



Alaa ALMARAWİ

BLM

Proje Konusu:

Linux Shell Yazımı

Ders:

İşletim Sistemleri

Prof. Dr. A. Yılmaz ÇAMURCU

Ar. Gör. Okan KARA

Ar. Gör. Samet KAYA

İçindekiler

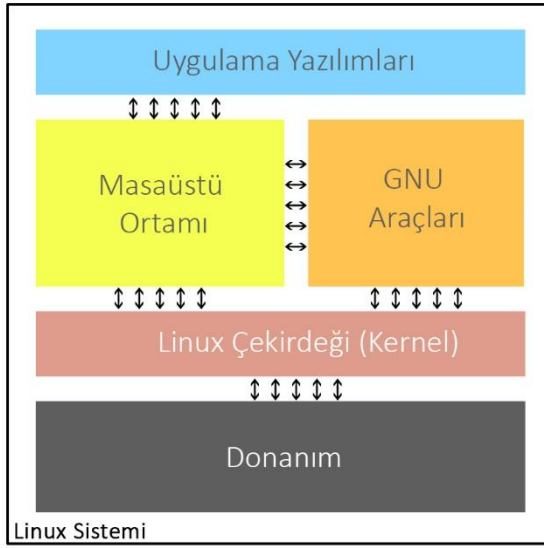
1- Proje Konusu.....	4
2- Proje Süresince Yapılanlar	4
3- Ek Açıklamalar	5
4- Kaynakça.....	5



Shell

Linux kabuğu (shell), Linux'u tamamlayan en önemli GNU araçlarından biridir.

Kullanıcıların program başlatmasına, dosyaları ve Linux sisteminde çalışan işlemleri yönetmesine olanak tanır. Kabuğun kaynağı **komut istemidir**. Komut istemi kabuğun etkileşimli kısmıdır. Metin olarak girilen komutları yorumlar ve çekirdekte (**kernel**) yürütür. Yani **Linux kabuğu, kullanıcı ile çekirdek arasında yer alır**.



Bir Linux sisteminde kullanılabilen **birçok Linux kabuğu var**. Ancak neredeyse tüm Linux dağıtımlarında kullanılan varsayılan kabuk "**bash**" kabuğudur. Bash kabuğu, GNU projesi kapsamında **Unix** kabuğunun yerine geçecek şekilde geliştirildi. Bash kabuğunun adı "Bourne again shell"den kısaltılmıştır. Bash haricinde, ash, korn, tcsh ve zsh adlı kabuklar da mevcut.

1- Proje Konusu

Linux shell yazımı

Proje Dokümanı :

Bu projeden bir kendi linux shell programınızı yazmanızı istemektedir. Bu kapsamda bu shell programının kendine özgü komutları, yanıtları, hata çıktıları olmaktadır. Linux işletim sistemindeki shell bir c programıdır yani sizden istenen sistem programlama kapsamında bir C programı yazmanızdır. Bu shelle “myshell” diyeceğiz. Myshell programını “./myshell” olarak çalıştırınca terminal “Myshell” programına geçmelidir.

Myshell çalışması:

- Shell komut satırı “myshell>>” olarak görülmelidir.
- “exit” komutu girilene kadar çıkış olamaz. Her seferinde “myshell>>” olarak yeni komut satırına izin vermelidir.
- Eğer shellde olmayan bir komut, hatalı bir komut girilmişse(parametre hatası) ya da çağırılan programlarda bir hata olduğunda “yanlis bir komut girdiniz” demeli ve myshell tekrar komut alabilir hale gelmelidir.
- “rakam” olarak bir adet program yazılmalıdır bu myshellden bir adet rakam parametresi almalıdır. “myshell>> rakam 8” çıktı: “8 >> sekiz”.Bu programın çağırılması sonucunda shell beklememeli sonucu çözüm gelince yazdırmalıdır.
- “div” ve “mul” olarak iki adet program yazmalısınız ve bu programlar myshell’den iki parametre olarak çalışmalıdır ve çıktıları myshell yazmalıdır. “myshell>> div 4 2” çıktı: “4\2=2”. Bu programların çağırılması fork ile yapılması ve programlar bitmediği sürece shell devam etmemelidir(wait).
- Komutlar arasına “ & ” işareti kullanılarak komutlar sırayla işleyebilmelidir. Örneğin “myshell>> plustwo 1 2 & minustwo 4 5” iki programda.
- “cat yazi...” çıktı: “cat:yazi...”
- “clear” ekran temizler.
- (İp ucu) Projede girilen komut ve parametreler bir stringtir bunları bölme ve jeton haline getirmelisiniz. Durumları kontrol ederek çalıştırmalısınız. Bu kısmın çözümü programlama yeteneğinizle ilgilidir.

2- Proje Süresince Yapılanlar

İstenen küçük projelerle başlayıp doğru çalışmasını control edildi (div.c, mul.c, rakam.c)

Sorasında bu programları kontrol eden ana program yazıldı:

- kullanıcıdan komut satırı alır, her satır bir yada fazla komut alabilir (mul 8 8 & div 9 9)
- hatalı komut girilince uygun uyarı verir
- exit girilene kadar yeni komut satrı açar.
- başka bir programa geçmek ana işlemi kaybetmemek için fork ile yapıldı, gerekince de ana program diğer programın bitmesini bekler.
- cat komutu sonrasından yazılanları yazdırır. (cat : yazılar..)

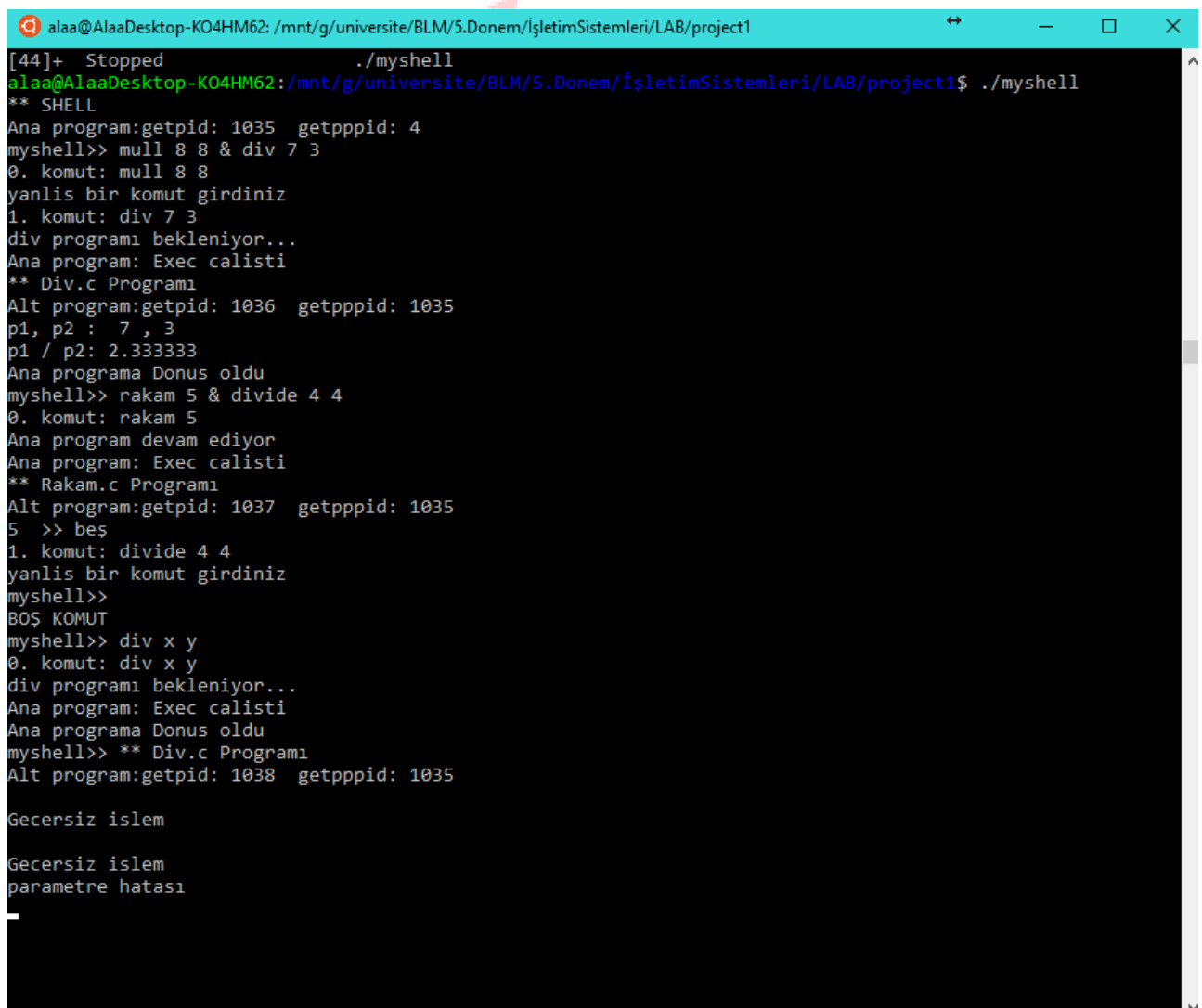
- clear komutu ekranı temizler.

3- Ek Açıklamalar

karşılaşılan zorluklar :

- linux u kuramamak! , bilgisayar tehlike uyarı verince windows içinde app olarak ubuntu'yu kurdum.
- mul ve div programındaki sonucu pointer ile ana programdaki değişkene atamayı yapamadı.
- makefile bize yeni olduğu için yapılması ve anlaması uzun sürdü.
- execve parametre olarak char* dizisi tipinden kabul etmesi

4- Screenshots:



```
alaa@AlaaDesktop-KO4HM62: /mnt/g/universite/BLM/5.Donem/işletimSistemleri/LAB/project1
[44]+  Stopped ./myshell
alaa@AlaaDesktop-KO4HM62:/mnt/g/universite/BLM/5.Donem/işletimSistemleri/LAB/project1$ ./myshell
** SHELL
Ana program:getpid: 1035  getppid: 4
myshell>> mul 8 8 & div 7 3
0. komut: mul 8 8
yanlis bir komut girdiniz
1. komut: div 7 3
div programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
** Div.c Programı
Alt program:getpid: 1036  getppid: 1035
p1, p2 : 7 , 3
p1 / p2: 2.333333
Ana programa Donus oldu
myshell>> rakam 5 & divide 4 4
0. komut: rakam 5
Ana program devam ediyor
Ana program: Exec calisti
** Rakam.c Programı
Alt program:getpid: 1037  getppid: 1035
5 >> beş
1. komut: divide 4 4
yanlis bir komut girdiniz
myshell>>
BOŞ KOMUT
myshell>> div x y
0. komut: div x y
div programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
Ana programa Donus oldu
myshell>> ** Div.c Programı
Alt program:getpid: 1038  getppid: 1035

Gecersiz islem

Gecersiz islem
parametre hatası
```

```
alaa@AlaaDesktop-KO4HM62: /mnt/g/universite/BLM/5.Donem/IşletimSistemleri/LAB/project1
myshell>> clear
0. komut: clear
myshell>> div 9 9 &          mul 3 2
0. komut: div 9 9
div programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
Ana programa Donus oldu
1. komut: mul 3 2
mul programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
** Div.c Programı
Alt program:getpid: 1043 getpppid: 1035
p1, p2 : 9 , 9
p1 / p2: 1.000000
Ana programa Donus oldu
myshell>> ** Mul.c Programı
Alt program:getpid: 1044 getpppid: 1035
p1, p2 : 3 , 2
p1 * p2: 6

BOŞ KOMUT
myshell>> cat hello world!
0. komut: cat hello world!
cat: hello world!
myshell>> mull 1 2 &
0. komut: mull 1 2
yanlis bir komut girdiniz
myshell>> mul 1 2 &
0. komut: mul 1 2
mul programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
Ana programa Donus oldu
myshell>> ** Mul.c Programı
Alt program:getpid: 1045 getpppid: 1035
p1, p2 : 1 , 2
p1 * p2: 2

BOŞ KOMUT
myshell>> exit
0. komut: exit
alaa@AlaaDesktop-KO4HM62:/mnt/g/universite/BLM/5.Donem/IşletimSistemleri/LAB/project1$
```

```
alaa@AlaaDesktop-KO4HM62: /mnt/g/universite/BLM/5.Donem/IşletimSistemleri/LAB/project1/Alaa_Almarawi_1521221102_opsis_proj1
** SHELL
Ana program:getpid: 84 getpppid: 49
myshell>> cat
0. komut: cat
cat:
myshell>> cat sda & sadsa
0. komut: cat sda
cat: sda
1. komut: sadsa
yanlis bir komut girdiniz
myshell>> & cat sadsa d & rakam 9
0. komut: cat sadsa d
cat: sadsa d
1. komut: rakam 9
Ana program devam ediyor
Ana program: Exec calisti
** Rakam.c Programı
Alt program:getpid: 85 getpppid: 84
9 >> dokuz
myshell>> div 8 3 & cat 8888 7777
0. komut: div 8 3
div programı bekleniyor...
Ana program: Exec calisti
Ana programa Donus oldu
1. komut: cat 8888 7777
cat: 8888 7777
myshell>> ** Div.c Programı
Alt program:getpid: 86 getpppid: 84
p1, p2 : 8 , 3
p1 / p2: 2.666667
rakam 9
0. komut: rakam 9
Ana program devam ediyor
Ana program: Exec calisti
** Rakam.c Programı
Alt program:getpid: 87 getpppid: 84
9 >> dokuz
myshell>> cat
0. komut: cat
cat:
myshell>> cat :3
0. komut: cat :3
cat: :3
```

5- Kaynakça

https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/

<https://unix.stackexchange.com/>

<https://stackoverflow.com/>

