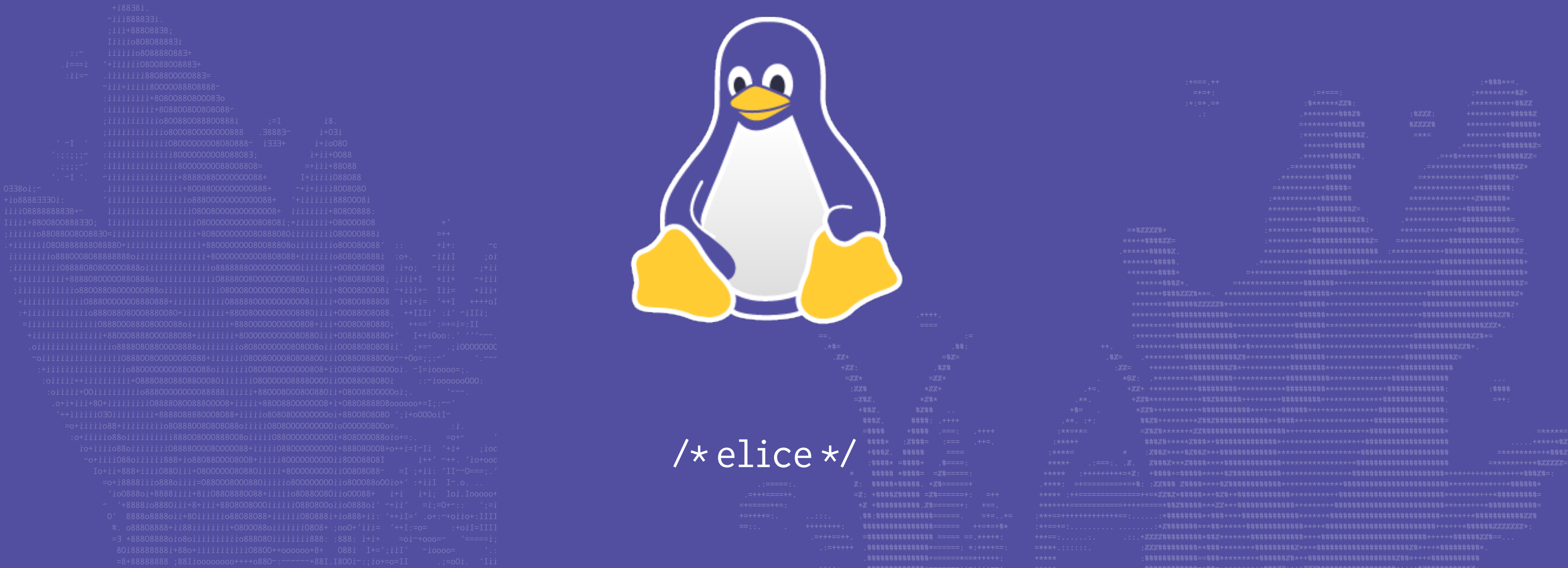


# 리눅스 기초

## 리눅스 파일 시스템



# 수강 목표

리눅스 파일시스템의 개념을 이해합니다.

디렉토리와 관련된 명령어를 알아봅니다.

리눅스 기반의 **CLI** 환경에 친해집니다.

# 목차

1. 리눅스 파일시스템
2. 디렉토리의 구조
3. 소유권과 권한
4. 파일 명령어
5. nano editor

# 리눅스 파일시스템

# 파일 시스템

저장 장치 내에서 데이터를 읽고 쓰기 위해 미리 정한 **약속**

파일 저장 및 검색을 할 수 있도록 **관리**하는 **방법**

파일을 어떻게 관리할 것인가에 대한 **정책**

# 리눅스 파일 시스템

**Directories**

**Files**

디렉토리 + 파일의 형태로 구성되어 있음

# 디렉토리

```
elice@elice-VirtualBox:/$ ls
bin      etc      lib      mnt      run      swapfile  var
boot     home     lib64     opt      sbin     sys       vmlinuz
cdrom    initrd.img  lost+found  proc    snap    tmp       vmlinuz.old
dev      initrd.img.old  media      root    srv     usr
elice@elice-VirtualBox:/$
```

리눅스의 파일시스템은 루트 파일 아래에 **계층적**으로  
모든 파일과 디렉토리가 만들어짐.

# 파일

주기억장치나 디스크처럼 물리적인 하드웨어  
저장 공간에 저장되는 **데이터의 집합**



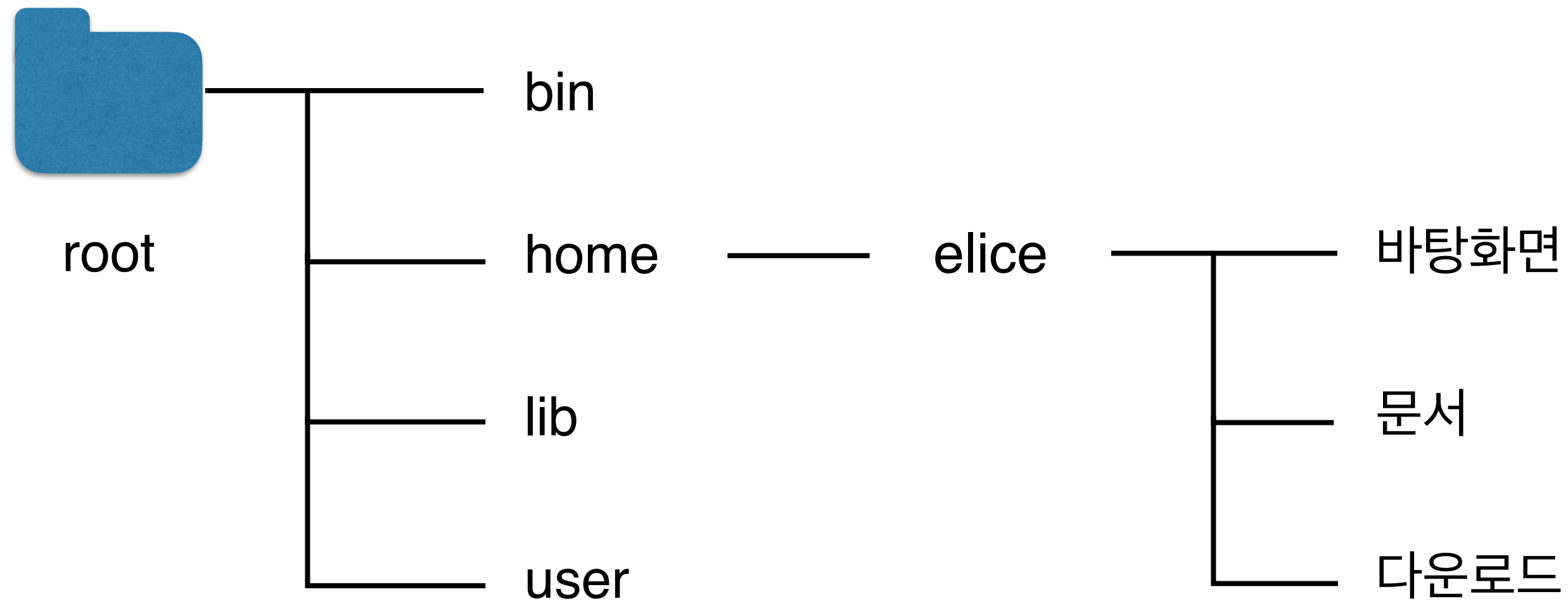
# 디렉토리

파일과 다른 디렉토리들을 분류하기 위해 붙이는 이름 공간

파일과 하위 디렉토리들을 그룹으로 묶은 개념

# 디렉토리의 구조

# 디렉토리 구조



리눅스 파일 시스템의 디렉토리 구조는 **트리(tree)** 구조

# 디렉토리 구조

```
elice@elice-VirtualBox:~$ tree
.
├── examples.desktop
├── 공개
├── 다운로드
├── 문서
├── 바탕화면
├── 비디오
├── 사진
├── 음악
└── 템플릿

8 directories, 1 file
elice@elice-VirtualBox:~$
```

트리(tree) 명령문을 통해 확인 가능

# tree

```
elice@elice-VirtualBox:~$ tree
bash: /usr/bin/tree: 그런 파일이나 디렉터리가 없습니다
elice@elice-VirtualBox:~$ sudo apt install tree
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
다음 새 패키지를 설치할 것입니다:
  tree
0개 업그레이드, 1개 새로 설치, 0개 제거 및 1개 업그레이드 안 함.
40.7 k바이트 아카이브를 받아야 합니다.
이 작업 후 105 k바이트의 디스크 공간을 더 사용하게 됩니다.
받기:1 http://kr.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 tree amd64 1.7
.0-5 [40.7 kB]
내려받기 40.7 k바이트, 소요시간 1초 (37.2 k바이트/초)
Selecting previously unselected package tree.
(데이터베이스 읽는중 ...현재 162933개의 파일과 디렉터리가 설치되어 있습니다.)
Preparing to unpack .../tree_1.7.0-5_amd64.deb ...
Unpacking tree (1.7.0-5) ...
tree (1.7.0-5) 설정하는 중입니다 ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
elice@elice-VirtualBox:~$
```

tree 명령문이 작동을 하지 않는 경우

# tree

```
0개 업그레이드, 1개 새로 설치, 0개 제거 및 1개 업그레이드 안 함.  
40.7 k바이트 아카이브를 받아야 합니다.  
이 작업 후 105 k바이트의 디스크 공간을 더 사용하게 됩니다.  
받기:1 http://kr.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 tree amd64 1.7  
.0-5 [40.7 kB]  
내려받기 40.7 k바이트, 소요시간 0초 (248 k바이트/초)  
Selecting previously unselected package tree.  
(데이터베이스 읽는중 ...현재 162933개의 파일과 디렉터리가 설치되어 있습니다.)  
Preparing to unpack .../tree_1.7.0-5_amd64.deb ...  
Unpacking tree (1.7.0-5) ...  
tree (1.7.0-5) 설정하는 중입니다 ...  
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...  
elice@elice-VirtualBox:/home$ tree  
.  
├── elice  
│   ├── examples.desktop  
│   ├── 공개  
│   ├── 다운로드  
│   ├── 문서  
│   ├── 바탕화면  
│   ├── 비디오  
│   ├── 사진  
│   ├── 음악  
│   └── 템플릿  
└──  
  
9 directories, 1 file  
elice@elice-VirtualBox:/home$
```

# 소유권과 권한

# 파일 속성

```
elice@elice-VirtualBox:~$ ls -al
합계 96
drwxr-xr-x 15 elice elice 4096 9월 16 09:35 .
drwxr-xr-x  3 root  root 4096 9월 11 10:57 ..
-rw----- 1 elice elice  716 9월 16 09:33 .ICEauthority
-rw----- 1 elice elice  355 9월 11 16:50 .bash_history
-rw-r--r-- 1 elice elice  220 9월 11 10:57 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 elice elice 3771 9월 11 10:57 .bashrc
drwx----- 12 elice elice 4096 9월 11 11:36 .cache
drwx----- 11 elice elice 4096 9월 11 11:30 .config
drwx-----  3 elice elice 4096 9월 16 09:33 .gnupg
drwx-----  3 elice elice 4096 9월 11 11:28 .local
-rw-r--r-- 1 elice elice  807 9월 11 10:57 .profile
drwx-----  2 elice elice 4096 9월 16 09:33 .ssh
-rw-r--r-- 1 elice elice    0 9월 11 11:40 .sudo_as_admin_successful
-rw-r--r-- 1 elice elice   13 9월 16 09:35 elice.txt
-rw-r--r-- 1 elice elice 8980 9월 11 10:57 examples.desktop
drwxr-xr-x  2 elice elice 4096 9월 11 11:28 공개
drwxr-xr-x  2 elice elice 4096 9월 11 11:28 다운로드
```

**ls -al** 명령어를 통해 파일 속성 확인



# 파일 속성

-	rw-r—r	1	elice	elice	8980	9월 16 09:35	elice.txt
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
파일 유형	파일 권한	링크 수	파일 소유자	소유 그룹	파일 크기 (Byte)	마지막 변경 시 간	파일 이름

# 파일의 권한

소유자			그룹			그 외 사용자		
r	w	-	r	-	-	r	-	-
4	2	0	4	0	0	4	0	0
6			4			4		

# 파일의 권한 변경 : chmod

```
elice@a2e7ca1ee376:~$ chmod 777 elice.txt
```

```
elice@a2e7ca1ee376:~$ ls -al
```

chmod [파일권한] [변경할 파일 위치 또는 이름]

파일 권한은 읽기(4), 쓰기(2), 실행(1)으로 숫자로 표현

777 권한은 모든 사용자가 모든 권한을 얻는다는 의미

# 파일의 권한 변경 : chmod

```
elice@elice-VirtualBox:~$ chmod 777 elice.txt
elice@elice-VirtualBox:~$ ls -al
합계 96
drwxr-xr-x 15 elice elice 4096  9월 16 09:35 .
drwxr-xr-x  3 root  root  4096  9월 11 10:57 ..
-rw-----  1 elice elice   716  9월 16 09:33 .ICEauthority
-rw-----  1 elice elice   355  9월 11 16:50 .bash_history
-rw-r--r--  1 elice elice   220  9월 11 10:57 .bash_logout
-rw-r--r--  1 elice elice  3771  9월 11 10:57 .bashrc
drwx----- 12 elice elice 4096  9월 11 11:36 .cache
drwx----- 11 elice elice 4096  9월 11 11:30 .config
drwx-----  3 elice elice 4096  9월 16 09:33 .gnupg
drwx-----  3 elice elice 4096  9월 11 11:28 .local
-rw-r--r--  1 elice elice   807  9월 11 10:57 .profile
drwx-----  2 elice elice 4096  9월 16 09:33 .ssh
-rw-r--r--  1 elice elice     0  9월 11 11:40 sudo_as_admin_successful
-rwxrwxrwx  1 elice elice    13  9월 16 09:35 elice.txt
-rw-r--r--  1 elice elice  8388  9월 11 10:57 examples.desktop
drwxr-xr-x  2 elice elice 4096  9월 11 11:28 공개
drwxr-xr-x  2 elice elice 4096  9월 11 11:28 다운로드
```

chmod 777 elice.txt 실행 결과

# 소유권 변경 : chown

```
elice@a2e7ca1ee376:~$ chown elice:elice elice.txt
```

chown [소유할유저]:[소유할그룹]  
[소유권 변경하고 싶은 디렉토리 or 파일 명]

root 권한이 있어야 실행 가능

# 파일 명령어

# 디렉토리 생성 : mkdir

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ mkdir elice
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ ls
```

elice 공개 다운로드 문서 바탕화면

mkdir [생성할 디렉토리 이름] 형식으로 사용

현재 디렉토리 위치에 새로운 디렉토리 생성

mkdir [디렉토리 경로/디렉토리명] 사용 가능

# 빈파일 생성 : touch

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ touch elice
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ ls
```

elice 공개 다운로드 문서 바탕화면

touch [생성할 파일 이름] 형식으로 사용

touch [디렉토리 경로/파일 명] 사용 가능



# 디렉토리 삭제 : rmdir

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ rmdir elice
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ ls
```

공개 다운로드 문서 바탕화면

rmdir [삭제할 디렉토리 이름] 형식으로 사용  
비어있는 디렉토리를 삭제  
지정한 디렉토리에 파일이 있을 경우 삭제 불가

# 파일 및 디렉토리 삭제 : rm

```
rm [option] [삭제할 파일 및 디렉토리 명]
```

option

-r : 디렉토리와 그 하부 파일까지 삭제

-f : 삭제 여부를 묻지 않고 바로 삭제

-i : 삭제할 것인지 확인을 한다.

-rf : 삭제 여부를 묻지 않고 하부 파일이 있는 디렉토리까지 삭제

# 파일 및 디렉토리 삭제 : rm

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ ls
```

elice 공개 다운로드 문서 바탕화면

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ rmdir elice
```

rmdir: failed to remove 'elice': 디렉토리가 비어있지 않음

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ rm -rf elice
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ ls
```

공개 다운로드 문서 바탕화면

# 파일 및 디렉토리 복사 : cp

```
cp [option] [대상 위치 및 이름] [복사하고 싶은 위치]
```

option

-r : 하위 디렉토리 및 파일 전체를 복사

-p: 소유주, 그룹, 권한, 시간 정보를 그대로 복사

# 파일 및 디렉토리 복사 : cp

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ cp /etc/test /backup
```

etc 디렉토리의 test 파일을 backup 디렉토리로 복사

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ cp -r /etc/elice /elice
```

elice 디렉토리의 하위 디렉토리 및 파일 전체를 복사

# 파일 및 디렉토리 이동 : mv

```
mv [대상 위치/이름] [이동하고 싶은 위치/이름]
```

이동하고 싶은 위치에 같은 이름의 파일/디렉토리 명이  
존재 하지 않을 경우 이동

# 파일 내용 출력 : cat

```
cat [option] [파일 이름]
```

option

-n : 왼쪽에 줄 번호와 함께 내용을 출력한다.

> : 파일의 내용을 덮어 쓴다.

>> : 파일의 내용이 있다면 뒤에 내용을 추가한다.

# 파일 내용 출력 : cat

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ cat elice.txt
```

```
hello elice!
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ cat >> elice.txt
```

```
Hello Elice!
```

```
elicer@a2e7ca1ee376:~$ cat elice.txt
```

```
hello elice!
```

```
Hello Elice!
```



# 파일 검색 : find

```
find [파일 경로] [-name] [파일 이름] [-type d/f]
```

지정된 [파일 경로]에서 이름이 [파일 이름]인  
파일 및 디렉토리를 검색하는 명령어

명령어의 끝에 -type d 혹은 -type f 를 작성하여  
디렉토리나 폴더만을 검색할 수도 있다.

# 명령어 옵션 확인

```
[사용하려는 명령어] --help
```

사용하려는 명령어의 도움말을 화면에 출력

# 다양한 명령어

**head**

처음 N줄 출력

**tail**

마지막 N줄 출력

**alias**

지정 명령어

**more**

화면단위 출력

**diff**

파일 비교

**su**

현재 사용자 변경

**which**

절대경로

**wc**

라인, 단어의 수

**shutdown**

시스템 종료

**nano editor**

# 나노 텍스트 에디터

나노 텍스트 에디터는 UNIX 호환 시스템에서 사용 가능한  
가볍고 간단한 텍스트 에디터

# 나노 텍스트 에디터

```
nano [편집하려는 파일 이름]
```

다음과 같은 명령으로 나노 텍스트 에디터 실행

# 단축키

단축키	동작	단축키	동작
Ctrl + O	저장하기	Alt + 6	복사하기
Ctrl + X	종료하기	Ctrl + U	붙여넣기
Ctrl + W	검색하기	Ctrl + ^	여러 줄 선택

대문자로 입력하지 않아도 된다.

# CREDIT

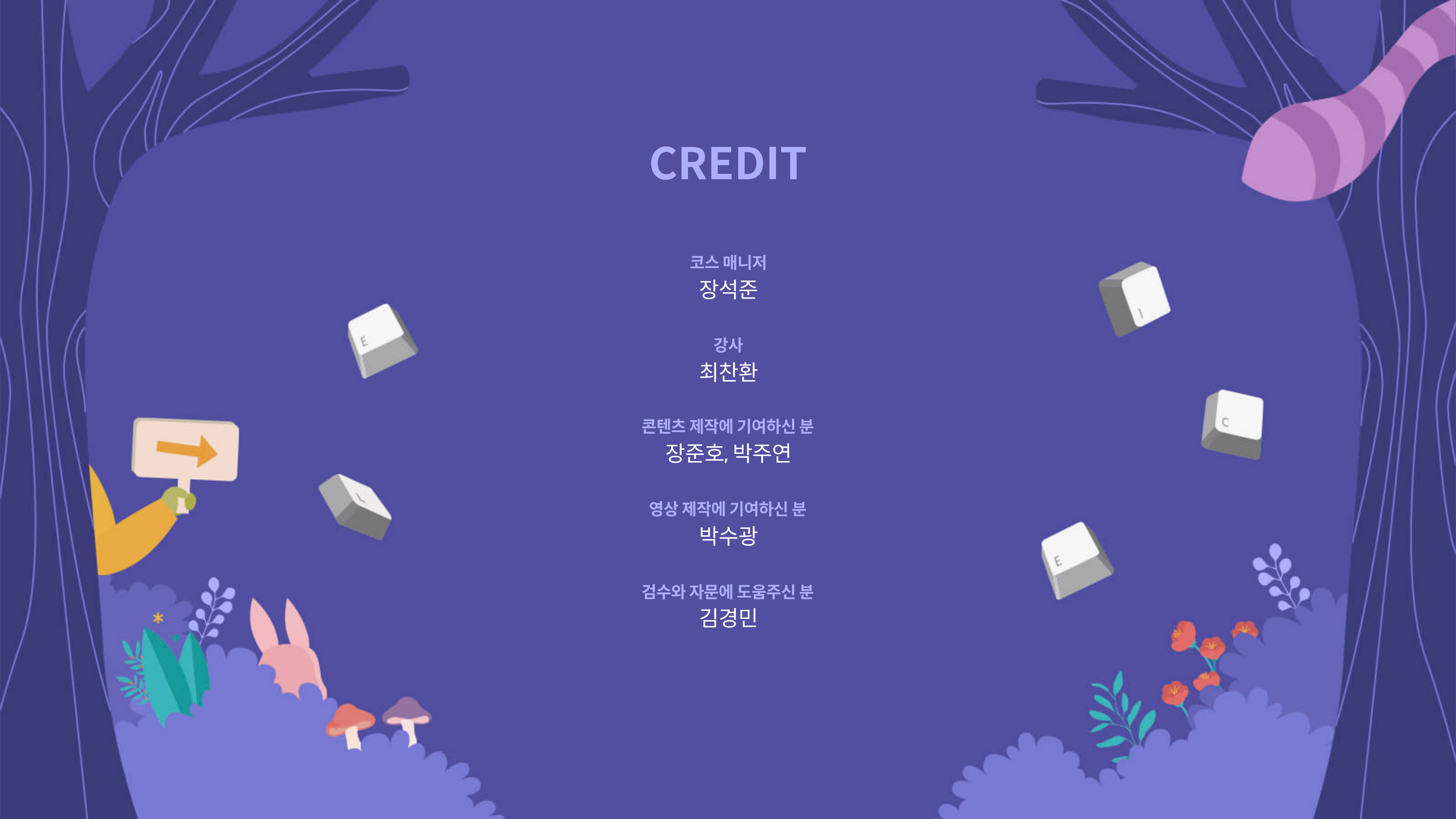
코스 매니저  
장석준

강사  
최찬환

콘텐츠 제작에 기여하신 분  
장준호, 박주연

영상 제작에 기여하신 분  
박수광

검수와 자문에 도움주신 분  
김경민







`/*elice*/`

[contact@elice.io](mailto:contact@elice.io)