

# 성균공부방

학교에서 배우지 않는 개발자 기초 스킬

1차시

리눅스와 셸



# Teacher 소개

---

- 문태근 taegeun@skku.edu
- [2015.03 ~ 2020.02] 성균관대학교 소프트웨어학과
- [2020.03 ~ ] 보안공학 연구실 석사 2학기
  
- 경력
  - 스타트업 인턴쉽 6개월 (안드로이드 앱개발)
  - 성균관대 현장실습 3회 참여 (안드로이드 앱개발)
  - 해커톤 및 대회 수상경험 5회
  - 외주 개발 경험 2회 (웹 개발)
  - 성균관대 sw 기초과목 조교 2회

# 미리 다운로드 해주세요

- <https://releases.ubuntu.com/20.04/>

## Select an image

Ubuntu is distributed on two types of images described below.

### Desktop image

The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.

### 64-bit PC (AMD64) desktop image

Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.

# 대학에서 배우는 것

- 대학은 학문을 배우는 곳
- 직업 교육 학교가 아님 (전문대 제외)
- 실무적인 부분은 수업에 필요할 정도만 가볍게 다루는 경우가 많음

| 소프트웨어학과        |                  |                  |                    |                                |            |                      |                 | 전공핵심 | 전공일반 | 실험실습 | 교양·기초 |
|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|------------|----------------------|-----------------|------|------|------|-------|
| 1학년            |                  | 2학년              |                    | 3학년                            |            | 4학년                  |                 |      |      |      |       |
| 1학기            | 2학기              | 1학기              | 2학기                | 1학기                            | 2학기        | 1학기                  | 2학기             |      |      |      |       |
| 프로그래밍 기초와실습(C) | 공학컴퓨터 프로그래밍(C++) |                  |                    | 소프트웨어세미나<br>컴퓨터공학세미나 (CSE-C/L) |            | 소프트웨어 특강 1           | 소프트웨어 특강 2      |      |      |      |       |
| 컴퓨터개론          | 자료구조개론           | 문제해결기법 (CSE-C/L) | 알고리즘 개론            | 프로그래밍 언어                       | 소프트웨어 공학개론 | 컴퓨터 그래픽스 개론          | 시스템 시뮬레이션       |      |      |      |       |
|                |                  |                  | 오토마타               | 데이터베이스 개론                      | 인공지능개론     | 기계학습원론               | 컴퓨터 비전개론        |      |      |      |       |
|                | 디지털 논리회로         | 시스템 프로그램         | 컴퓨터 구조개론           | 운영체제                           | 컴퓨터 네트워크개론 | 임베디드 소프트웨어개론         | 멀티코어 컴퓨팅        |      |      |      |       |
|                |                  |                  | ICT 사업운영론          | 마이크로 프로세서 (ICE-C/L)            | 정보보호 개론    | 빅데이터 분석방법론           |                 |      |      |      |       |
|                |                  |                  |                    | 확률과 랜덤프로세스                     | 컴파일러 설계    | 인간컴퓨터 상호작용 (CSE-C/L) | 데이터통신 (ICE-C/L) |      |      |      |       |
|                |                  |                  |                    |                                |            |                      | 임베디드 시스템 프로젝트   |      |      |      |       |
|                |                  | 오픈소스 SW 실습       | 논리회로설계 실험(ICE-C/L) |                                |            | 네트워크 프로젝트            | 데이터베이스 프로젝트     |      |      |      |       |
|                |                  | JAVA프로 그래밍실습     | 시스템프로 그래밍실습        | 모바일앱프로 그래밍실습                   | 웹프로그래밍 실습  | 인공지능 프로젝트            | 컴퓨터 그래픽스 프로젝트   |      |      |      |       |
|                |                  |                  | 팀프로젝트 1            |                                | 팀프로젝트 2    |                      | 팀프로젝트 3         |      |      |      |       |
|                |                  |                  |                    |                                |            |                      | 캡스톤설계프로젝트       |      |      |      |       |
| 성균프레시맨 세미나     | 학술적글쓰기 /과학기술문서작성 |                  |                    |                                |            |                      |                 |      |      |      |       |
| 영어쓰기           | 영어발표             |                  |                    |                                |            |                      |                 |      |      |      |       |
|                | 수학               |                  |                    |                                |            |                      |                 |      |      |      |       |
|                |                  | 프로젝트 산학협력 프로젝트1  |                    |                                |            |                      |                 |      |      |      |       |
|                |                  | 자연과학             |                    |                                |            |                      |                 |      |      |      |       |
|                |                  | 일반물리학1           | 일반물리학2             | 일반생명과학1                        |            |                      |                 |      |      |      |       |
|                |                  | 일반물리학실험1         | 일반물리학실험3           | 일반생명과학실험1                      |            |                      |                 |      |      |      |       |

# 강의 소개

---

- MIT의 강의 “The missing semester of your CS education” 기반
- 컴퓨터공학과 학교 수업에선 배우지 않지만, 알고 있어야 하는 지식들
  - 컴퓨팅 환경을 다루는 기술들
- 참고 : <https://missing.csail.mit.edu/about/>

## Schedule

- **1/13/20**: Course overview + the shell
- **1/14/20**: Shell Tools and Scripting
- **1/15/20**: Editors (Vim)
- **1/16/20**: Data Wrangling
- **1/21/20**: Command-line Environment
- **1/22/20**: Version Control (Git)
- **1/23/20**: Debugging and Profiling
- **1/27/20**: Metaprogramming
- **1/28/20**: Security and Cryptography
- **1/29/20**: Potpourri
- **1/30/20**: Q&A

<https://missing.csail.mit.edu>

성균 공부방 수업에선...

MIT 강의 내용

+

알고 있으면 대학 4년 다니면서 언젠간 도움이 될 지식들

and, 그때그때 질문을 받아줄 멘토와 친구들

# 성균 공부방 수업에선...

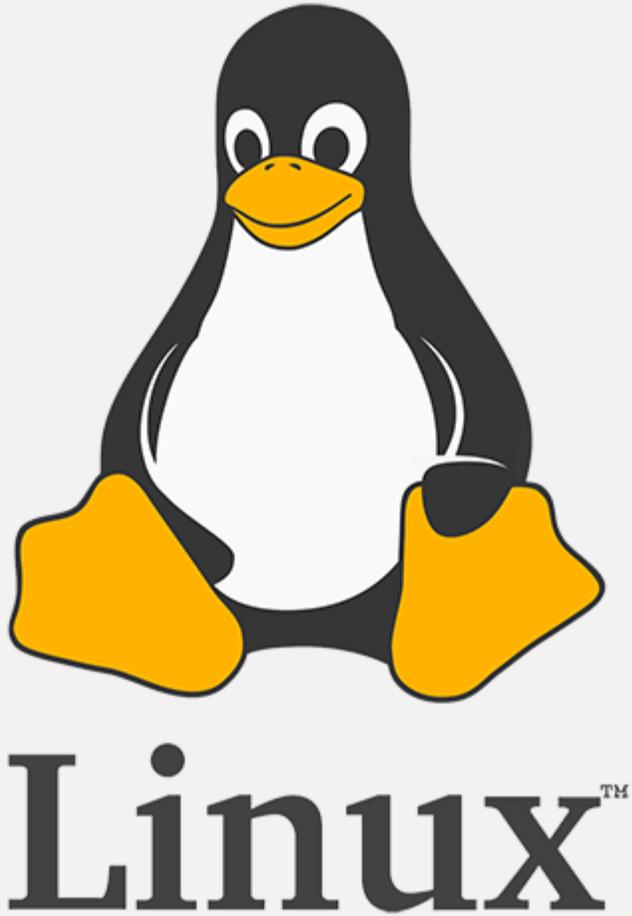
- [ 80% ] 리눅스 커맨드라인에서 작업하기
- [ 20% ] 알고있으면 좋을 지식들
  - REST API, JSON, xml, pip, markdown, 보안과 암호학, 무료 학생 라이선스
- [ +  $\alpha$  ] 웹 개발 / 모바일 앱 개발 / 머신러닝 소개

# 들어가기 전

- 배우는 모든 내용을 암기할 필요는 없다 (불가능).
  - 필요할때 검색할 수 있을 키워드를 기억할 정도만 기억하자.
- 어려운 용어 나왔다고 겁먹지 말자.
  - 처음 읽자마자 이해되게 이름 짓는건 불가능해서 그냥 멋진 용어를 붙인것.
- 질문 환영!!!
  - 질문은 성장의 발판
  - 수업 내용과 관계 없는것도 OK

# 오늘 배울 내용

- Linux 란?
- 셸이란?
- VirtualBox로 Ubuntu 설치해보기
- 셸 기초 명령어



# 리눅스

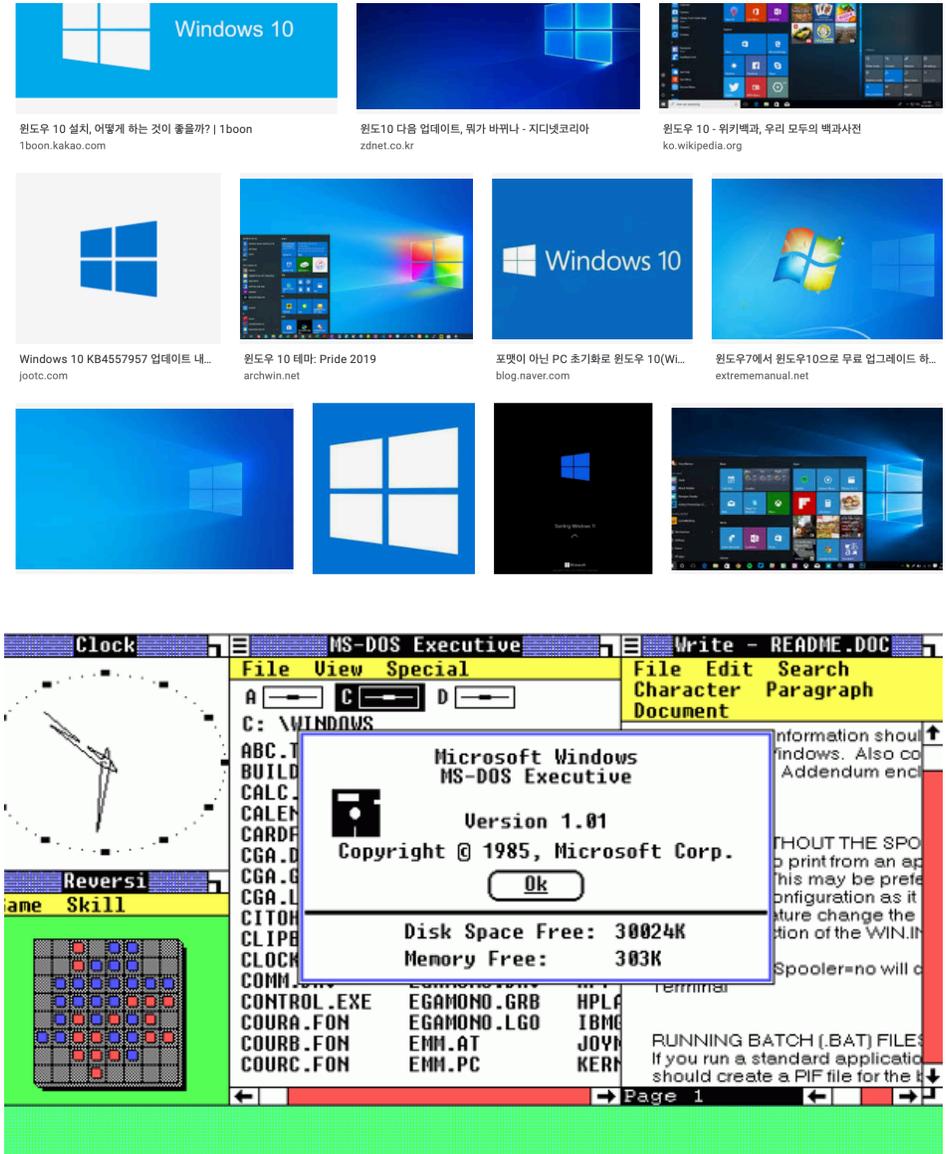
---

- Linux = Linus' \*nix
- 컴퓨터 운영체제중 하나
- **Unix 기반**, 오픈소스, 무료 사용
- 윈도우는 일반 사용자 친화적, 리눅스는 개발자 친화적
- 퍼블릭 클라우드 90%, **스마트폰 82%**, 슈퍼컴퓨터 99%가 리눅스로 작동

# 윈도우 특징

- 태생부터 **GUI\***가 메인
- 대부분의 작업을 GUI로 수행
- 일반 사용자 친화적
- 개발하다보면 윈도우에서는 안되는게 많음

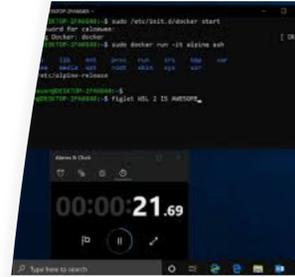
\* GUI: Graphical User Interface



# 리눅스 특징

- 태생부터 **CUI\***가 메인
- GUI가 개선되었지만 여전히 CUI가 중요
- 일반 사용보다는 개발 업무에 적합
- 우리는 CUI에서 작업하는 방법을 배울것

\* CUI: Chracter User Interface



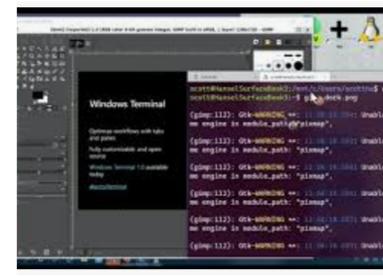
MS 윈도우, 리눅스 커널 폼는다 - 지디...  
zdnnet.co.kr



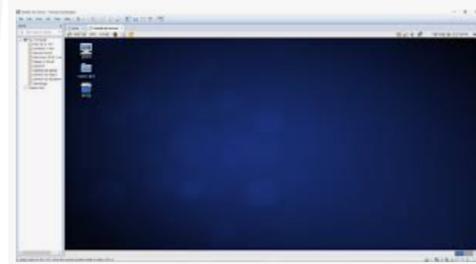
리눅스 명령어를 이용한 시스템 ...  
whatap.io



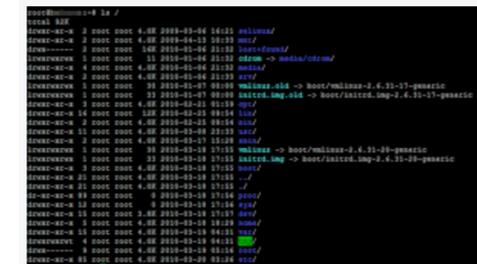
커뮤니티 배포판 - No1.Linux-2018.12.25-KDE-P...  
hamonikr.org



MS가 리눅스 데스크톱 시대를 열었다 - ZDNet k...  
zdnnet.co.kr



리눅스 OS 종류 어떤것이있을까? (어떤 리눅스가 가장 좋을까?)  
secretpoten.tistory.com



WEBDIR :: 리눅스 ls - 파일리스팅  
webdir.tistory.com



rootkim)칼리리눅스를 사용하면서 필요한 명령어를 배우  
youtube.com



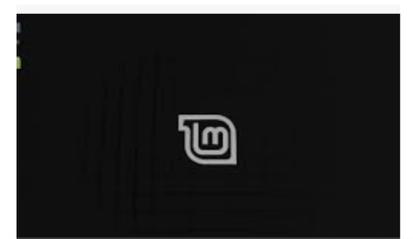
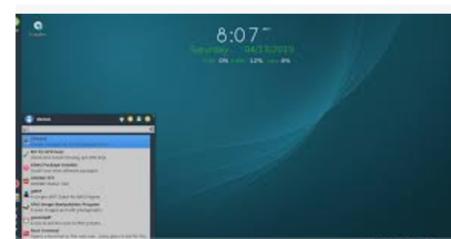
네트워크 리눅스 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전  
o.wikipedia.org



시스템 해킹 강좌 1강 - 칼리 리눅스(Kali Linux) 실습 환경 구...  
youtube.com

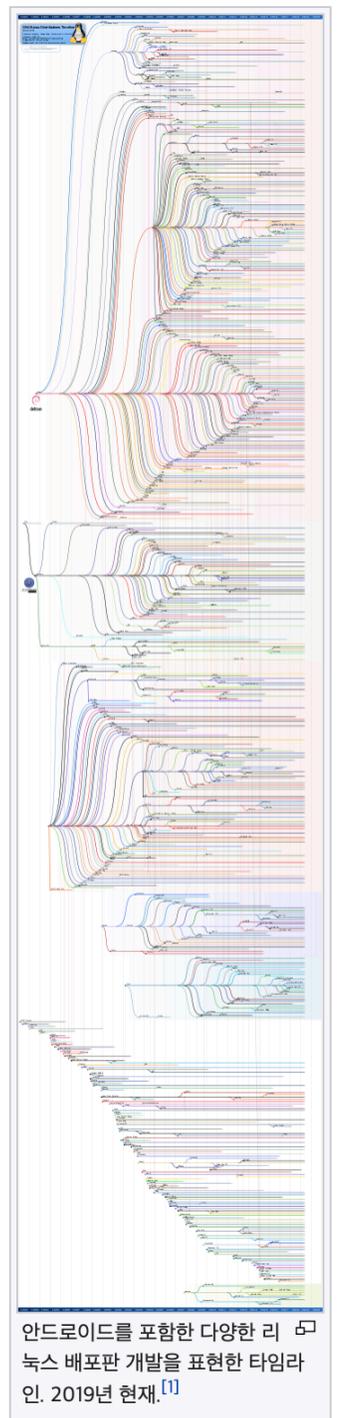


시스템 프로그래밍 실습 1. 리눅스 설치, 명령어 사용 및 셸 프로그래...  
velog.io



# 리눅스 배포판

- 오픈소스이기 때문에 다양한 버전의 리눅스 존재
- 제일 유명한건 CentOS, Fedora, Redhat, Ubuntu 등
- 우리는 Ubuntu를 배워봅시다



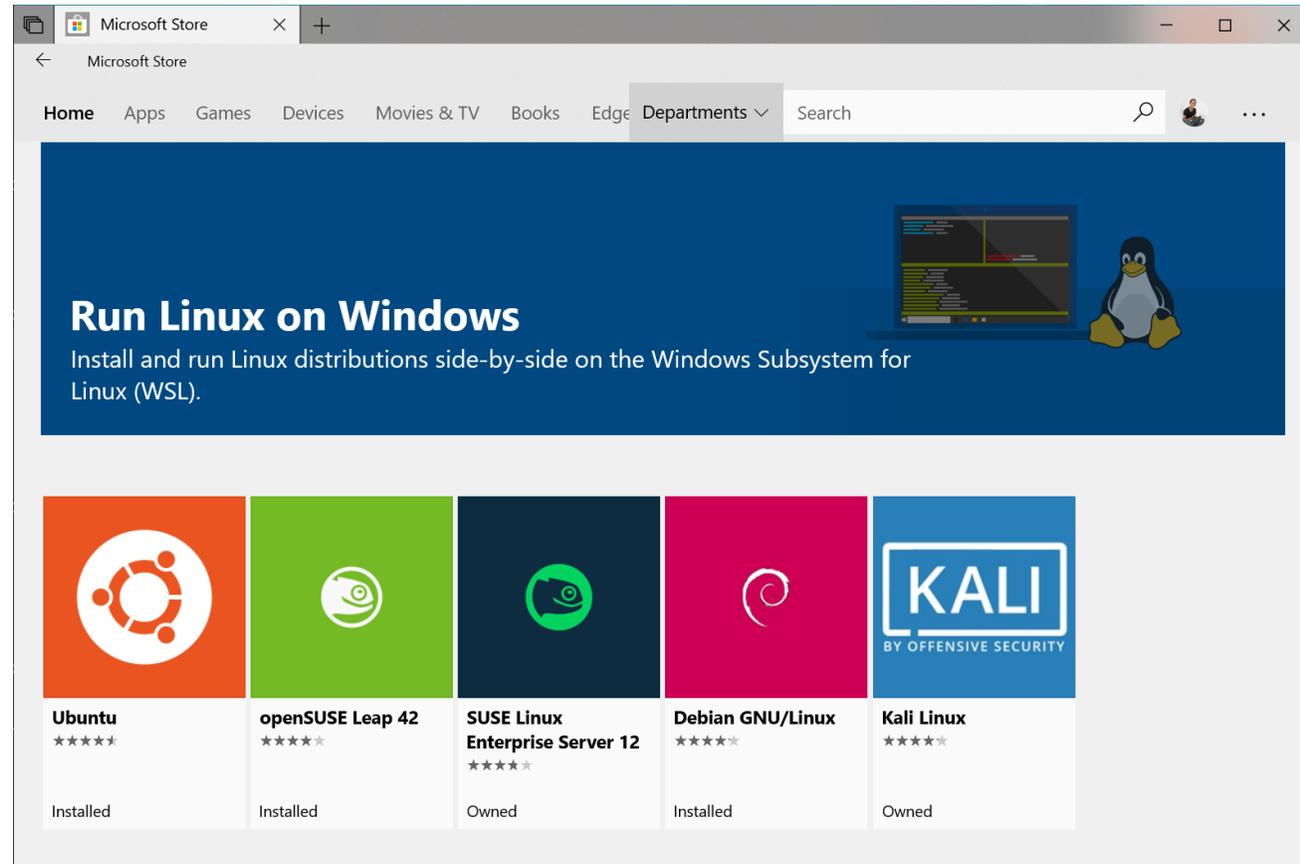
# 왜 리눅스를 알아야 할까?

- 거의 대부분의 서버는 리눅스 운영체제를 사용
- 때문에 IT기업에서 필수로 요구하는 역량
  - 네이버, 카카오, 삼성, LG, NHN, 라인 ....
  - Why? 무료, 소프트웨어 생태계, 개발자 친화적 OS
- 현실적으로 리눅스를 써야하는 경우가 많음
  - Ex. 수업시간, But 대부분의 학생들은 야매로 작업
  - 제대로 다룰줄 알면 일의 효율이 UP

# 왜 리눅스는 개발자 친화적일까?

- POSIX 표준을 따르는 운영체제이기 때문
  - POSIX 표준을 지키는 운영체제끼리는 프로그램을 쉽게 포팅할 수 있음
  - macOS 도 POSIX 표준을 따름
- 윈도우는 POSIX 표준을 따르지 않음
  - 리눅스, macOS에서는 되는데 윈도우에서는 안되는게 많음

# 윈도우의 트렌드 따라잡기



Windows Subsystem for Linux (WSL)

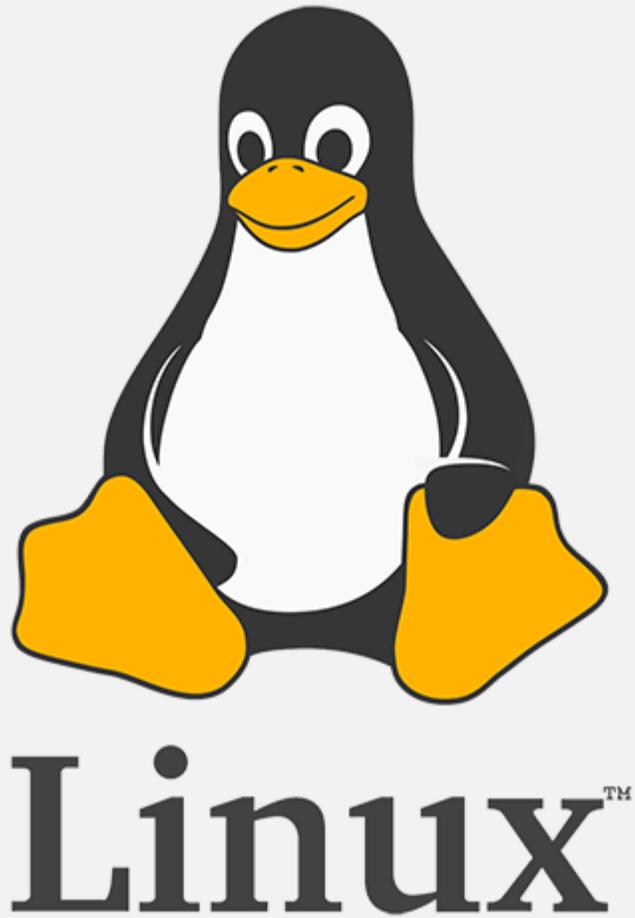
Microsoft  Linux



## 하지만 현실적인 이유로 맥북이 좋다 😊

- 리눅스는 일상 생활용으로는 😱
  - 한컴오피스 x, 오피스 x, 포토샵 x
- 맥북은 일상 생활 프로그램 모두 지원
  - 아름다운 인터페이스와 하드웨어
  - POSIX 표준 준수
  - 스타벅스 출입 가능





# Linux Shell

```
viktor@viktor-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
viktor@viktor-VirtualBox:~$ sudo apt update  
[sudo] password for viktor:  
Get:1 http://mirror.dhakacom.com/ubuntu-archiv cosmic InRelease [242 kB]  
Hit:2 http://mirror.dhakacom.com/ubuntu-archiv cosmic-updates InRelease  
Hit:3 http://mirror.dhakacom.com/ubuntu-archiv cosmic-backports InRelease  
Hit:4 http://mirror.dhakacom.com/ubuntu-archiv cosmic-security InRelease  
Hit:5 http://archive.canonical.com/ubuntu cosmic InRelease  
Fetched 242 kB in 1s (189 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
All packages are up to date.  
viktor@viktor-VirtualBox:~$ █
```

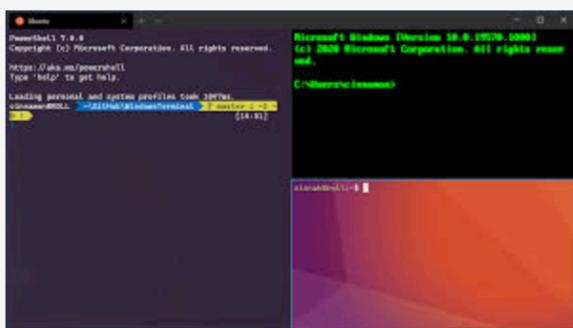
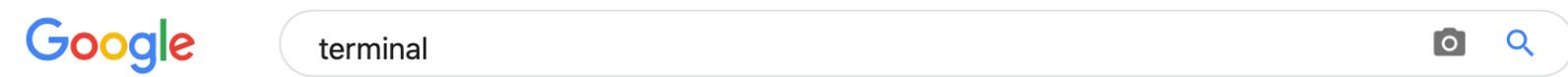


# 컴퓨터와 소통 수단 - 셸(Shell)

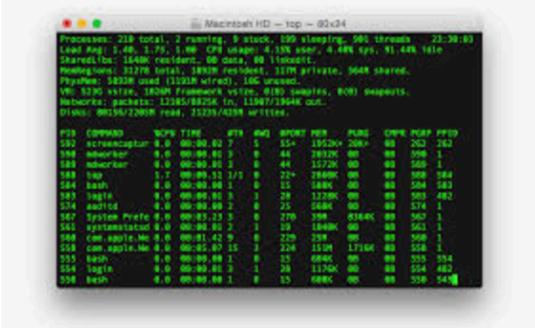
- 사용자로부터 명령어를 입력받아 수행 결과를 보여주는 **프로그램**
- 윈도우처럼 GUI가 아닌, **텍스트 환경**에서 작업을 수행
- GUI에 비해 더 많은 기능 수행 가능
- 사용자는 **터미널 에뮬레이터**를 통해 셸 프로그램을 사용

# 쉘에게 입력을 전달하는 터미널(Terminal)

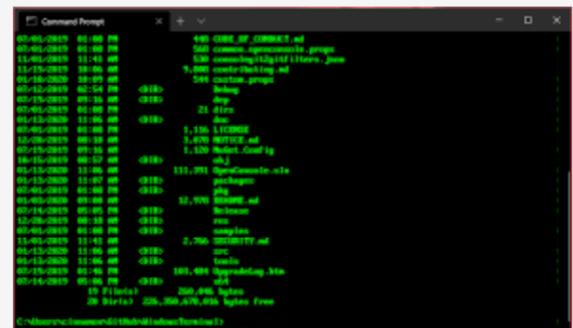
- Terminal : 단말기
  - 네트워크 끝단에 있는, 사용자가 사용하는 **디바이스**



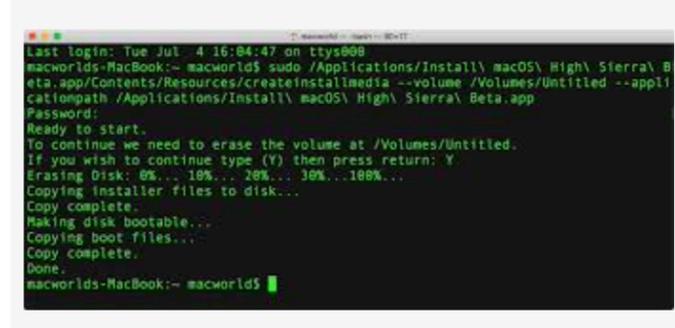
Windows 터미널 개요 | Microsoft Docs  
docs.microsoft.com



터미널 (macOS) - 위키백과, 우리 모두의 백과사전  
ko.wikipedia.org



Windows Terminal Preview v0.8 Release | Windows ...  
devblogs.microsoft.com



5 Mac Terminal tips you'll want to use | Computerworld  
computerworld.com



# 터미널(Terminal) 이란?

- Terminal : 단말기
  - 네트워크 끝단에 있는, 사용자가 사용하는 **디바이스**

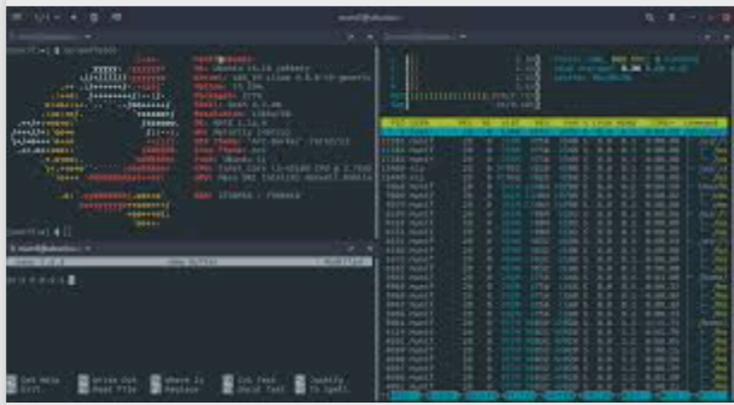


# 터미널 에뮬레이터란?

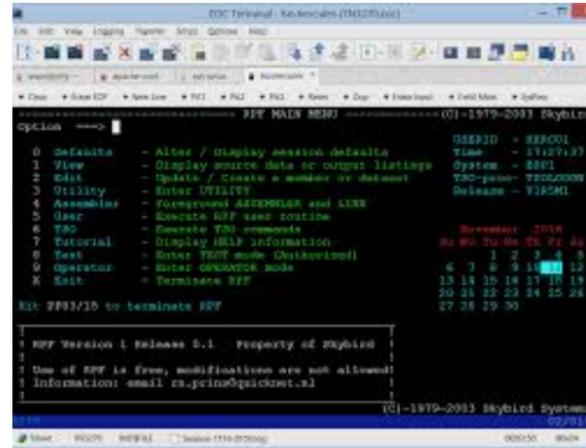
- 소프트웨어로 하드웨어 터미널을 구현해 놓은것



terminal emulator



Tilix: Advanced Tiling Terminal Emulator for Power ...  
itsfoss.com



15+ Best Free Terminal Emulators For Wi...  
puttygen.com



Best Terminal Emulators for Linux  
computingforgeeks.com



Android Terminal Emul...  
pinterest.com



닌텐도 DS



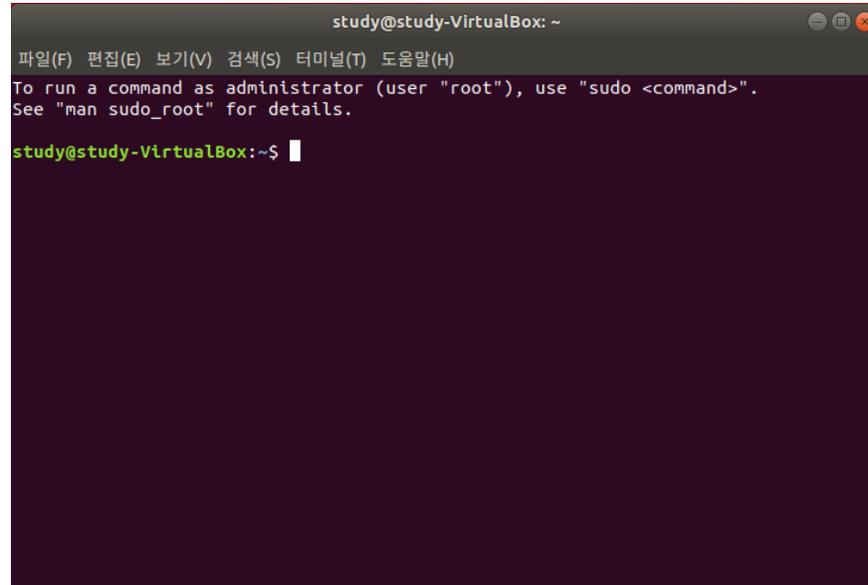
닌텐도 DS 에뮬레이터



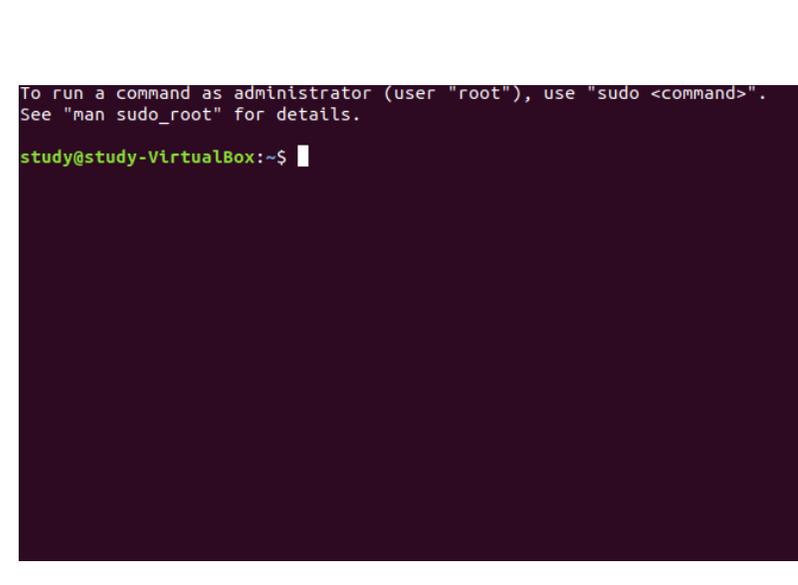
프로그램  
(슈퍼마리오)



터미널



터미널 에뮬레이터



프로그램  
(shell)

# 가장 많이 쓰이는 셸 - bash

- 거의 모든 리눅스에서 기본 셸로 사용



- 셸 종류에 따라 지원하는 기능이 다르니 주의

# 가상머신에 Ubuntu 설치하기

- VirtualBox 가상머신 사용
- Ubuntu 20.04 버전 설치
- <https://ghostweb.tistory.com/979>