

A vertical bar on the left side of the slide with a gradient from orange at the top to blue at the bottom.

# 파이썬 특강

: 파이썬으로 덕(惠)질하기

2022.11.23

장윤재 janggoons@syu.ac.kr

SW융합교육원

# Index

- 실습 Practice
- 논의 Discussion
- 이론 Lecture

# 교수자 소개

- 장윤재, 컴퓨터 교육학자 Ph.D. Computer Science Education
- 대학에서, 컴퓨터 교육 Computer Science Education 전공
- 주로, 초보자를 위한 컴퓨팅 교육 Computing Education 연구 및 실천





# 실습 PRACTICE

“컴퓨터에게 파이썬 언어로 내 생각을 어떻게 전달할까?”

“컴퓨터의 대답을 어떻게 이해할까?”

# 파이썬 실습환경 준비

- 크롬 Chrome 웹 브라우저 설치하기
  - [https://www.google.com/intl/ko\\_kr/chrome/](https://www.google.com/intl/ko_kr/chrome/)
- 파이썬 Python 설치하기
  - <https://www.python.org/>
  - Downloads > Download the latest version for Windows (3.11.0)
  - Install Now > 환경변수 설정(설치 시 add Python 3.11 to PATH 체크)
- VSCode 설치하기
  - <https://code.visualstudio.com/>

# 파이썬 실습환경 준비

- 바탕화면(Desktop)에 새로운 폴더(python) 만들기
- VSCode 실행하기
  - 파일 > 작업 영역에 폴더 추가 > python 폴더 추가하기
  - 확장 > python 검색 > 설치
- 실습 코드 다운로드 받기
  - 다운로드 링크 : <https://github.com/janggoons/python-sl>
  - 압축 해제 후 폴더를 python 폴더로 옮기기

# 파이썬 첫 만남

```
print( 'hello world! ' )
```

# 파이썬 첫 만남

- print 는 무엇일까?
  - 출력하기
  - 모니터 화면(콘솔창)에 출력하기
- () 는 무엇일까?
  - print() 라고 표시하면 print 라는 이름의 함수 function
  - 함수는 이미 정의된 수행 절차이며, 이를 대표하는 이름이 함수 이름
  - 수학의 함수에서 유래했으나, 정확하게는 다르게 동작함
    - $y = 2x + 3$  에서  $x$  에 어떤 값을 넣는냐에 따라  $y$  값이 달라진다.
    - $f(x) = 2x + 3$  이라고도 표현한다.



# 파이썬 첫 만남

- print() 는 파이썬에서 이미 정의된 함수
  - 내장 함수 built-in function
  - <https://docs.python.org/3.8/library/functions.html#print>
- print() 는 어떻게 사용할 수 있을까?
  - python print function 으로 검색하기
  - [https://www.w3schools.com/python/ref\\_func\\_print.asp](https://www.w3schools.com/python/ref_func_print.asp)

Python ▾

```
print("Hello", "how are you?")  
print("Hello", "how are you?", sep="---")
```

# 파이썬 첫 만남

- ‘ ’ 는 무엇일까?
  - print() 는 () 안에 ‘ ’ 로 입력된 내용을 문자열 string 으로 변환하여 출력
  - ‘ ’ 과 “ ” 은 차이가 있을까?
  - python coding style
  - <https://peps.python.org/pep-0008/#string-quotes>

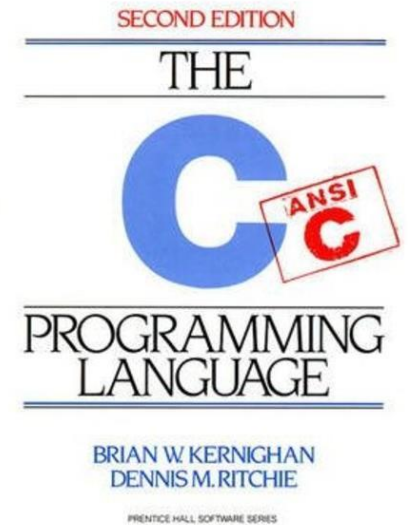
## String Quotes

In Python, single-quoted strings and double-quoted strings are the same. This PEP does not make a recommendation for this. Pick a rule and stick to it. When a string contains single or double quote characters, however, use the other one to avoid backslashes in the string. It improves readability.

Python에서 작은따옴표 문자열과 큰따옴표 문자열은 동일합니다. 이 PEP는 이에 대해 권장하지 않습니다. 규칙을 선택하고 준수하십시오. 그러나 문자열에 작은따옴표 또는 큰따옴표 문자가 포함된 경우 다른 하나를 사용하여 문자열에서 백슬래시를 방지하십시오. 가독성을 향상시킵니다.

# 파이썬 첫 만남

- Hello World! 는 무엇일까?
  - 1974년, 벨 연구소에서 브라이언 커니핸이 작성한 매뉴얼 “Programming in C: A Tutorial” 의 코드에서 시작
  - 이후, 1978년, 브라이언 커니핸과 데니스 리치가 저술한 책 “The C Programming Language” 에서도 소개됨
  - 컴퓨터에서 작성한 프로그램이 잘 동작하는지(컴파일러, 런타임 환경 등) 확인하는 가장 간단한 코드
  - 즉, 처음으로 내가 컴퓨터와 대화하는 방법을 터득하는 코드



# 파이썬으로 덕(惠)질하기

- 덕(惠)질이란?

- (명사) 어떤 분야나 사람을 열성적으로 좋아하여 그와 관련된 것들을 모으거나 파고드는 일

- [우리말샘, 덕질]

([https://opendic.korean.go.kr/dictionary/view?sense\\_no=1368987&viewType=confirm](https://opendic.korean.go.kr/dictionary/view?sense_no=1368987&viewType=confirm))

- [구글 학술검색, 덕질]

([https://scholar.google.co.kr/scholar?hl=ko&as\\_sdt=0%2C5&q=%EB%8D%95%EC%A7%88&btnG=](https://scholar.google.co.kr/scholar?hl=ko&as_sdt=0%2C5&q=%EB%8D%95%EC%A7%88&btnG=))



덕질



학술검색 검색결과 약 182개 (0.05초)

## 덕질활동 여부에 따른 대학생의 행복감 비교 연구

장형순, 박현주 - 한국학교보건학회지, 2021 - [kmbase.medic.or.kr](http://kmbase.medic.or.kr)

Purpose: The purpose of this study was to compare the happiness of otaku college students to that of non-otaku college students. Methods: Data were collected using structured ...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료 전체 2개의 버전 00

## 덕질 증후군 척도 개발 및 타당화: 대학생들 중심으로

권은지 - 한국심리학회 학술대회 자료집, 2018 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)

연구목적 덕질 증후군 척도를 통해 개인의 덕질 수준을 파악하고 잠재적 위험군에 속하는 덕후를 변별해내는 것에 그 목적이 있다. 연구방법 덕질을 한다고 보고한 10 명에게 비구조화 면접을 ...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료 전체 2개의 버전

## 우리는 항상 무엇인가의 팬이다: 팬덤의 확산, 덕질의 일상화, 취향의 은폐

이용철 - 한국문화인류학, 2016 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)

이 글은 한국 젊은이들의 팬덤과 덕질에 대해 다루고 있다. 특정 장르에 주목하지 않고 팬덤 일반에서 발견할 수 있는 경향성을 언급하였다. 지금까지 팬덤에 대한 연구는 주로 아이돌 팬덤에 ...

☆ 저장 00 인용 5회 인용 관련 학술자료 전체 2개의 버전

## [인용] "바람직한 '덕질'은 인생의 청량제" \_SBS A&T 양두원 기자

박상진, 양두원 - 방송기자, 2016 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)

오타쿠(オタク)는 상대방의 집을 높여 부르는 일본 단어지만, 세칭으로는 특정 분야나 사물을 좋아해 관련 정보를 모으는데 적극적인 사람을 말한다. 국내에서는 '오덕', '덕후'로 불리기도 한다. ...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료

## 덕업일치-덕질이 업이 된 사람들: 누군가의 팬에서 '팬 콘텐츠'의 생산자가 된 4인 좌담

서해인, 오세연, 윤혜은, 최지은 - 자음과모음, 2022 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)

덕업일치- 덕질이 업이 된 사람들: 누군가의 팬에서 '팬 콘텐츠'의 생산자가 된 4인 좌담 - 자음과모음 - 자음과모음: 논문 - DBpia ... 덕업일치- 덕질이 업이 된 사람들: 누군가의 팬에서 '팬 ...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료

## [인용] 아이돌-되기와 덕질하는 삶

박인성 - 자음과모음, 2018 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)

지만 잘되길 바란다 고려했다고 해야겠다고, 당신은 생각한다. 하지만 과연 당신은 그가 실시간 시청자 1 만 이상에 유튜브 구독자 32 만 명을 거느린 개인방송계의 스타임을 알게 되면 어떨까...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료

## [인용] [app]'덕질 앱'으로 덕후생활을 더 편리하게!

한재원 - 월간 샘터, 2021 - [dbpia.co.kr](http://dbpia.co.kr)


덕질의 모미는 뭐니 뭐니 해도 스타를 향한 '팬질'에 있다. 누군가와 사랑에 빠져 강해진 심장의 파동으로 삶의 의욕까지 높아지니 말이다. 팬심을 키워가는 데만 집중해도 하루는 모자르다. 방송...

☆ 저장 00 인용 관련 학술자료

# 파이썬으로 덕(惠)질하기

- 크롤링과 크롤러
  - 크롤링 Crawling : 웹에서 자동으로(주로 봇을 이용) 정보를 수집하는 행위,
  - 크롤러 Crawler : 크롤링을 위해 제작된 프로그램
  - 스크래핑 Scraping : 모든 소스에서 원하는 정보를 검색, 추출하는 행위
  - 크롤링은 스크래핑 기술 중 하나
- 정적 웹 페이지와 동적 웹 페이지
  - 정적 static : 웹 서버에 미리 저장되어 전송되어 웹 페이지 내용이 변하지 않는 것
  - 동적 dynamic : 사용자의 조작에 따라 웹 페이지 내용이 변하는 것

# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 실습 개요
  - 내가 좋아하는 '000' 이미지를 수집하고 싶다.
  - 마우스를 클릭해서 직접 다운로드 하는 것 보다 자동으로 다운로드 받고 싶다.
  - 사용자의 동작에 따라 변화는 웹 페이지 정보도 다운로드 받고 싶다.
- 파이썬 라이브러리 : 셀레니움 selenium 
  - (official) <https://www.selenium.dev/documentation/>
  - (unofficial) <https://selenium-python.readthedocs.io/>

우리가 만들어야 하는 대부분의 기능은 이미 구현되어 있다.

# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 웹 스크래핑과 웹 크롤링
  - 스크래핑 Scraping : 특정 웹 사이트의 정보를 수집하는 행위
  - 크롤링 Crawling : 크롤러를 이용하여 정해진 규칙에 따라 여러 개의 웹 사이트에서 정보를 수집하는 행위
  - 크롤러 Crawler : 크롤링을 위해 제작된 프로그램(자동화 봇)
- 정적 웹 페이지와 동적 웹 페이지
  - 정적 static : 웹 서버에 미리 저장되어 전송되어 웹 페이지의 내용이 변하지 않는 것
  - 동적 dynamic : 사용자의 조작에 따라 웹 페이지 내용이 변하는 것

# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 실습 준비하기
  - 크롬 버전 확인하기
    - 설정 > 도움말 > 크롬 정보 > 버전 확인 (ex: 101.xxx 이라면 101)
  - 크롬 드라이버 다운로드
    - 다운로드 링크 : <https://chromedriver.chromium.org/downloads>
    - 이전 단계에서 확인한 크롬 버전에 맞는 파일 다운로드
    - 윈도우는 chromedriver\_win32
  - python 폴더에 selenium 폴더 만들고, 크롬 드라이버 파일 이동하기
  - selenium 폴더에서 VSCode 실행하기
  - 터미널에서, selenium 설치
    - pip install selenium



# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 사람이 이미지 파일을 가져오는 과정을 살펴보고 순서대로 기록해보자.
  1. 웹 브라우저에서 구글 이미지 사이트 접속
  2. 검색창에서 키워드 검색
  3. 첫번째 썸네일 이미지 클릭
  4. 오른쪽의 큰 썸네일 이미지에서 마우스 포인터 우클릭
  5. Save image as... 클릭
  6. 파일 이름 정해서 저장
  7. 두번째 썸네일 이미지 클릭 후 4~6번 반복
  8. 그다음 썸네일 이미지 클릭 후 4~6번 반복
  9. ...

# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 사람이 하는 과정을 컴퓨터에게 시켜보자.
  1. 웹 브라우저에서 구글 이미지 사이트 접속
  2. 검색창에서 키워드 검색
  3. 첫번째 썸네일 이미지 클릭
  4. 오른쪽의 큰 썸네일 이미지에서 마우스 포인터 우클릭
  5. Save image as... 클릭
  6. 파일 이름 정해서 저장

```
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.common.keys import Keys

# 웹 브라우저 열기
driver = webdriver.Chrome()

# 웹 브라우저에서 구글 이미지 웹 페이지로 이동하기
driver.get("https://www.google.co.kr/imghp?hl=en&tab=ri&ogbl")

# 검색창에 키워드 입력하고 엔터치기
# https://selenium-python.readthedocs.io/locating-elements.html
elem = driver.find_element(By.NAME, "q")
elem.clear()
elem.send_keys("octonauts coloring")
# https://selenium-python.readthedocs.io/api.html#module-selenium.webdriver.common.keys
elem.send_keys(Keys.RETURN)

# 웹 브라우저 닫기
driver.close()
```

```
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.common.keys import Keys
import time
import urllib.request

# 웹 브라우저 열기
driver = webdriver.Chrome()

# 웹 브라우저에서 구글 이미지 웹 페이지로 이동하기
driver.get("https://www.google.co.kr/imghp?hl=en&tab=ri&ogbl")

# 검색창에 키워드 입력하고 엔터치기
elem = driver.find_element(By.NAME, "q")
elem.clear()
elem.send_keys("octonauts coloring")
elem.send_keys(Keys.RETURN)

# 첫 번째 썸네일 이미지 클릭하기
driver.find_elements(By.CSS_SELECTOR, ".rg_i.Q4LuWd")[0].click()
time.sleep(3)

# 오른쪽에 큰 썸네일 이미지의 파일 정보 가져오기
imgUrl = driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".n3VNCb.KAlRDb").get_attribute('src')

# 파일을 다운로드 받아서 새로운 이름으로 저장하기
# https://www.infllearn.com/questions/439440
opener = urllib.request.build_opener()
opener.addheaders = [('User-Agent', 'Mozilla/5.0')]
urllib.request.install_opener(opener)
urllib.request.urlretrieve(imgUrl, '0001.jpg')

# 웹 브라우저 닫기
driver.close()
```

```
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.common.keys import Keys
import time
import urllib.request

# 웹 브라우저 열기
driver = webdriver.Chrome()

# 웹 브라우저에서 구글 이미지 웹 페이지로 이동하기
driver.get("https://www.google.co.kr/imghp?hl=en&tab=ri&ogbl")

# 검색창에 키워드 입력하고 엔터치기
elem = driver.find_element(By.NAME, "q")
elem.clear()
elem.send_keys("남궁민")
elem.send_keys(Keys.RETURN)

# 작은 썸네일 이미지 찾기
images = driver.find_elements(By.CSS_SELECTOR, "img.rg_i.Q4LuWd")
print(f"로드된 이미지 개수: {len(images)}")

# 파일 다운로드 받기 위한 준비

img_file_list = ['jpg', 'JPG', 'jpeg', 'png', 'PNG', 'gif', 'GIF']

# 이미지 파일을 다운로드 받아서 새로운 이름으로 저장하기를 반복하기
for i, image in enumerate(images):
    image.click()
    time.sleep(3)
    imgUrl = driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "img.n3VNCb.KAlRDb").get_attribute("src")
    print(f"{i}번 이미지 URL주소:{imgUrl}")
    ext = imgUrl.split('.')[-1]
    if ext in img_file_list:
        opener = urllib.request.build_opener()
        opener.addheaders = [('User-Agent', 'Mozilla/5.0')]
        urllib.request.install_opener(opener)
        urllib.request.urlretrieve(imgUrl, str(i) + ".jpg")

# 웹 브라우저 닫기
driver.close()
```

# 파이썬으로 덕(惠)질하기 - 이미지 파일 가져오기

- 더 해볼 수 있는 작업들...
  - 다운로드 받은 이미지를 별도의 폴더(디렉터리)를 만들어서 저장하고 싶다.
  - 웹 브라우저를 열지 않고, 다운로드 받고 싶다.
  - 검색 화면에서 아래로 스크롤 해서, 이미지를 더 검색한 뒤 출력하고 싶다.
  - ...

# 웹 스크래핑은 신중하게!

- 영리적인 목적으로 운영되는 웹 페이지의 정보를 가져올 때는 신중
- 해외 사례, 링크드인과 웹 스크래핑
  - 링크드인(2018). 금지된 소프트웨어 및 확장 기능. [\[링크\]](#)
  - 지디넷코리아(2019). 美 법원 "웹사이트 공개 데이터 스크랩, 불법 아니다" [\[링크\]](#)
- 국내 사례, 야놀자와 여기어때
  - 오피니언타임스(2021). 명품 플랫폼 '무단 크롤링' 논란... 야놀자·여기어때 판결 재조명 [\[링크\]](#)
  - 지디넷코리아(2022). 대법원, 야놀자 정보 크롤링 한 여기어때 창업주 '무죄'. [\[링크\]](#)

A vertical bar on the left side of the slide with a gradient from orange at the top to blue at the bottom.

# 논의 DISCUSSION

“1% 만큼 배웠다면, 나머지 99% 는 상상해보자”

“1% 씩 생각해서 함께 나누면 금방 99%를 모을 수 있다”



# 내가 할 수 있는 것과 하고 싶은 것

- 파이썬을 이용하여 해결해보고 싶은 문제를 고민해서,
- 어떻게 하면 해결할 수 있을지 아이디어를, 아래 링크에 입력해 봅시다.
- 링크 : <https://bit.ly/3wb3eqJ>
- 그리고, 다른 사람의 아이디어를 보고 이야기를 나눠봅시다.
  - 나랑 비슷한 아이디어가 있나요?
  - 내가 생각해보지 못한 흥미로운 아이디어가 있나요?
  - 함께 해결해보고 싶은 아이디어가 있나요?













# 이론 LECTURE

“파이썬이 더 궁금하다면...”

# 가장 인기있는 프로그래밍 언어, 파이썬

## • TIOBE Index for May 2022

May 2022	May 2021	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	 Python	12.74%	+0.86%
2	1	▼	 C	11.59%	-1.80%
3	3		 Java	10.99%	-0.74%
4	4		 C++	8.83%	+1.01%
5	5		 C#	6.39%	+1.98%
6	6		 Visual Basic	5.86%	+1.85%
7	7		 JavaScript	2.12%	-0.33%
8	8		 Assembly language	1.92%	-0.51%
9	10	▲	 SQL	1.87%	+0.16%
10	9	▼	 PHP	1.52%	-0.34%

source: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

## • PYPL (May 2022)

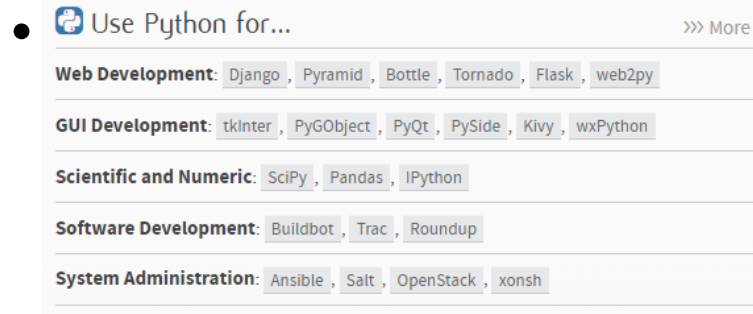
Worldwide, May 2022 compared to a year ago:

Rank	Change	Language	Share	Trend
1		Python	27.85 %	-2.5 %
2		Java	17.86 %	-0.1 %
3		JavaScript	9.17 %	+0.4 %
4		C#	7.62 %	+0.7 %
5		C/C++	7.0 %	+0.4 %
6		PHP	5.36 %	-1.0 %
7		R	4.34 %	+0.5 %
8	▲▲▲	TypeScript	2.39 %	+0.7 %
9	▼	Objective-C	2.25 %	+0.0 %
10		Swift	2.05 %	+0.3 %

source: <https://pypl.github.io/PYPL.html>

# 파이썬으로 할 수 있는 다양한 프로젝트 사례

## • 파이썬으로 할 수 있는 것

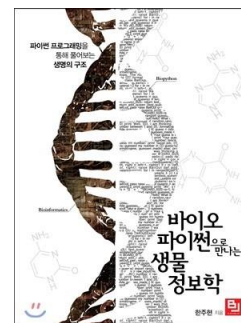
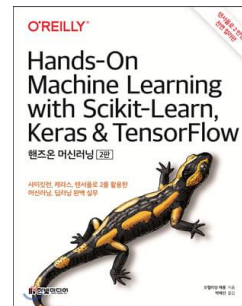
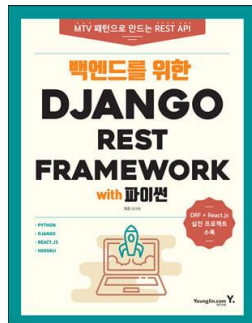


## • awesome-python

- <https://github.com/vinta/awesome-python>

## • 파이썬을 활용하는 기업

- 구글 google
- 유튜브 youtube
- 드롭박스 dropbox
- 나사 NASA
- 페이스북 Facebook
- 인스타그램 Instagram
- 넷플릭스 Netflix



# 파이썬을 배우면 좋은 이유

- 자동화를 쉽게 할 수 있다.
  - (웹에서) 데이터를 얻고 데이터를 정리하거나, 문서를 압축하고 정리하거나,
  - 유튜브 비디오를 다운로드 받거나, 오디오 파일을 압축하거나,
- 코드 읽기가 쉽다.

Python ▾

```
print("Hello World!")
```

C ▾

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hello, world!\n");
    return 0;
}
```

Java ▾

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World");
    }
}
```

# 파이썬을 배우면 좋은 이유

- 커뮤니티가 크다.
  - Python Korea : <https://www.facebook.com/groups/pythonkorea/>
  - Pycon Korea : <https://2022.pycon.kr/about/previous-pyconkr>
- (hit!) 데이터 과학 또는 인공지능 기술을 배울 수 있다.
- (new!) HTML 에서 파이썬 코드 작성 가능
  - PyScript : <https://pyscript.net/>

# 파이썬을 더 배우고 싶다면

- 책을 사서 혼자서 공부하기
  - 기타를 배우듯이, 운동을 배우듯이, 영어를 배우듯이
  - 작심삼일을 10번 하면 1달, 120번 하면 1년을 할 수 있다!
  - 나의 아이디어 구현하기(클론, 토이 프로젝트)
- 온라인 영상 또는 커뮤니티 활용하기
  - 생활코딩, 파이썬 입문 : <https://opentutorials.org/course/4769>
  - 모두를 위한 파이썬 : <https://www.edwith.org/pythonforeverybody>
  - 파이콘 참여하기, 파이썬 코리아 커뮤니티 참여하기
- 교내 교과 또는 비교과 프로그램 활용하기
  - 전공, 융합전공, 교양 교과

A vertical bar on the left side of the slide with a gradient from orange at the top to blue at the bottom.

# QNA

특강 만족도 설문조사는 여기로 : <https://forms.gle/6wzfZMPqSS2VGjPdi8>