



**FATİH  
SULTAN  
MEHMET**  
VAKIF ÜNİVERSİTESİ

Öğrencinin;

ADI: Furkan

SOYADI: ÜLENGİN

NO: Ç1721231006

BÖLÜM: Bilgisayar Mühendisliği

Projenin;

KONUSU: Linux Shell Yazımı, fork proses çağrısı, exec program  
çağrısı

Dersin;

ADI: Operating Systems

EĞİTMEN: Prof. Dr. A. Yılmaz ÇAMURCU

## İçindekiler

1- Proje Konusu .....	3
2- Proje Süresince Yapılanlar .....	3
3- Projede karşılaşılan zorluklar .....	3
4- Projede yapılanlar ve yapılamayanlar .....	3
5- Ekran çıktıları .....	4
6- Kaynakça .....	4



**FATİH  
SULTAN  
MEHMET  
VAKIF ÜNİVERSİTESİ**

## 1- Proje Konusu

Bu projede kendi linux shell programımızı yazmamız istemektedir. Bu shell programının kendine özgü komutları, yanıtları ve hata durumlarında hata çıktıları olmalıdır. Linux işletim sistemindeki Shell (bash) bir c programı olmasından dolayı proje C programlama dili ile yazılmalıdır. Oluşturacağımız Shell programına “myshell” olarak adlandıracağız. Myshell olarak derlediğimizde terminali açınca arka planda “bash” yerine oluşturduğumuz myshell kabuğu çalışmalıdır.

## 2- Proje Süresince Yapılanlar

Projede oluşturacağımız shell program yani myshell program ve myshell yanında ekstra yer alacak execx ve writef programları projemizi oluşturan programlardır.

Linux işletim sisteminde, bilgisayarın donanımı ile iletişim kuran yazılımına Kernel (Kabuk) adı verilir. Kullanıcı, doğrudan donanım ile iletişim kuramaz. Kernel’e bir komut göndermek ve işlemlerin yapılmasını sağlamak gerekmektedir. Shell, kullanıcı ile Kernel arasındaki haberleşmeyi sağlayan yapıdır.

Myshell programı, shell olarak bizlerin kodlayacağı ana programdır. Kullanıcının yazdığı kodlara göre ilgili programları çağırarak işlemleri gerçekleştirmesini sağlar. Kullanıcının yazdıklarını kontrol eder. Eğer kullanıcı geçerli olmayan girdi yazdığında veya eksil/yanlış yazdığı taktirde “yanlis bir komut girdiniz” olarak kullanıcıyı uyarmaktadır. Myshell ile bash komutu girildiğinde bashteki normal işlemler gerçekleştirilebilmektedir. Myshell den çıkmak için ise exit komutu çalıştırılarak myshell programından çıkış yapılır.

Myhsell, ayrıca linux işletim sisteminde yer alan cat, clear ve ls komutlarını da çalıştırmaktadır. Cat yanına aldığı girdiyi “cat girdi” olarak ekrana basar. Clear komutu ile uçbirim ekranında yazılanlar temizlenir. Ls ile bulunulan dosya yolu içindeki dosyalar ekrana yazılır.

Execx programı, “-t times program” paramtresini almaktadır. Kullanıcının girdiği integer değer kadar yazılan program çağırılmaktadır. Execx program çalıştığında myshell arka planda çalışmaya devam etmektedir.

Writef program, -f “file name” paramtresi almaktadır. Parametre olarak verilen dosya ismi mevcut ise mevcut dosya içine sondan başlayarak ekleme yapar. Eğer parameter olarak dosya ismi verilmemiş ise kendisi otomatik olarak “dosya.txt” adında bir dosya oluşturur ve o dosya içerisine yazar. Bu dosyaların içine ise sistemin saatini, tarihini pid ve ppid değerlerini yazmaktadır.

## 3- Projede Karşılaşılan Zorluklar

Projede karşılaştığım zorluklar arasında linuxta bir programın başka bir program çağırması ve shell ile çağırılan bu programa parametre göndermek oldu. Bu işlemleri gerçekleştirirken fork() fonksiyonun kullanım yerinden kaynaklı pid ve ppid değerlerinde karışıklıklar oldu. Kullanıcının yazmış olduğu girdileri bir diziye atarak array elemanları sayesinde istenilen programı çağırabildim ve çağırılan programda kullanılmak üzere bu parametreleri gönderebildim.

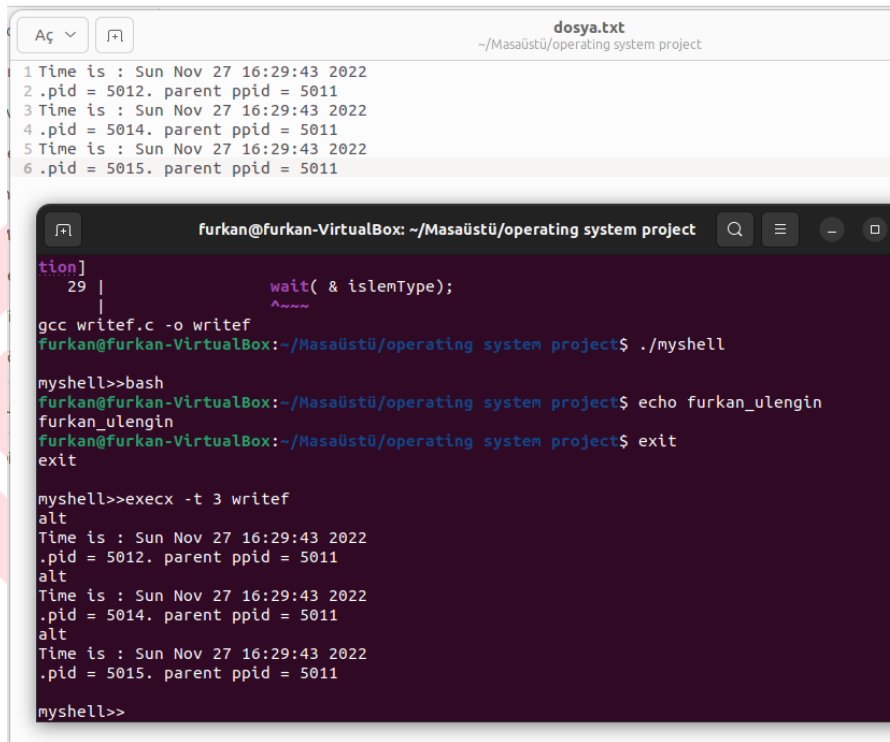
## 4- Projede Yapılanlar ve Yapılamayanlar

Projede istenilen her şey eksiksiz yerine getirilmiştir. Projede çalışmayan program yer almamaktadır.

## 5- Ekran çıktıları

```
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ ./myshell
myshell>>bash
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ echo furkan_ulengin
furkan_ulengin
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ exit
exit
myshell>>
```

```
myshell>>cat yazi
cat: yazi
myshell>>ls
dosya.txt  execx  execx.c  Makefile  myfile.txt  myshell  myshell.c  writef  writef.c
myshell>>
```



```
dosya.txt
~/Masaüstü/operating system project

1 Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
2 .pid = 5012. parent ppid = 5011
3 Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
4 .pid = 5014. parent ppid = 5011
5 Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
6 .pid = 5015. parent ppid = 5011

furkan@furkan-VirtualBox: ~/Masaüstü/operating system project
tion]
29 | wait( & islemType);
gcc writef.c -o writef
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ ./myshell
myshell>>bash
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ echo furkan_ulengin
furkan_ulengin
furkan@furkan-VirtualBox:~/Masaüstü/operating system project$ exit
exit
myshell>>execx -t 3 writef
alt
Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
.pid = 5012. parent ppid = 5011
alt
Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
.pid = 5014. parent ppid = 5011
alt
Time is : Sun Nov 27 16:29:43 2022
.pid = 5015. parent ppid = 5011
myshell>>
```

## 6- Kaynakça

- <https://siberoloji.github.io/linux-shell-nedir/>
- <https://phoenixnap.com/kb/linux-exec#:~:text=The%20Linux%20exec%20command%20executes,different%20behaviors%20and%20use%20cases.>
- <https://www.baeldung.com/linux/cat-writing-file#:~:text=The%20cat%20command%20is%20a,some%20texts%20into%20a%20file.>