

## 데이터 사이언스 위한 Python

본 강의는 데이터 사이언스 입문자 또는 실무자를 위한 집중 연수 과정으로 기획되었습니다. 광범위한 Python 명령어와 문법 중에서 데이터 분석에 주로 활용되는 부분을 엄선하여 사용방법을 단순 명료하게 설명한 다음 Jupyter Notebook 상에서 바로 실습을 진행하여 단기간에 효율적으로 Python을 배우실 수 있도록 준비하였습니다. 주말에 8시간씩 3일을 투자하시면 Python을 이용한 대부분의 코딩 작업을 별 어려움 없이 소화하실 수 있습니다. 강의 종료 후 녹화동영상을 3개월간 제공해 드립니다. 수업 시간에 잘 이해되지 않은 부분이 있으시면 반복 시청을 통해 해결하실 수 있습니다.

- **일정:** 2020.2.1(토)~2020.2.15(토) 매주 토요일 10:00~18:00
- **장소:** 토즈 모임센터 서울대입구점(지하철2호선 서울대입구역4번출구, 도보1분)
- **강사:** 한창호, 콰트글로벌 대표 / 경제학박사
- **신청:** www.quantglobal.co.kr
- **비용:** 69만원 (조기신청시 59만원, 1/23까지)
- **문의:** E-mail> crm@quantglobal.co.kr, Tel> 02.761.8090
- **기타:** 실습을 위한 노트북 컴퓨터 지참 필수
- **기타:** 수료증 발급
- **사후교육:** 강의 녹화 동영상 3개월 제공. 강의 후 2일내 업로드 됨

### <강의 개요>

일자(요일)	주제	강의 개요
DAY I-1	설치 및 설정	아나콘다 배포판 설치/관리, 가상환경 설정
	기본적 사용법	터미널 모드 및 각종 에디터 사용법, 파이썬 기본 문법
DAY I-2	데이터 구조	파이썬 내장 데이터 구조 설명
	함수, 파일	파이썬 내장 함수 사용법 및 파일 입출력
DAY II-1	NumPy	ndarray 사용법
		배열 및 벡터 기반 연산
		ndarray 고급 구조 활용 방법
DAY II-2	Pandas	시리즈 및 데이터 프레임 사용방법
		Pandas 주요 기능
		카테고리 데이터, method chaining
DAY III-1	데이터 전처리 및 변환	데이터 입출력, 결측치 처리, 데이터 변환
		Join, Combine, Reshape, GroupBy, Apply, Pivot
DAY III-2	데이터 시각화	Matplotlib, Seaborn
	시계열 데이터	Date and Time Data

### <일자별 세부 강의 내용>

#### DAY I-1: 설치 및 설정/기본적 사용법

I	강의 주제	강의 내용
1	Python 특징	Python 장단점
2	설치 및 관리	아나콘타 배포판 설치, 가상환경 설정, pip/conda 사용방법
3	주요 라이브러리	데이터 사이언스에서 주로 사용되는 라이브러리 소개
4	Python Interpreter	터미널 모드에서 Python 사용
5	IPython	IPython에서 코드 실행
6	Jupyter Notebook	Jupyter Notebook 사용법
7	Useful Tips	IPython magic command
8	Python 기본 문법	Python 기본 골격, Scalar Types, Control Flow

#### DAY I-2: 데이터 구조/함수, 파일

I	강의 주제	강의 내용
1	내장 데이터 구조	Tuple, List, Sequence Functions (sorted, zip, reversed), Dict, Set, Comprehensions
2	함수 1	용도, Positional / Keyword argument, Namespaces, Scope, Local Functions
3	함수 2	Returning Multiple Values
4	함수 3	Functions Are Objects
5	함수 4	Anonymous(Lambda) Function
6	함수 5	Curring: Partial Argument Application Generators
7	함수 6	Errors and Exception Handling
8	파일	파일 열고 닫기, 파일 모드, 인코딩, Bytes/Unicode

#### DAY II-1: NumPy

I	강의 주제	강의 내용
1	NumPy 소개	정의, 주요 기능, 장점
2	ndarray	개요, 생성방법, data type, 사칙 연산, indexing/slicing, Boolean indexing, Fancy indexing, Transposing/Swapping Axes
3	Universal Functions	Unary ufunc, Binary ufunc
4	배열 기반 프로그래밍, 파일 입출력	배열을 이용한 반복문 제거, Text/Binary format
5	Advanced NumPy	ndarray 고급 사용법, Broadcasting, ufunc, structured and record array, 고급 sorting 방법, Numba, array 고급 입출력 방법, 성능 개선

**DAY II-2: Pandas**

I	강의 주제	강의 내용
1	Pandas 데이터 구조	Series, Data Frame, Index Object
2	Pandas 주요 기능	데이터 변환에 필요한 각종 기법
3	기초통계량 계산	공분산, 상관계수 등
4	Advanced Pandas	Categorical data, Advance GroupBy, Method Chaining

**DAY III-1: 데이터 전처리 및 변환**

I	강의 주제	강의 내용
1	Data Loading/Storage/File Format	JOSON, XML, HTML, HDF5
2	Data Cleaning/Preparation	결측치 처리, 데이터 변환, 문자열 조작
3	Data Wrangling	Join, Combine, Reshape
4	Data Aggregation/Grouping	GroupBy, split-apply-combine, Pivot tables / Cross-tabulation

**DAY III-2: 데이터 시각화 / 시계열 데이터**

I	강의 주제	강의 내용
1	Matplotlib	Matplotlib API 사용법 alc tjfwjd, Plot
2	seaborn	Line plots, Bar plots, Histograms, Density plots, Scatter plots, Facet Grid, Categorical data
3	기타 시각화 패키지	과이썬의 여타 시각화 패키지 사용법
4	Date, Time Data type	문자열을 Datetime 데이터로 변환, 시계열 데이터 처리
5	시계열 데이터 연산	시간대, 주기 변환
6	Moving Window	다양한 M.W. 기법 설명

## <수업 대상>

- ① **파이썬 프로그래밍 기법을 단기간에 익히고 싶으신 분:** 대규모 데이터를 고속으로 처리해야 하는 데이터 사이언스 분야에 종사하시면서 생산성을 획기적으로 높일 수 있는 코딩 지식에 갈증을 느끼시는 분들께 아주 유용한 강좌입니다.
- ② **데이터 사이언스 관련 학위 논문 작성 중이신 분:** 데이터 사이언스 전반에 걸친 조연을 수업시간과 휴식시간을 통해서 해드리고 개인적으로도 적극 도와드리겠습니다.
- ③ **전직 및 이직을 준비 중이신 분:** 데이터 사이언스 및 관련 분야에 대한 각종 정보와 전직 및 이직에 대한 조연을 해드리겠습니다.
- ④ **금융공학, 인공지능 분야에 조연이 필요하신 분:** 강사의 경험과 인적 네트워크를 활용하여 적극적으로 도와드리겠습니다.

### <강의 장소 안내>

- 장소: 토즈 모임센터 서울대입구역점
- 주소: 서울특별시 관악구 남부순환로 1808(봉천동, 관악센츄리타워) 2 층
- 전화: 02-889-9662
- 오시는 방법: 지하철 2 호선 서울대입구역 4 번 출구에서 도보로 1 분 거리  
(4 번출구 -> 스타벅스 -> KFC -> 베스트마트 2 층)



## <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.