



**FATİH
SULTAN
MEHMET**
VAKIF ÜNİVERSİTESİ

Öğrencinin;

ADI: HALİS FURKAN

SOYADI: AKGÜL

NO: 1821221018

BÖLÜM: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

Projenin;

KONUSU:

Linux işletim sistemindeki ‘bash’ programına benzeyen, kendi programlarını çalıştırabilen ve adı ‘myshell’ olan bir Shell programı yazmak.

Dersin;

ADI: İŞLETİM SİSTEMLERİNİ

EĞİTMEN: ALİ YILMAZ ÇAMURCU

İçindekiler

1-	Proje Konusu.....	3
2-	Ön Hazırlık	3
3-	Proje Süresince Yapılanlar	3
4-	Karşılaşılan Zorluklar.....	4
5-	Kaynakça.....	4



**FATİH
SULTAN
MEHMET**
VAKIF ÜNİVERSİTESİ

1- Proje Konusu

C programlama dili kullanarak Linux işletim sistemindeki bash benzeri bir yapı oluşturup kendi yazdığımız alt programları bir terminal vasıtasıyla çalıştırmak.

2- Ön Hazırlık

I. Shell nedir ve nasıl çalışır?

Linux işletim sisteminin yapısında, bilgisayarın donanımı ile iletişim kuran yazılıma Kernel adı verilmektedir. Kullanıcı, doğrudan donanım ile iletişim kuramaz. Kernel e bir komut göndermek ve işlemlerin yapılmasını sağlamak gerekmektedir. Kullanıcı ile Kernel arasında haberleşme, Shell ismi verilen aracı program sayesinde yapılır.

II. Fork nedir ve nasıl çalışır?

Linux sistemlerinde yeni bir proses oluşturmak için fork() fonksiyonu kullanılır. Bu fonksiyon çağrıldığı prosesin bir kopyasını oluşturur ve geriye proses id döndürür. Genel olarak oluşturulan procese child process, oluşturana ise parent process denir. Fork işlemi başarısız olursa -1 döndürür. Başarılı olduğunda ise parent process tarafında child process'in proses id'sini, child process tarafında ise 0 döndürür. Proses id'ler pid_t tipinde tutulur. Sıfır koşulu sağlandığı durumda da farklı bir programı çalıştırmak için exec() kullanıyoruz.

III. Exec() kullanımı

Projemizde execlv kullanıyoruz, bunun sebebi bu kullanım sayesinde programa gönderilecek olan parametreleri dizi şeklinde alması ve gönderilmesidir.

3- Proje Süresince Yapılanlar

- ❖ Linux shell hakkında araştırmalarda bulundum.
- ❖ Fork yapısı ve exec yapısı hakkında araştırmalar yapıp bilgi sahibi oldum.
- ❖ Ders tekrar videolarını izledim.
- ❖ İnternet üzerinden benzer projeleri inceledim.
- ❖ Visual Studio Editörünü kullanmaya karar verdim.
- ❖ Toplama, çıkarma, kelime tekrarı için birer C programı yazdım.
- ❖ Tüm programlarımızı derleyebilecek bir Makefile oluşturmak.
- ❖ Myshell.c dosyasını yazarak projemizin iskeletini oluşturup, aynı zamanda ls, bash, cat, clear ve exit gibi komutların gerçekleşmesini sağladım.
- ❖ myshell'in sürekli komut alacak şekilde çalışmasını sağladım.
- ❖ Myshell'in '|' ile sıralı yazılmış komutları sırayla gerçekleştirmesini sağladım.
- ❖ Myshell çalışırken yapılacak hatalar sonucunda programın çökmesini engellemek ve kullanıcıya uyarılar vermesini sağlamak.

4- Karşılaşılan Zorluklar

- ❖ Kontrol işlemlerini gerçekleştirirken, başlanıçta biraz zorluklar yaşadım. Fakat daha sonrasında belirli bir yapı oluşturup ona uygun hareket ederek zorlukların üstesinden gelmeyi başardım.
- ❖ Yazmış olduğumuz komutları bölerken bazı zorluklar yaşadım daha sonrasında yazmış olduğum bazı fonksiyonlar sayesinde bu sorunlarıma çözüm buldum.

5- Kaynakça

- ❖ <https://siberoloji.github.io/linux-shell-nedir/>
- ❖ <https://www.geeksforgeeks.org/making-linux-shell-c/>
- ❖ https://www.dijitalders.com/icerik/22/2546/shell_bash_sh_zsh_programming_kabuk_programlama.html
- ❖ Ders Videoları



FATİH
SULTAN
MEHMET
VAKIF ÜNİVERSİTESİ