

ZOOM Online Live 강좌

Numpy, Pandas 배워 파이썬 제대로 사용하기

컴퓨터의 본질적인 기능은 데이터를 읽어 들여 데이터를 처리한 다음 그 결과를 데이터에 담아 출력하는 것이며, 컴퓨터에 일을 시키기 위해 사용되는 모든 프로그래밍 언어는 고유의 데이터 구조를 지니고 있습니다. 따라서, 코딩을 효율적으로 배울 수 있는 최상의 방법은 해당 언어의 데이터 구조를 제대로 이해하는 것입니다. 본 강의에서는 파이썬이 제공하고 있는 데이터 구조와 그 사용 방법에 대해 실습을 통해 자세히 설명 드립니다. 파이썬 자체에 내장되어 있는 기본적 데이터 구조뿐만 아니라 파이썬의 핵심적 라이브러리인 numpy와 pandas에 의해 제공되는 외장 데이터 구조에 대해 고급 사용자 레벨까지 다루고 있습니다.

- ◇ 개강 2021년 7/6(화) 오후 8시
- ◇ 일정 2021/7/6 ~ 2021/8/10 매주 화요일 20:00-22:00 (2시간 6회)
- ◇ 장소 **Online Live (Zoom을 이용한 화상 강의)**
- ◇ 비용 39만원
- ◇ 강사 한창호, 콰트글로벌 대표 / 경제학박사
- ◇ 신청 <https://www.quantglobal.co.kr/>
- ◇ 기타 이메일로 강의 자료 및 연결 URL을 강의 시작 전에 발송
업무에 적용 가능한 소스코드 제공, 강의 녹화 동영상 제공
- ◇ 문의 crm@quantglobal.co.kr, 02-761-8090

<강의 개요>

| 주차 | 내용 |
|--------|---|
| WEEK 1 | 내장 데이터 구조 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuple 2. List 3. Built-in Sequence Functions <ol style="list-style-type: none"> i. sorted() ii. zip() iii. reversed() 4. Dict 5. Set 6. Comprehensions |
| WEEK 2 | 함수 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Function 용도 2. Positional argument v.s. Keyword argument 3. Namespaces, Scope, and Local Functions 4. Returning Multiple Values 5. Functions Are Objects 6. Anonymous(Lambda) Function 7. Curring: Partial Argument Application 8. Generators 9. Errors and Exception Handling |
| WEEK 3 | numpy 1: numpy 기본 개념과 ndarray 구조 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. numpy 기본 개념 2. ndarray <ol style="list-style-type: none"> i. ndarray 개요 ii. ndarray 생성 방법 iii. ndarray data type iv. 사칙연산 v. indexing vi. slicing vii. Boolean indexing viii. Fancy indexing ix. Transposing x. Swapping axes |

| | |
|--------|--|
| WEEK 4 | numpy 2: universal functions, array-oriented programming |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Universal functions <ol style="list-style-type: none"> i. Unary function ii. Binary function 2. Array-oriented programming <ol style="list-style-type: none"> i. Expressing Conditional Logic as Array Operations ii. Mathematical and Statistical Methods iii. Methods for Boolean Arrays iv. Sorting v. Unique vi. set logic |
| WEEK 5 | Pandas 1: 데이터 구조 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Series 2. DataFrame 3. Index Object |
| WEEK 6 | Pandas 2: 주요 기능 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reindexing 2. Dropping 3. Indexing, Selection, Filtering 4. Integer indexes 5. Alignment 6. Mapping 7. Sorting 8. Ranking 9. Duplicate labels |

<ZOOM 설치 안내>

설치 파일 다운로드: 아래 URL 에서 회의용 Zoom 클라이언트 다운로드 후 설치

- <https://zoom.us/download>

<ZOOM 접속 방법>

- 이메일로 보내 드린 URL 을 크롬 주소창에 복사해서 붙여 넣기

<수업 대상>

- ① **파이썬 코딩을 실무에 적극 활용하시고 싶은 분**: 머신러닝, 딥러닝, 빅데이터 분석 업무에 각종 파이썬 라이브러리를 자유자재로 활용하시고 싶은 분
- ② **인공지능 관련 학위 논문 작성 중이신 분**: 인공지능 전반에 걸친 조언을 수업시간과 휴식시간을 통해서 해드리고 개인적으로도 적극 도와드리겠습니다.
- ③ **전직 및 이직을 준비 중이신 분**: 인공지능, 데이터 사이언스 및 관련 분야에 대한 각종 정보와 전직 및 이직에 대한 조언을 해드리겠습니다.
- ④ **금융공학, 계량경제학, 기계학습 분야에 조언이 필요하신 분**: 강사의 경험과 인적 네트워크를 활용하여 적극적으로 도와드리겠습니다.

<일자별 세부 강의 내용>

WEEK 1> 내장 데이터 구조

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---|----------------|--|
| 1 | Tuple | (1, 2, 3) |
| 2 | List | [1, 2, 3] |
| 3 | 내장 시퀀스 함수 | sorted(), zip(), reversed() |
| 4 | Dict | {key: value} |
| 5 | Set | {keys} |
| 6 | Comprehensions | List Comprehensions, Set Comprehensions, Dict Comprehensions |

WEEK 2> 함수

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Function 용도 | def, return |
| 2 | 변수 입력 방식 | 위치형 변수, 키워드형 변수 |
| 3 | Namespaces, Scope, Local Functions | 변수 관할 범위 |
| 4 | 다변량 출력 함수 | 다변량 출력 함수 설계 |
| 5 | Functions Are Objects | 함수 객체 활용 방법 |
| 6 | Lambda Function | 단일 명령어로 함수 구성 |
| 7 | Currying | 함수 변수 중 일부만 사용하는 함수 |
| 8 | Generators | yield 를 사용하여 iterable 객체 생성 |
| 9 | Errors / Exception | 에러 및 예외 사항 처리 방법 |

WEEK 3> numpy 기본 개념과 ndarray 구조

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---------------|-------------|----------------------|
| 1 | numpy 기본 개념 | Array 와 List 의 효율 비교 |
| 2 | ndarray 구조 | ndarray 개요 |
| | | ndarray 생성 방법 |
| | | ndarray data type |
| | | 사칙연산 |
| | | indexing |
| | | slicing |
| | | Boolean indexing |
| | | Fancy indexing |
| | | Transposing |
| Swapping axes | | |

WEEK 4> universal functions, array-oriented programming

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---|---------------------|--|
| 1 | Universal functions | Unary function |
| | | Binary function |
| 2 | 배열기반 프로그래밍 | Expressing Conditional Logic as Array Operations |
| | | Mathematical and Statistical Methods |
| | | Methods for Boolean Arrays |
| | | Sorting |
| | | Unique |
| | | set logic |

WEEK 5> Pandas 데이터 구조

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---|--------------|-----------------------|
| 1 | Series | 1 차원 데이터 구조 |
| 2 | DataFrame | 2 차원 데이터 구조 |
| 3 | Index Object | 데이터에 인덱스를 부여하는 다양한 기법 |

WEEK 6> Pandas 주요 기능

| I | 강의주제 | 강의 내용 |
|---|--------------------------------|------------------------|
| 1 | Reindexing | 기존 인덱스로 새 인덱스로 대체하는 방법 |
| 2 | Dropping | 구성인자 제거 방법 |
| 3 | Indexing, Selection, Filtering | 인덱스 부여하여 구성인자를 선택하는 방법 |
| 4 | Integer indexes | 정수형 인덱스 부여 방법 |
| 5 | Alignment | 인덱스가 서로 다른 객체 결합 |
| 6 | Mapping | 각 구성인자에 대해 함수를 적용하는 방법 |
| 7 | Sorting | 구성인자를 기준에 따라 정렬 |
| 8 | Ranking | 구성인자의 순위 결정 |
| 9 | Duplicate labels | 동일한 레이블을 지닌 인덱스 사용 방법 |

<강사 프로필>

한창호

<주요 경력>

- 2008.06~현재 콰트글로벌 대표
- 2018.09~현재 고려대학교 기술경영전문대학원 겸임교수 (인공지능, 빅데이터 강의)
- 2015.10~2016.08 가톨릭대학교 산업수학센터 연구교수 (산업수학 프로젝트)
- 2011.03~2015.09 가톨릭대학교 수학과 겸임교수 (계량경제학, 수리금융 강의)
- 2013.03~2015.08 성균관대학교 경영대학 겸임교수 (금융공학 강의)
- 2004.10~2008.06 삼성금융연구소 (자본시장통합법, 지급결제, 한-미 FTA, 전자금융)
- 2001.3~2004.10 (주)한국기업평가 (리스크관리 컨설팅, BASEL II 컨설팅,
구조화금융상품 및 벤처기업 신용평가)
- 1999.12~2001.3 에너지경제연구원 (국제유가 전망 및 동향 분석, WTO 에너지 서비스 협상)
- 1999 University of California, San Diego, 경제학 박사 (계량경제학 전공)
- 1991 서울대학교 대학원 졸업, 경제학 석사
- 1989 서울대학교 경제학과 졸업, 경제학 학사

<주요 학술 저술>

- "The DNA of Security Return", Quantitative Finance, vol.15, no.1, pp. 1-17. 2015.
- "수익률 DNA를 이용한 금융시장 분석 방법론", 자산운용연구, vol 2, no.1, pp 82-106, 2014.
- "Measuring the Dependency between Securities via Factor-ICA Models", Journal of Applied Finance and Banking, vol. 4, no. 1, 2014.
- "금융경쟁력 결정요인에 대한 실증연구", 국제경제연구, Vol. 13, No.3, pp. 53-75, 2007.
- "NAFTA와 외환위기 이후 멕시코 금융산업", 라틴아메리카연구, Vol II, No. 1, pp. 55-79, 2007.
- 기업신용위험분석, 금융연수원, 2002.
- "Multi-Variate Estimation and Forecasting with Artificial Neural Networks", 박사학위논문, UCSD, 1999.
- "비모수적 분포무관인 구조변화 검증통계량", 석사학위논문, 서울대학교, 1991.