|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | AI 프로젝트 기반 S/W 전문가 양성과정 |
| 교육 일시 | 21.11. |
| 교육 장소 |  |
| **교육 내용** | |
| 오전 | 1. Machine Learning    1. OT    2. 기계학습의 이해: 기계학습의 역사 및 활용하는 분야, 파이썬기반 기계학습 라이브러리    3. 데이터 전처리: 데이터 보기 / 데이터에 대한 정보 얻기 / 데이터 Cleanup(Wrong, format, data) / 중복처리(duplicates) / How to work with 누락값(missing values) / Dataframe slicing / selecting / extracting / CSV, Excel, Json, XML / UCI dataset / Web Scraping/Crawling / API(data.go.kr) / Pandas 응용    4. 데이터 시각화: matplotlib / seaborn / folium    5. 기초수학 확률과 통계: Linear Algebra – Linear Equation / Vector / Matrix / Multivariate Calculus – Differentiation / Partial Differentiation / Probability – Distributions / Bayes Theorem / Statistics – Descriptive / Inference    6. 지도학습(분류/회귀 모델): Machine Learning 기초 동작원리 / Linear Regression / Gradient Descent / Logistic Regression / KNN / Decision Tree / Random Forest / Ensemble / SVM    7. 비지도학습(Clustering): Kmeans / DBSCAN    8. Feature Selection, Feature Extraction: 데이터에서 feature의 중요성 소개 / Feature Selection, Feature Extraction / Wrappers, Filter, Embedded / Principal Component Analysis / Linear Discriminant Analysis    9. 강화학습: 강화학습의 정의와 개념 이해 / Markov Decision Process / Dynamic Programming / Monte-Carlo Methods / Policy Approximations 2. Python 개발 환경 둘러보기    1. colab – google 제공, gpu, tpu 사용 가능    2. jupyter lab    3. vscode |
| 오후 | 1. 인공지능 Artificial Intelligence의 역사    1. 사람처럼 생각하고 사람처럼 행동하는 기계를 만드는 연구    2. 기계가 일을 할 수 있게 하는게 아니라 기계가 사람처럼 “생각”하게 하는게 핵심    3. 인공지능 역사 훑어보기 2. python 전처리 library    1. Numpy: 다차원 배열 객체를 다루고 수학, 논리, 통계 등 연상 Scipy    2. Pandas: DataFrame(tupular data), 데이터 셋 병합 및 결합 계층적 축 인덱싱, 시계열 데이터    3. Matplotlib / seaborn: 통계를 위한 그래프    4. Statsmodels: 통계 모델 / R 언어에서 많이 따옴    5. NLTK: 자연어 처리 / KoNLTK도 있음 3. python 기계학습 library    1. scikit-learn    2. TensorFlow – Keras: google    3. PyTorch: facebook(자연어 처리 특화)    4. OpenCV.exe: image 전처리? 4. scikit-learn    1. 많은 지도/비지도 학습 모델    2. 모델 선택 및 평가에 도움이 되는 도구    3. 데이터세트 변환 5. TensorFlow    1. 심층 신경망 처리    2. 자연어 처리    3. 편미분 방정식    4. 이미지, 텍스트 인식 6. Keras    1. 신경층 neural network    2. 활성화 및 비용함수    3. 일괄 정규화    4. 드롭아웃/풀링 7. PyTorch    1. 확장 가능한 모델 및 교육    2. 텐서 및 신경망 모델    3. 이미지, 비디오, 오디오와의 유연한 통합 8. OpenCV.exe    1. 최첨단 컴퓨터 비전 및 기계 학습 알고리즘    2. C 기반 9. 강화 학습    1. Stable Baselines3    2. Tensorforce    3. RL\_Coach |