서울대학교 행정교육원

파이썬으로 배우는

딥러닝

입문 심화 과정 3기

본 프로그램은 IT를 전공하지 않은 일반인(대학(원)생, 취업준비생, 직장인, 이직준비생)을 대상으로 데이터 분석과 딥러닝 역량을 길러주는 프로그램으로 실습 위주의 수업이 진행됩니다.

모집요강

접수기간 입문·심화과정 **2021. 01. 14.(목)** ~ / 선착순

교육일정 입문과정 2021.02.15.(월) ~ 02.19.(금) 매일(5일간) 19:00 ~ 22:00
심화과정 2021.02.22.(월) ~ 03.05.(금) 매주 월,수,금(6일간) 19:00 ~ 21:00

신청방법 인터넷 접수, 서울대학교 행정교육원 (https://ll.snu.ac.kr)

수 강 료 입문과정 22만원, 심화과정 38만원
* 서울대 구성원 또는 2개 강좌 이상 수강생은 10% 할인 (입문, 심화과정 모두 수강할 경우, 심화과정 신청 시 할인혜택 적용)

이수증서 총 강의의 80% 이상 출석 시 서울대학교 행정교육원 원장 명의의 이수증서 발급

강의형식 zoom을 통한 라이브 스트리밍 형태로 진행 (실습포함)
* 해당 강의시간에만 수강 가능하며, 강의시간 종료 후에는 다시보기 불가

문 의 처 서울대학교 행정교육원 02-880-9807 / snu@snu.ac.kr

과정 구성

입문과정 데이터 분석으로 배우는 파이썬 (A, B반)
심화과정 텐서플로우 개발자 과정, TensorFlow Developers Certificate 자격대비

특　징

- 데이터 분석과 인공지능(딥러닝) 실무 역량 증진
- 서울대 교수님의 사전교육(동영상 강의)을 통한 인공지능 개요 및 활용분야에 대한 소개
- 입문과정을 이수한 학습자가 심화과정을 통해 텐서플로우 개발자 자격증을 획득할 수 있는 역량을 갖추게 함
- 강사진과 학습자들이 온라인 커뮤니티를 통해 질의응답하고 서로 도움을 줄 수 있는 학습 커뮤니티 형성

강사진 소개

사전강의
김건희
- 서울대학교 공과대학 컴퓨터공학부 교수
- [illegible] CEO

입문과정 A반
송석리
- 한성과학고등학교 정보교사
- 서울대 CTL 파이썬 데이터 분석 기초 특강 강사
- [모두의 데이터분석 with 파이썬] 저자

입문과정 B반
조재빈
- 서울대 CTL 파이썬을 활용한 머신러닝 & 딥러닝 기초 과정 강사
- 파이썬 머신러닝 / 딥러닝 / 데이터분석 / 빅데이터 전문 강사 (삼성전자, 페이스북, KT, KBS 등)

심화과정
이경록
- (전) 삼성전자
- 브레인크루 CEO

프로그램 구성

입문과정 A반 데이터 분석으로 배우는 파이썬

강의일정 2021. 02. 15.(월) ~ 02. 19.(금)
모집대상 - 파이썬 프로그래밍을 빠르고 쉽게 배우고 싶은 분
- 파이썬을 활용한 데이터 분석의 뼈대를 탄탄하게 세우고 싶은 분
- 파이썬을 활용해 인공지능을 구현하기 위한 준비를 하고 싶은 분
모집인원 35명
수강료 22만원

일시	강의주제	강의내용	학습활동
2/15(월) 19~22시	오리엔테이션	- 강의 오리엔테이션 : 강의 대상 및 목표 안내 - 프로그램의 구조 이해	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	왜 파이썬?	- 파이썬 기본 프로그램 설치 - 구글 코랩 실행하기 : print() 함수	
	2시간만에 파이썬 기초 익히기	- 데이터를 담는 저장 공간, 변수 - 1차원적인 채팅 프로그램 만들기 : input() 함수 - 로그인 프로그램(version1.0) 만들기 : if조건문 - 로그인 프로그램(version2.0) 만들기 : for반복문	
2/16(화) 19~22시	파이썬 기초 복습하기	- 나만의 로그인 프로그램 만들고 공유하기 : for + if + 입출력	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	많은 데이터를 쉽게 관리하는 리스트	- 많은 데이터를 한 번에 저장하려면 : list 구조 - 리스트와 반복문의 콜라보레이션 for+list - 리스트에 데이터 저장하기 : append() 함수 - 리스트에서 데이터 꺼내오기 : indexing과 slicing	
	랜덤 라이브러리 갖고 놀기	- 라이브러리의 이해 : import 문 - random 스토리텔링 게임 만들기 : for+list+random - 파일에서 데이터 불러오기 : open() 함수	
2/17(수) 19~22시	나만의 프로그램 만들어보기	- 2일차에서 배운 내용으로 간단한 프로그램 만들고 공유하기	공공데이터 기반 데이터 탐색 및 시각화 (실습 중심)
	공공데이터여 놀자!	- 공공데이터 포털 살펴보기 - 우리 동네의 기온 데이터 살펴보기 - csv파일 불러오기 : import csv	
	내가 태어났을 때 얼마나 더웠을까?	- 데이터 시각화의 중요성과 matplotlib 라이브러리 - 기온데이터 다양하게 시각화하기 : plot(), hist(), boxplot() - 내가 태어났을 때 얼마나 더웠는지 알아보기	
2/18(목) 19~22시	기온 데이터에 다양하게 질문 던지기	- 기온 데이터에 다양하게 질문 던지고 공유하기 (예 : 올 해 겨울은 예년에 비해 얼마나 추웠을까?)	공공데이터 기반 데이터 탐색 및 시각화 (실습 중심)
	미래를 예측하는 가장 확실한 방법, 인구 구조 분석	- 우리 동네 인구데이터 살펴보기 - 인구데이터 다양하게 시각화하기 : bar(), pie()	
	삼다도, 제주도엔 정말 여성이 더 많을까?	- 제주도 인구 구조 분석해보기	
2/19(금) 19~22시	4일차 내용 복습하기	- 1일차 ~ 4일차의 주요 내용 다시 한번 복습	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	파이썬 중급 - 함수 만들기	- 함수는 뭘까요? - 함수는 어떻게 만드나요? - 함수를 활용해서 데이터분석 설계하기	
	딥러닝을 위한 numpy 라이브러리 이해	- 딥러닝의 핵심 라이브러리 numpy 라이브러리 기초 - numpy를 활용해서 랜덤 버블차트 만들기 : scatter()	

* Anaconda [illegible] Jupyter notebook [illegible]
* [illegible] Windows [illegible]
* [illegible]

입문과정 B반 데이터 분석으로 배우는 파이썬

강의일정 2021. 02. 15.(월) ~ 02. 19.(금)
모집대상 - 파이썬 프로그래밍을 빠르고 쉽게 배우고 싶은 분
- 파이썬을 활용한 데이터 분석의 뼈대를 탄탄하게 세우고 싶은 분
- 파이썬을 활용해 인공지능을 구현하기 위한 준비를 하고 싶은 분
모집인원 35명
수강료 22만원

일시	강의주제	강의내용	학습활동
2/15(월) 19~22시	파이썬 프로그래밍의 이해와 개발환경 구축	- 파이썬 생태계 소개 - 파이썬 개발환경 구축 (Anaconda 설치 및 Jupyter notebook 단축키 활용 실습)	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	가장 쉽게 배우는 파이썬 1 : 프로그래밍 언어의 3가지 축	- Jupyter notebook 단축키 실습 - 데이터를 담는 그릇, 자료형	
	가장 쉽게 배우는 파이썬 1 : 프로그래밍 언어의 3가지 축	- 그릇을 담는 바구니, 컨테이너 - index number vs Key	
2/16(화) 19~22시	가장 쉽게 배우는 파이썬 1 : 프로그래밍 언어의 3가지 축	- 내가 만드는 프로그램, 함수 - [illegible] 함수의 원리	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	가장 쉽게 배우는 파이썬 1 : 프로그래밍 언어의 3가지 축	- 현명한 코드를 만들기 위한 도구 1 : 조건문	
	가장 쉽게 배우는 파이썬 1 : 프로그래밍 언어의 3가지 축	- 현명한 코드를 만들기 위한 도구 2 : 반복문	
2/17(수) 19~22시	가장 쉽게 배우는 파이썬 2 : 파이썬 프로그래밍 필수 요소	- 파이썬의 각종 빌트인 함수 - 데이터 처리를 위한 람다 함수	파이썬 프로그래밍 실습 (이론/실습)
	가장 쉽게 배우는 파이썬 2 : 파이썬 프로그래밍 필수 요소	- 라이브러리 vs 패키지 vs 모듈 - 라이브러리의 설치/삭제/활용	
	파이썬 프로그래밍을 도와주는 다양한 도구	- Jupyter notebook, 그 너머의 도구들	
2/18(목) 19~22시	데이터의 3가지 패러다임 다양한 데이터 수집 도구	- 데이터의 3가지 [illegible] - 데이터의 [illegible] 개념에 따른 [illegible] - 다양한 데이터 수집 방안 및 도구	데이터 수집 및 분석을 위한 다양한 방법론 및 도구 학습 (이론/실습)
	데이터 분석을 위한 파이썬 라이브러리의 이해 1	- 정형데이터를 위한 가장 강력한 도구, Pandas 핵심 함수 실습	
	데이터 분석을 위한 파이썬 라이브러리의 이해 2	- 수치 데이터의 빠른 계산을 위한 도구, Numpy 핵심 함수 실습	
2/19(금) 19~22시	파이썬을 활용한 정형데이터 분석 및 시각화 1	- 공공데이터를 기반으로 한 정형 데이터 전처리	공공데이터 기반 정형데이터 탐색 및 시각화 (이론/프로젝트 및 실습)
	파이썬을 활용한 정형데이터 분석 및 시각화 2	- 데이터의 종류와 시각화 목적에 따른 다양한 시각화 방법 - 라이브러리를 활용한 데이터 시각화	
	파이썬 프로그래밍을 도와주는 다양한 도구	- Jupyter notebook, 그 너머의 도구들 2	

* Anaconda [illegible] Jupyter notebook [illegible]
* [illegible] Windows [illegible]
* [illegible]

심화과정 텐서플로우 개발자 과정, TensorFlow Developers Certificate 자격대비

강의일정 2021.02.22.(월) ~ 2021.03.05.(금)
모집대상 - (필수) 파이썬 코딩을 해본적이 있고, 기본 문법 (자료구조, 함수)에 대한 이해가 있으신 분
- 딥러닝에 대한 관심이 있으나, 시작하기를 주저하시는 분
- 딥러닝 솔루션을 본인의 실무 영역에 도입해 보거나, 서비스에 적용해보고 싶으신 분
- 텐서플로우 자격증 취득을 통해 취업, 이직 혹은 보직 변경시 도움을 받고 싶으신 분
- 텐서플로우 자격 인증을 통해 비즈니스 기회를 넓히고 싶으신 분
모집인원 40명
수강료 38만원

일자	개요	이론 내용	실습 내용	학습활동
2/21(일) 18~20시	사전 학습*	딥러닝을 위한 기초 수학	딥러닝을 이해하기 위한 기초 수학, 통계 용어, 선형대수	이론
		경사하강법(Gradient Descent)에 대한 이해 및 파이썬 코드 구현	딥러닝의 기본 알고리즘, 경사하강법의 이해와 구현	이론
1/18(월) 18시 ~ 21시	교육 과정 소개	교육과정 소개, 강사 소개, 교육 목표	교육 과정에 대한 전반적인 개요 설명	이론
	환경 설치	PyCharm 설치, 가상환경 설치, Google Colab 환경 설치	시험 및 실습 진행을 위한 기본 환경 셋팅	실습
	Google Colab	구글 코랩 사용법	Google Colab의 사용법 실습 진행	실습
	텐서플로우 자격증 개요	텐서플로우 자격증 개요 소개	텐서플로우 자격증에 대한 전반적인 설명, 전략 공유	이론
	딥러닝 용어와 개념	딥러닝 용어 소개, 선형함수 개론	딥러닝 기본 용어 정리, 선형함수 이론, 평가 지표, 데이터 세트 구성 등	이론
1/20(수) 18시 ~ 21시	Category 1	딥러닝 기본 전처리, Model, Optimizer	딥러닝의 기본 원리, 전처리, 모델링에 대한 개요	이론/실습
		1번 문제 실습	1번 문제 유형에 대한 실습 진행	실습
	Category 2	Dense (Fully Connected) Layer, 분류 (Classification)	기본 Layer인 Dense Layer와 분류 문제에 대한 전반적인 개요	이론/실습
		2번 문제 Type B 전처리, 개념 설명 및 문제 유형	TensorFlow Datasets를 활용한 전처리, 문제 유형에 대한 설명	이론/실습
1/22(금) 19시 ~ 21시	Category 2	2번 문제 실습 진행	2번, 3가지 유형의 문제에 대한 실습 진행	실습
		2번 문제 실습 진행	2번, 3가지 유형의 문제에 대한 실습 진행	실습
	Category 3	이미지 분류 ImageDataGenerator, CNN 개념 설명	ImageDataGenerator, Convolution Neural Network (CNN)에 대한 개념과 원리 설명	이론/실습
		3번 문제 Type A 실습	Type A 유형에 대한 실습 진행	이론
		3번 문제 Type B 실습	Type B 유형에 대한 실습 진행	실습
1/24(일) 18시 ~ 20시	1주차 복습, 강사님과의 Q&A 시간*			Q&A
1/25(월) 18시 ~ 21시	Category 4	텍스트 (RNN, LSTM, 텍스트 전처리)	텍스트 전처리 방법과 RNN계열 LSTM 레이어에 대한 전반적인 개요 설명	이론/실습
		4번 문제 Type A 유형 실습	4번, Type A 유형 실습	실습
		4번 문제 Type B 유형 실습	4번, Type B 유형 실습	실습
1/27(수) 19시 ~ 21시	Category 5	시계열 (시퀀스)	시계열 데이터의 전처리, 모델링, Conv1D, Optimizer 튜닝	이론/실습
		5번 문제 유형 실습 (Type A) 외	5번, 시계열 데이터 유형 문제 실습	실습
		5번 문제 유형 실습 (Type A) 외	5번, Type B 유형 실습	실습
1/29(금) 19시 ~ 21시	시험을 위한 노하우	시험에 합격을 위한 노하우 공유	텐서플로우 자격증 시험의 합격을 위한 노하우 공유	이론
	시험을 위한 환경 준비	자격증 시험을 위한 환경 설정 및 시험 준비	텐서플로우 자격증 시험 진행을 위한 환경 설정	실습
	최종 점검	유형별 모델 성능 점검, 코드 리뷰, 최종 리뷰 및 질의 응답	시험 전 마지막 유형별 점검 및 최종 리뷰 진행	이론/실습
	과정 정리	전체 과정 정리	과정 정리 및 코드 리뷰 진행	이론/실습

* 사전 학습과 복습 [illegible]