

Lab 05

2024학년도 2학기 리눅스시스템

조교 이지원

lee.jiwon@sookmyung.ac.kr



SOOKMYUNG WOMEN'S UNIVERSITY

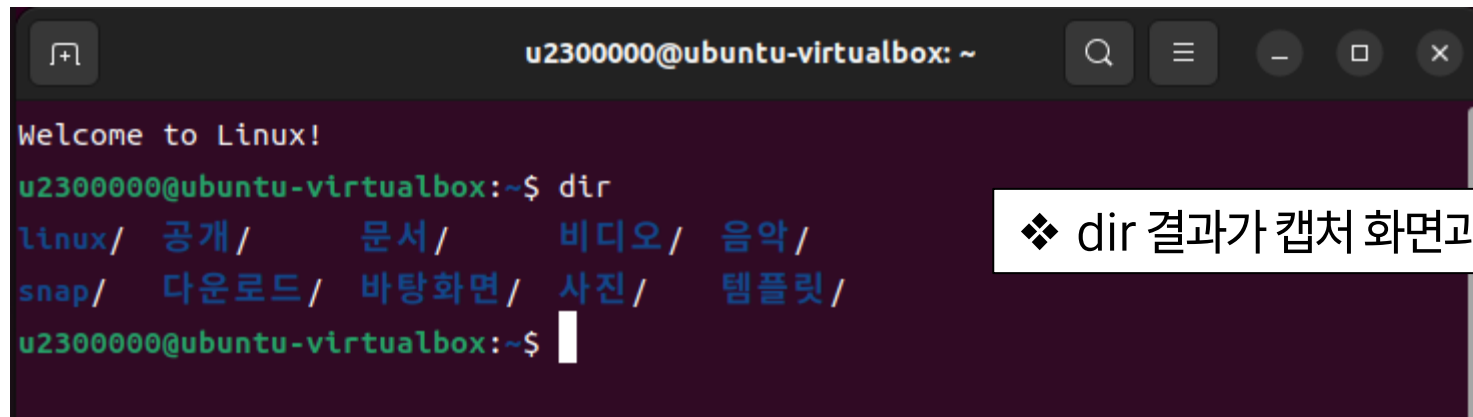


Lab 05. 쉘과 명령어 실습

1. 시작 파일 수정
2. 출력 재지정 명령어
3. 입력 재지정 명령어
4. 파이프 명령어
5. 대표문자

1. 시작 파일 실습

- 2) [메뉴]에서 새로운 터미널 창을 열어 새 창에 출력된 내용을 확인하고 설명한다.
- 3) 새 창에서 dir 명령어를 실행하고 그 결과를 설명한다.



```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~  
Welcome to Linux!  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ dir  
linux/  공개 /      문서 /      비디오 /  음악 /  
snap/   다운로드 /  바탕화면 /  사진 /     템플릿 /  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$
```

❖ dir 결과가 캡처 화면과 달라도 무방함

2. 출력 재지정 실습

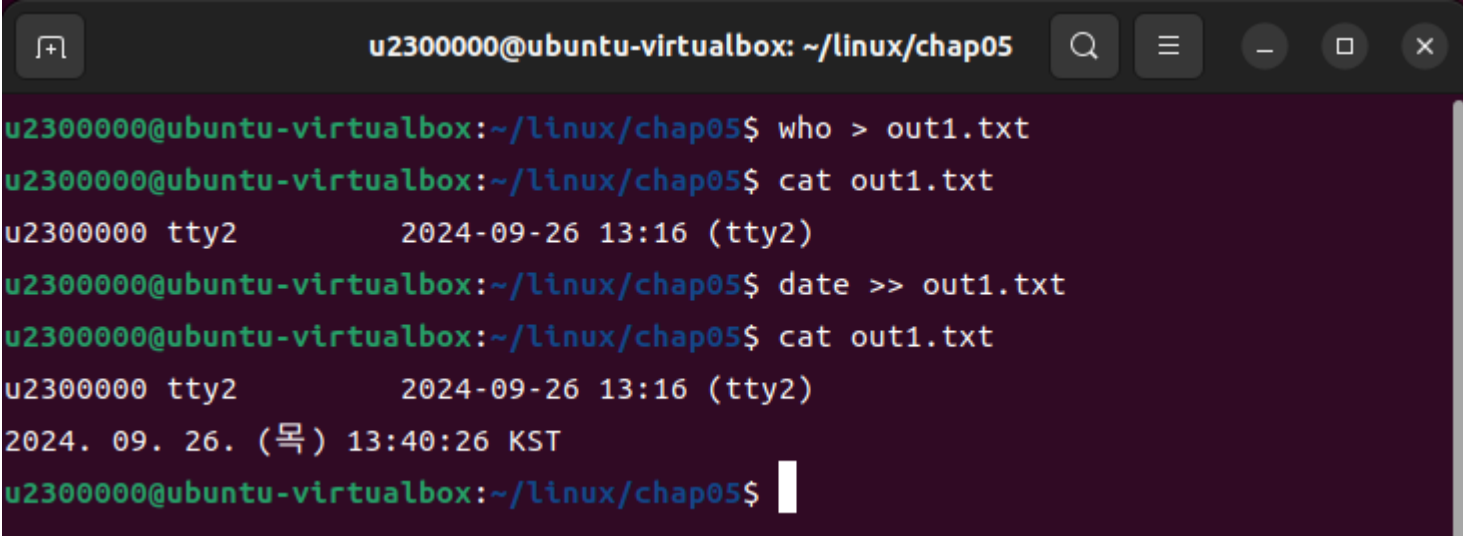
- 여러 명령어를 이용하여 다음과 같은 출력 재지정을 실습해본다.

❖ 실습의 편의를 위해 chap05 디렉터리로 이동하여 진행하시기 바랍니다.

```
$ 명령어 > out1.txt  
$ 명령어 >> out1.txt
```

예시 1)

```
$ who > out1.txt  
$ cat out1.txt  
$ date >> out1.txt  
$ cat out1.txt
```



```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ who > out1.txt  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out1.txt  
u2300000 tty2          2024-09-26 13:16 (tty2)  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ date >> out1.txt  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out1.txt  
u2300000 tty2          2024-09-26 13:16 (tty2)  
2024. 09. 26. (목) 13:40:26 KST  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$
```

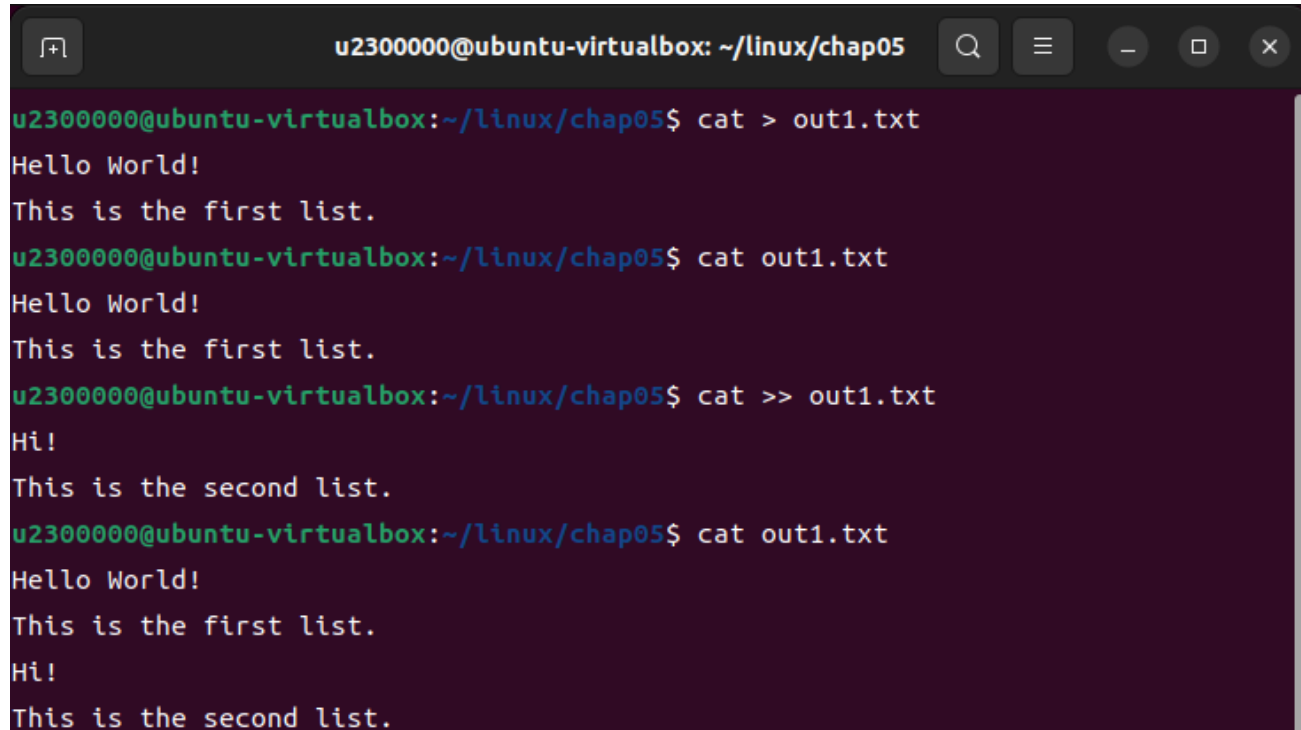
2. 출력 재지정 실습

- 여러 명령어를 이용하여 다음과 같은 출력 재지정을 실습해본다.

```
$ 명령어 > out1.txt  
$ 명령어 >> out1.txt
```

예시 2)

```
$ cat > out1.txt  
// 파일 내용 입력 후 Ctrl+D 입력  
$ cat out1.txt  
  
$ cat >> out1.txt  
// 파일 내용 입력 후 Ctrl+D 입력  
$ cat out1.txt
```

A terminal window titled 'u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05' showing a series of commands and their outputs. The commands demonstrate file redirection using the 'cat' command. The first command 'cat > out1.txt' is followed by two lines of input: 'Hello World!' and 'This is the first list.'. The second command 'cat out1.txt' displays the contents of the file. The third command 'cat >> out1.txt' is followed by two more lines of input: 'Hi!' and 'This is the second list.'. The final command 'cat out1.txt' displays the entire contents of the file, showing both the first and second lists.

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat > out1.txt  
Hello World!  
This is the first list.  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out1.txt  
Hello World!  
This is the first list.  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat >> out1.txt  
Hi!  
This is the second list.  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out1.txt  
Hello World!  
This is the first list.  
Hi!  
This is the second list.
```

2. 출력 재지정 실습

- 예시 외에 다른 명령어를 활용해 출력 재지정을 실습하고 그 결과를 설명한다.

```
$ 명령어1 > 파일  
$ 명령어2 >> 파일  
$ cat 파일
```

- ① 명령어1,2는 예시에 나온 who, date, cat을 제외한 명령어를 사용한다.
- ② 출력 재지정 실습 후 파일 결과를 출력한다.
- ③ ①,② 과정이 담긴 터미널 창을 캡처하고 그 결과를 바탕으로 출력 재지정 명령어에 대해 설명한다.

3. 입력 재지정 실습

- 여러 명령어를 이용하여 다음과 같은 입력 재지정을 실습해본다.

\$ 명령어 < input.txt

예시)

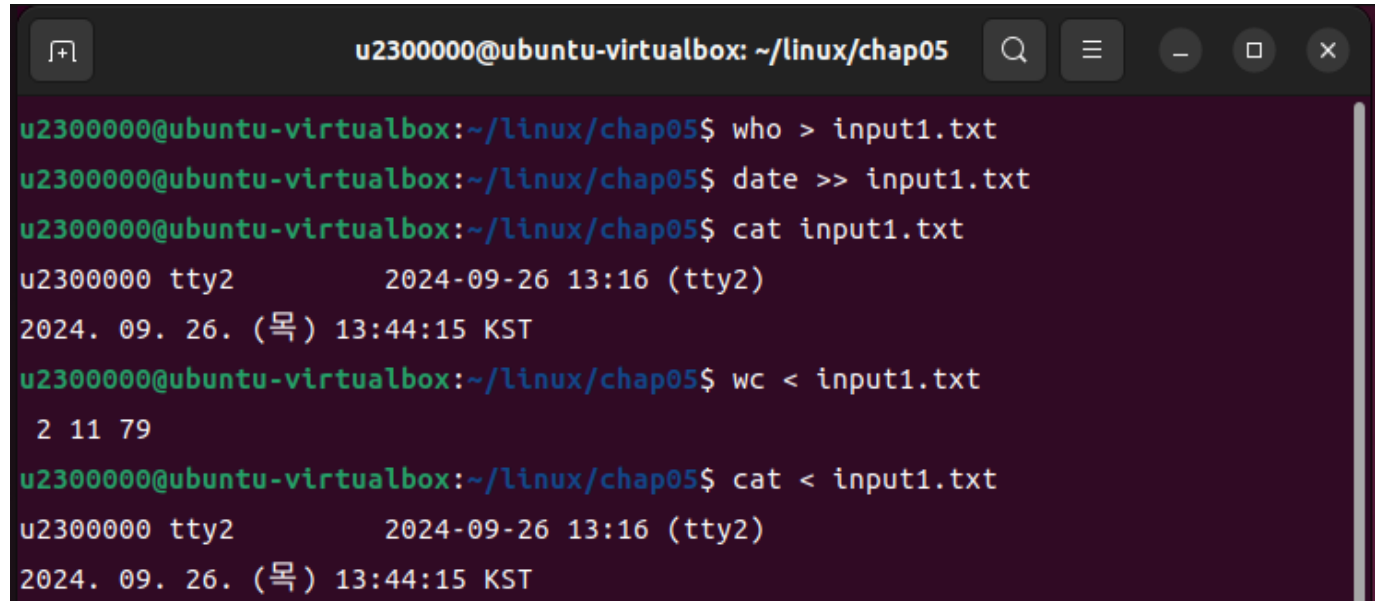
\$ who > input1.txt

\$ date >> input1.txt

\$ cat input1.txt

\$ wc < input1.txt

\$ cat < input1.txt



```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ who > input1.txt
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ date >> input1.txt
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat input1.txt
u2300000 tty2          2024-09-26 13:16 (tty2)
2024. 09. 26. (목) 13:44:15 KST
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ wc < input1.txt
 2 11 79
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat < input1.txt
u2300000 tty2          2024-09-26 13:16 (tty2)
2024. 09. 26. (목) 13:44:15 KST
```


3. 입력 재지정 실습

- 예시 외에 다른 명령어를 활용해 입력 재지정을 실습하고 그 결과를 설명한다.

```
$ cat 파일  
$ 명령어1 < 파일
```

- ① 입력 재지정 실습 전 파일을 생성하고 파일 내용을 출력한다. (앞서 생성한 input1.txt를 사용해도 됨)
- ② 명령어1은 예시에 나온 wc, cat을 제외한 명령어를 사용한다.
- ③ ①,② 과정이 담긴 터미널 창을 캡처하고 그 결과를 바탕으로 입력 재지정 명령어에 대해 설명한다.

4. 파이프 실습

1) 다음 명령어를 사용하여 특정 사용자의 프로세스들을 리스트하고 그 결과를 설명한다.

```
$ ps -ef  
$ ps -ef | grep 사용자명
```

❖ 사용자명 부분에 현재 로그인한 본인 학번 계정 입력

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ ps -ef  
UID          PID     PPID  C  STIME TTY          TIME CMD  
root           1         0  0  13:15 ?        00:00:00 /sbin/init splash  
root           2         0  0  13:15 ?        00:00:00 [kthreadd]  
root           3          2  0  13:15 ?        00:00:00 [pool_workqueue_release]  
root           4          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_g]  
root           5          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_p]  
root           6          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/R-slub_  
root           7          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/R-netns]  
root           8          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/0:0-cgroup_destroy]  
root          10          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]  
root          12          2  0  13:15 ?        00:00:00 [kworker/R-mm_pe]  
root          13          2  0  13:15 ?        00:00:00 [rcu_tasks_kthread]  
root          14          2  0  13:15 ?        00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]  
root          15          2  0  13:15 ?        00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthread]  
root          16          2  0  13:15 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
```

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ ps -ef | grep u2300000  
u2300000      1316         1  0  13:16 ?        00:00:00 /lib/systemd/systemd --user  
u2300000      1317       1316  0  13:16 ?        00:00:00 (sd-pam)  
u2300000      1323       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/bin/pipewire  
u2300000      1324       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/bin/pipewire-media-session  
u2300000      1325       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal  
u2300000      1333         1  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --daemonize --login  
u2300000      1339       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/bin/dbus-daemon --session --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only  
u2300000      1345       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/libexec/gvfsd  
u2300000      1347       1316  0  13:16 ?        00:00:00 /usr/libexec/xdg-document-portal
```

4. 파이프 실습

2) 다음 명령어를 사용하여 특정 디렉토리 내의 .c파일의 개수를 출력하고 그 결과를 설명한다.

```
$ ls 디렉터리/*.c | wc -w
```

예시)

```
$ touch out1.c
```

```
$ touch out2.c
```

```
$ touch out3.c
```

```
$ ls ./*.c | wc -w
```

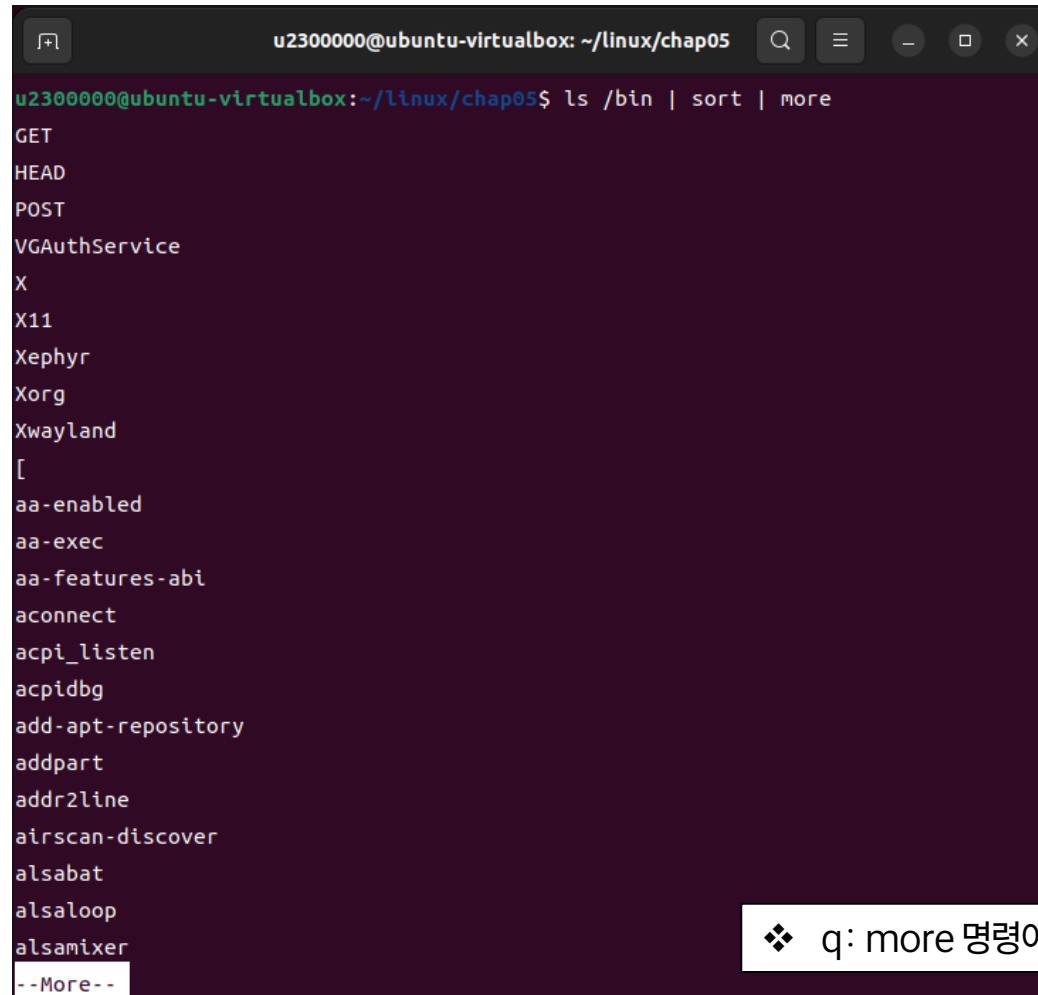
```
$ cd ..
```

```
$ ls chap05/*.c | wc -w
```

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ touch out1.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ touch out2.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ touch out3.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ ls ./*.c
./out1.c ./out2.c ./out3.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ ls ./*.c | wc -w
3
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cd ..
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ ls chap05/*.c | wc -w
3
```

4. 파이프 실습

3) `ls /bin | sort | more` 명령어를 사용하고 그 결과를 설명한다.



```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ ls /bin | sort | more
GET
HEAD
POST
VGAuthService
X
X11
Xephyr
Xorg
Xwayland
[
aa-enabled
aa-exec
aa-features-abi
aconnect
acpi_listen
acpidbg
add-apt-repository
addpart
addr2line
airscan-discover
alsabat
alsaloop
alsamixer
--More--
```

❖ q: more 명령어 종료

5. 대표문자 실습

- 다음 명령들을 이용하여 특정 디렉터리에 있는 파일들을 복사한 후에 그 결과를 이들 사이의 차이점을 중심으로 설명한다.

```
$ cp 디렉터리/*.c /tmp
```

```
$ cp 디렉터리/?.c /tmp
```

```
$ cp 디렉터리/* /tmp
```

5. 대표문자 실습

- 각 명령을 실행한 후 ls 명령으로 /tmp 디렉토리를 확인하여 그 결과를 설명한다.

❖ 각 명령 뒤에 ls /tmp 명령어로 디렉토리 확인 및 캡처

예시)

```
$ touch abc.c
```

```
$ touch h.c
```

```
$ cd ..
```

```
$ cp chap05/?.c /tmp
```

```
$ ls /tmp
```

```
$ cp chap05/*.c /tmp
```

```
$ ls /tmp
```

```
$ cp chap05/* /tmp
```

```
$ ls /tmp
```

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ touch abc.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ touch h.c
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cd ..
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ cp chap05/?.c /tmp
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ ls /tmp

결과 생략

u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ cp chap05/*.c /tmp
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ ls /tmp

결과 생략

u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ cp chap05/* /tmp
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux$ ls /tmp

결과 생략
```

6. 명령어 열/그룹 실습

- 아래의 명령어를 실행한 후에 그 결과를 이들 사이의 차이점을 중심으로 설명한다.

```
$ 명령어1; ... ; 명령어n  
$ (명령어1; ... ; 명령어n)  
$ 명령어1; ... ; 명령어n > out1.txt  
$ (명령어1; ... ; 명령어n) > out2.txt
```

예시)

```
$ date; pwd; ls  
$ (ls -al; who; date)  
$ date; pwd; ls > out1.txt  
$ cat out1.txt  
$ (date; pwd; ls) > out2.txt  
$ cat out2.txt
```


```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ date; pwd; ls  
2024. 09. 26. (목) 14:04:43 KST  
/home/u2300000/linux/chap05  
abc.c h.c input1.txt out1.c out1.txt out2.c out3.c  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ (ls -al; who; date)  
합계 16  
drwxrwxr-x 2 u2300000 u2300000 4096 9월 26 14:02 .  
drwxrwxr-x 5 u2300000 u2300000 4096 9월 26 13:18 ..  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 0 9월 26 14:02 abc.c  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 0 9월 26 14:02 h.c  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 79 9월 26 13:44 input1.txt  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 0 9월 26 13:52 out1.c  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 66 9월 26 13:42 out1.txt  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 0 9월 26 13:53 out2.c  
-rw-rw-r-- 1 u2300000 u2300000 0 9월 26 13:53 out3.c  
u2300000 tty2 2024-09-26 13:16 (tty2)  
2024. 09. 26. (목) 14:04:56 KST  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ date; pwd; ls > out1.txt  
2024. 09. 26. (목) 14:05:10 KST  
/home/u2300000/linux/chap05  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out1.txt  
abc.c  
h.c  
input1.txt  
out1.c  
out1.txt  
out2.c  
out3.c  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ (date; pwd; ls) > out2.txt  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap05$ cat out2.txt  
2024. 09. 26. (목) 14:05:33 KST  
/home/u2300000/linux/chap05  
abc.c  
h.c  
input1.txt  
out1.c  
out1.txt  
out2.c  
out2.txt  
out3.c
```

6. 명령어 열/그룹 실습

- 예시 외에 다른 명령어를 활용해 명령어 열/그룹을 실습하고 그 결과를 설명한다.

```
$ 명령어1; ... ; 명령어n  
$ (명령어1; ... ; 명령어n)  
$ 명령어1; ... ; 명령어n > 파일  
$ cat 파일  
$ (명령어1; ... ; 명령어n) > 파일  
$ cat 파일
```


- ① 명령어1, ... , 명령어 n은 예시에 나온 date, pwd, ls중 2개 이상의 명령어를 바꿔 사용한다.
- ② 위의 4가지 모두 실행해보고 각각의 결과를 출력한다. (파일을 생성한 경우 파일 내용 출력)
- ③ ①,② 과정이 담긴 터미널 창을 캡처하고 그 결과를 바탕으로 4가지 명령어에 대해 차이점을 중심으로 설명한다.



Lab 05. 과제 설명

과제 제출

■ 과제 제출 양식 (보고서)

1. 자신의 학번으로 된 계정으로 로그인하여 실습을 진행한 후 캡처 
2. 각 문제별 실행 화면 캡처 및 설명을 보고서로 작성
3. 보고서에 실습번호, 분반, 학과, 학번, 이름을 적을 것 (보고서 기본 형식 유지)
4. 워드로 보고서를 작성한 뒤 PDF로 변환하여 제출
5. 파일명: 실습번호_분반_학번_이름 (Lab05_001_2300000_눈송이.pdf)

■ 과제 제출 방법

- Snowboard Lab05에 pdf 파일 제출
- 제출 기한 : 1분반) 10월 8일 화요일 오후 11:59
2분반) 10월 9일 수요일 오후 11:59
- 제출 기한 이후 24시간 이내 추가 제출 가능 (20% 감점)

+) 과제 질문 방법

- lee.jiwon@sookmyung.ac.kr (조교 메일로 질문 보내기)
- 질문 답변 시간: 월-목 10:00-17:00
- 질문 시 주의사항

- 충분히 고민 후 질문 (질문하기 전 구글링 필수!)
- 메일에 반드시 과목, 분반, 전공, 학번, 이름 명시
- 몇 번 과제에서 어떤 부분이 막혔는지, 어떤 과정이 문제인지 **명확한 설명 첨부**
- 코드 질문 시 화면 캡처가 아닌 실제 코드 파일 첨부 (출력 결과는 캡처 가능)
- 답장이 늦을 수 있으니 여유 있게 미리 질문 (특히 과제 제출 마지막 날 유의!)