

26.12.2024

İŞLETİM SİSTEMLERİ PROJE ÖDEVİ

2024 – GÜZ DÖNEMİ

BERAT ALPSAR(B221210044) – ENGİN
CAVAK(B221210056) – EGEMEN
BOZCA(B221210037) – ALİ KEREM
KOL(B221210042) – MUHAMMED BAHA
BAKAN(B221210050)

-İŞLETİM SİSTEMLERİ 54-

1. Giriş

Bu rapor, verilen C kodunun detaylı bir açıklamasını sunmaktadır. Kod, temel bir shell (komut yorumlayıcı) uygulamasını içerir ve aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilmektedir:

Kullanıcıdan komut alıp çalıştırma

Giriş/çıkış yönlendirme

Borulama (pipe)

Arka planda komut çalıştırma

2. Programın Genel Yapısı

Program iki ana bölümden oluşmaktadır:

Ana program (main): Kullanıcıdan giriş alır ve komutları işler.

Komut yürütme fonksiyonu (executeCommand): Girilen komutların analizini yapar ve ilgili işlemleri gerçekleştirir.

3. Kodun Çalışma Prensipleri

main Fonksiyonu

Kullanıcıdan komut alır ve işlemek üzere executeCommand fonksiyonuna gönderir.

Girilen komutun "quit" olması durumunda program sonlanır.

Girdi işlenirken, satır sonları (\n) temizlenir.

executeCommand Fonksiyonu

Bu fonksiyon, verilen komutu analiz ederek aşağıdaki işlemleri gerçekleştirir:

1. Arka Plan İşlemleri

Komutun sonunda & karakteri bulunması durumunda komut arka planda çalıştırılır.

2. Borulama (Pipe)

Komut içerisinde | karakteri bulunursa, iki ayrı alt komut olarak parçalanır ve bu komutlar arasında bir boru (pipe) oluşturulur.

İlk komutun çıktısı, ikinci komutun girdisi olarak kullanılır.

3. Giriş ve Çıkış Yönlendirme

< sembolü ile bir dosyadan veri okuma (giriş yönlendirme) gerçekleştirilir.

> sembolü ile bir dosyaya yazma (çıkış yönlendirme) gerçekleştirilir.

4. Alt İşlem Yönetimi

Komut çalıştırmak için fork fonksiyonu kullanılarak bir alt işlem oluşturulur:

Alt İşlem (Child Process): Komut çalıştırılır (execvp).

Ana İşlem (Parent Process): Alt işlemin durumu izlenir (wait), arka plan işlemleri için kontrol yapılır.