



SWCON104  
Web & Python Programming

# Orientation

Department of Software Convergence

# Welcome to SWCON 104

---

- Syllabus
- Course objective
- Schedule
- Lecture materials (textbook, lecture notes, practice templates)
- Course BBS (homepage)

# What is SWCON 104?

---

소프트웨어융합학과 학생이 1학년 1학기를 마친 후,  
기초 Python 개발자가 되도록 하는 과정.

A course for Software Convergence students to become  
basic Python developers after completing the first  
semester of their first year.

# What is SWCON 104?

---

- 프로그래밍을 해야 하는 이유
- 오픈소스 소프트웨어 기반 개발 환경 구축
- Python을 통한 프로그래밍 언어의 이해
- 오픈소스 소프트웨어 라이브러리의 이해와 활용
- Web 기술의 이해와 인터넷 통한 데이터 획득
- 데이터 분석
- 데이터 분석 결과의 시각화
- 수업 게시판과 동영상을 통한 Self-learning 경험
- 프로그래밍 언어 Q&A를 위한 커뮤니티와 Googling 능력
- 제한된 시간안에서의 코딩 시험 경험
- 지속 가능한 Python 개발자가 되기 위해서 알아야 할 것들

# What is SWCON 104? [repeated]

---

- Why you should program
- Build an open source software-based development environment
- Understanding the programming language through Python
- Understanding and Utilizing Open Source Software Libraries
- Understanding web technology and acquiring data through the Internet
- Data analysis
- Visualization of data analysis results
- Self-learning experience through class bulletin boards and videos
- Community and Googling skills for programming language Q&A
- Coding test experience in a limited time
- What you need to know to become a sustainable Python developer

# What is required?

---

- Practice\_01\_DevToolsInstallation.pdf
- Development Tools in Course
  - Anaconda with Jupyter Notebook [for practice]
  - Microsoft Visual Studio Code [for debug and examination]
- 주의 사항
  - 배포한 Practice 자료를 참조하여 설치함
  - Anaconda 설치 후, MS Visual Code를 설치함
  - 프로그램 설치 오류시 강의 게시판의 내용을 검색하여 참조함  
(특히, MS Windows의 한글 아이디 사용자에 설치 오류 빈번)

# Basic principles in SW job recruit

---

학력 물문

전공 물문

나이 물문

성별 물문



# Basic principles in SW job recruit

---

개발 역량

프트폴리오



## 모집 회사

- 카카오
- 카카오게임즈
- 카카오모빌리티
- 카카오브레인
- 카카오커머스
- 카카오페이
- 카카오 CIC\*

## 지원 자격

- 학력, 전공 무관
- 입사 후, 풀타임 근무가 가능하신 분
- 병역필 또는 면제자로 해외여행에 결격 사유가 없는 분
- 장애인/보훈대상자는 관련 법령에 의거하여 우대
- 카카오 전문연구요원(신규)은 본 공채 이외의 별도 공고에서 진행



## 접수 및 온라인 코딩테스트 안내 사항

- 접수 기간 : 19년 8월 19일(월) 15:00부터 9월 4일(수) 23:59까지
- **온라인 코딩테스트 전형 일자 : 9월 7일(토) 14:00 ~19:00**
- 온라인 코딩테스트 사용 가능 언어 : C++, Java, Javascript, Kotlin, Python2, Python3, Swift

## 코딩테스트 주의사항

**아래사항으로 인해, 불합격된 사례가 있습니다. 아래 안내 사항을 꼭 지켜주시기 바랍니다.**

- 타인의 도움을 받거나 타인의 코드를 복사할 경우 탈락 처리됩니다.
- 문제 풀이와 관계없는 시스템 함수 호출을 금합니다.
- 코딩 테스트 최종 종료 시간 전, 문제에 대한 정보를 타인과 주고 받거나 타인에게 공유할 수 없습니다.
- 코딩 테스트 운영 혹은 타인의 코딩 테스트 참가를 방해하는 행위를 해서는 안 됩니다.
- 안내 사항 위반 시 합격 취소 및 향후 지원 금지 등의 제재가 있을 수 있습니다.

## 지원자격

- 경력에 준하는 웹 개발 기본 지식을 보유하신 분
- 웹언어 (Java, PHP 등)을 이용한 Back-End 개발 경력이 3년 이상 또는 그에 준하는 능력을 보유하신 분
- RDBMS 경력 3년 이상 혹은 그에 준하는 능력을 보유하신 분
- 원활한 커뮤니케이션이 가능하신 분
- 새로운 기술에 대한 흥미와 열정이 있으신 분

## 우대사항

- 웹 아키텍쳐 설계 능력을 보유하신 분
- NoSql에 대한 기본적인 지식을 갖고 기술에 관심이 있으신 분
- VueJS, Angular, React 등으로 Front-end 개발 가능한 분
- Python을 이용한 웹서비스 또는 API(GraphQL/RestFul API)를 구현 가능한분
- Docker, kubernetes와 같은 컨테이너 환경 경험이 있으신 분
- 최신 기술변화에 관심과 흥미가 있으신 분

우대사항은 절대 필수 사항이 아닙니다

Back-End 개발이 중점으로 함께 개발하는 웹개발자 분을 모십니다.

# 넥슨 코리아 웹 개발자 모집

The screenshot shows the Hyundai Motors website's job introduction section for the Software department. At the top, there is a navigation bar with links to '제모델' (Models), '구매가이드' (Purchase Guide), '브랜드' (Brand), '고객서비스' (Customer Service), '회사소개' (Company Information), and '이벤트' (Events). Below the navigation bar is the Hyundai logo and the word 'HYUNDAI'. The main title '직무 소개' (Job Introduction) is displayed in large bold letters. A sub-section title 'S/W' is centered above a list of job descriptions. The job descriptions are organized into six categories, each with a dark blue header and white text:

- 전자제어 S/W**: 자동차 내/외부 상황을 실시간 인식해 고객에게 안전/편의 기능을 제공하는 제어기의 로직을 개발하고 S/W를 최적화합니다. 복잡도 감소를 위해 개별 제어기들을 공동 기능별로 통합하였으며(파워트레인제어, 바디/편의제어, 사시/안전제어), 현재는 통합제어기에 대한 표준화/공용화를 확대하면서 당사 전용 S/W 플랫폼 및 최적화된 독자 제어로직, 어플리케이션 S/W를 개발합니다.
- 지능형차 S/W**: 안전하고 편리한 주행을 도와주는 ADAS(첨단 운전자 보조시스템)을 포함한 지능형 차량을 구현하기 위해 인식/판단/제어 로직을 개발하고 이를 신차에 적용하기 위한 embedded 코딩 및 S/W 검증을 수행합니다. 향후 운전보조, 자율주행 기능이 향상됨에 따라 운전면허증이 필요 없는 시대가 도래할 것이라는 예측까지도 나오고 있으며 지능형S/W는 그러한 변화의 시작입니다.
- 차량IT S/W**: 커넥티드 카 시대에 고객이 원하는대로 차량 내에서 정보와 즐거움을 누릴 수 있게 하려면, 그 밑바탕에 OS(운영체제) 및 S/W 플랫폼이 먼저 구축되어야 합니다. 이에 자동차 인포테인먼트 시스템에 특화된 S/W 플랫폼(미들웨어/프레임워크)을 개발하고 이를 기반으로 고객의 편의와 요구사항을 만족시키는 어플리케이션 S/W를 개발합니다.
- 빅데이터 분석**: R&D, 품질, 마케팅, 영업, 생산 등 다양한 분야에서 축적되는 수치, 텍스트, 영상 데이터를 분석합니다. 통계 분석을 통해 의미 있는 시사점을 도출해낼 뿐만 아니라 최근 화두인 인공지능 기술을 활용해 예측 모델을 설계하기도 합니다. 이렇게 얻은 분석 결과는 각 분야의 최적 의사 결정 및 고객서비스 개발에 활용됩니다.
- 커넥티드카 서비스개발**: 미래 IT 기술 최전점에 달아 있는 커넥티드카 서비스를 직접 개발합니다. 차량간 연결, 인프라, 다양한 기기를 활용해 고객에게 IoT 서비스, 원격진단 등 스마트한 경험을 제공합니다. 또한 항상 해킹, 정보유출에 노출되어 있는 커넥티드카를 보호하기 위한 보안기술을 확보합니다. 차량이 악성코드에 감염돼 조종당하는 것은 더 이상 영화에서만 가능한 일이 아니며, 우리가 직접 대응해야 하는 현재의 일로 다가오고 있습니다.
- 클라우드 플랫폼개발**: 커넥티드카의 완성은 클라우드 플랫폼을 통해 이뤄집니다. 차량정보 수집, 빅데이터, 커넥티드카 서비스 등 모든 정보자산의 허브인 클라우드 플랫폼을 직접 개발하고 새로운 클라우드, 빅데이터 관련 신기술을 발굴해 개발합니다.

## Info.

● 꼭 컴퓨터 관련 전공이어야 하나요? 반드시 컴퓨터공학 전공일 필요는 없습니다. 예를 들어 데이터 분석의 경우 공학적 지식 외에도 통계, 비즈니스 등 다양한 역량이 발휘돼야 좋은 결과가 나옵니다. 다만 주요업무가 대부분 코딩 및 S/W 배경 지식과 연관성이 높기 때문에 해당 분야에 대한 이해도는 어느 정도 갖추고 있어야 합니다.

● 직접 코딩을 하나요? 직접 코딩을 합니다. 특정 언어에 대한 제약 없이 다양한 언어를 상황에 맞게 사용하므로 언어에 구애 받지 않고 문제를 해결하는 능력이 중요합니다.

# Why we learn programming?

---

의미있는 문제를 찾는 것이 중요하고,

프로그래밍은 이를 해결/실현 하는 도구임

도구를 잘 다루는 능력도 매우 중요하지만,

도구가 목표가 되면 노예가 될 수 있음

# Founders in latest companies

배달의민족	{서울예술전문대학}
야놀자	{모텔종업원}
에브리타임	통계학
위메프	응용화학
직방	계산통계학
카카오	산업공학
컴투스	전기공학
쿠팡	정치학
토스	치과대학
튜터링	광고디자인
티켓몬스터	경영학
NHN엔터테인먼트	산업공학

# Founders in latest companies

Agoda	Business and Economics
airbnb	Industrial Design
airbnb	Graphics Design & Industrial Design
Epic Games	Mechanical Engineering
Github	Physics [자퇴]
Github	English [자퇴]
Grab	Business
Instagram	Management Science and Engineering
Instagram	Interdisciplinary on "the Science of the Mind"
Minecraft	[고등학교 자퇴]
Netflix	Geology
O'reilly Media	Classics
Oculus	Journalism

PayPal	Economics / Physics
Perl	Linguistics and Language
R	Statistics
R	Statistics / Bioinformatics
Ruby	Information Science
Spotify	Tech [자퇴]
Spotify	Civil Engineering
Tesla	Economics / Physics
Uber	Electrical Engineering
Unity	Psychology / Physics / Middle Eastern Study [자퇴]
Vimeo	Interaction Design
Wordpress	Political Science
Wordpress	[미진학]

# Why SWCON opens lectures?

---

현재 사회의 문제들은.

한 분야의 단편적인 지식으로는 해결할 수 없습니다.

다양한 시각을 가진 사람들이 함께 모여서,

활발한 토론과 자발적인 학습을 수행하는.

개방형 마인드를 토대로 한 융합적인 Role-Play가 필수입니다.

이러한 집단 지성을 통한 문제 해결 경험이 있습니까?

그 속에서 당신은 어떤 분야에서 어떤 역할을 수행 하였습니까?

# Convergence for Problem Solving

## MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of 21th century requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

### MATH & STATISTICS

- ★ Machine learning
- ★ Statistical modeling
- ★ Experiment design
- ★ Bayesian inference
- ★ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ★ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ★ Optimization: gradient descent and variants



### PROGRAMMING & DATABASE

- ★ Computer science fundamentals
- ★ Scripting language e.g. Python
- ★ Statistical computing package e.g. R
- ★ Databases SQL and NoSQL
- ★ Relational algebra
- ★ Parallel databases and parallel query processing
- ★ MapReduce concepts
- ★ Hadoop and Hive/Pig
- ★ Custom reducers
- ★ Experience with xaaS like AWS

### DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ★ Passionate about the business
- ★ Curious about data
- ★ Influence without authority
- ★ Hacker mindset
- ★ Problem solver
- ★ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

### COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ★ Able to engage with senior management
- ★ Story telling skills
- ★ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ★ Visual art design
- ★ R packages like ggplot or lattice
- ★ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau

[MarketingDistillery.com](#) is a group of practitioners in the area of e-commerce marketing. Our fields of expertise include: marketing strategy and optimization: customer tracking and on-site analytics: predictive analytics and econometrics: data warehousing and big data systems: marketing channel insights in Paid Search, SEO, Social, CRM and brand.

**Marketing**  
DISTILLERY

Other universities?

---

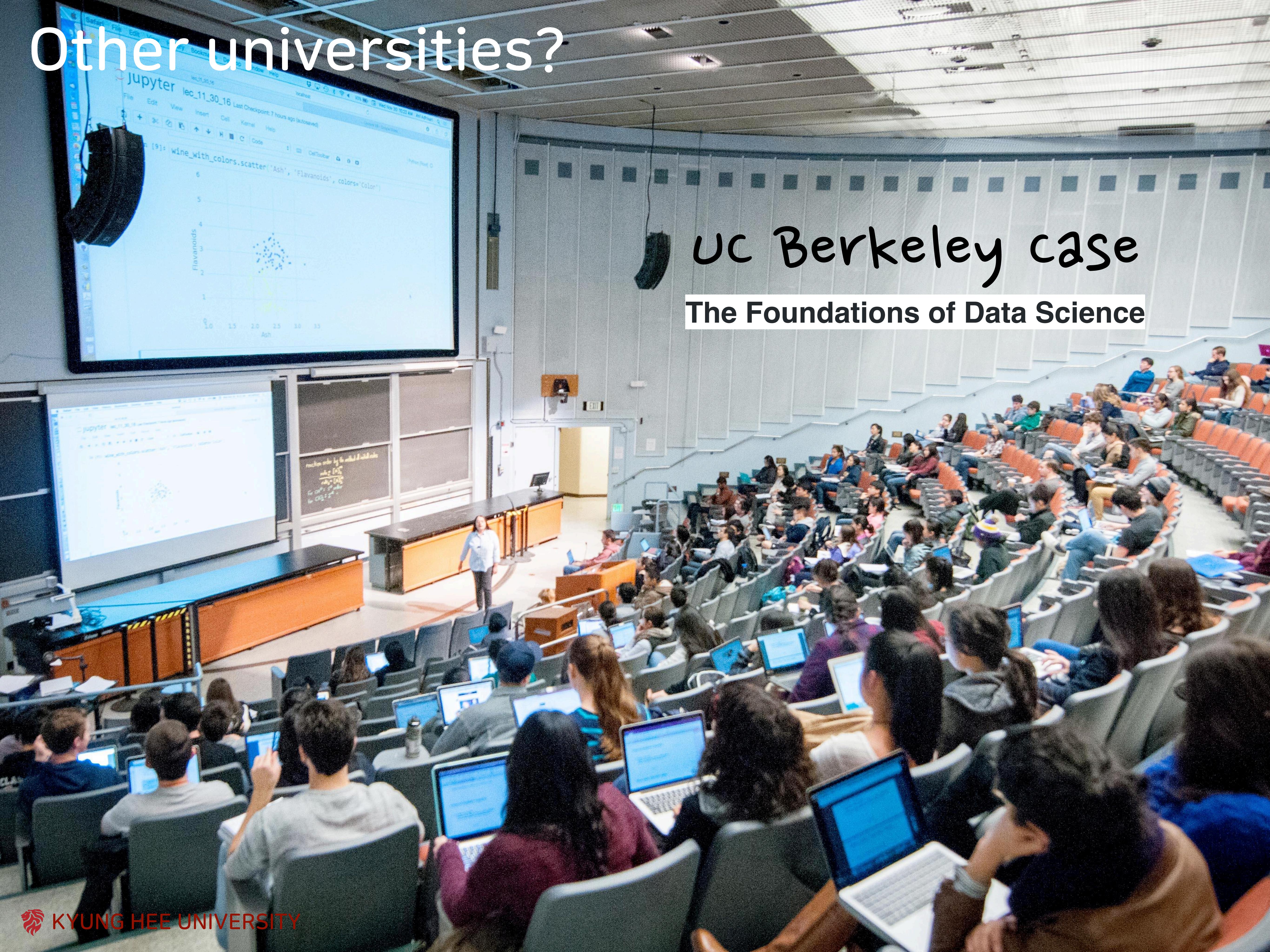
**소프트웨어융합학과와 유사한**

**접근을 수행하는 다른 곳이 있을까?**

# Other universities?

## UC Berkeley case

### The Foundations of Data Science



# Other universities?



## Data 8: The Foundations of Data Science

The UC Berkeley Foundations of Data Science course combines three perspectives: inferential thinking, computational thinking, and real-world relevance. Given data arising from some real-world phenomenon, how does one analyze that data so as to understand that phenomenon? The course teaches critical concepts and skills in computer programming and statistical inference, in conjunction with hands-on analysis of real-world datasets, including economic data, document collections, geographical data, and social networks. It delves into social issues surrounding data analysis such as privacy and design.

The course is offered in partnership with the [Berkeley Division of Data Sciences](#).

# Mind control

---

핑계는 필요 없습니다

# Developed Countries



**Make:**



# Underdeveloped Countries



# Underdeveloped Countries



# REMIND!!!

---

- Practice\_01\_DevToolsInstallation.pdf
- Development Tools in Course
  - Anaconda with Jupyter Notebook [for practice]
  - Microsoft Visual Studio Code [for debug and examination]
- 주의 사항
  - 배포한 Practice 자료를 참조하여 설치함
  - Anaconda 설치 후, MS Visual Code를 설치함
  - 프로그램 설치 오류시 강의 게시판의 내용을 검색하여 참조함
    - MS-Windows 사용자 중 한글 아이디 혹은 아이디에 공백(space)가 있는 경우는 반드시 신규 아이디(영어+숫자, 공백 없음) 생성 후, 해당 아이디로 로그인해서 설치 & 실습 함



# Thank you