

실전코딩

수업소개

강원대학교 컴퓨터공학과
교수자: 박치현

교과목 개요

- 본 교과목은 실무 개발 능력(프로젝트 실무 능력)을 키우기 위해 필요한 다양한 프로그램 작성 기법에 대해서 공부하는 것을 목표로 하고 있다.
- 예전 강좌에서는 실제 산업체 재직 중인 연구원이 실무 개발에 사용되는 다양한 프로그램 작성 기법(예. Refactoring, Test Driven Development 등)에 관한 내용으로 강의를 했었음
 - Refactoring: 외부 동작은 변경하지 않고, 내부 구조를 개선하는 방법 (코드의 퀄리티를 높이는 작업)
 - TDD: 신규 기능을 구현하기 전에, 기능에 대한 테스트 코드를 먼저 작성하고 그 테스트코드를 통과하는 실제 코드를 나중에 만들기 (unit test 방식에 의해서 수행될 수 있음)
- 사실 프로그램 작성 기법에 관한 능력을 키우려면 '소프트웨어공학' 과목에서 배우는 소프트웨어를 구조적으로 설계할 수 있는 방법에 많은 관심을 갖고 이를 실제 적용할 수 있어야 함
 - 객체지향/함수형 프로그래밍, 컴포넌트 활용, 다양한 아키텍처 활용 방법 등

교과목 개요

- 하지만 이번 강의는 소프트웨어공학 강의가 아니고, 실제 산업체에 의해 운영되지 않기 때문에 실무 코딩에 관련된 테크닉(?)적인 측면을 배우는 것 보다, 개발 능력 (문제 해결 능력) 향상에 도움을 줄 수 있는 다양한 기초적인 역량을 증진시키는 것을 목표로 함
- 이번 학기 본 교과목에서는, 개발자에게 요구되는 다양한 기초 역량 중 최근 많은 IT회사에서 요구하고 있는 파이썬 프로그래밍 능력, 기본적인 데이터 분석 능력, 머신러닝/딥러닝에 대한 이해도를 증진시키는 것을 목표로 함

수업 목표 및 내용

- 개발자에게 요구되는 프로그래밍과 관련된 기초적인 역량 및 문제 해결 능력 증진
- 구체적으로 본 수업은 개발자 중 data scientist에게 실무적으로 요구되는 이론과 프로그래밍 능력 향상을 목표로 함
 - 데이터사이언스학과 부/복수전공, SW융합연계 부/복수전공, 컴퓨터공학전공 학생 대상
- 실무적인 파이썬 활용 능력, 알고리즘 이해 능력, 머신러닝에 대한 기본적인 이해 능력을 배양
 - 파이썬, 알고리즘, 자료구조, 선형대수학과 같은 알고리즘 이해 및 프로그래밍 관련 사전 지식 요구될 수 있음

수업 방법

- 코로나19 상황으로 인하여 온라인을 통한 수업 진행
 - 온라인 수업의 참여 확인을 위해 매주 e-루리에 올라오는 온라인 동영상 강의 시청 후 **퀴즈**를 제출해야 함
- 앞서 언급한 기본 역량 증진을 위한 이론 수업 수강 및 과제/시험을 통한 평가

Textbooks

- 주교재
 - 오승환 저, 파이썬 머신러닝 판다스 데이터 분석, 정보문화사
 - 오일석 저, 기계 학습, 한빛아카데미
- 부교재
 - Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer (2008)
- 참고문헌
 - 조준모 저, 빅데이터분석 및 인공지능, 인피니티북스
 - 천인국 저, 인공지능 파이썬으로 배우는 머신러닝과 딥러닝, 인피니티북스

수업 주의 사항

- 모든 수업자료 및 공지사항은 e-루리를 활용
 - e-루리를 자주 확인하기를 요청 드리고, 질의응답도 e-루리의 질의응답 게시판을 통하여 수행할 예정
- 비대면 수업의 경우 오프라인 수업 시간 중 특정 시간을 선정하여 매주 30분씩 zoom을 통해 오피스아워 진행 예정
 - 매주 목요일 수업시간 중 오후3시~3시 30분에 진행 예정
 - 오피스아워 시간을 통하여 학업/진로/기타 고민사항 등에 대해서 담당 교수와 상담 가능
- 시험
 - 중간 고사: 8주차 (시험 방법, 날짜, 등 추후 공지)
 - 기말 고사: 15주차 (시험 방법, 날짜, 등 추후 공지)

성적 평가

- 35% 중간시험
- 35% 기말시험
- 20% 과제(4회 예정, 추후 변경 가능)
- 10% 출석 - 전체 1/3 이상 결석 시 F

수업 계획

주차	수업 내용	과제 및 기타 사항
1	Python programming 리뷰	
2		
3		
4	Python Pandas 소개 및 활용 방법	
5		
6		
7		
8	중간 고사	
9	Machine Learning, Deep Learning 개론	
10		
11		
12		
13		
14		
15	기말 고사	

수업 계획

주차	수업 내용 (수업 진행 과정에서 세부 내용과 순서가 수정될 수 있음)	과제 및 기타 사항
1	수업소개 01 파이썬 리뷰: 파이썬 프로그래밍 리뷰 (1/3) - 기본 문법	
2	02 파이썬 리뷰: 파이썬 프로그래밍 리뷰 (2/3) - 함수, OOP	
3	03 파이썬 리뷰: 파이썬 프로그래밍 리뷰 (3/3) 자료구조와 알고리즘	과제 1 예정
4	04 알고리즘과 시간복잡도 04 파이썬 - 판다스 입문	
5	05 파이썬/판다스: 데이터입출력, 데이터살펴보기, 시각화 도구	
6	06 파이썬/판다스: 데이터 사전처리, 데이터프레임의 다양한 응용	과제 2 예정
7	07 파이썬/판다스: 머신러닝 데이터 분석 (판다스 기반)	
8	중간 고사	
9	09 기계학습 1장: 소개, 개요	
10	10 기계학습 2장: 기계학습과 수학	과제 3 예정
11	10 기계학습 3장: 다층퍼셉트론	
12	10 기계학습 4장: 딥러닝 기초	
13	10 기계학습 5장: 딥러닝 최적화	과제 4 예정
14	10 기계학습 6장: 비지도학습	
15	기말 고사	

강의 문의

- 교수명: 박치현
- Office: 한빛관 402호
- Phone: 033-250-8444
- Email: chihyun@kangwon.ac.kr
- Lab: <https://sites.google.com/view/chihyun>

- 조교: 장효순