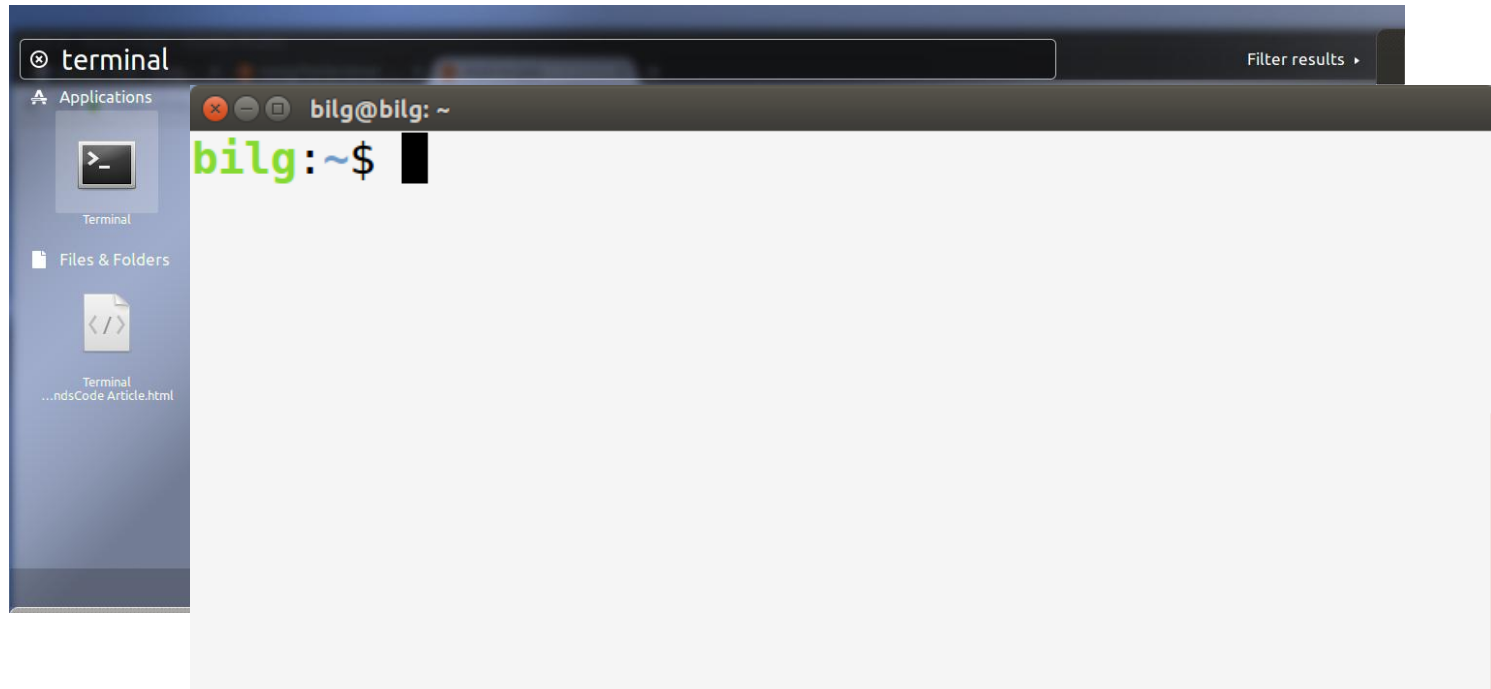


Terminal işlemleri

- 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 içerisindeki dosyaları listeleyebiliriz.

```
bilg@bilg: ~  
bilg:~$ ls  
Desktop          Program  
Documents        Public  
Downloads        Sysprog  
examples.desktop system.html  
Music            Templates  
Pictures         Videos  
PlayOnLinux's   websites  
virtual drives  
bilg:~$
```

Terminal

- Terminal ekranında kullandığımız bir komut hakkında bilgi sahibi olmak istersek man komutunu kullanabiliriz.

```
bilg@bilg: ~  
bilg:~$ man ls
```

```
bilg@bilg: ~  
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 alphabeti-  
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Terminal

- Örneğin ls ile birlikte `-a` seçeneğini de kullanırsak `.` ile başlayan kayıtları da görüntüleyebiliriz.

```
bilg@bilg: ~  
short options too.  
  
-a, --all  
    do not ignore entries starting with .  
  
-A, --almost-all  
    do not list implied . and ..  
  
--author  
    with -l, print the author of each file  
  
-b, --escape  
    print C-style escapes for nongraphic characters  
  
--block-size=SIZE  
Manual page ls(1) line 15 (press h for help or q to quit)
```

Terminal

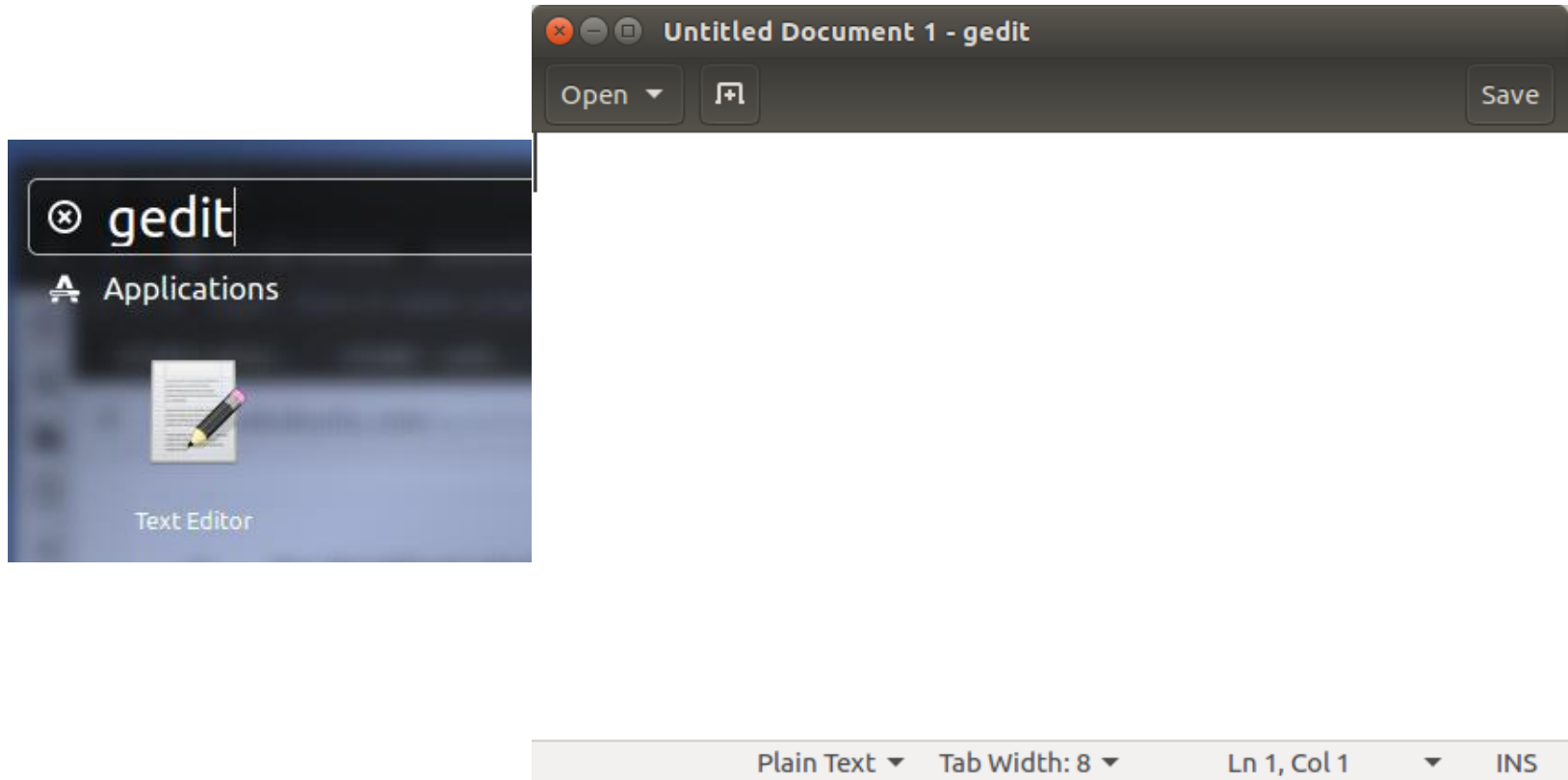
```
bilg@bilg: ~  
bilg:~$ ls -a  
.  
..  
.adobe  
.bash_history  
.bash_logout  
.bashrc  
.cache  
.cdemu-daemon.log  
.compiz  
.config  
.dbus  
Desktop  
.gksu.lock  
.gnome2  
.gnome2_private  
.gnupg  
.hplip  
.httrack.ini  
.ICEauthority  
.java  
.local  
.macromedia  
.mozilla  
Music  
.PlayOnLinux  
PlayOnLinux's virtual drives  
.profile  
Program  
Public  
.sudo_as_admin_successful  
Sysprog  
system.html  
Templates  
.thunderbird  
Videos  
websites
```

```
bilg@bilg: ~  
bilg:~$ ls -l  
total 144  
drwxr-xr-x  2 bilg bilg 4096 $ub  3 12:39 Desktop  
drwxr-xr-x  3 bilg bilg 4096 $ub  3 11:33 Documents  
drwxr-xr-x  2 bilg bilg 4096 $ub  3 11:02 Downloads  
-rw-r--r--  1 bilg bilg 8980 0ca 12 18:44 examples.desktop  
drwxr-xr-x  2 bilg bilg 4096 0ca 12 20:48 Music  
drwxr-xr-x  2 bilg bilg 4096 0ca 29 12:08 Pictures  
lrwxrwxrwx  1 bilg bilg   36 0ca 13 18:29 PlayOnLinux's virtual  
drives -> /home/bilg/.PlayOnLinux//wineprefix/  
drwxrwxr-x  2 bilg bilg 4096 0ca 13 18:49 Program  
drwxr-xr-x  2 bilg bilg 4096 0ca 12 20:48 Public
```

ls -la

gedit

- ***gedit*** ubuntu üzerinde yerleşik gelen bir editor. C kodu yazarken kullanacağız.



Örnek C programı

- Editörü kullanarak aşağıdaki gibi basit bir program yazılabilir.
- Program sadece ekrana bir mesaj yazdıracak.



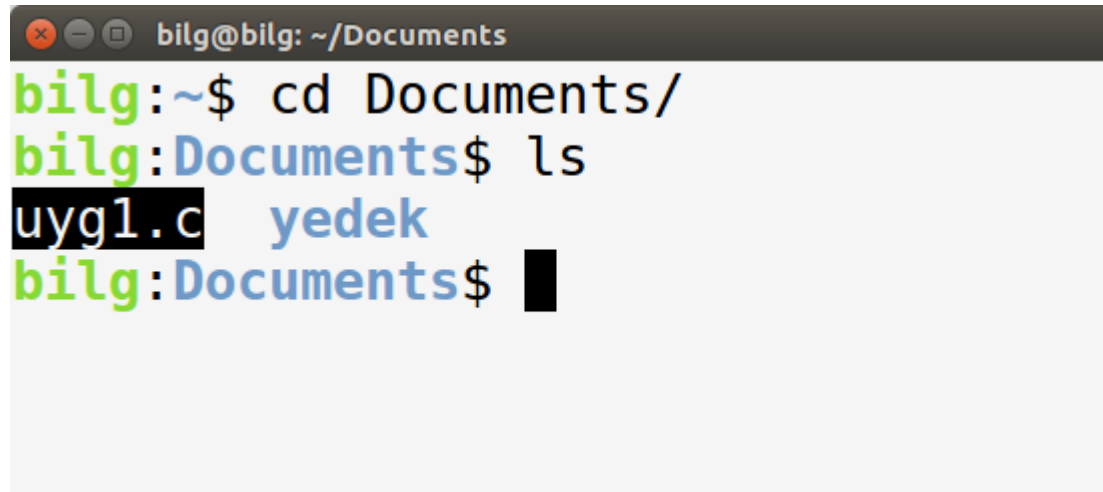
The image shows a screenshot of a text editor window titled "uyg1.c (~/.Documents) - gedit". The window has a dark theme. At the top, there is a toolbar with buttons for "Open", "Save", and a file icon. The main area contains the following C code:

```
main()  
{  
    printf("Sistem programlama");  
}
```

At the bottom, there is a status bar showing "Saving file '/home/b..." and "C Tab Width: 2 Ln 3, Col 29 INS".

Programın derlenmesi

- Uyg1.c dosyasını kaydettikten sonra GNU C Compiler kullanarak derleyelim.
- Öncelikle bulunduğumuz dizini uyg1.c dosyasının bulunduğu klasör olacak şekilde değiştirelim.



```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:~$ cd Documents/
bilg:Documents$ ls
uyg1.c  yedek
bilg:Documents$
```


Programın derlenmesi

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

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ gcc uyg1.c
uyg1.c:1:1: warning: return type defaults to 'int'
[-Wimplicit-int]
main()
^
uyg1.c: In function 'main':
uyg1.c:3:2: warning: implicit declaration of function 'printf'
[-Wimplicit-function-declaration]
printf("Sistem programlama");
^
uyg1.c:3:2: warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf'
uyg1.c:3:2: note: include '<stdio.h>' or provide a declaration of 'printf'
bilg:Documents$
```

Programın derlenmesi

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

```
bilg@bilg: ~/Documents
uyg1.c:3:2: note: include '<stdio.h>' or provide a
      declaration of 'printf'
bilg:Documents$ ls
a.out  uyg1.c  yedek
bilg:Documents$
```

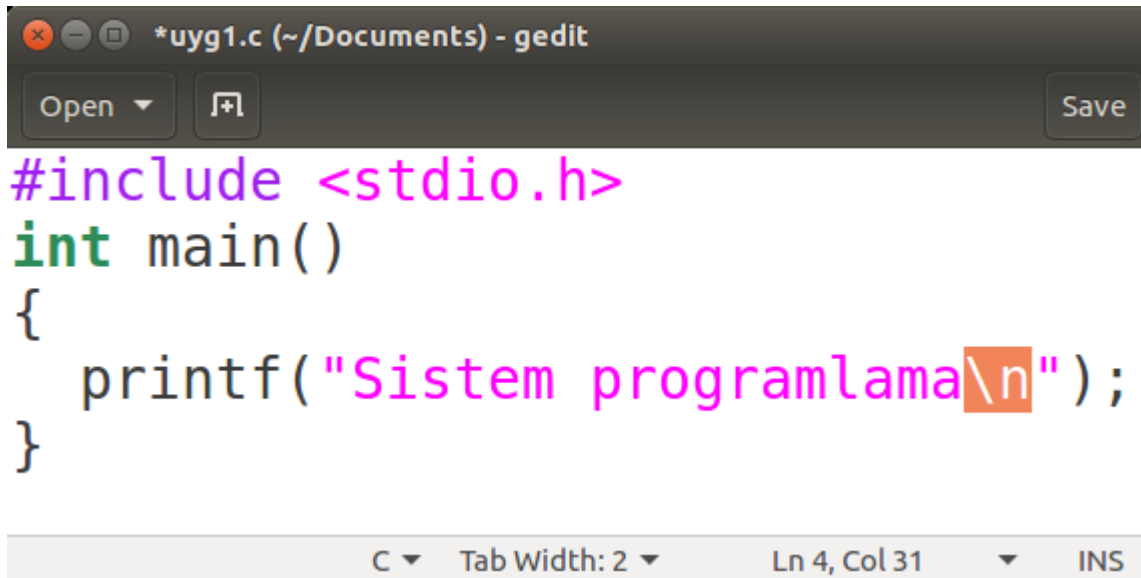
Programın çalıştırılması

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

```
bilg@bilg: ~/Documents
a.out  uyg1.c  yedek
bilg:Documents$ ./a.out
Sistem programlama bilg:Documents$
```

Derleme uyarılarının kaldırılması

- Derleme uyarılarını kaldırmak için programa printf fonksiyonunu sağlayan stdio.h kütüphanesini ekleyelim ve main fonksiyonunun dönüş tipini int yapalım.



```
*uyg1.c (~/.Documents) - gedit
Open Save

#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Sistem programlama\n");
}

C Tab Width: 2 Ln 4, Col 31 INS
```

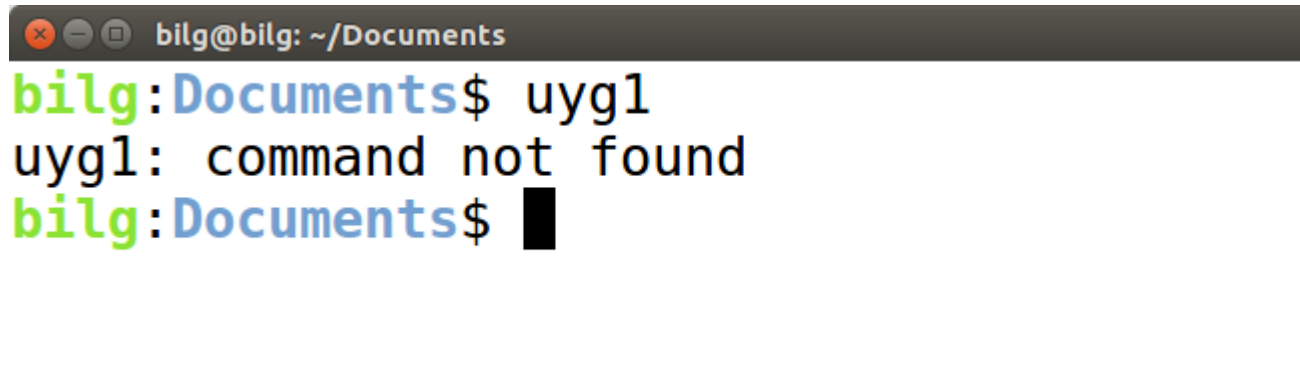
Derlenen program adının değiştirilmesi

- Derlediğimiz programın adını değiştirmek için `-o` seçeneği aşağıdaki gibi kullanılır:
- `gcc test.c -o programadi`

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ ./a.out
Sistem programlama
bilg:Documents$ gcc uyg1.c -o uyg1
bilg:Documents$ ls
a.out  uyg1  uyg1.c  yedek
bilg:Documents$ ./uyg1
Sistem programlama
bilg:Documents$ gcc -o uyg1 uyg1.c
bilg:Documents$ ./uyg1
Sistem programlama
bilg:Documents$
```

Sistem yolu – PATH değişkeni

- Programı çalıştırırken derlenmiş dosyanın önüne yazdığımız ./ derlenmiş programın sistem yolundaki programlarla karışmasını engeller.

A terminal window with a dark background. The title bar shows 'bilg@bilg: ~/Documents'. The prompt is 'bilg:Documents\$'. The user has entered 'uyg1'. The output is 'uyg1: command not found'. The prompt is now 'bilg:Documents\$' followed by a black cursor block. A vertical orange line is on the right side of the terminal window.

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ uyg1
uyg1: command not found
bilg:Documents$
```

- Programı ./ kullanmadan çalıştırılmak istersek, derlenmiş kodun bulunduğu dizini/klasörü sistem yoluna eklememiz gerekir.

Sistem yolu – PATH değişkeni

- Sistem yolundaki dizinleri görmek için PATH değişkenini **echo** komut ile yazdırabiliriz.

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ echo $PATH
/home/bilg/bin:/home/bilg/.local/bin:/usr/local/s
bin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:
/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
bilg:Documents$
```

Sistem yolu – PATH değişkeni

- Bulunduğumuz dizine ait yolu tam olarak görmek için **pwd** (print working directory) komutunu kullanabiliriz.

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ pwd
/home/bilg/Documents
bilg:Documents$
```

- Bu yolu kopyalayıp sistem yoluna ekleyebiliriz.

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ pwd
/home/bilg/Documents
bilg:Documents$ PATH=$PATH:/home/bilg/Documents
bilg:Documents$ echo $PATH
/home/bilg/bin:/home/bilg/.local/bin:/usr/local/sbin:/u
sr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/
usr/local/games:/snap/bin:/home/bilg/Documents
bilg:Documents$
```


Sistem yolu – PATH değişkeni

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

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ PATH=$PATH:/home/bilg/Documents
bilg:Documents$ PATH=/home/bilg/Documents:$PATH
bilg:Documents$ PATH=$PATH:$(pwd)
bilg:Documents$ PATH=$(pwd):$PATH
bilg:Documents$
```

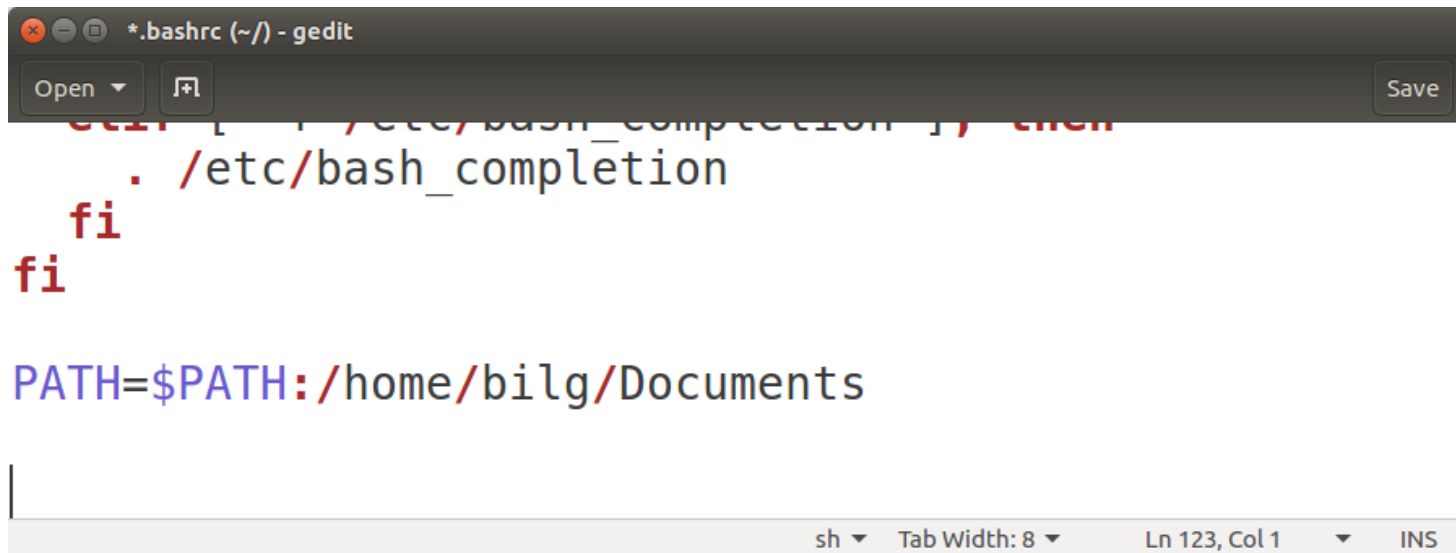
Sistem yolu – PATH değişkeni

- Programı sistem yoluna eklediğimiz zaman ./ kullanmadan direkt olarak adını yazıp çalıştırabiliriz.

```
bilg@bilg: ~/Downloads
bilg:Documents$ PATH=$PATH:$(pwd)
bilg:Documents$ uyg1
Sistem programlama
bilg:Documents$ cd ..
bilg:~$ uyg1
Sistem programlama
bilg:~$ cd Downloads/
bilg:Downloads$ uyg1
Sistem programlama
bilg:Downloads$
```

Sistem yolu – PATH değişkeni

- Yaptığımız değişiklikler terminal penceresini kapatıp açtığımız zaman kaybolur.
- Kalıcı olması için `~/.bashrc` dosyasını kullanabiliriz.
- Komut satırından: `gedit ~/.bashrc`



```
*.bashrc (~/) - gedit
Open [icon] Save

    [ -f /etc/bash_completion ] && then
    . /etc/bash_completion
fi
fi

PATH=$PATH:/home/bilg/Documents

sh Tab Width: 8 Ln 123, Col 1 INS
```

Sistem yolu – PATH değişkeni

- Sistem yoluna eklediğimiz klasörlerdeki programlar ile diğer klasörlerdeki programların aynı isimde olmamasına dikkat edilmelidir.
- Örneğin değerlediğimiz programa uyg1 yerine test adını vererek derleyelim.

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ gcc uyg1.c -o test
bilg:Documents$
```

whereis

- Bu durumda programımız yerine başka bir klasördeki program çalışır

```
bilg@bilg: ~/Documents
bilg:Documents$ ./test
Sistem programlama
bilg:Documents$ test
bilg:Documents$ whereis test
test: /usr/bin/test /home/bilg/Documents/test
/usr/share/man/man1/test.1.gz
bilg:Documents$
```