|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | **인공지능 기계학습 개론** |
| 교육 일시 | 2021년 11월 12일 |
| 교육 장소 | 영우글로벌러닝 |
| **교육 내용** | |
| 내용 | 2021.11.12 15일차    2. 역량의 4단계    1. 코딩을 최대한 직접 많이 해봐야한다.    2. 다른 사람의 코드를 그냥 가져오는 것은 절대 도움이 되지않는다. 3. IDE 환경 비교      1. colab : 브라우저에서 클라우드기반으로 주피터노트북 환경을 사용할 수 있음.    1. 어느 컴퓨터에서나 동일한 성능을 기대할 수 있음.    2. 문서화가 아주 용이하다. 2. 가상환경 : 어떠한 코드를 실행할 때 독립적으로 실행할 수 있는 환경을 말함. 3. Pycharm : 유료 프로그램. 4. Jupyter lab : VScode와 비슷한 UI로 사용함. 5. Machine Learning Part 1    1. 인공지능의 개념과 역사       1. 인공지능 연구분야          1. 문제해결, 추론(이성적판단)          2. 지식표현          3. 계획 및 스케줄링          4. 학습          5. 자연언어처리          6. 인지: 컴퓨터 비전, 음성인식          7. 사회지능 : human-computer interaction, 감정분석          8. General intelligence       2. 인공지능의 역사    2. 기계학습의 역사 및 활용하는 분야    3. 파이썬기반 기계학습 라이브러리       1. 데이터 전처리          1. Numpy             1. 다양한 배열 객체             2. 수학,논리,모양 조작, 정렬, 선택,I/O, 이산푸리에 변환, 기본 선형 대수학, 기본통계연산, 무작위 시뮬레이션 등을 포함한 배열 연산          2. Pandas             1. 데이터 프레임             2. 데이터의 유연한 재구성 및 피벗             3. 슬라이싱, 인덱싱 및 하위 집합/ 강력한 그룹화             4. 데이터 세트 병합 및 결합 / 계층적 축 인덱싱 / 시계열 기능             5. 성능 최적화          3. matplotlib/seaborn          4. Statsmodels             1. 신속한 Exploratory data analysis             2. 회귀 및 선형 모델 데이터 분석             3. 시계열 분석 그리고 기타 통계 및 도구          5. NLTK             1. 인간 언어 데이터를 사용하는 Python 프로그램을 구축하기 위한 플랫폼             2. 분류, 토큰화, 형태소 분석, 태깅, 구문 분석 및 의미 추론을 위한 텍스트 처리 라이브러리, 강력한 NLP 라이브러리용 래퍼       2. 머신러닝 / 딥러닝을 위한 라이브러리          1. Scikit-learn             1. 많은 비/지도 학습 모델             2. 모델 선택 및 평가에 도움이 되는 도구             3. 데이터 세트 변환          2. TensorFlow (Lite)             1. 심층 신경망 처리             2. 자연어 처리             3. 편미분 방정식             4. 이미지, 텍스트 및 음성인식          3. TensorFlow - Keras             1. 신경층             2. 활성화 및 비용함수             3. 일괄 정규화             4. 드롭아웃 및 풀링          4. PyTorch             1. 파이썬기반으로 페이스북에서 개발되었음.             2. 텐서플로우에 비해 사용자 친화적인 프론트엔드, 분산 교육, 도구 및 라이브러리 에코 시스템을 통해 빠르고 유연한 실험과 효율적인 생산을 가능하게함.             3. 확장가능한 모델 및 교육             4. 텐서 및 신경망 모델             5. 이미지,비디오,오디오와의 유연한 통합          5. openCV(Open Source Computer Vision Library)             1. 최첨단 컴퓨터 비전 및 기계 학습 알고리즘             2. 얼굴 감지 및 인식, 물체 식별, 비디오에서 인간행동분류, 카메라 움직임 추적, 움직이는 물체 추적, 물체의 3D 모델 추출, 스테레오 카메라에서 3D 포인트 클라우드 생성, 이미지를 함께 연결하여 전체 장면의 고해상도 이미지 생성, 이미지 데이터베이스에서 유사한 이미지 찾기, 플래시를 사용하여 촬영한 이미지에서 적목 현상 제거, 눈 움직임 추적, 풍경인식 및 증강 현실과 오버레이할 마커 설정 등       3. 강화학습을 위한 라이브러리          1. Stable Baselines 3             1. Stable Baselines3 (SB3) is a set of reliable implementations of reinforcement learning algorithms in PyTorch          2. Tensorforce             1. a TensorFlow library for applied reinforcement learning             2. Modular component-based design : Feature implementations, above all, strive to be as generally applicable and configurable as possible, potentially at some cost of faithfully resembling detatils of the introducing paper.             3. Separation of RL algorithm and application : Algorithms are agnostic to the type and structure of inputs(states/observations) and outputs (actions/decisions), as well as the interaction with the application environment.             4. Full-on TensorFlow models : The entire reinforcement learning logic, including control flow, is implemented in Tensorflow, to enable portable computation graphs independent of application programming language, and to facilitate the deployment of models          3. RL\_coach             1. Coach is a python framework which models the interaction between an agent and an environment in a modular way.             2. It is possible to model an agent by combining various building blocks, and training the agent on multiple environments.             3. The available environments allow testing the agent in different fields such as robotics, autonomous driving, games and more. |