

# 소프트웨어 프로젝트 1

과목 소개

2022학년도 1학기  
이재구 교수

국민대학교 소프트웨어학부

우선,



# 교수 및 조교 소개



이재구 (P)

인공지능 연구실 (<http://mi.kookmin.ac.kr/>)

jaekoo@kookmin.ac.kr

연구실: 미래관 435호

대학원 조교

엄정민 (sozzso@kookmin.ac.kr)

김인경 (kim\_jenn@kookmin.ac.kr)

미래관 727호 (MLab.)

# 가상대학 (eCampus)

The screenshot shows the eCampus homepage with several modules:

- Top Navigation:** KMU 국민대학교 | ON국민 | 포털 | TEAM on... | eCampus (highlighted with a red box) | 온라인출석부 | K-Startrack 더보기 | ★ | ☰ | 31
- Tabs:** MY | 교내정보 | 연구/비교과 | 학사정보 | 행정정보 | 전체 (selected) | Settings icon
- Modules:**
  - 오늘의 식당메뉴:** Includes sections for 1코너 - snack1, 1코너 - snack2, 2코너 - noodle, and 3코너 - cutlet.
  - 공지사항:** Lists recent announcements from March 2022.
  - 콘텐츠놀이터 인기콘텐츠:** Displays a message: "등록된 인기콘텐츠가 없습니다."
  - 기간별 추천 서비스:** Shows sections for 현재 진행 업무 and 차주 진행 예정 업무, both stating "조회된 데이터가 없습니다."
  - 빅 데이터:** A large graphic featuring Korean characters (해당, 학기, 전화, 학교, 일본, 기업, 사항, 대통령) in various colors (red, orange, blue, green, purple) and smaller text around them.

# 가상대학 (eCampus)

<http://ecampus.kookmin.ac.kr/>

The screenshot shows the eCampus software interface. At the top, there is a blue header bar with the text "소프트웨어프로젝트 I (1324401-02)" and a "로그아웃" button. Below the header is a dark background with a geometric pattern. On the left side, there is a vertical sidebar with several sections:

- 강의실 툴**: Includes links to "강의정보", "참여자목록", "수강생 분석", "수업계획서", and "온라인출석부(전자출결)".
- 성적/출석관리**: Includes links to "학습이수현황", "진도현황", and "성적부".
- 수강생 알림**: Includes a "학생 화면 보기" button.
- 학습활동**: Includes icons for "Zoom", "퀴즈", "과제", "토론방", "개시판", "설문조사", "팀플평가", "투표", "위키", "채팅방", and "팀 선택", each with a "추가" button next to it.
- 관리**: A section for managing users.

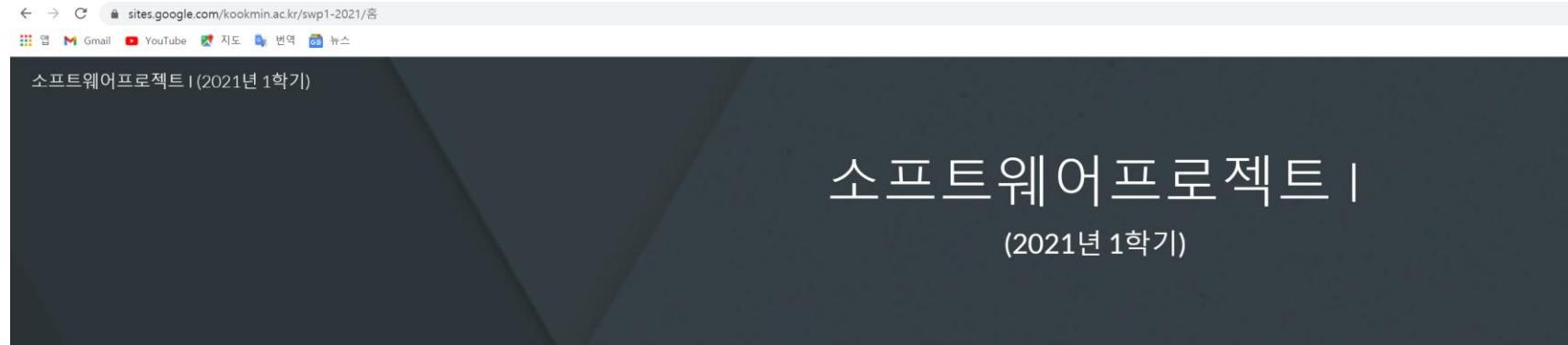
The main content area has a light gray background. It displays the following information:

- 강좌 개요**: Includes two circular icons: one with a microphone labeled "공지사항" and one with a bell labeled "Q&A".
- 이번주 강의**:
  - 1주차 [3월02일 - 3월08일]**: Includes a brief description of the week's schedule: "과목 소개, 강의/실습 계획 설명" and "정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어".
- 전체 강의**:
  - 1주차 [3월02일 - 3월08일]**: Includes a brief description of the week's schedule: "과목 소개, 강의/실습 계획 설명" and "정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어".
  - 2주차 [3월09일 - 3월15일]**: Includes a brief description of the week's schedule: "컴퓨터 소프트웨어와 운영체제" and "컴퓨터 네트워크와 인터넷".
  - 3주차 [3월16일 - 3월22일]**: (This item is partially visible at the bottom).

On the far right, there is a vertical toolbar with three buttons: a teal circle with a white plus sign, a red circle with a white minus sign, and a blue circle with a white checkmark.

# 수업 홈페이지

<https://sites.google.com/kookmin.ac.kr/swp1-2021>



## 공지사항

- 이번 학기의 수업 전반 (중간시험기간인 제 8주차까지)은 온라인 수업으로 이루어집니다. 각 분반의 온라인 수업 운영 방식에 차이가 있으므로, 가상대학 (eCampus) 공지 및 K\*Talk를 참고하여 수업에 참여하세요.

## 실습자료

### 리눅스 활용 - vi 에디터

- [vi Editor "Cheat Sheet"](#) (영문)
- [vi 명령어 요약](#) (국문)
- [correct.txt](#) / [incorrect.txt](#)

## 강의노트

### 개요

- (01-1) 과목 소개

### 컴퓨터과학 기초

- (01-2) 정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어
- (02-1) 컴퓨터 소프트웨어와 운영체제
- (03-1) 계산적 사고와 알고리즘
- (03-2) 프로그래밍 언어와 프로그램
- (04-1) 가상화와 클라우드 컴퓨팅



---

Intelligent Machines

---

# Nvidia CEO: Software Is Eating the World, but AI Is Going to Eat Software

Jensen Huang predicts that health care and autos are going to be transformed by artificial intelligence.



## 연봉 2억·입사 보너스 5000만원...개발자 몸값 '천정부지'

입력 2021.02.22 17:38 | 수정 2021.02.23 02:04 | 지면 A3

"천만 원? 묻고 더블로 가" 그칠 줄 모르는 개발자 연봉 인상 릴레이

   최종수정 2021.02.28 22:35 기사입력 2021.02.28 21:16 댓글 쓰기

▶ 뉴스듣기 >    

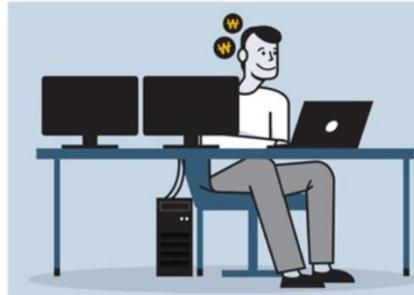
## 치솟는 개발자 몸값에 IT 기업간 '인력 양극화' 가속도

입력 2021-03-02 06:00:16      수정 2021.03.02 06:00:16      정혜진 기자

네이버·카카오 보다 더 주는 곳 수두룩...개발자 몸값 '천정부지'

크래프톤 단숨에 2000만원 올려  
넥슨등 IT업계 잇단 연봉 인상  
비개발직군과 형평성 문제도

이용익 기자 | 입력 : 2021.02.25 17:28:52 | 수정 : 2021.02.25 21:40:0



게임사	연봉 인상 내용
넥슨·넷마블	직군 구분 없이 재직자 연봉 800만원 일괄 인상 (초봉 개발직군 5,000만원, 비개발직군 4,500만원)
컴투스·게임빌	평균 800만원 인상 (직원의 성과와 역량, 직무에 따라 차등 인상 예정)
크래프톤	개발직군 2,000만원, 비개발직군 1,500만원씩 일괄 인상 (초봉 개발직군 6,000만원, 비개발직군 5,000만원)

AI 인재 1만명 부족... "코딩부터 가르쳐라"

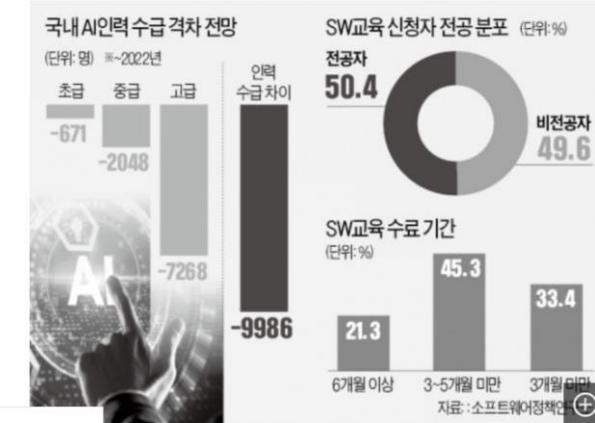
입력 2021.02.14 18:01 | 수정 2021.02.22 18:34 | 지면 A26

코딩 응용력 부족한 인력 많아  
정부 단기 프로그램 효과 없어  
3년 제대로 배우면 몸값·껑충

"AI 인재 해외 유출도 막아야"

5년차 인공지능(AI) 개발자 박모씨(30)는 최근 복수의 헤드헌팅 업체로부터 이직 제의를 받았다. 연봉은 현재 회사의 1.5배 수준. 최근 석 달 새 제조, 건설, 정보기술(IT)업계 대기업으로부터 AI 솔루션을 개발해달라는 제안이 잇따랐다. 박씨는 “3년 동안 AI를 제대로 파악 러브콜이 쏟아진다는 업계 속설을 실감했다”고 말했다.

AI 인력들의 취업 양극화가 심해지고 있다. "AI는 협업에서 다시 배워야 한다"는 말이 파다한 가운데 경력직 개발자들의 몸값이 치솟고 있다. 반면 단기 소프트웨어(SW) 교육을 이수하고 취업 시장으로 뛰어드는 AI 인력들은 중소기업의 눈높이를 채우기도 빠듯하다. 현장에서는 "괜찮은 신입 직원 찾기가 한데의 별따기"라고 토로하고 있다.



# 학습 목표

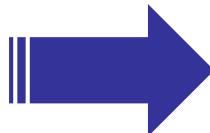
- 컴퓨터공학에 대한 전반적인 소개
  - 컴퓨터공학개론 또는 전산과학개론 등의 교과 내용 일부
  - 컴퓨터공학 전공자라면 기본으로 알아 두어야 할 (알면 좋을) 것들
- 이후 전공 학습에 필요한 배경 지식 습득
  - Linux 활용 기초 학습 (다른 교과의 실습에서 Linux 를 기반으로 함)
  - Raspberry PI 이용 실습 (간단한 시스템을 통해 컴퓨터시스템 기초 이해 도모)
  - Git/GitHub 의 이용 실습 (이후에도 계속 이용하게 될 도구)

# 교과목 특성

- (따라하기 식의) 실습 위주로 되어 있음
  - 소위 “hands-on experiments”
  - 가능한 한 수업 시간 이내에 실습을 완료하는 것이 좋겠음
- (그러면서도) AD (Adventure Design) 교과
  - 저학년 과정에서 소위 “맨 땅에 헤딩하기” 식의 프로젝트
- 컴퓨터 시스템에 대한 전반적 이해를 도모
  - 이후 전공 수업에서 “알아야 할” 또는 “알고 있으면 좋을” 것들을 다룸

# 타 전공 과목과의 연계성

- 과학과 소프트웨어적 사고
  - 현재 학기에 동시 수강
  - Python 프로그래밍 + 기초과학에 대한 응용
- 소프트웨어 프로젝트 II
  - 1학년 2학기 전공기초교양



소프트웨어 프로젝트 I/II 를 통하여  
컴퓨터 프로그래밍 및 시스템에 대해  
(1)조금씩 친숙해지기  
(2)전공으로서의 흥미 가지기

# 이 수업에서 다룰 내용

- 컴퓨터공학 기초 일반
  - 다소 이론 또는 상식에 해당하는 것들
  - 그냥 익히고 이해하고, 관련 내용을 조사해서 지식을 넓히면 됨
- Linux 활용
  - 전공 수업 실습/과제에 활용할 개발 환경에 대한 기초 다지기
- Raspberry PI 활용
  - Linux 활용 심화, 시스템 관리/운용 기법 실습
- Git/GitHub 활용
  - 소프트웨어의 형상관리 (version 관리) 필요성 이해
  - 개발자라면 누구나 (정말?) 이용하는 도구의 사용법을 실습

# 수업 일정계획

주차	수업내용	과목 소개, 강의/실습 계획 설명	비고	온라인 강의
1주차	수업내용	정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어	비고	온라인 강의
2주차	수업내용	컴퓨터 소프트웨어와 운영체제	비고	온라인 강의
2주차	수업내용	컴퓨터 네트워크와 인터넷	비고	온라인 강의
3주차	수업내용	계산적 사고와 알고리즘	비고	온라인 강의
3주차	수업내용	프로그래밍 언어와 프로그램	비고	온라인 강의
4주차	수업내용	가상화와 클라우드 컴퓨팅	비고	온라인 강의
4주차	수업내용	리눅스 개관	비고	온라인 강의
5주차	수업내용	리눅스 활용 기초 - 셸 명령어	비고	
5주차	수업내용	리눅스 활용 기초 - 파일과 디렉토리	비고	
6주차	수업내용	리눅스 활용 기초 - 사용자 / 프로세스 / 표준입출력	비고	
6주차	수업내용	리눅스 활용 기초 - 셸 환경 변수 / vi 의 활용	비고	
7주차	수업내용	리눅스 활용 기초 - 페키지 관리와 웹 서버	비고	
7주차	수업내용	AD (adventure design) 프로젝트 소개	비고	
8주차	수업내용	중간시험	비고	
8주차	수업내용	중간시험 리뷰	비고	
9주차	수업내용	Raspberry PI 입문	비고	
9주차	수업내용	Raspberry PI 설정, Python 기초 실습	비고	
10주차	수업내용	Raspberry PI 에 웹 서버 설치 및 설정	비고	
10주차	수업내용	Python 으로 작성하는 간단한 WSGI 응용	비고	
11주차	수업내용	Git 이란? Git/GitHub 실습 환경 구축	비고	
11주차	수업내용	소스 트리를 이용한 Git 활용 (로컬)	비고	
12주차	수업내용	소스 트리를 이용한 Git 활용 (원격 저장소와 협업)	비고	
12주차	수업내용	CI 를 이용한 Git 활용 (로컬)	비고	
13주차	수업내용	CI 를 이용한 Git 활용 (원격 저장소와 협업)	비고	
13주차	수업내용	Git 의 동작 원리 및 편의 기능	비고	
14주차	수업내용	AD (adventure design) 프로젝트 1	비고	
14주차	수업내용	AD (adventure design) 프로젝트 2	비고	
15주차	수업내용	기말시험	비고	
15주차	수업내용	기말시험 리뷰	비고	

\* 세부 일정은 진행 중 조정될 수 있습니다.

# 수업 일정계획 (전반부)

## 개요

- (01-1) 과목 소개

## 컴퓨터과학 기초

- (01-2) [정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어](#)
- (02-1) [컴퓨터 소프트웨어와 운영체제](#)
- (03-1) [계산적 사고와 알고리즘](#)
- (03-2) [프로그래밍 언어와 프로그램](#)
- (04-1) [가상화와 클라우드 컴퓨팅](#)

## 리눅스의 활용

- (04-2) [리눅스 운영체제](#)
- (05-1) [리눅스 셸 명령어](#)
- (05-2) [파일과 디렉토리](#)
- (06-1) [사용자/프로세스/표준입출력](#)
- (06-2) [셀 환경변수 / vi의 활용](#)
- (07-1) [패키지 관리와 웹 서버](#)

\* 세부 일정은 진행 중 조정될 수 있습니다.

# 헬퍼 소개

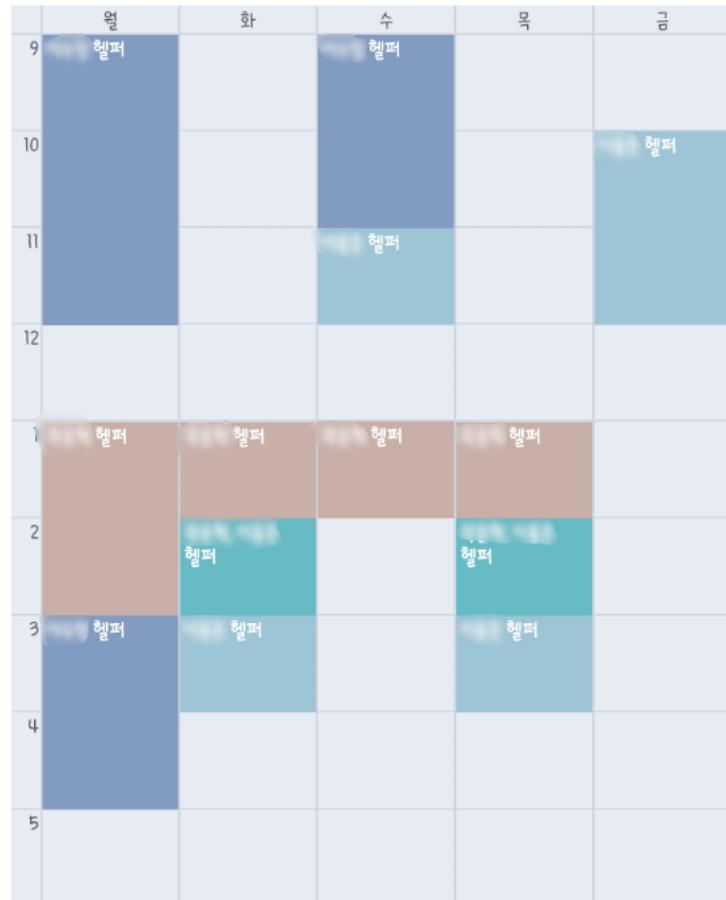
여러분의 학습을 도와줄 헬퍼 선배들(3명+2명)을 소개합니다!



# 헬퍼 근무 시간표

\* 소프트웨어학부 복도 모니터에도 게시됩니다.

해당 시간에 자율주행스튜디오에 가면 헬퍼들을 만나 도움을 받을 수 있어요!



이것은 작년의 시간표이고  
COVID-19 감염병이 진정되고 나면  
올해 세부 시간표를  
학부 홈페이지  
<https://cs.kookmin.ac.kr/>를  
통해 공지할 예정입니다.

# 성적 평가

항목	반영비율
중간고사	25%
기말고사	25%
과제물	20%
프로젝트	20%
발표, 수업참여도	0% + $\alpha$
출석	10%
합계	100%

\* 추가 시험/과제 및 반영비율 조정이 있을 수 있음

- 절대평가 적용

# 성적 평가



성적 협상 절대 불가!

# Adventure Design? 모험설계?

□ 주요 추진 내용

4차산업혁명 혁신선도대학 지원사업 중

- (교육과정 분야) 기존 정규 교육과정의 개편 등 교육과정 혁신 및 혁신적 교육과정의 개방을 통한 공유 학습 체제 확산
  - 미래 인재 핵심역량 배양을 위한 4차 산업혁명 기초교과 및 전문 교과, **Adventure Design 도입** 등 혁신적 교육과정 운영
  - 전공 학점 인정 등 혁신적 교육과정의 실질적 개방·공유\*를 통해 학생의 필요와 의지에 따른 자발적·선택적 융합 학습 기회 확대
- \* 사업 참여 학과 간 4차 산업혁명 기초·심화교과 공유 및 전공 학점인정 의무화

## 주요 개념 정리

- ▶ (4차산업혁명 기초 교과) 4차 산업혁명 유망 분야 기술과 비즈니스 모델에 관한 이해 및 미래 인재 핵심역량(관련 : [붙임2]) 강화를 위한 일반적 교육과정 (대학 전체 대상)
- ▶ (4차산업혁명 전문 교과) 대학이 제시한 4차 산업혁명 특화분야의 산업선도형 전문 인력 양성을 위한 전공 심화교육과정 (사업참여학과 대상)
- ▶ (**Adventure Design**) 문제해결능력 함양 및 학습진로 설계를 위한 1, 2학년 학생 대상 자기주도형 프로젝트 교과 (사업참여학과 대상)

# 수업 내용 1

## 컴퓨터과학 일반



# 수업 내용 1

## 컴퓨터과학 일반



정보의 표현과 컴퓨터 하드웨어

컴퓨터 소프트웨어와 운영체제

컴퓨터 네트워크와 인터넷

계산적 사고와 알고리즘

프로그래밍 언어와 프로그램

가상화와 클라우드 컴퓨팅

# 수업 내용 1

## 컴퓨터과학 일반



상세보기 | 국민대학교 성곡도서관 Not Secure | lib.kookmin.ac.kr/#/search/detail/3010042

로그인 HOME | SITEMAP | 임시보관함 ENG

KMU 국민대학교 | 성곡도서관  
KOOKMIN UNIVERSITY SUNGKOK LIBRARY

검색

My Library 정보검색 도서관서비스 이용안내

상세보기 정보검색

자료유형 단행본  
서명책임사항 (정보·응용·원리와 함께하는) 컴퓨터개론 / 함채원, 홍영진, 이용아 [공지음].

개인저자 함채원  
홍영진  
이용아

발행사항 서울 :인피니티북스 :INFINITYBOOKS, 2010

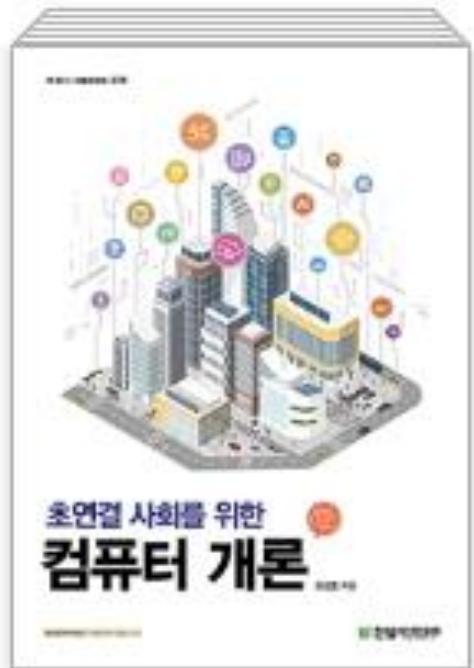
형태사항 xx, 607p. :색채삽도 :24cm.

▼ 더보기 개인보관함 ▼ 임시보관함 ▼ 내보내기 ▼

A screenshot of a web browser displaying the KMU Sungkyunkwan University Library website. The page is titled '상세보기' (Detailed View) for the book 'Introduction to Computers'. It shows the book cover, its title in both English and Korean, and various bibliographic details like authors and publisher. The interface includes tabs for 'My Library', '정보검색', '도서관서비스', and '이용안내'. A search bar and navigation links are also visible.

# 수업 내용 1

## 컴퓨터과학 일반



상세보기 | 국민대학교 성곡도서관

Not Secure | lib.kookmin.ac.kr/#/search/detail/130494273

로그인 HOME | SITEMAP | 임시보관함 E

KMU 국립대학교 SUNGKOK LIBRARY

검색

My Library 정보검색 도서관서비스 이용안내

상세보기 정보검색

자료유형 단행본  
서명책임사항 (초연결 사회를 위한) 컴퓨터 개론 /조성호 지음  
개인저자 조성호  
발행사항 서울 :한빛아카데미, 2020  
형태사항 538 p. :천연색삽화 :26 cm

더보기 개인보관함 임시보관함 내보내기

알라딘

소장정보 가상서가

성곡도서관 등록번호 소장위치 청구기호 위치 상태 서비스!

01049051	기술과학도서실(열3층)	004 조53	대출 가능
			배 부

# 수업 내용 2

## 리눅스 활용

학교에 오게 되면, 컴퓨터 하나씩을 받게 될 것이고  
그 컴퓨터에는 “리눅스” 가 설치되어 있습니다.

→ 이후 다른 교과목의 실습에서도 이용하게 됩니다.



# 수업 내용 2

리눅스 활용

컴퓨터 사용법 (윈도우즈와는 좀 다른) 을 배우나요?  
→ 아니오

배우는 것은 무엇인가요?  
→ 컴퓨터 시스템 구성 기본 원리의 기초  
(파일시스템, 사용자와 프로세스 등)



# 수업 내용 2

## 리눅스 활용

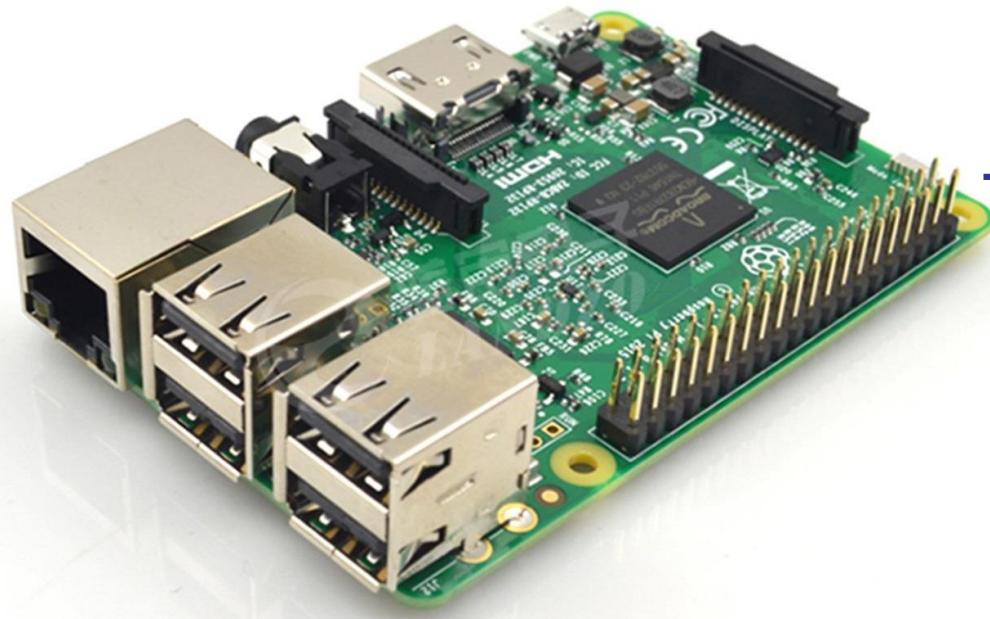
터미널 (terminal)에서  
주로 많은 작업을  
실행하게 될 예정!

CLI (command-line interface) 를  
잘 활용하면, 의외로  
작업 생산 효율이 크게 오릅니다.



# 수업 내용 3

## Raspberry Pi 실습



소규모 컴퓨팅 시스템 운영 실습

→ 서버 운영도 비슷한 것  
(단지,  
신경 써야 할 것의 규모만 커짐)

여기에도 리눅스 (Linux) 가 설치됩니다!

# 수업 내용 3

## Raspberry Pi 실습



### Python 기초 실습

(Python 은 프로그래밍 언어)  
- “과학과소프트웨어적사고”

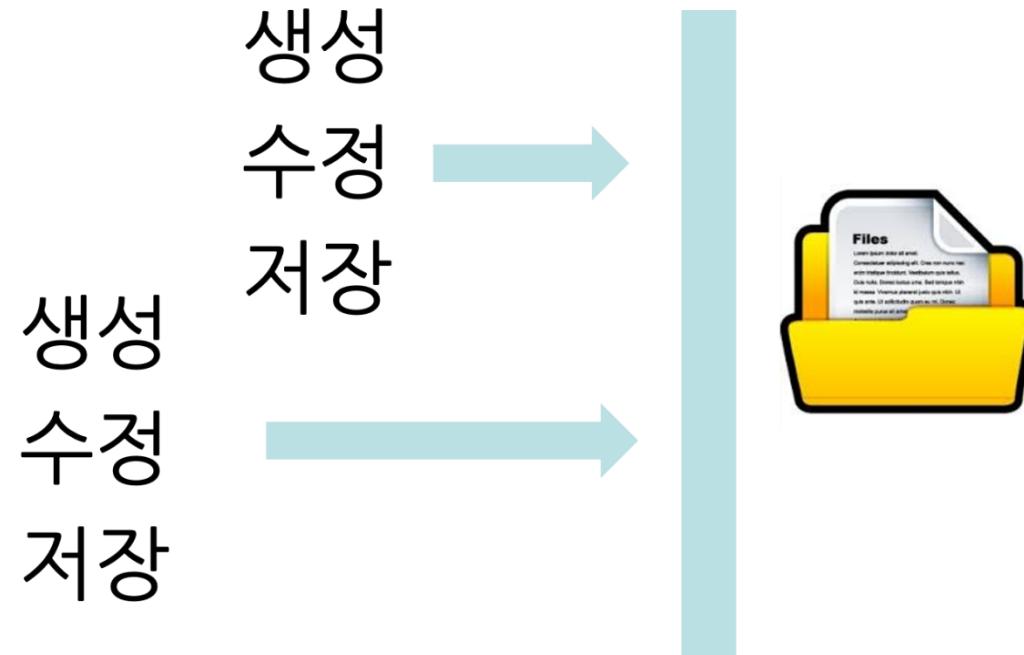
### 웹 서버 설치 및 설정

### 간단한 WSGI 응용 (웹 서버 프로그래밍)

# 수업 내용 4

## Git/GitHub 실습

### 소프트웨어의 형상관리 (version 관리)



# 수업 내용 4

## Git/GitHub 실습



형상관리 도구 (version 관리 시스템)

**GitHub**



Git 을 이용한 저장소 (repository) 를  
관리해 주는 (무료) 서비스

# 수업 내용 4

## Git/GitHub 실습



# GitHub



### Git/GitHub - 왜 배우는 것인가요?

- 소프트웨어의 형상관리는 갖추면 좋은 것이 아니고 개발자라면 누구나 해야 하는 일
  - 처음부터 좋은 습관을 들여 두어야
- 과제 제출에 많이 (어느 과목에서나) 이용
- 오픈소스 커뮤니티는 대부분 github 활용
- 개발자는 이력서 말고 github repo!

Q **깃허브**(GitHub, 개발자 전용 툴)나 포트폴리오 등 서류에서 기초 역량을 어떻게 강조해야 할까.

A 어려운 질문이다. 사실 서류로 기초역량을 파악하기 힘들다. 학점으로 예를 들면 컴공과 출신인데 타전공으로 학점을 높였을 수도 있으니까. **깃허브**나 포트폴리오를 제출한대도 얼마나 대단한 내용인지보다 얼마나 치열하게 고민했는지를 볼 거다. 발전사가 잘 드러나는 의미 있는 커밋 로그가 있으면 판단에 도움이 된다. 또 전공을 얼마나 잘 들었는지, 내가 개발을 얼마나 좋아하는지 실제 경험을 통해 잘 보여주면 좋겠다. **깃허브**를 안 써본 분들도 있을 테니 덧붙이자면 성공·실패 여부가 아닌 과정에서 어떤 경험을 했는지 표현해 달란 뜻이다.

# 토론 주제

- 컴퓨터과학을 전공으로서 학습하는 데 필요한  
기초는 어떤 것들이 있을까?
  - 또는, 어떤 자세를 가지는 것이 필요할까?
- 온라인 수업에서 갖추어 졌으면 하는 것,  
또는 원하는 방식





뿌리깊은 나무처럼,  
샘이 깊은 물처럼  
그대 국민\*의 희망이 되어라!  
국민\*인의 새로운 출발을  
응원합니다



국민대학교  
KOOKMIN UNIVERSITY

2009-33390, 경기도 성남시 화성동 102

N9

N10

