

학습계획서

팀	대전3반	구성원	박길준 유동관 임연지
---	------	-----	-------------

일정	발제자	주제	주요내용
1일차 (5 / 27)	임연지	파이썬 기초	파이썬 기본 문법 공부
2일차 (5 / 28)	박길준	딥러닝 기초	머신러닝의 개념과 용어 Linear Regression 의 개념 Linear Regression cost함수 최소화 여러개의 입력(feature)의 Linear Regression
3일차 (5 / 29)	유동관	Logistic (Regression) Classification	Hypothesis 함수 소개 Cost 함수 소개 TensorFlow 에서의 구현
4일차 (5 / 30)	임연지	Softmax Regression (Multinomial Logistic Regression)	Multinomial 개념 소개 Cost 함수 소개 Lab1: TensorFlow에서의 구현 Lab2: TensorFlow에서의 Fancy한 구현
5일차 (5 / 31)	박길준	ML의 실용과 몇가지 팁	학습 rate, Overfitting, 그리고 일반화 (Regularization) Training/Testing 데이터 셋
6일차 (6 / 3)	유동관	딥러닝의 기본 개념과, 문제, 그리고 해결	딥러닝의 기본 개념: 시작과 XOR 문제 딥러닝의 기본 개념2: Back-propagation 과 2006/2007 '딥'의 출현
7일차 (6 / 4)	임연지	Neural Network 1: XOR 문제와 학습방법, Backpropagation	XOR 문제 딥러닝으로 풀기 특별편: 10분안에 미분 정리하기 딥넷트웍 학습 시키기 (backpropagation)
8일차 (6 / 5)	박길준	Neural Network 2: ReLU and 초기값 정하기	XSigmoid 보다 ReLU가 더 좋아 Weight 초기화 잘해보자 Dropout 과 앙상블 레고처럼 넷트웍 모듈을 마음껏 쌓아 보자 딥러닝으로 MNIST 98%이상 해보기
9일차 (6 / 7)	유동관	Convolutional Neural Networks	ConvNet의 Conv 레이어 만들기 ConvNet Max pooling 과 Full Network ConvNet의 활용예
10일차	임연지	Recurrent	RNN의 기본

(6 / 10)		Neural Network	Long Sequence RNN Stacked RNN + Softmax Layer Dynamic RNN 타임시리즈 RNN
------------	--	----------------	--

학습 정리

팀	대전3반	구성원	박길준 유동관 임연지
---	------	-----	-------------

일정	발제자	주제
1일차 (5 / 27)	임연지	파이썬 기초

주요 내용 요약

1. 출력하기
print()
2. 입력하기
input()
3. Data type
숫자형(Numeric), 문자열(String), 불린(Boolean)
4. list
가변과 불변으로 나뉘어짐
여러 값을 한꺼번에 모을 수 있음
가변) 값을 변경할 수 있는 리스트, 딕셔너리
불변) 값을 변경할 수 없는 문자열, 튜플
>>> my_list = [] 처럼 구현
append함수로 데이터 추가 []안의 숫자로 인덱싱 가능
sort() 같은 함수로 정렬이 가능
5. tuple
리스트와 거의 유사하지만 값을 변경할 수 없음
괄호를 쓰지 않아도 됨
>>> my_tuple = (1, 2, 3)
패킹) 여러 개의 값을 한꺼번에 묶는 것
언패킹) 묶여 있는 값을 풀어놓는 것
6. dictionary
관련된 정보를 서로 연관시켜 놓은 것
키와 값의 쌍으로 이루어져 있습니다.
7. casting
자료형끼리 변환할 수 있는 함수도 존재.
내장함수란 파이썬에서 기본으로 제공하는 함수를 의미.
int(): 정수형으로 변환.. 같은 방법으로
float(), str(), list()
8. comment
주석, #을 사용
9. module

비슷한 기능의 함수들을 모아둔 파일
직접 만들 수도 있고 가져와서 사용할 수도 있음
import 키워드로 모듈을 가져오고, 마침표(.)를 이용해 함수를 사용
ex) import 모듈이름

10. for
기본 구조)
for 변수 in 컨테이너:
실행할 명령1
실행할 명령2
range() : for와 함께 자주 사용되는 내장함수
range(stop)은 0부터 stop전까지의 숫자를 나열
range(start, stop)은 start부터 stop전까지의 숫자를 나열
11. 논리연산자, 멤버쉽연산자
파이썬의 논리연산자) and, or, not
and : 둘다 true
or : 하나라도 true
not : true->false, false->true
파이썬의 멤버쉽연산자) in, not in
in은 포함되어있다, not in은 포함되어있지 않다
결과는 true와 false로 출력
12. 함수 선언
def 함수이름 (인자1, ...):
실행할 명령1
실행할 명령2
.....
return 결과

학습 정리

팀	대전3반	구성원	박길준 유동관 임연지
---	------	-----	-------------

일정	발제자	주제
2일차 (5 / 28)	박길준	딥러닝 기초
주요 내용 요약		
1. 머신러닝, 인공지능, 딥러닝 <ol style="list-style-type: none"> a. 기계가 학습을 할 수 있도록 하는 연구 분야 b. 인공지능 연구의 한 분야로서 최근 들어 딥러닝을 통해서 빠르게 발전 		

2. 머신러닝의 특성

a. 학습 시스템과 머신러닝

- i. 학습 시스템 : 환경과의 상호작용으로부터 획득한 경험적인 데이터를 바탕으로 지식을 자동으로 습득하여 스스로 성능을 향상하는 시스템
- ii. 머신러닝 : 인공적인 학습 시스템을 연구하는 과학과 기술, 즉, 경험적인 데이터를 바탕으로 지식을 자동으로 습득하여 스스로 성능을 향상하는 기술

b. 딥러닝

- i. 많은 수의 신경층을 쌓아 입력된 데이터가 여러 단계의 특정 추출 과정을 거쳐 자동으로 고수준의 추상적인 지식을 추출하는 방식
- ii. 특징 추출과 특징 분류를 특징 학습의 문제로 통합
- iii. 딥러닝을 통해서 신경망에 대한 관심이 다시 늘어남에 따라 머신러닝 연구에 관심을 다시 갖기 시작함.

c. 다양한 분야에의 응용

- i. Google의 GoogLeNet, 백만여 장의 이미지로부터 천 가지 종류의 물체를 분류
- ii. Facebook의 DeepFace, 사람의 얼굴을 인식하는 문제에서 인간 수준의 성능
- iii. Microsoft의 딥러닝을 적용한 음성인식 기술
- iv. Google의 DeepMind, 실제 사람처럼 비디오 게임을 학습하는 기술

3. 프로그래밍 방식과의 차이점

a. 일반적인 컴퓨터 프로그램

- i. 사람이 알고리즘 설계 및 코딩
- ii. 주어진 문제에 대한 답 출력

b. 머신러닝 프로그램

- i. 사람이 코딩
- ii. 기계가 알고리즘을 자동 프로그래밍
- iii. 데이터에 대한 프로그램을 출력

c. 머신러닝이 필요한 문제

- i. 프로그래밍이 어려운 문제(예: 음성인식)
- ii. 지속적으로 변화하는 문제(예: 자율이동로봇)

d. 머신러닝이 더욱 중요해지는 이유

- i. 빅데이터의 존재
- ii. 컴퓨터 성능의 향상(고난도 학습이 가능)
- iii. 서비스와 직접 연결(비즈니스적 효과)
- iv. 비즈니스 가치 창출(회사 가치 향상)

4. 산업적 응용 사례 - 자율주행 자동차

- a. 1992년, 신경망 구조를 이용한 자동차 자동 운전
- b. 2005년, 사막 환경 무인 자동차 대회에서 성공적으로 운전을 수행
- c. 2007년, 도시 환경 무인 자동차 대회에서 성공적으로 운전을 수행
- d. 2010년, 구글이 무인자동차를 발표

5. 다양한 활용 분야

- a. 데이터 마이닝
- b. 자연어처리 음성인식, 기계번역, 챗봇
- c. 컴퓨터비전, 물체인식
- d. 로보틱스, 휴머노이드 로봇
- e. 컴퓨터그래픽스

6. 최근 산업 동향

- a. 머신러닝에 대한 기업들의 투자 증가

- i. 글로벌 IT 기업들의 인공지능 연구소 설립 및 스타트업 인수
- b. 스피커 타입 스마트 비서
 - i. 홈 서비스를 위한 보급형 스피커 타입 스마트 비서의 등장
 - ii. 배송 주문, 음악 추천 등 실생활 응용과 긴밀히 연결
- c. 산업 전바에서 사물인터넷과 빅데이터를 기반으로 하는 제 4차 산업혁명의 물결이 일어나고 있고 머신러닝 기반의 인공지능은 그 동력원 역할을 할 것으로 예측된다.