

## 1w Intro, 개요, 실습환경



2023-0504, 강의실(과학관213)

강사 : 박노현

<https://github.com/nparkcourage/2023-kau-0504>



# 한국항공대학교

## 오픈소스SW입문 – 1w

7교시

15:00

### ◆ 강의 소개

- 강의 목표
- 강의 진행 계획
- 질의 응답

8교시

16:00

### ◆ OSS 개요

- 역사와 의미
- 라이선스
- 구분
- 주요 오픈소스 소프트웨어

9교시

17:00

### ◆ 실습 준비

- 실습 환경
- WSL 설치와 기본 사용법

# 목차

## 오픈소스SW입문 – 1w

### 7교시

15:00

#### ◆ 강의 소개

- 강의 목표
- 강의 진행 계획
- 질의 응답

### 8교시

16:00

#### ◆ OSS 개요

- 역사와 의미
- 라이선스
- 구분
- 주요 오픈소스 소프트웨어

### 9교시

17:00

#### ◆ 실습 준비

- 실습
- WSL 설치와 기본 사용법

## 강의 소개

### 강의 목표

현재 소프트웨어의 개발과 활용의 주류가 되고 있는 오픈소스소프트웨어에 대한 **이해**

- 오픈소스소프트웨어의 역사와 배경 이해
- 오픈소스소프트웨어의 발전 이유의 이해와 관련 기술의 필요성 이해
- 오픈소스소프트웨어의 핵심인 공개와 협업 정신의 이해

오픈소스소프트웨어 관련 기술의 **습득**과 실용적 **활용**

- 오픈소스소프트웨어 생태계를 이루는 주요 소프트웨어의 이해와 활용
- 오픈소스소프트웨어의 핵심 소프트웨어와 서비스를 활용한 소스 공개와 협업 개발 실무 실습
- 자신만의 소스 저장소를 만들고 포트폴리오 관리 시작

## 강의 소개

### 강의 진행 계획

- 강의 계획서 참고

강의 소개

질의 응답

# 목차

## 오픈소스SW입문 – 1w

### 7교시

15:00

#### ◆ 강의 소개

- 강의 목표
- 강의 진행 계획
- 질의 응답

### 8교시

16:00

#### ◆ OSS 개요

- 역사와 의미
- 라이선스
- 구분
- 주요 오픈소스 소프트웨어

### 9교시

17:00

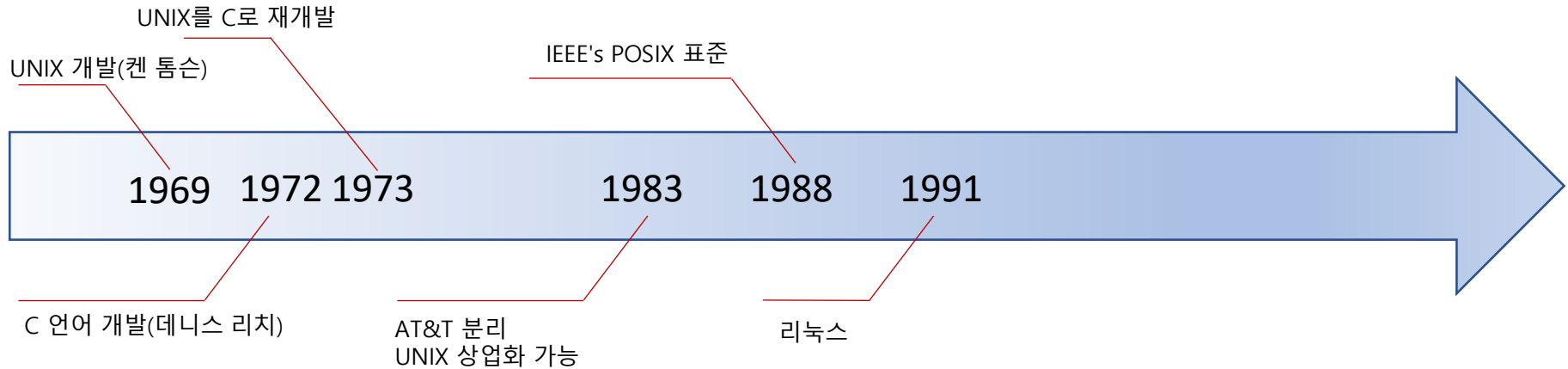
#### ◆ 실습 준비

- 실습
- WSL 설치와 기본 사용법

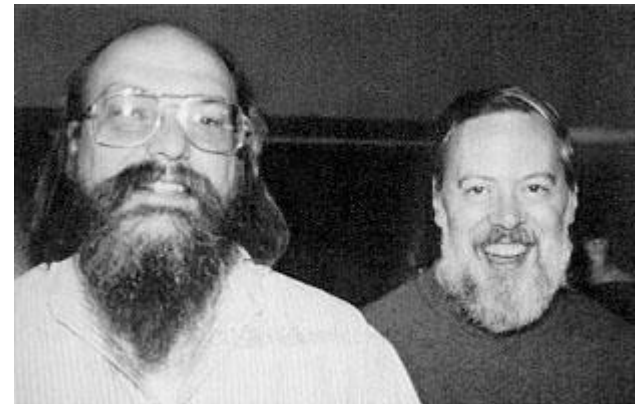
## OSS 개요

### 역사

#### 유닉스(UNIX)의 역사



켄 톰슨(Ken Thompson), 데니스 리치(Dennis Ritchie)  
미국 통신 회사 AT&T의 벨연구소 연구원  
Multics 프로젝트(MIT, GE)에 참여 -> 벨에서는 Multics 프로젝트 철수





# OSS 개요

## 역사

### 유닉스(UNIX)의 탄생



PDP-7 : 미니컴퓨터



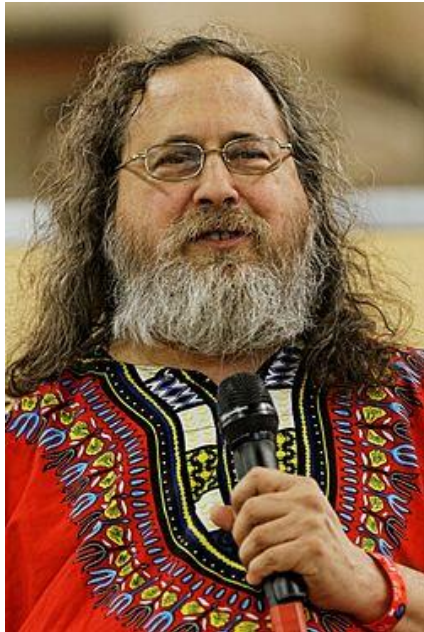
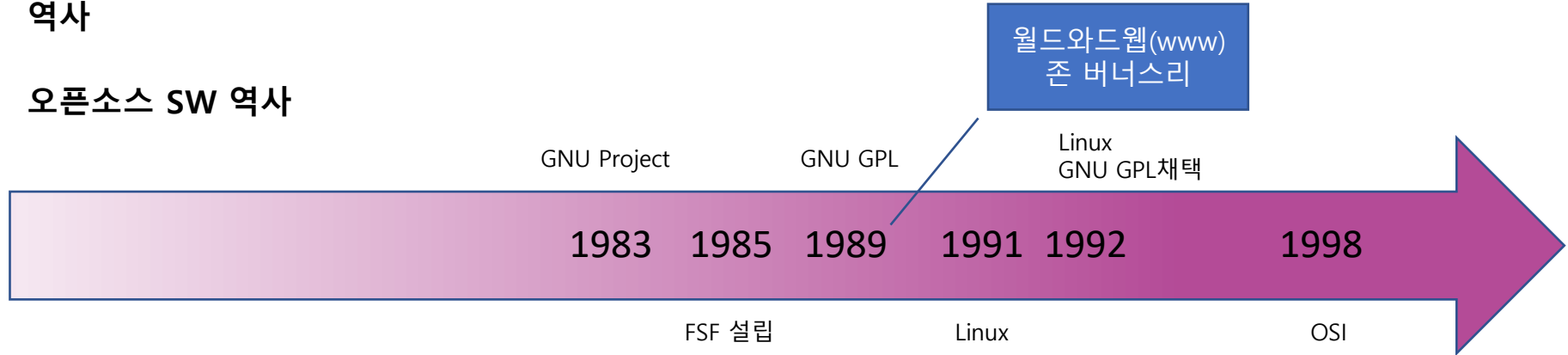
Ken Thompson (sitting) and Dennis Ritchie working together at a PDP-11

[https://en.wikipedia.org/wiki/Ken\\_Thompson](https://en.wikipedia.org/wiki/Ken_Thompson)

## OSS 개요

### 역사

### 오픈소스 SW 역사



GNU : GNU in Not Unix.

리처드 매슈 스톨먼  
RMS(Richard Matthew Stallman)

출생 : 1953년 3월 16일

1983년 GNU 프로젝트 발표

1985년 GNU선언문 발표

자유소프트웨어재단

FSF(Free Software Foundation)



리누스 베네딕트 토르발스

Linus Benedict Torvalds

출생 : 1969년 12월 28일

1991년 Linux개발

2005년 git 개발

# 오픈소스 관련 인물

## 역사

### 오픈소스 SW 역사



티모시 존 버너스리

Timothy John Berners-Lee

출생 : 1955년 6월 8일

1989년 월드와이드웹,  
하이퍼텍스트

CERN(European Organization for Nuclear Research, *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) 소속 연구원  
웹과 자신이 고안해낸 다른 여러가지 기술들을 특허도 내지 않고 무료로 풀어버림

wikipedi

a

## OSS 개요

### 오픈 소스 정의(OSI, OSD)

- 1. 자유로운 재배포
- 2. 원시 코드
- 3. 파생 저작물
- 4. 저작자의 원시 코드 원형 유지
- 5. 개인 및 단체에 대한 차별 금지
- 6. 사용 분야에 대한 차별 금지
- 7. 사용 허가의 배포
- 8. 특정 제품에만 유효한 사용 허가의 금지
- 9. 다른 소프트웨어를 제한하는 사용 허가의 금지

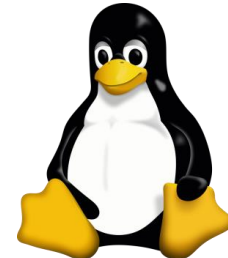
<https://opensource.org/osd/>

<http://korea.gnu.org/documents/copyleft/osd-korean.html>

1990년대에 Free Software의 Free가 공짜라는 의미가 있어서 Free 대신 Open Source라는 용어를 선호하는 사람들이 늘어남.

1998 오픈 소스 이니셔티브(Open Source Initiative, 줄여서 OSI) 설립 :  
오픈 소스란 무엇인지 정의 (Open Source Definition, OSD)

### 오픈 소스 개발 방식



## 오픈 소스 라이선스

### 오픈 소스 라이선스의 중요성

- 오픈 소스 소프트웨어는 소스가 공개되고 재배포가 허용되므로 저작자의 권리 침해와 악용의 여지가 큼
- 법적인 권리와 의무를 명시하는 것이 중요
- 라이선스를 명확히 하여 본래 의도한 소프트웨어의 발전과 공익에 기여하려는 목표를 보호할 수 있음
- 라이선스를 통하여 참여자들과 사용자들의 이익과 의무를 명확히 하여 참여를 촉진할 수 있음

### 저작권과 저작권(Copy Right, Copy Left)

- 저작권 : 저작자의 권리 보호
- Copy Left : 저작물을 무료로 사용하게 함으로써 사회에 더 큰 이익을 가져다 줄 수 있게 함
  - 소스를 공개(누구나 소스를 볼 수 있고 연구할 수 있음)
  - 배포의 자유
  - 수정의 자유
  - 2차 저작물 배포의 자유
  - 2차 저작물은 1차 저작물과 동일한 조건으로 공개되어야 함

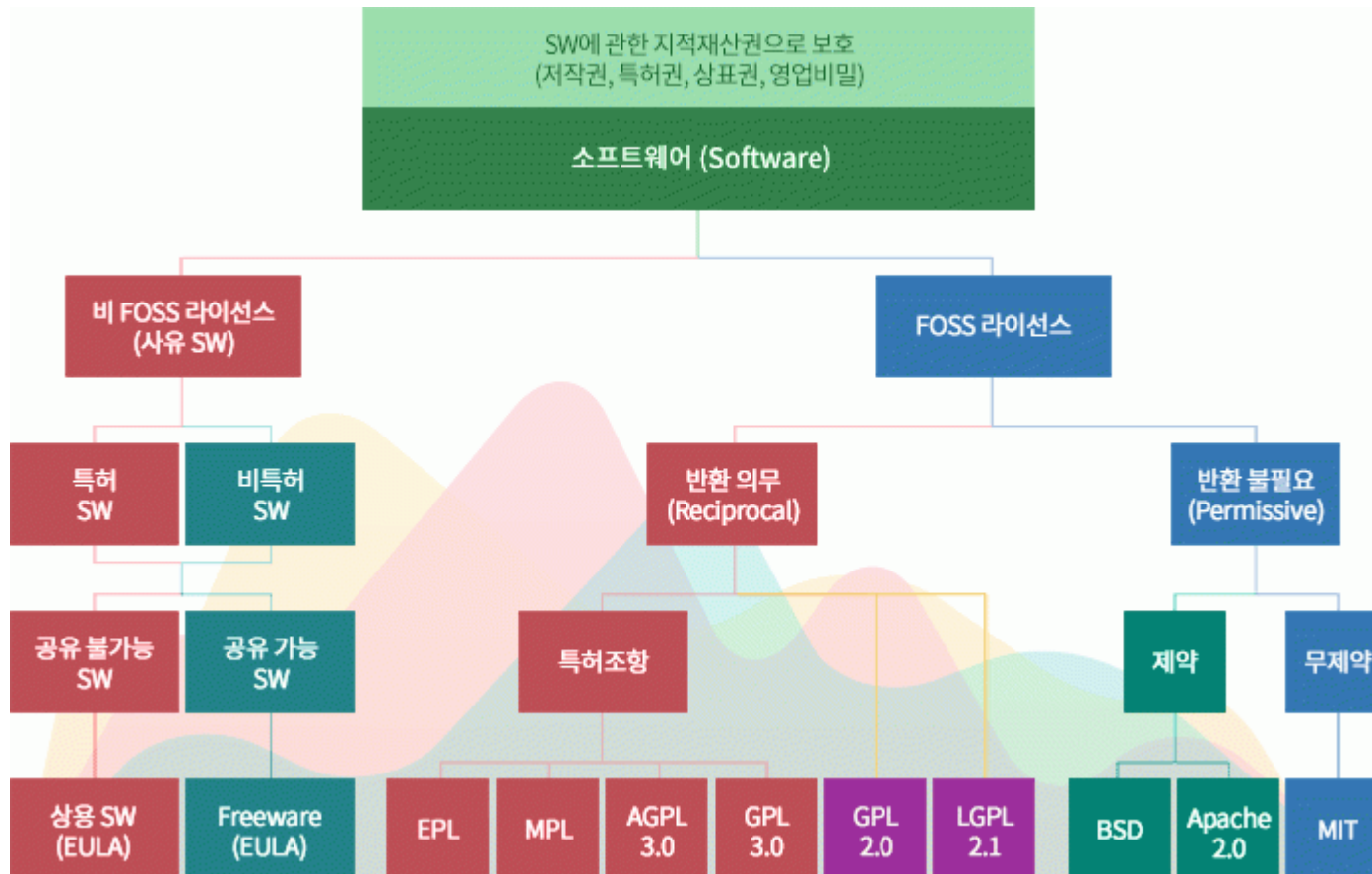
### 오픈소프 SW 특징

- 사용자가 책임과 비용을 부담
- 유료 지원 서비스 사업

## 오픈 소스 라이선스

### 주요 오픈 소스 라이선스

- 모든 오픈 소스 라이선스가 Copy Left 라이선스를 따르지는 않음



[https://www.oss.kr/oss\\_license](https://www.oss.kr/oss_license)

## 오픈 소스 라이선스

### 주요 오픈 소스 라이선스

- GNU GPL(General Public License)
  - 어떤 형태로든 사용할 수 있으나 변경된 프로그램을 배포하는 경우 무조건 동일한 라이선스로 공개해야 함
  - 가장 강력한 copy left
- GNU AGPL(Affero GPL)
  - 수정한 소스코드를 서버에서만 사용하는 사용자가 그 프로그램을 배포하지 않는 경우 소스코드를 얻을 수 없는 문제(loophole) 해결하기 위해 만들
  - 서버에서 프로그램을 실행해 다른 사용자와 통신하면 실행되고 있는 프로그램의 소스코드를 사용자들이 다운로드할 수 있게 해야함
- GNU LGPL(Lesser GPL)
  - 단순한 라이브러리, 모듈, 링크를 허용

## 오픈 소스 라이선스

### 주요 오픈 소스 라이선스

- MIT License
  - 라이선스와 저작권 관련 명시만 지켜주면 됨, 가장 느슨한 라이선스
- Apache License
  - 소스코드 공개 의무 없음, 아파치 라이선스 소스코드를 수정해 배포하는 경우 라이선스를 포함시켜야 하며 아파치 재단에서 만든 소프트웨어임을 밝혀야 함.
- BSD(Berkeley Software Distribution) License
  - 라이선스 자체에는 아무런 제한 없이 누구나 자신의 용도로 사용할 수 있음
  - 라이선스 및 저작권 표시 조건 외엔 제약이 없는 자유로운 라이선스 중 하나
- MPL(Mozilla Public License)
  - 소스와 실행파일의 저작권을 분리, 수정한 소스코드는 MPL로 공개하고 원저작자에게 수정한 부분에 대해 알려야함
  - 실행파일은 독점 라이선스로 배포할 수 있음
- EPL(Eclipse Public License)
  - 비즈니스에 적합하도록 GPL의 copy left 조항을 약화한 라이선스
  - 특허 보복 조항이 포함되어 있지 않음



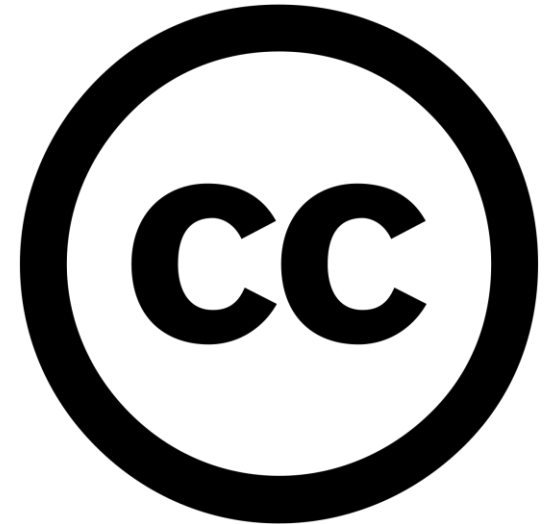
## 오픈 소스 라이선스

### 퍼블릭 도메인

- 재산권이 소멸하였거나, 저작자가 저작권을 포기한 저작물
- 퍼블릭 도메인은 크게 다음과 같은 경우에 의해 생성됨
  1. 저작자가 자신의 의사표시로 저작권을 포기한 경우
  2. 저작권 보호기간이 지난 경우
  3. 법령이 특정 저작물에 대한 저작권 소멸을 규정한 경우

### 크리에이티브 커먼즈 라이선스(CCL : Creative Commons License)

- 저작자의 저작권은 유지하면서 저작물을 쉽게 공유하도록 사용을 허가
- 소프트웨어 외에도 저작물들, 글, 그림(이미지), 사진, 동영상, 음악 등에서 사용
- 복잡한 선택사항이 있음
- 위키백과가 채용한 라이선스
- 원저작자의 저작권 소유를 유지하면서 상업적 이용을 방지하기 위해 주로 사용



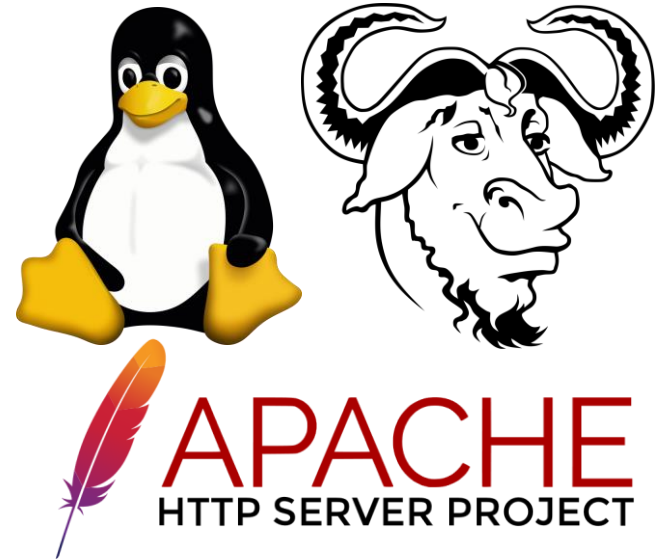
## 구분

### 공동체(Community)와 OSS

- 개인적 관심사와 인정 욕구에 기반하여 개인이 개발 시작
- 공익을 위한 선한 의지
- 다양한 이유들로 자발적 참여
- 경제적 목적이 크지 않은 경우가 대부분
- 성공 후 큰 이익을 받기도 함

### 기업과 OSS

- 장기적으로 기업의 이익을 추구
- 기업이 자신의 sw를 오픈 소스로 제공
- 기존의 오픈소스 개발을 지원
- 오픈소스 sw를 이용한 서비스 개발
- 새로운 비즈니스 모델
  - 커뮤니티 버전 : 무료 공개
  - 엔터프라이즈 버전 : 유료 구독



소규모 스타트업이 개발하는 경우 구분이 모호함



# 개요

## 주요 오픈소스 SW

### 기업용 솔루션



## 주요 오픈소스 SW

### AI용 SW



# 목차

## 오픈소스SW입문 – 1w

### 7교시

15:00

#### ◆ 강의 소개

- 강의 목표
- 강의 진행 계획
- 질의 응답

### 8교시

16:00

#### ◆ OSS 개요

- 역사와 의미
- 라이선스
- 구분
- 주요 오픈소스 소프트웨어

### 9교시

17:00

#### ◆ 실습 준비

- 실습 환경
- WSL 설치와 기본 사용법

## 실습 준비

### 실습환경

- 소스 버전 관리 :

git

github : 각자 계정 만들기

- 강의 저장소 :

<https://github.com/nparkcourage/2023-kau-0504>

- 운영체제(OS) : 강사 환경

Windows 11 > WSL(Windows Subsystem Linux) > Ubuntu 20.04 : CLI(Command Line Interface) 환경

- 터미널 : Windows Terminal

리눅스 셸, 윈도우 파워셸, 명령 프롬프트(cmd), Azure cloud shell 모두 사용 가능

- 개발 툴:

VS Code

- 컨테이너:

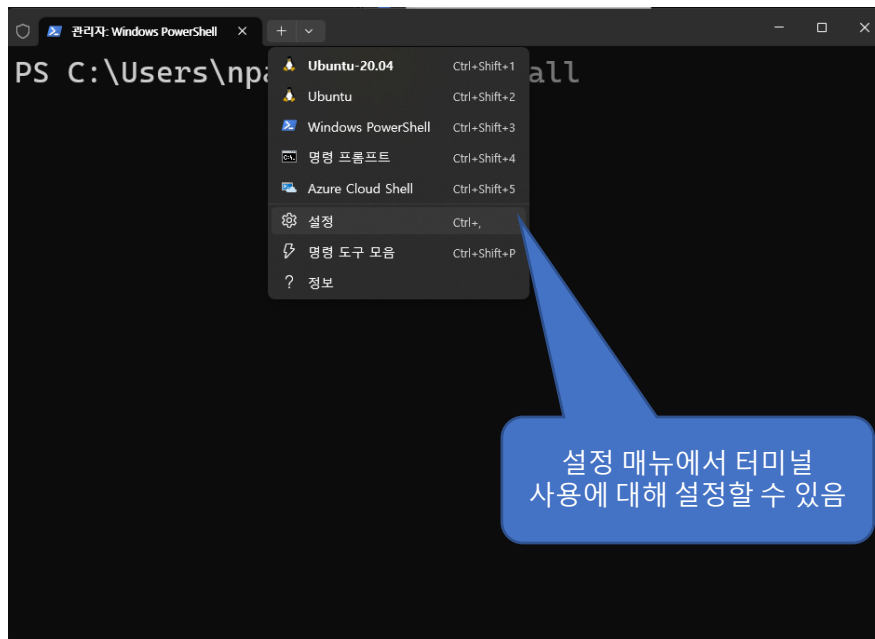
Docker

- 맥 사용자는 Mac OS 터미널에서 사용해도 됨

## 실습 준비

### Windows 터미널 설치 및 설정

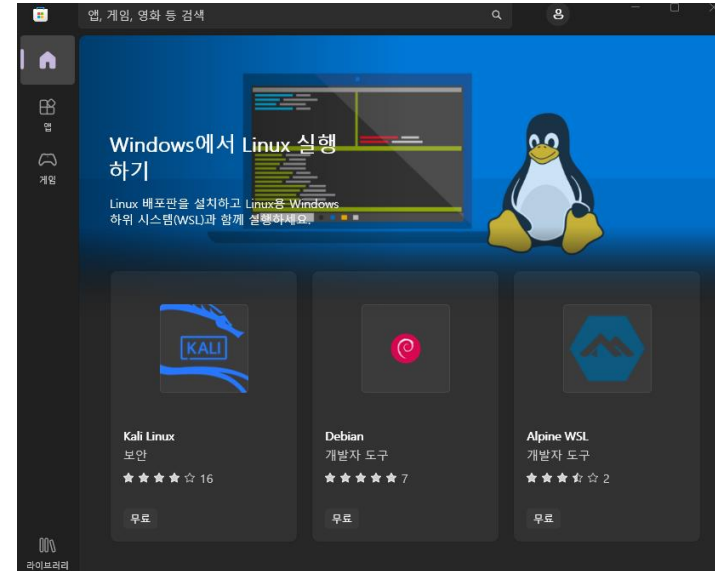
- Windows 터미널 설치(없는 경우)
  - 공식 페이지 : <https://learn.microsoft.com/ko-kr/windows/wsl/install>
  - 윈도우 터미널이 없으면 설치(아래 앱스토어에서 다운로드 받아서 설치)
    - <https://apps.microsoft.com/store/detail/windows-terminal/9N0DX20HK701?hl=ko-kr&gl=kr&rtc=1>
    - 저장소 : <https://github.com/microsoft/terminal>



## 실습 준비

### WSL 설치와 기본 사용법

- WSL(Windows Subsystem for Linux)이란?
  - 윈도우에서 제공하는 리눅스 가상 시스템
  - <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/about>
  - 저장소 : <https://github.com/Microsoft/WSL>
  - 대부분의 리눅스 CLI와 응용프로그램 실행 가능
  - 지원하는 리눅스 배포판
    - 기본 : Ubuntu
    - 앱스토어 : Debian, Kali, Alpine
    - Online : Ubuntu, Debian, kali-linux, OracleLinux, SUSE Linux Enterprise Server, openSUSE
- 리눅스 CLI에서 윈도우 프로그램 실행 가능
- 리눅스 GUI 프로그램 실행가능
- GPU 가속 지원
- 다른 가상화 방법(Virtual box, VMWare, 등)들 보다 성능 저하(overhead)가 적음

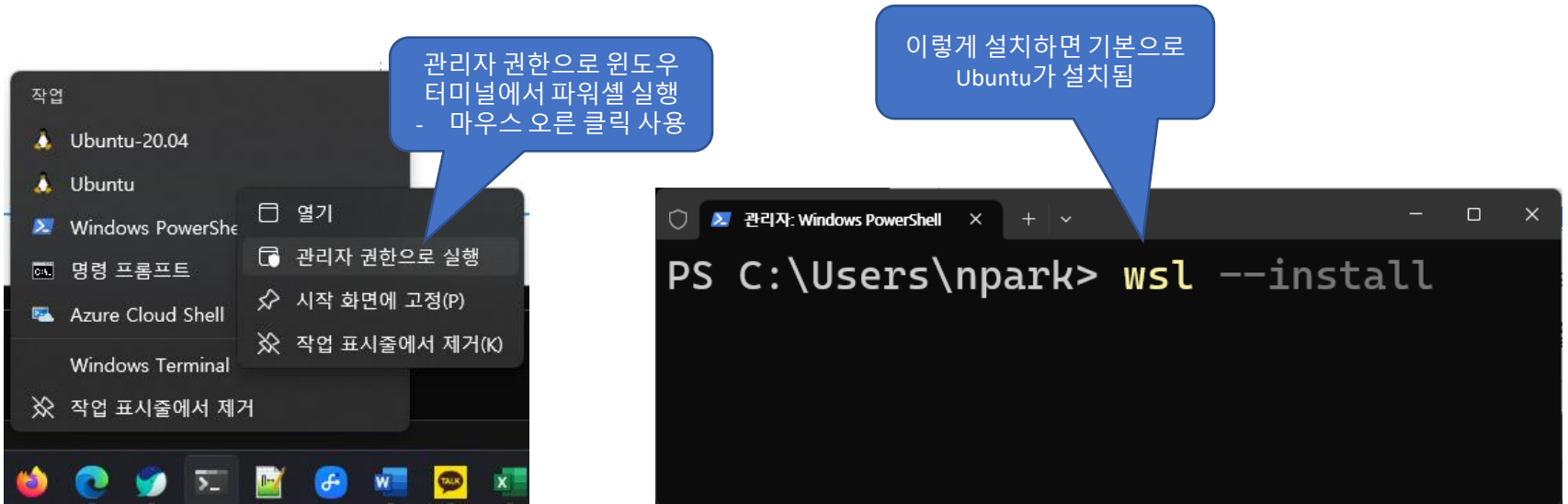




## 실습 준비

### WSL 설치와 기본 사용법

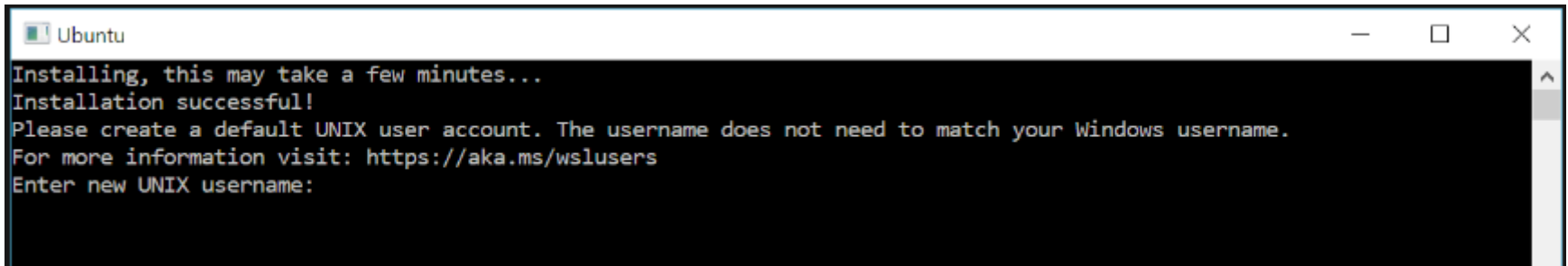
- WSL 설치
  - 공식 페이지 : <https://learn.microsoft.com/ko-kr/windows/wsl/install>
  - 윈도우 터미널이 없으면 설치(아래 앱스토어에서 다운로드 받아서 설치)
    - <https://apps.microsoft.com/store/detail/windows-terminal/9N0DX20HK701?hl=ko-kr&gl=kr&rtc=1>
    - 저장소 : <https://github.com/microsoft/terminal>
  - 설치 명령 : 파워셸을 관리자 권한으로 열고 아래 명령을 실행
    - `wsl --install`



## 실습 준비

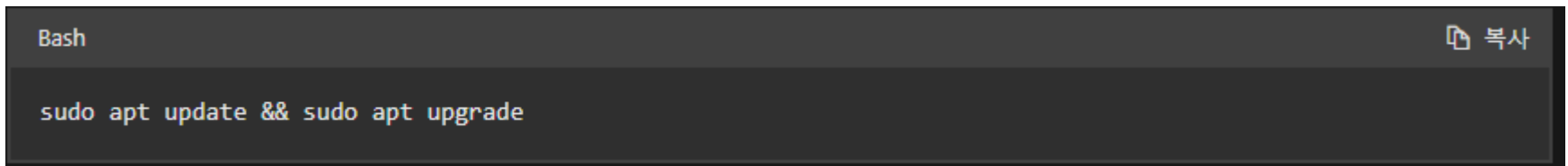
### WSL 설치와 기본 사용법

- WSL 설치 후 사용자 계정 설정
  - 나타나는 메시지에 따라 사용자 계정을 만들고 비밀번호를 설정(아래 참고)
  - <https://learn.microsoft.com/ko-kr/windows/wsl/setup/environment#set-up-your-linux-username-and-password>



```
Ubuntu
Installing, this may take a few minutes...
Installation successful!
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username:
```

- 패키지 업데이트 및 업그레이드
  - `sudo apt update`
  - `sudo apt upgrade`

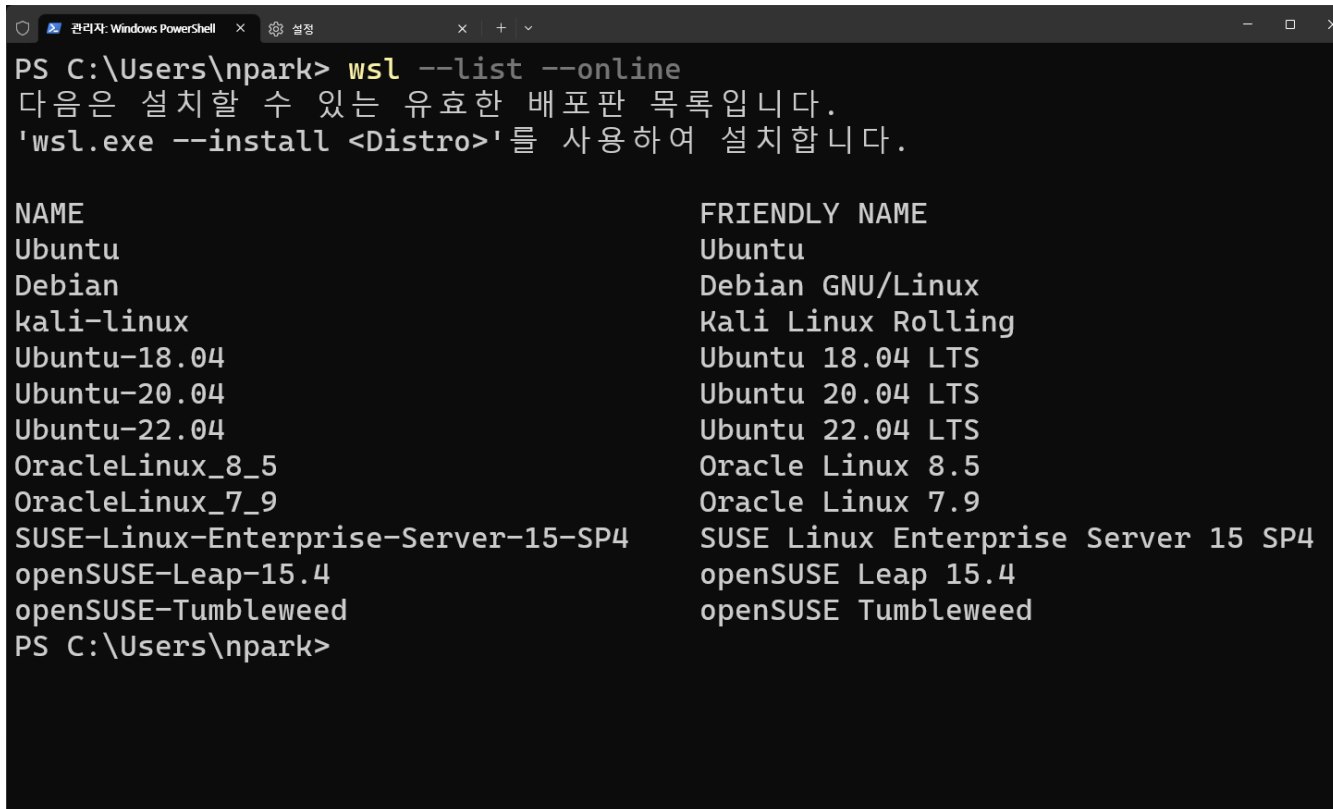


```
Bash
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

## 실습 준비

### WSL 설치와 기본 사용법

- WSL 명령어
  - `wsl --list --online` : 배포판 목록 보기
  - `wsl --install -d <Distribution Name>` 명령으로 원하는 배포판 설치(추가 설치 가능)



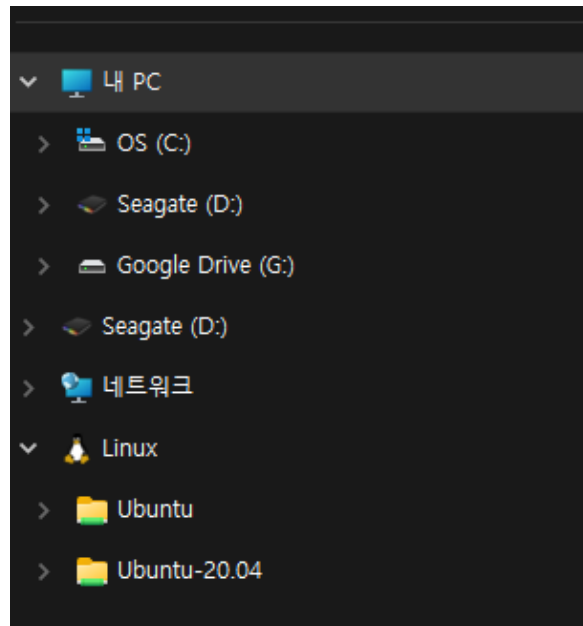
```
PS C:\Users\npark> wsl --list --online
다음은 설치할 수 있는 유효한 배포판 목록입니다.
'wsl.exe --install <Distro>'를 사용하여 설치합니다.

NAME                                FRIENDLY NAME
Ubuntu                             Ubuntu
Debian                             Debian GNU/Linux
kali-linux                         Kali Linux Rolling
Ubuntu-18.04                       Ubuntu 18.04 LTS
Ubuntu-20.04                       Ubuntu 20.04 LTS
Ubuntu-22.04                       Ubuntu 22.04 LTS
OracleLinux_8_5                   Oracle Linux 8.5
OracleLinux_7_9                   Oracle Linux 7.9
SUSE-Linux-Enterprise-Server-15-SP4 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP4
openSUSE-Leap-15.4                 openSUSE Leap 15.4
openSUSE-Tumbleweed                openSUSE Tumbleweed
PS C:\Users\npark>
```

## 실습 준비

### WSL 설치와 기본 사용법

- WSL 명령어
  - wsl --status : 상태 보기
  - wsl --terminate <Distribution Name> : 종료(== wsl -t)
  - wsl --shutdown : 모든 배포판 종료
- Windows 탐색기에서 WSL Linux의 디렉토리와 파일을 보고 복사 이동을 할 수 있음



## 과제

### 실습 환경 준비

- 다음 주 수업 시간 시작 전까지 준비 완료하고 사용 연습하고 오기
  - Windows 터미널 설치 및 사용하기 좋은 상태로 준비
  - WSL 설치 완료하고 사용하기 좋은 상태로 준비
  - 사용 연습 및 설정
  - 맥북 사용자는 맥북의 터미널로 사용해도 되나 다음 시간 수업 시간에 명령어와 환경이 일부 다를 수 있음
    - 차이나는 부분은 각자가 해결해야 함.
    - 맥북에 도커를 설치하여 Ubuntu 컨테이너를 설치하여 사용할 수 있음

도커는 4주차부터 배울 계획이나 맥 환경에 대해서는 다루지 않을 예정이므로 인터넷 검색하여 설치해야 함

참고 예) : <https://hhjang.tistory.com/5>

### github 계정 만들고(없는 사람) 메일 보내기

- 아래 주소로 계정과 URL 메일로 보내기
  - 강사 박노현 : npark.courage@gmail.com
  - 조교 김보인 : rlaqhds2323@gmail.com
  - 조교 김준기 : kjgi73k@gmail.com
  - 조교 최연우 : woo9892@naver.com

- 메일 내용
  - 이름 : 본인 이름(예 박노현)
  - 학번 : 본인 학번(예 2721018)
  - 닉네임 : 영어 닉네임( 예 npark)
  - github id : 본인 github 계정 (예 nparkcourage )
  - github URL : 본인 github URL

(예 <https://github.com/nparkcourage>)