

# Sistem Programlama

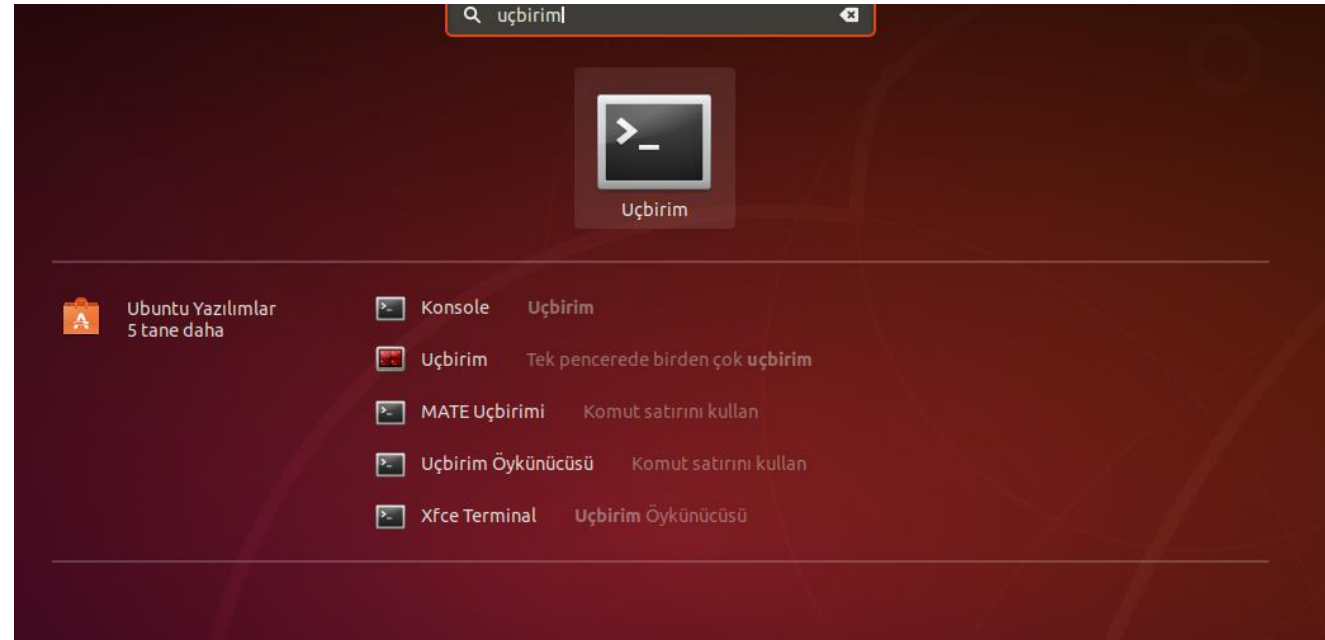
---

DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH SEVİN

# Terminal (Uçbirim)

---

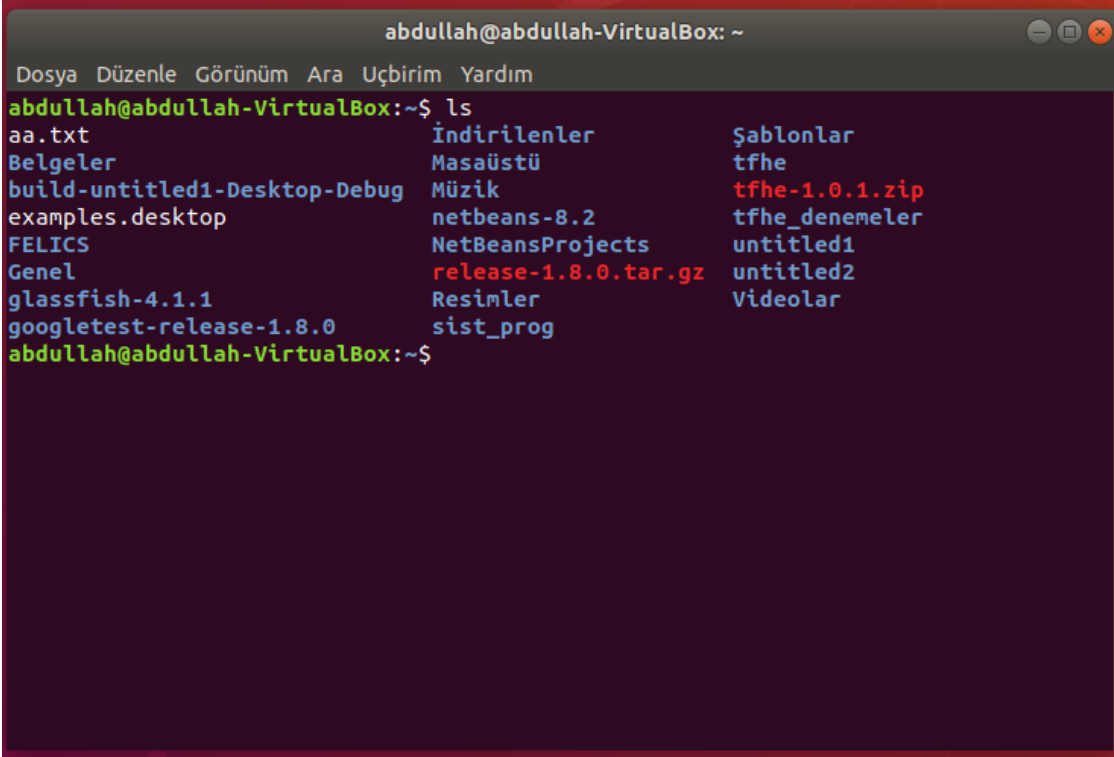
- ❑ Shell olarak da adlandırılan Terminal ekranını kullanarak işletim sistemine komutlar verebiliriz.
- ❑ Terminal ekranını açmak için Ctrl+Alt+T veya program arama menüsünü kullanabiliriz



# Terminal

---

- ❑ Terminal ekranından **ls** komutunu işletirsek aktif olan klasör içindeki dosyaları listeleyebiliriz

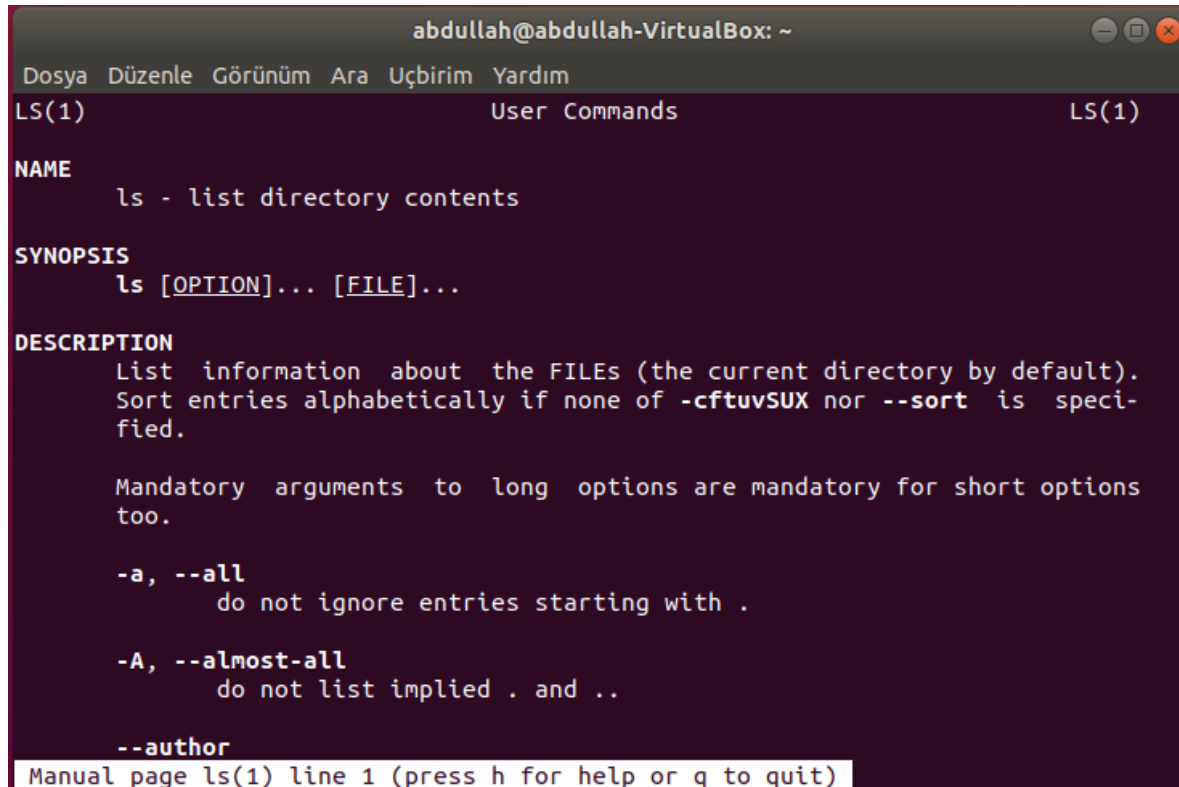


```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~  
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım  
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ ls  
aa.txt          İndirilenler      Şablonlar  
Belgeler        Masaüstü          tfhe  
build-untitled1-Desktop-Debug Müzik             tfhe-1.0.1.zip  
examples.desktop netbeans-8.2      tfhe_denemeler  
FELICS          NetBeansProjects  untitled1  
Genel           release-1.8.0.tar.gz untitled2  
glassfish-4.1.1 Resimler          Videolar  
googletest-release-1.8.0 sist_prog  
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$
```

# Terminal

---

❑ Komut hakkında bilgi sahibi olmak istersek **man ls**



```
abdullah@abdullah-VirtualBox: ~
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
LS(1) User Commands LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default).
    Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-
    fied.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

    -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

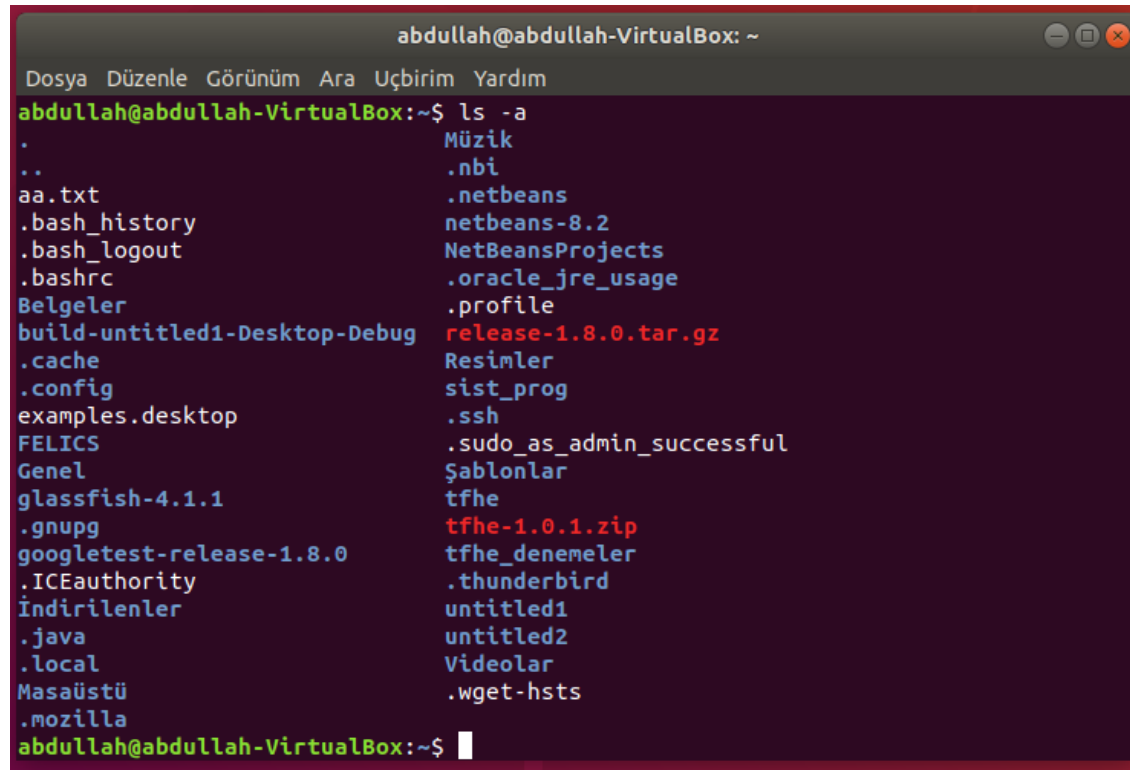
    --author

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```



# Terminal

❑ `ls -a` ile `.` ile başlayan kayıtları da görüntüleyebiliriz.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ ls -a
.           Müzik
..          .nbi
aa.txt     .netbeans
.bash_history netbeans-8.2
.bash_logout NetBeansProjects
.bashrc    .oracle_jre_usage
Belgeler  .profile
build-untitled1-Desktop-Debug release-1.8.0.tar.gz
.cache    Resimler
.config   sist_prog
examples.desktop .ssh
FELICS    .sudo_as_admin_successful
Genel     Şablonlar
glassfish-4.1.1 tfhe
.gnupg    tfhe-1.0.1.zip
googletest-release-1.8.0 tfhe_denemeler
.ICEauthority .thunderbird
İndirilenler untitled1
.java      untitled2
.local     Videolar
Masaüstü   .wget-hsts
.mozilla
```

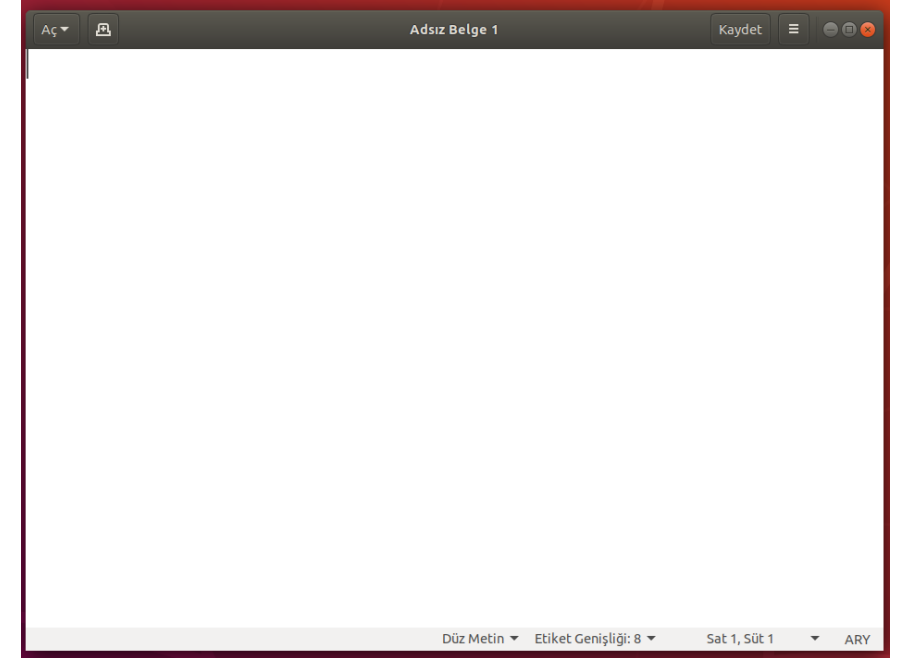
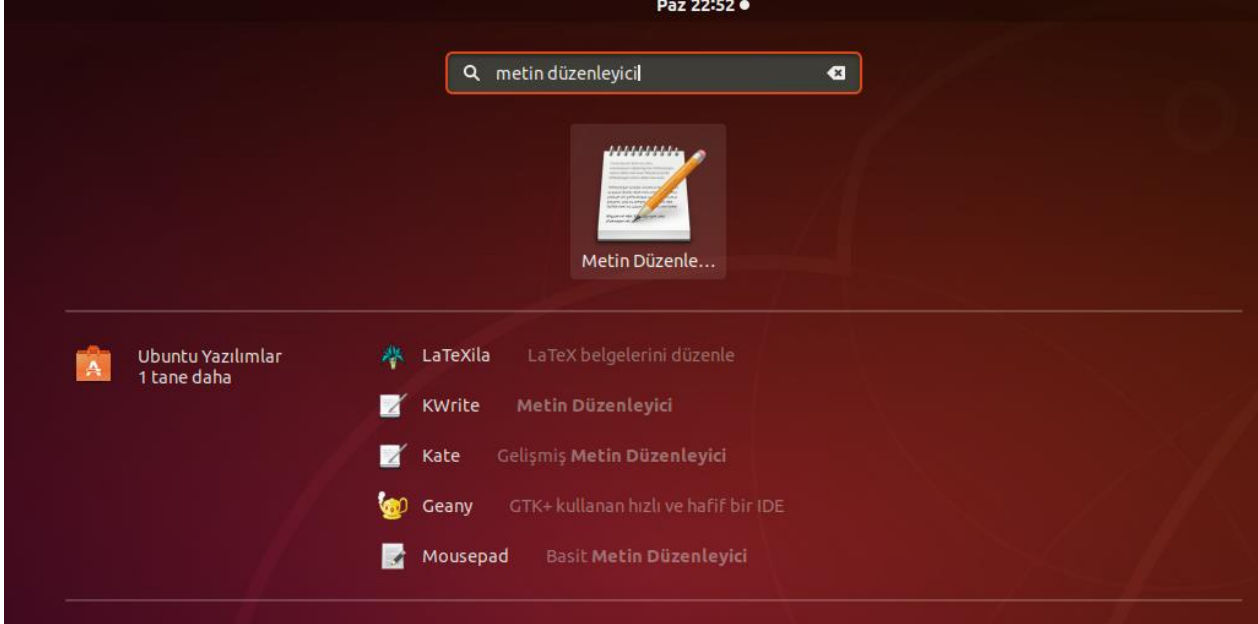
# Terminal

## ❏ ls -l detaylı listeleme

```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~  
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım  
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ ls -l  
toplam 6812  
-rw-rw-r-- 1 abduallah abduallah 461 Şub 12 17:37 aa.txt  
drwxr-xr-x 2 abduallah abduallah 4096 Eki 24 2018 Belgeler  
drwxrwxr-x 2 abduallah abduallah 4096 Eki 25 2018 build-untitled1-Desktop-Debu  
g  
-rw-r--r-- 1 abduallah abduallah 8980 Eki 24 2018 examples.desktop  
drwxrwxr-x 7 abduallah abduallah 4096 Şub 5 2020 FELICS  
drwxr-xr-x 2 abduallah abduallah 4096 Eki 24 2018 Genel  
drwxr-xr-x 8 abduallah abduallah 4096 Eki 25 2018 glassfish-4.1.1  
drwxrwxr-x 5 abduallah abduallah 4096 Şub 9 17:07 googletest-release-1.8.0  
drwxr-xr-x 10 abduallah abduallah 4096 Oca 17 17:50 Indirilenler  
drwxr-xr-x 3 abduallah abduallah 4096 Oca 2 14:53 Masaüstü  
drwxr-xr-x 2 abduallah abduallah 4096 Eki 24 2018 Müzik  
drwxr-xr-x 23 abduallah abduallah 4096 Ara 6 2018 netbeans-8.2  
drwxrwxr-x 4 abduallah abduallah 4096 Kas 1 2018 NetBeansProjects  
-rw-rw-r-- 1 abduallah abduallah 1281617 Şub 9 17:06 release-1.8.0.tar.gz  
drwxr-xr-x 2 abduallah abduallah 4096 Şub 26 22:45 Resimler  
drwxrwxr-x 2 abduallah abduallah 4096 Şub 25 23:28 sist_prog  
drwxr-xr-x 2 abduallah abduallah 4096 Eki 24 2018 Şablonlar  
drwxrwxr-x 5 abduallah abduallah 4096 Şub 12 16:46 tfhe  
-rw-r--r-- 1 abduallah abduallah 5596228 Oca 14 23:38 tfhe-1.0.1.zip  
drwxrwxr-x 3 abduallah abduallah 4096 Şub 12 16:44 tfhe_denemeler  
drwxrwxr-x 2 abduallah abduallah 4096 Oca 25 15:28 untitled1
```

# Metin Düzenleyici

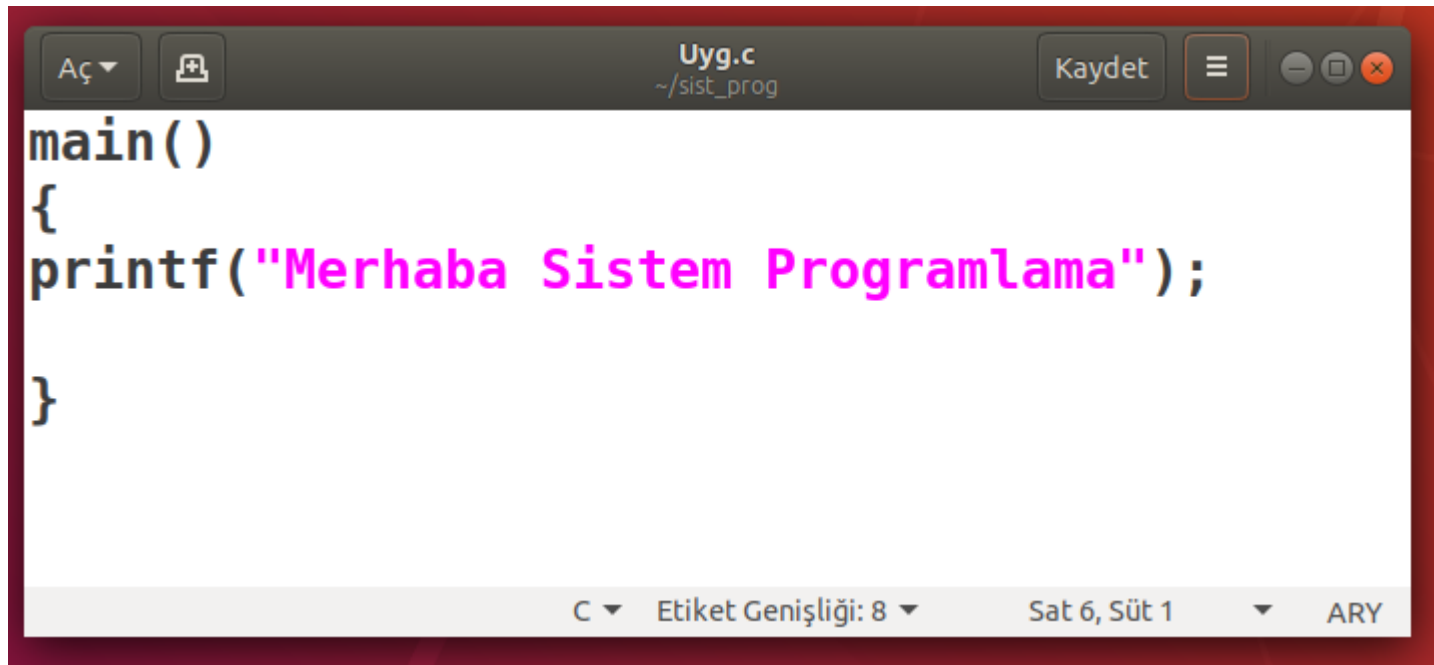
❏ Kod yazımı için metin düzenleyici;



# Örnek C programı

---

- Basit bir program ; ekrana yazı yazdırma



The image shows a screenshot of a C program editor window. The window has a title bar with the filename 'Uyg.c' and the path '~/sist\_prog'. It includes standard window controls (minimize, maximize, close) and buttons for 'Aç' (Open) and 'Kaydet' (Save). The code editor displays the following C program:

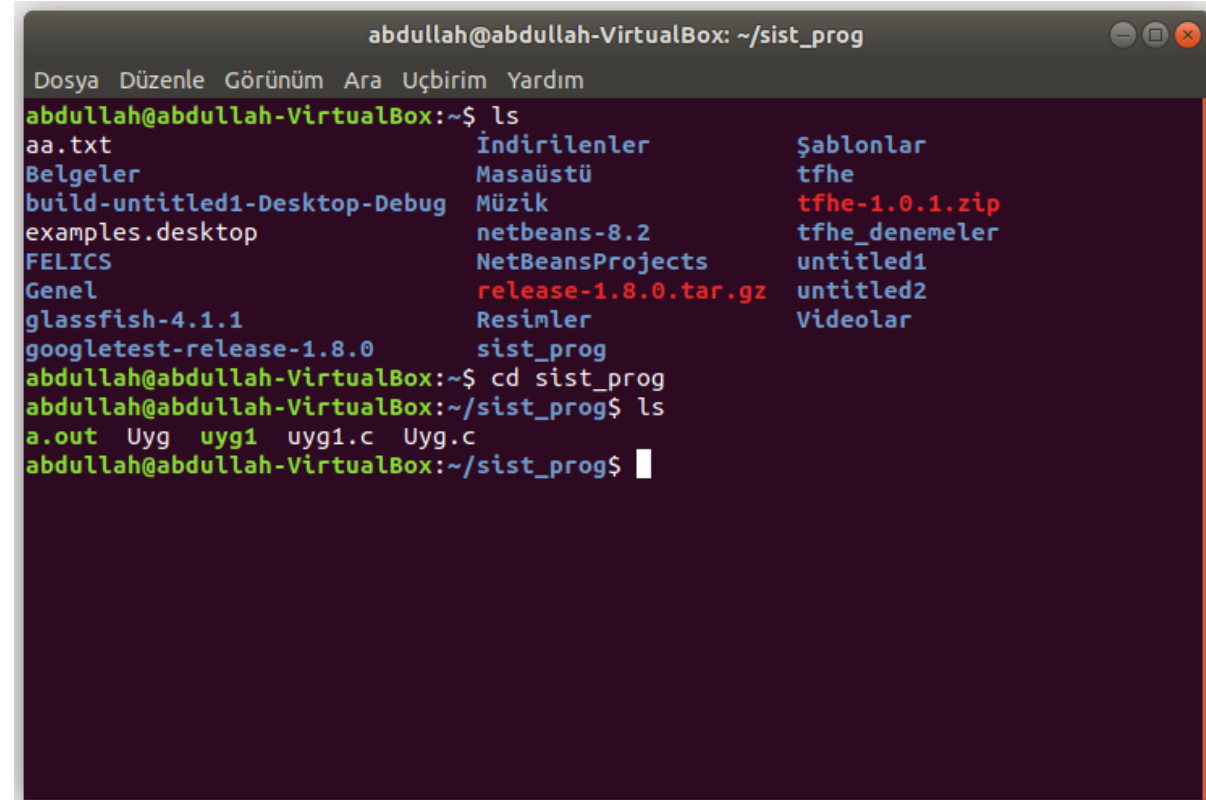
```
main()  
{  
printf("Merhaba Sistem Programlama");  
}
```

At the bottom of the window, there is a status bar showing the current language as 'C', the tab width as 'Etiket Genişliği: 8', the current line and column as 'Sat 6, Süt 1', and the encoding as 'ARY'.



# Programın derlenmesi

- ❑ Uyg.c dosyasını kaydettikten sonra GNU C Compiler kullanarak derleyelim.
- ❑ gcc ubuntu ile yerleşik olarak gelmekte.
- ❑ Öncelikle bulunduğumuz dizini uyg.c dosyasının bulunduğu klasör olacak şekilde değiştirelim.



```
abdullah@abdullah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abdullah@abdullah-VirtualBox:~$ ls
aa.txt          İndirilenler      Şablonlar
Belgeler        Masaüstü          tfhe
build-untitled1-Desktop-Debug Müzik             tfhe-1.0.1.zip
examples.desktop netbeans-8.2      tfhe_denemeler
FELICS          NetBeansProjects  untitled1
Genel           release-1.8.0.tar.gz untitled2
glassfish-4.1.1 Resimler          Videolar
googletest-release-1.8.0 sist_prog
abdullah@abdullah-VirtualBox:~$ cd sist_prog
abdullah@abdullah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abdullah@abdullah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

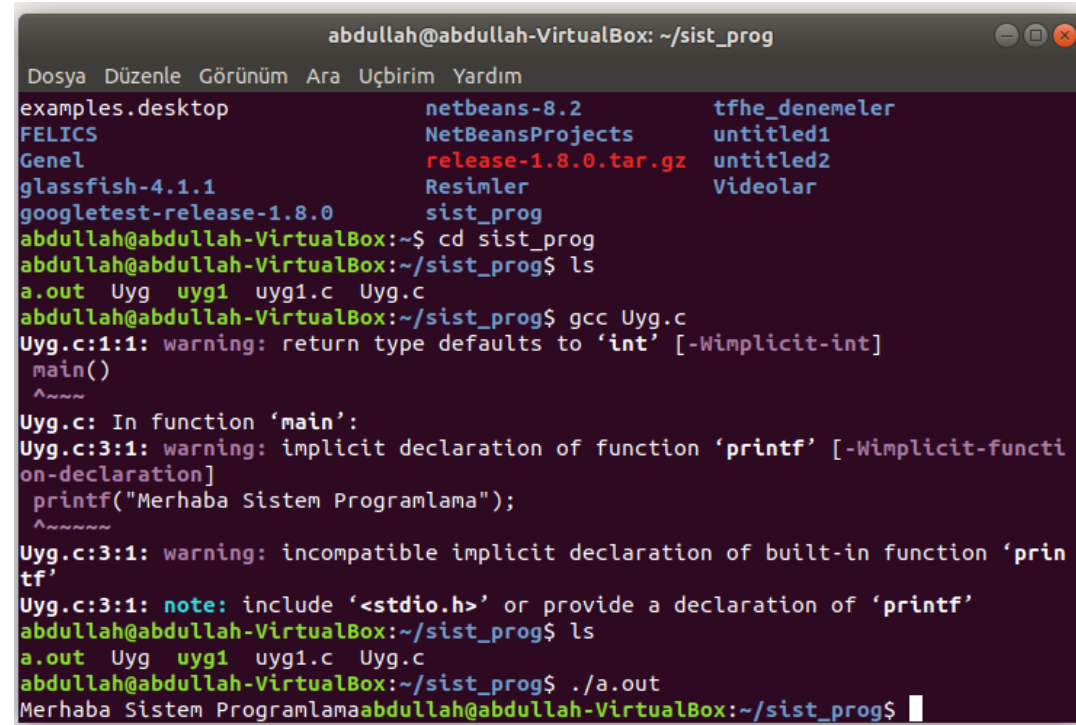
# Derleme

- ❑ Aşağıdaki gibi gcc yazdıktan sonra dosya ismini belirterek çalıştırırsak dosyamız derlenmiş olur.
- ❑ Derleme sonucu ortaya çıkan uyarılar eklemediğimiz kütüphanelerin imalı olarak eklenmesi ile ilgilidir.

```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
aa.txt          İndirilenler      Şablonlar
Belgeler        Masaüstü          tfhe
build-untitled1-Desktop-Debug Müzik             tfhe-1.0.1.zip
examples.desktop netbeans-8.2      tfhe_denemeler
FELICS          NetBeansProjects  untitled1
Genel           release-1.8.0.tar.gz untitled2
glassfish-4.1.1 Resimler          Videolar
googletest-release-1.8.0 sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ cd sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ gcc Uyg.c
Uyg.c:1:1: warning: return type defaults to 'int' [-Wimplicit-int]
main()
~~~~~
Uyg.c: In function 'main':
Uyg.c:3:1: warning: implicit declaration of function 'printf' [-Wimplicit-function-declaration]
printf("Merhaba Sistem Programlama");
~~~~~
Uyg.c:3:1: warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf'
```

# Derleme

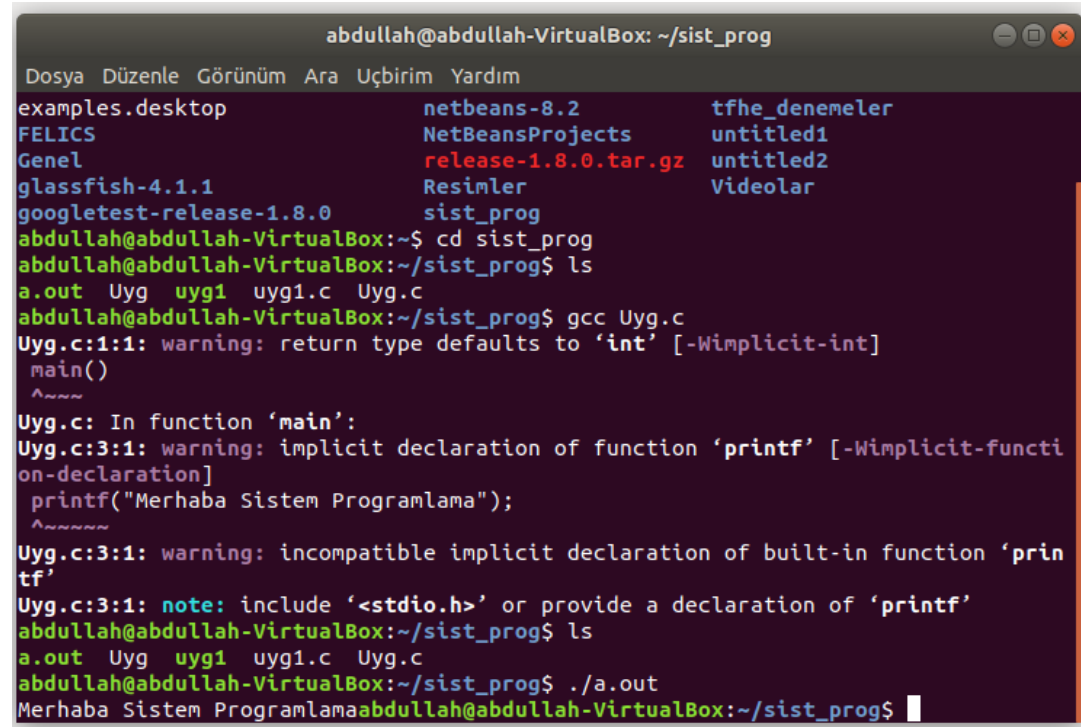
- ❑ Komut penceresinden tekrar ls yazıp klasörün içerisindeki dosyalara bakarsak, derleme sonucu **a.out** adında bir dosyanın oluşturulduğu görülür.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya  Düzenle  Görünüm  Ara  Uçbirim  Yardım
examples.desktop  netbeans-8.2  tfhe_denemeler
FELICS            NetBeansProjects  untitled1
Genel             release-1.8.0.tar.gz  untitled2
glassfish-4.1.1   Resimler      Videolar
googletest-release-1.8.0  sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ cd sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ gcc Uyg.c
Uyg.c:1:1: warning: return type defaults to 'int' [-Wimplicit-int]
main()
^
Uyg.c: In function 'main':
Uyg.c:3:1: warning: implicit declaration of function 'printf' [-Wimplicit-function-declaration]
printf("Merhaba Sistem Programlama");
^
Uyg.c:3:1: warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf'
Uyg.c:3:1: note: include '<stdio.h>' or provide a declaration of 'printf'
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ./a.out
Merhaba Sistem Programlamaabduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Çalıştırma

- ❑ Komut satırında **./a.out** yazarsak programın beklendiği gibi çalışıp ekrana mesaj yazdırır.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
examples.desktop      netbeans-8.2          tfhe_denemeler
FELICS                NetBeansProjects      untitled1
Genel                 release-1.8.0.tar.gz  untitled2
glassfish-4.1.1       Resimler              Videolar
googletest-release-1.8.0 sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~$ cd sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ gcc Uyg.c
Uyg.c:1:1: warning: return type defaults to 'int' [-Wimplicit-int]
main()
~~~~~
Uyg.c: In function 'main':
Uyg.c:3:1: warning: implicit declaration of function 'printf' [-Wimplicit-function-declaration]
printf("Merhaba Sistem Programlama");
~~~~~
Uyg.c:3:1: warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf'
Uyg.c:3:1: note: include '<stdio.h>' or provide a declaration of 'printf'
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ls
a.out  Uyg  uyg1  uyg1.c  Uyg.c
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ./a.out
Merhaba Sistem Programlamaabduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Uyarılar

---

❑ Derleme uyarılarını giderelim;



The screenshot shows a code editor window titled 'uyg1.c' with the path '~/.sist\_prog'. The editor contains the following C code:

```
#include <stdio.h>

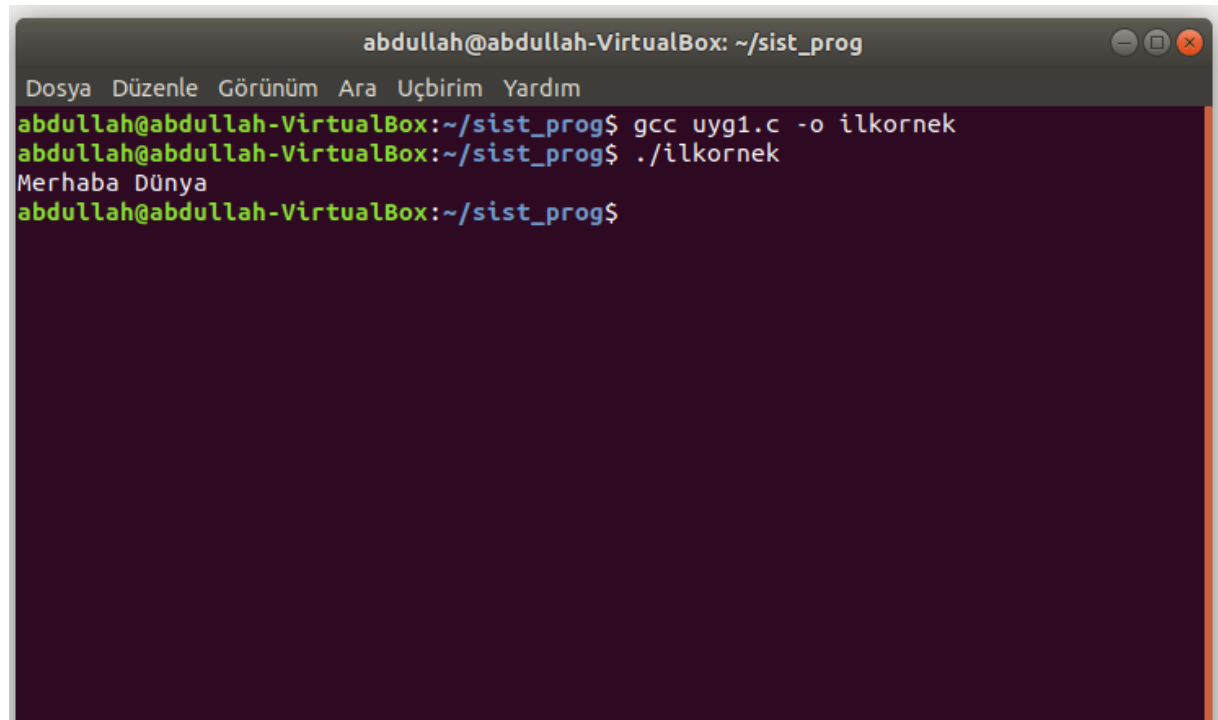
int main()
{
    printf("Merhaba Dünya\n");
    return 0;
}
```

The status bar at the bottom indicates the language is 'C', the tab width is 'Etiket Genişliği: 8', the cursor is at 'Sat 5, Süt 24', and the encoding is 'ARY'. A warning icon is visible in the top right corner of the editor window.

# Derleme

---

- ❑ Derlenen programın adını değiştirme;
- ❑ gcc -o derleme çıktısını bir output dosyasına yazar.



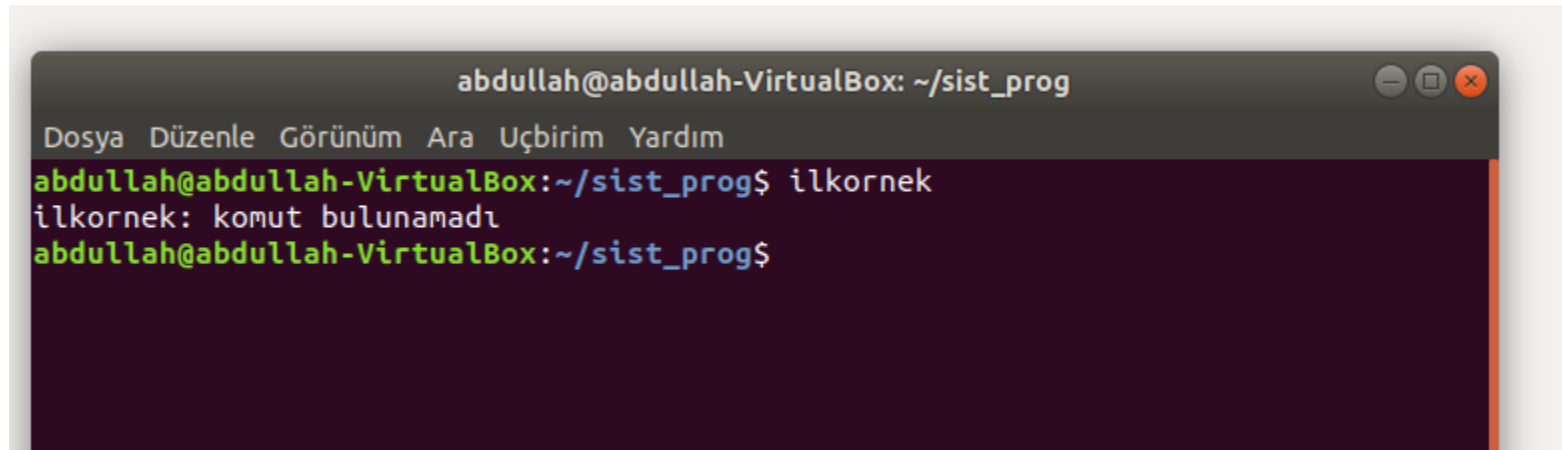
```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ gcc uyg1.c -o ilkornek
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ./ilkornek
Merhaba Dünya
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```



# Sistem yolu

---

- ❑ ./ derlenmiş programın sistem yolundaki programlarla karışmasını engeller.
- ❑ ./ kullanmadan çalıştırma için derlenmiş kodun bulunduğu dizini sistem yoluna eklememiz gerekir. Herhangi bir sistem programı gibi bütün dizinlerden erişilebilir olması için...

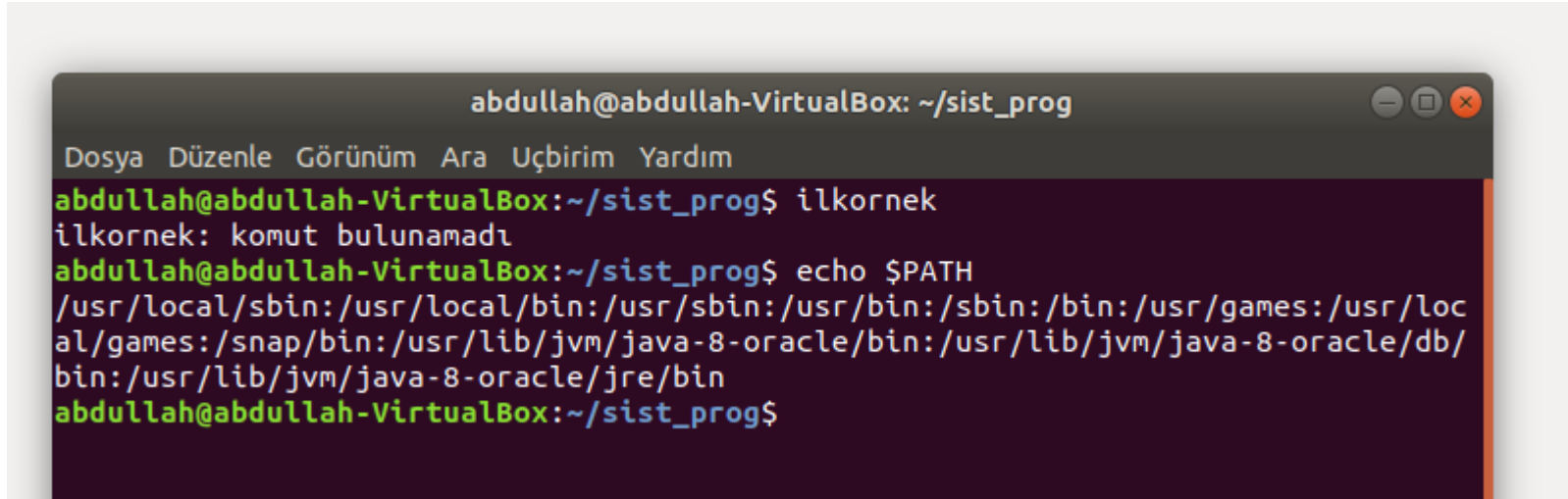


```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya  Düzenle  Görünüm  Ara  Uçbirim  Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
ilkornek: komut bulunamadı
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Sistem yolu

---

- ❑ Sistem yolundaki dizinleri görmek için **\$PATH** değişkenini **echo** ile yazdırabiliriz

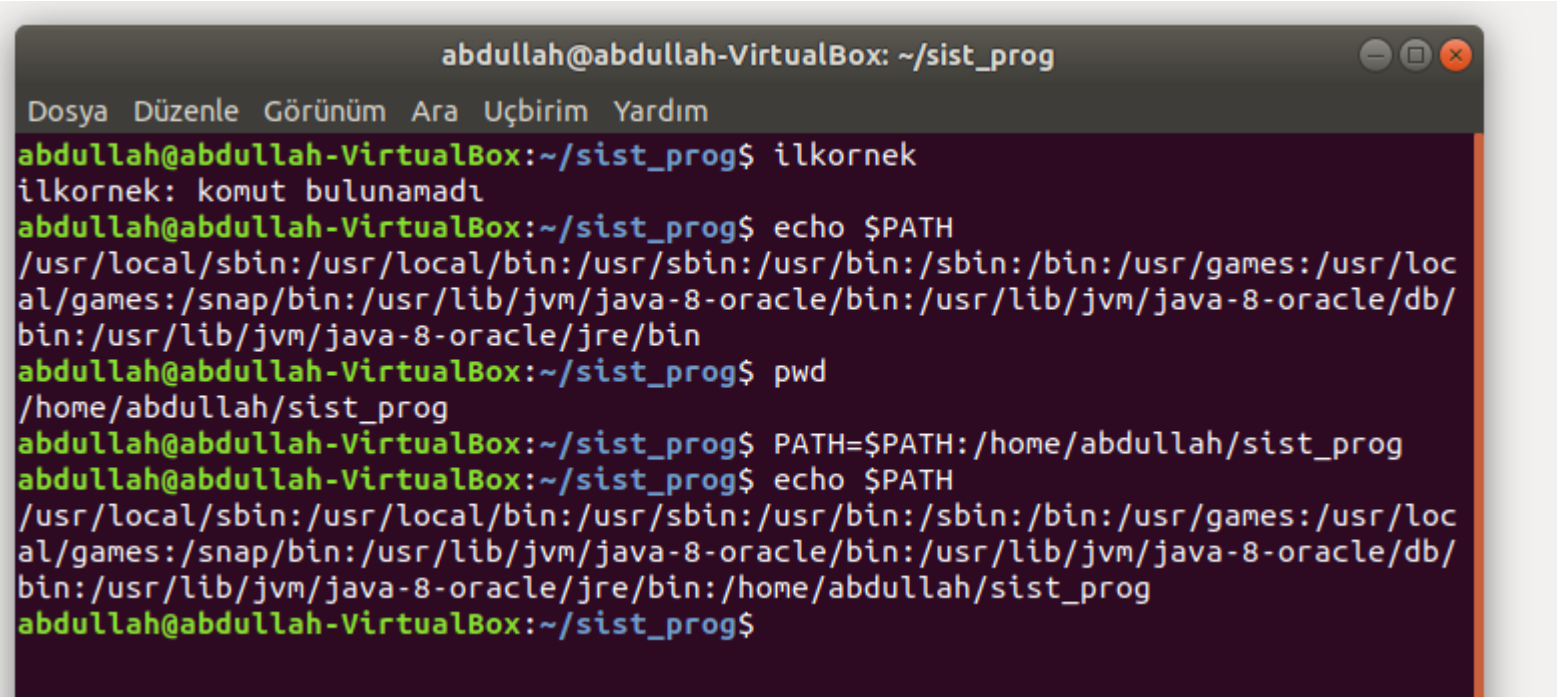


```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
ilkornek: komut bulunamadı
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Sistem yolu

---

- ❑ Bulunduğumuz dizine ait yol; **pwd** (print working directory)
- ❑ Bu yolu kopyalayarak sistem yoluna ekleyebiliriz.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
ilkornek: komut bulunamadı
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ pwd
/home/abduallah/sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ PATH=$PATH:/home/abduallah/sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin:/home/abduallah/sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Sistem yolu

---

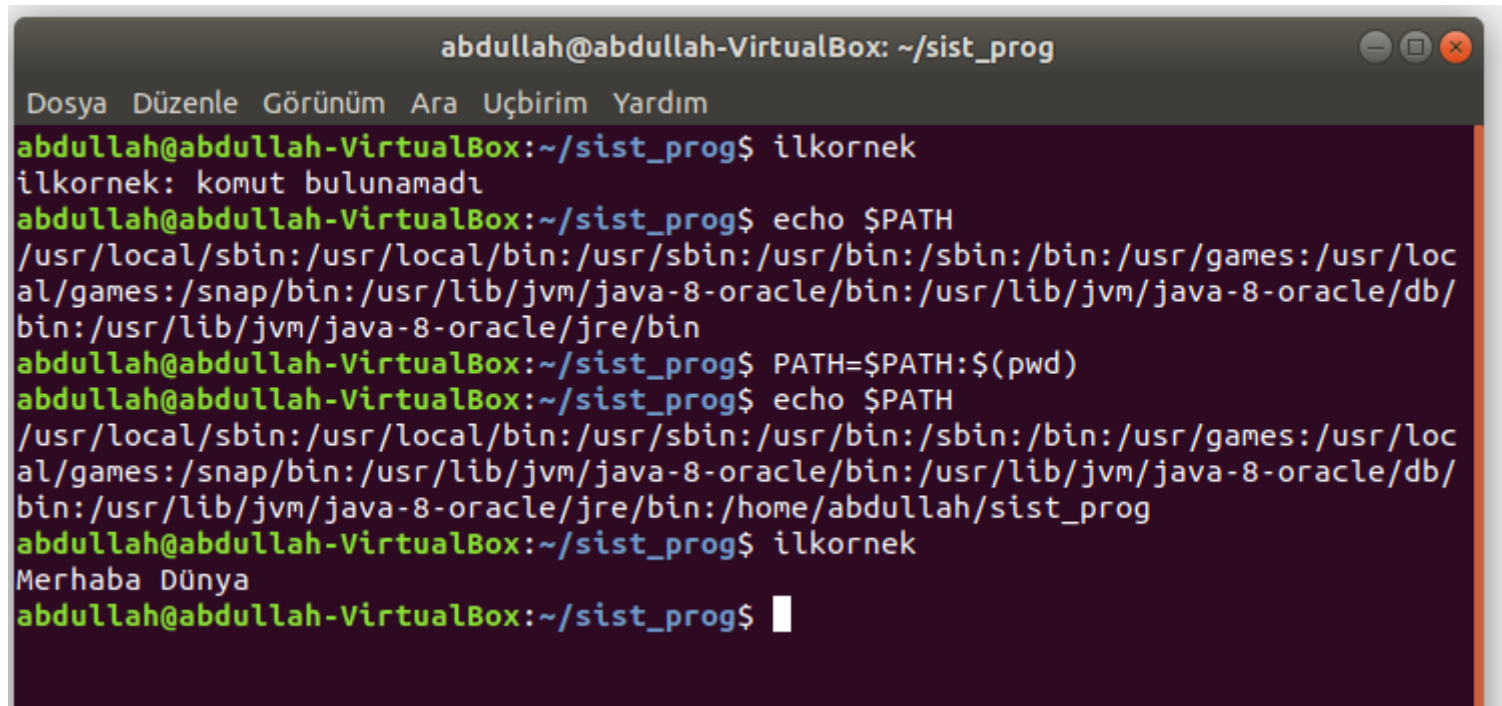
- ❑ Yolu yazmak yerine direkt olarak **pwd** komutu ile aktif dizini sistem yoluna ekleyebiliriz

```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
ilkornek: komut bulunamadı
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ PATH=$PATH:$(pwd)
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin:/home/abduallah/sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

# Çalıştırma

---

□ ./ olmadan artık çalıştırabiliriz.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya Düzenle Görünüm Ara Uçbirim Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
ilkornek: komut bulunamadı
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ PATH=$PATH:$(pwd)
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/db/bin:/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre/bin:/home/abduallah/sist_prog
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ ilkornek
Merhaba Dünya
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```

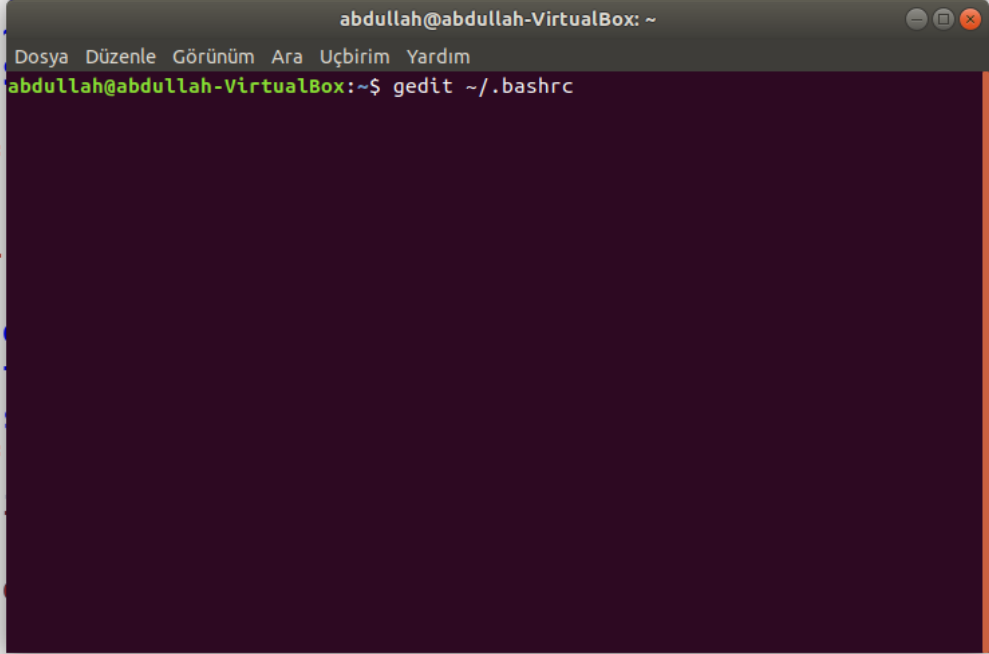
# bashrc

- ❑ Fakat yapılan değişiklikler terminal penceresi kapatıldığında kaybolur.
- ❑ Kalıcı olması için `~/.bashrc` dosyasını `gedit ~/.bashrc` komutu ile düzenleyebiliriz.

```
# Alias definitions.
# You may want to put all your additions into a separate
# file named aliases, and include that file in your bashrc
# file.
#
# Example aliases
# unalias -v
#
if [ -f ~/.aliases ]
then
source ~/.aliases
fi

#
#
#
if [ -f ~/.bashrc.d/*.sh ]
then
source ~/.bashrc.d/*.sh
fi

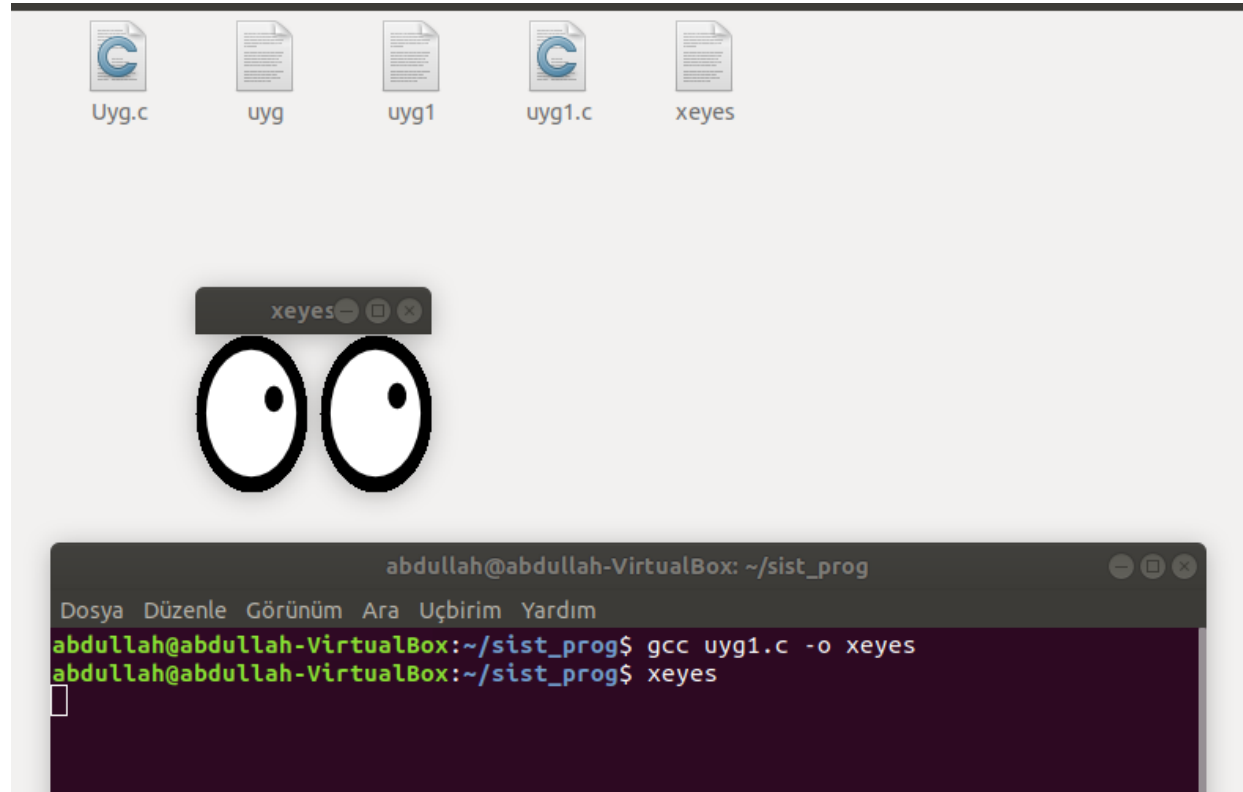
PATH=$PATH:/home/abduallah/sist_prog
```





# Sistem yolu

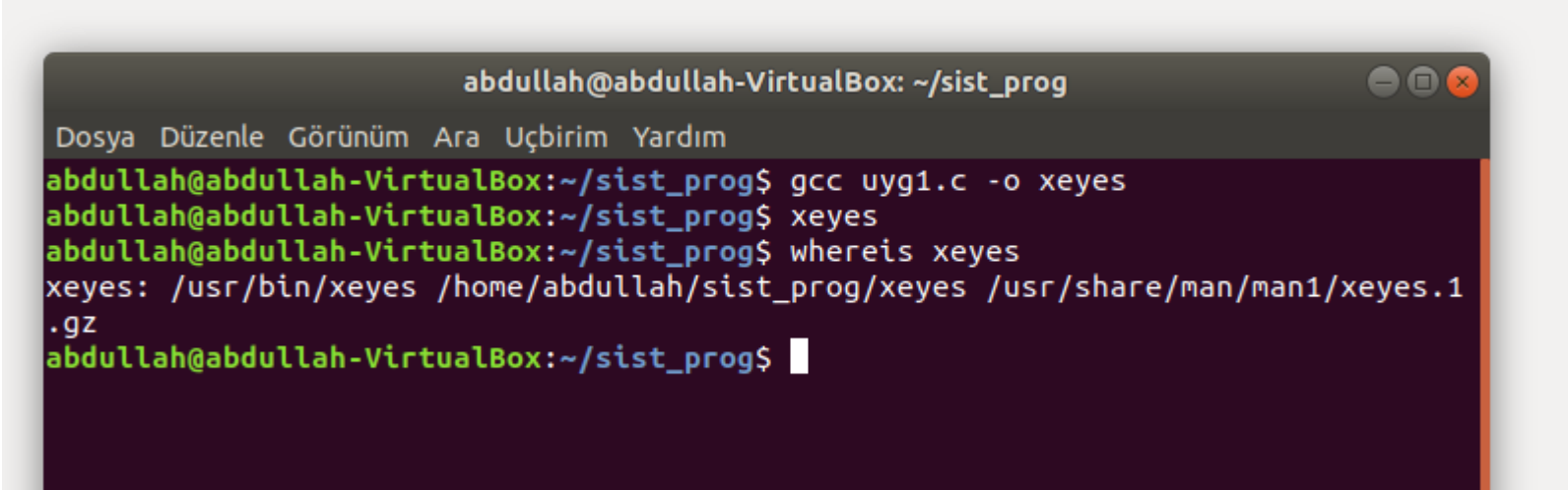
- ❑ Fakat artık isimler sistem yolundaki klasörde yer alan programlar ile aynı olmamalı



# whereis

---

- ❑ Programın nerede olduğunu **whereis** komutu ile bulabiliriz.



```
abduallah@abduallah-VirtualBox: ~/sist_prog
Dosya  Düzenle  Görünüm  Ara  Uçbirim  Yardım
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ gcc uyg1.c -o xeyes
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ xeyes
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$ whereis xeyes
xeyes: /usr/bin/xeyes /home/abduallah/sist_prog/xeyes /usr/share/man/man1/xeyes.1.gz
abduallah@abduallah-VirtualBox:~/sist_prog$
```