

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği
İşletim Sistemleri Proje 1
Linux Shell Yazımı

Öğrencinin;

Adı, soyadı: Enes Kamil Yılmaz

Numarası: 1521221039

Eğitmenlerin Adı,Soyadı:

Prof. Dr. A. Yılmaz ÇAMURCU

Ar. Gör. Samet KAYA

Ar. Gör. Okan KARA

Projede yapılanlar:

Projeye başlamadan önce shell yazımı ile ilgili araştırma yaptım. Exec() ve fork() kullanımını iyice öğrendim. Ardından ana uygulama olan myshell.c yi yazmadan önce alt programları yazdım.

Myshell.c yi yazarken öncelikle while(1) döngüsünü kurdum ve sadece exit komutu girildiğinde ana programdan çıkış yapılabilir.

Getline() metodu ile terminaldeki girdiyi satir stringine atadım.

GetWords() adlı bir metot oluşturdum. Bu metotta strtok() metodunu kullanarak terminal e yazılan girdiyi kelimelerine ayırdım. İlk önce & karakterine göre ayırma yapıyorumki eğer 2 ayrı komut girilirse bu komutları ayrı ayrı elimde tutabileyim.

Sonrasında ise “ ” (boşluk) a göre kelimelere ayırma işlemini gerçekleştiriyorum. Bu kelimeleri de sırayla words[0] , words[1] şeklinde words dizisine atadım.

Sonrasında fork() işlemini yapıp strcmp() ile hangi komutun girildiğini doğrulayarak hangi komut girilmişse onu exec() ile çalıştırdım.

Asal.c ve toplam.c de terminalden alınan değerler string değerinde olduğu için int n = atoi(argv[0]); şeklinde atoi() metodunu kullanarak string değerini integer değerine çevirerek girilen sayıları metotlarda kullandım.

palindrom.c de ise bu şekilde tip değişimine gerek olmadığı için direk char *str = argv[0]; şeklinde terminaldeki girdiyi almış oldum.

asal komutunu ana programın beklememesi için asal komutunu çalıştıran exec() metodunu diğerlerinden ayırdım. Ama nedense çıktılar istediğim gibi olmadı. Bekleme metodu sadece asalı beklemiyor olsa da nedense diğer metotlarda da myshell>> yazısı metot ortasında çıkmaya başladı. Bunu da komut eğer asal ise flag=1 atamasını yapıp wait() metodunu da flag==0 ise çalışacak şekilde ayarlama yaptım.

Proje ekran görüntüleri:

exit komutu:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>exit
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$
```

hatalı komut girişi:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>hatalı komut
Komut bulunamadı.
myshell>>
```

toplam programı:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>toplam 2 5
2 + 3 + 4 + 5 = 14
myshell>>toplam 28 34
28 + 29 + 30 + 31 + 32 + 33 + 34 = 217
myshell>>
```

asal programı: (shell bu programı beklemiyor)

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>asal 13
myshell>>13 => asaldır.
asal 12312
myshell>>12312 => asal değildir.
myshell>>
```

palindrom programı:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>palindrom abba
abba => palindromdur.
myshell>>palindrom asdasdlsa
asdasdlsa => palindrom değildir.
myshell>>
```

Tek seferde birden fazla program çalıştırma:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>palindrom aha & toplam 1 6
aha => palindromdur.
1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21
myshell>>toplam 4 6 & asal 13
4 + 5 + 6 = 15
myshell>>13 => asaldır.
asal 15 & palindrom asda
myshell>>15 => asal değildir.
asda => palindrom değildir.
```

asal komutu ana programı beklemediği için sonuç, ana program myshell>> yazdıktan sonra geliyor.

Ama ana program diğer programların çalışmasını beklediği için sonuçları ekrana yazıldıktan sonra myshell>> yazısı geliyor.

cat komutu:

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>cat örnek girdi
cat : örnek girdi
myshell>>
```

Linux'ta cat komutu aslında dosya açmak veya dosyaya yazı yazmak için kullanıyor. İlk önce cat metodunun asıl işlevini yerine getiren metodu yazdım. Sonrasında proje açıklamasında gördüm ve metodu bu şekilde düzenledim.

clear komutu:

-önce

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
enesky@Eky:~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje$ ./myshell
myshell>>lksadşaslkcdjas
Komut bulunamadı.
myshell>>clear
```

-sonra

```
enesky@Eky: ~/Masaüstü/İşl.Sist. Proje
myshell>>
```

Kaynakça:

<https://brennan.io/2015/01/16/write-a-shell-in-c/>

<https://www.cs.cornell.edu/courses/cs414/2004su/homework/shell/shell.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=J5pUDw3-iRY>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Zo4jrltnJo>

<https://www.youtube.com/watch?v=z4LEuxMGGs8>

http://web2.clarkson.edu/class/cs444/labs/lab01/Writing_Your_Own_Shell.html

<http://www.geeksforgeeks.org/making-linux-shell-c/>

<https://linux.die.net/man/3/execv>

...