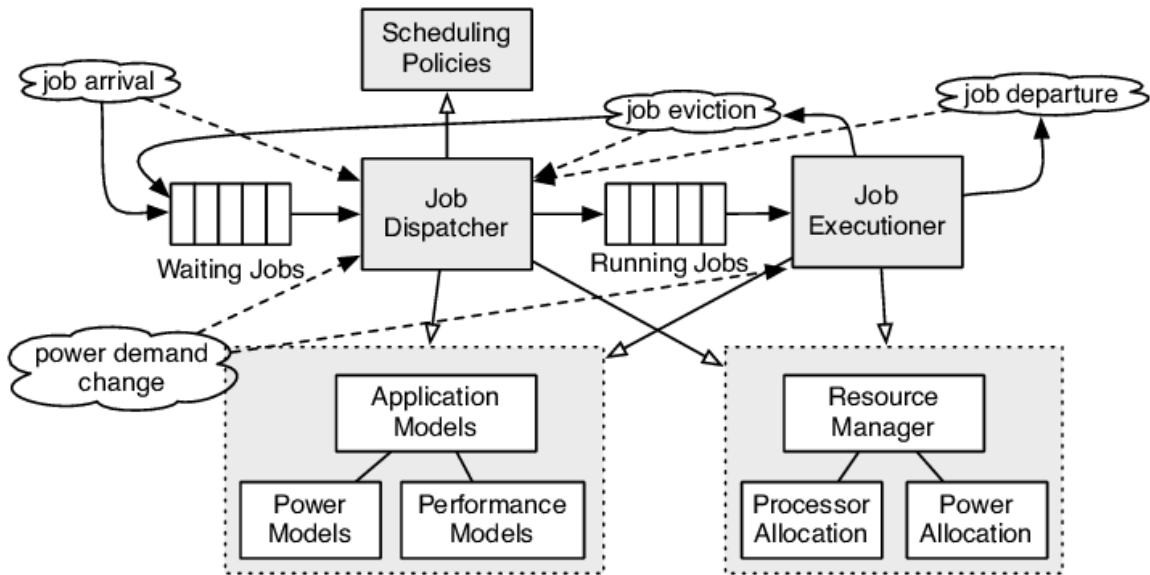
Eksiklikler:

Zaman birimleri ve renkli çıktılar için daha genel ve anlaşılır bir yapı kullanılabilir.

Kuyrukların işleyişine daha fazla detay eklenmeli.



Şekil 1



Şekil 2

Github Linki

<https://github.com/Sawyer055/OSProject>