
Deep Learning

Lecture Introduction

교수 정보

- 한정규
- Data Science Lab (DSL)
- 연구실: S06-617
- 연락처: jkhan@dau.ac.kr
 - 수업 관련 질문:
 - **상책**: 수업시간에 바로 질문
 - **중책**: 메일로 방문 약속 잡고 방문하여 질문
 - **하책**: 메일로 질문
 - 단점: 질문 해결하는데 많은 시간이 걸림.
 - 24시간 이후 답변. 주말은 답변 늦을 수 있음.
 - 그럼에도 불구하고 질문이 모호할 경우 교수가 답은 않고 메일로 질문.

성적 산출 기준

- 성적 (100점 만점)
 - 출석 10 점 (온 오프라인 포함):
 - 결석 1회 -1점.
 - 지각 1회 -0.5점.
 - 결석 10회 => "F"
 - 시험 70 점:
 - 중간 35점. 기말 35점.
 - 시험 하나라도 미응시 하면 => "F".
 - 과제 20점:
 - 프로그램 과제 1~2회
- 총 점수 10점 미만일 경우 F

강의의 방향

- 인공지능 여러 분야에서 사용되는 중요한 기초 개념, 기법에 대해 학습한다.
 - 예)
 - Neural network의 기본 학습 알고리즘인 Backpropagation에 관한 이해 => 수업 주제
 - Neural network 방식 중 하나인 GAN (Generative adversarial network) => 수업 주제 아님.
- 이유:
 - Neural network를 비롯한 모든 인공지능 학문은 이전 까지 연구된 분야에서 중요한 기초 개념 기법을 바탕으로 발전 시킨 학문
 - 컴퓨터 전공자는 단지 이미 구현된 라이브러리를 사용하여 프로그램하는 것이 아닌, 여러 인공지능 기법의 특징을 파악하여 문제에 따라 최적의 해법을 취사 선택하여야 함
 - 여의치 않을 경우, 기존 기법을 문제를 해결할 수 있도록 발전시켜야 한다.

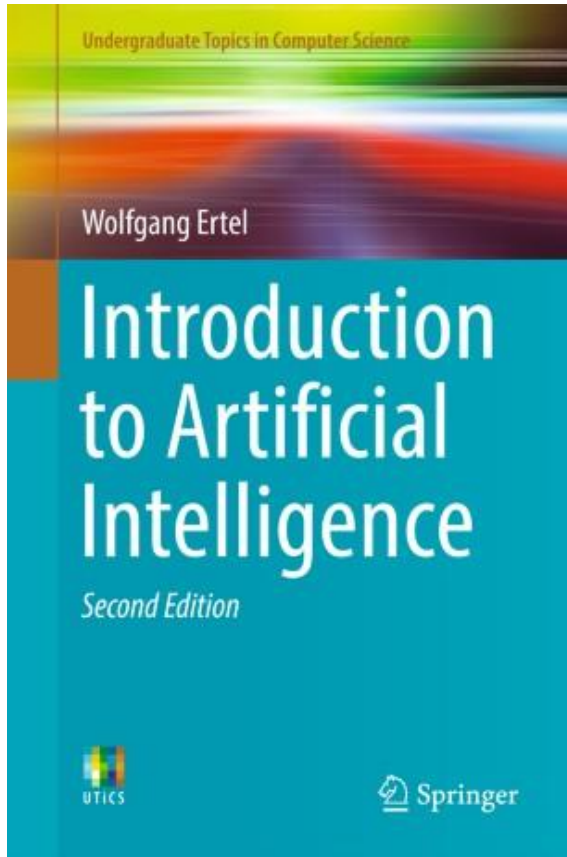
강의의 방향 (Cont'd)

- **학기 초반:** Open source software Tensorflow를 사용하여 Neural Network의 예제 프로그램을 학습
- **중반 ~ 후반:**
 - Neural network 이전의 AI 및 기계학습 분야에 대한 이론 수업
 - Neural network의 기반 이론을 학습

왜 Deep Learning만이 아닌 전체적인 인공지능에 관해 학습하는가?

- Deep Learning을 제대로 이해하려면 대학원 과정의 난이도
- => 기초 개념부터 학습 필요

교재



Wolfgang Ertel, "Introduction to Artificial Intelligence", Springer.

- 책의 모든 부분을 강의하지 않고 1학기라는 한정된 기간에 배워야할 중요 개념만 강의.
- 저자 HP: <http://www.hs-Weingarten.de/~ertel/index.php?lang=eng&page=aibook>

교재 (Cont'd)

- 왜 영어책?

- 여러 개념들이 예시와 함께 (다른 책들에 비해 상대적으로) 비교적 쉽게 정리되어 있다.
- 인공지능 분야의 중요한 개념 및 기법들이 잘 선별되어 있다.
- 영어 기술 문서에 익숙해 질 수 있는 계기.
 - 실제 개발 현장에서는 최신 지식을 습득하기 위해 영어 문서 혹은 논문을 검색하여 읽어야 하는 경우가 많다.
 - 같은 이유로 수업 진행은 한국어로 하나 용어는 영어를 사용.
 - 예) Back Propagation 을 지칭할 때 한글 용어인 “역전파”가 아닌 Back Propagation 을 사용.

사전학습

- (1) Python 지식
 - Tensorflow를 사용하므로 Python 문법에 관한 지식이 필요.
 - Python 문법에 관한 지식이 없을 경우 스스로 공부해 둘 필요가 있음.
 - 기본 연산, 함수 선언, 클래스 선언, If else, for loop, 실행, 디버깅.
 - 기타 참고 Site:
 - Tensorflow : <https://www.tensorflow.org/>
 - Anaconda : <https://www.anaconda.com/>
 - PyCharm (Python IDE) : <https://www.jetbrains.com/pycharm/>
- (2) 통계 및 선형대수학의 지식
 - 수강생 모두 알고 있다는 가정하에 수업 진행

딥러닝 과목공부 방법

- 인공지능(딥러닝) 자체가 여러 학문의 종합 학문
 - 강의만 듣고 쉽게 이해할 수 없음
- 아이디어를 이해하고 아이디어가 어떻게 수학적으로 구현되는지 손을 움직여 식을 이해
 - 수학, 논리학이 기반
 - 전공자가 비전공자와 다른 부분 (식 없이 사용은 누구나 가능)
- 스스로 생각하기
 - 질문을 할 때는 나름의 가정을 질문
 - 여기 나는 이렇게 생각하여 이런 식으로 되어야 한다고 생각하는데 내 생각이 맞는가? (O)
 - 이거 모르겠다 무슨 뜻이냐? (X)