



# 3주차 인공지능 수업 요약

## 1강: 인공지능 개발 환경 설정 & 기본 개념

### ◆ 아나콘다(Anaconda) 및 개발 환경 설정

- 아나콘다(Anaconda) 설치 및 가상 환경 활용법 설명
- `conda list` 명령어로 설치된 라이브러리 확인
- 아나콘다 내비게이터(Anaconda Navigator)를 활용하여 패키지 관리 가능
- 주요 라이브러리: TensorFlow, NumPy, Pandas, GTTS (Google Text-to-Speech) 등
- TensorFlow 설치 및 기본 개념 소개
  - 설치 시간이 오래 걸리므로 미리 설치 권장
  - `텐서보드(TensorBoard)` 를 이용한 학습 과정 시각화 가능

### ◆ Python 프로그래밍 기본

- 기본적인 Python 개발 환경 구성: Spyder, Jupyter Notebook 활용 가능
- 콘솔 환경(PowerShell)과 GUI 환경(Anaconda Navigator)에서 라이브러리 관리
- `print()`, `import`, `def 함수()`, `for 반복문` 등의 기본적인 문법 활용
- 변수 선언 및 코드 가독성을 높이는 방법 강조

### ◆ 프로젝트 및 연구 자세

- 프로그래밍은 교수나 강사가 가르쳐주는 것이 아니라 스스로 학습해야 함
- 석사와 박사의 차이: 연구 방향 설정 vs. 새로운 학문 개척
- 회사에서도 가르쳐주는 사람이 없으며, 스스로 공부해야 함
- 소프트웨어 개발자 커뮤니티 및 GitHub 활용 필요

## 2강: 인공지능 개념 및 머신러닝 기초

### ◆ 코딩 스타일 및 협업을 위한 규칙

- 주석(comment)을 충실히 작성하여 협업 시 가독성 유지
- 클래스명, 변수명은 직관적으로 설정해야 함 ( `a, b, c` 같은 명칭 사용 지양)
- 회사에서는 파일명 규칙이 중요하며, 날짜 및 프로젝트명을 포함해야 함
- 함수 및 클래스 문서화 필수 ( `docstring` 활용)

### ◆ 인공지능, 머신러닝, 딥러닝 개념 정리

- 인공지능(AI): 컴퓨터가 인간처럼 사고하고 학습하는 기술

- **머신러닝(ML):** 데이터에서 패턴을 학습하여 예측 모델을 만드는 기법
- **딥러닝(DL):** 머신러닝 중 다층 신경망(Deep Neural Network, DNN)을 활용한 학습 방법

### ◆ 머신러닝과 데이터셋

- 머신러닝의 핵심은 데이터 학습 (예: 아프리카어 학습 vs. 영어 학습)
- **신경망(Neural Network)과 딥러닝(Deep Learning)**
  - 딥러닝에서는 신경망의 층(layer)이 깊어질수록 성능이 향상됨
  - 다층 퍼셉트론(MLP) 등 다양한 구조가 존재
  - 딥러닝의 발전 요인: **컴퓨팅 성능 향상 & 데이터셋 확보 용이**
- **아이리스 데이터셋 (Iris Dataset)**
  - 꽃잎 길이와 너비로 품종 분류하는 대표적인 예제
  - 지도학습(Supervised Learning) 방식으로 분류 진행
- **MNIST 데이터셋**
  - 손글씨 숫자 인식 데이터셋 (7만 개 이미지)
  - 이미지 데이터를 신경망으로 학습하여 숫자 인식 가능
  - OMR 카드(마킹 시험지)와 비슷한 원리

## 📌 3강: 인공지능 프로젝트 기획 및 문서 작성

### ◆ 회사 및 프로젝트에서의 업무 태도

- 단순히 시키는 일만 하는 것이 아니라, **주도적으로 문제 해결할 것**
- 문서를 작성할 때는 항상 책임 소재를 명확하게 해야 함
- 협업에서는 역할을 분배하고 책임을 문서로 남겨야 함

### ◆ 인공지능 프로젝트 기획 방법

#### 1. 요구사항 정의서 작성

- 프로젝트의 필요성과 목표 정의
- 구현에 필요한 요소(하드웨어, 알고리즘 등) 정리
- 예시: 삼겹살 판별 AI 시스템 개발
  - 필요한 요소: 카메라, 데이터셋(삼겹살, 목살, 족발 이미지), 알고리즘(YOLO, CNN)

#### 2. 시스템 설계 문서 작성

- 블록 다이어그램을 통해 시스템 구성 요소 정의
- 마일스톤 설정: 착수 → 설계 → 구현 → 시험 → 최종 보고

#### 3. 팀별 역할 분배

- 데이터 수집: A
- 알고리즘 분석 및 구현: B
- UI 및 시각화 작업: C

- 문서 및 보고서 작성: D

### ◆ 문서 관리 및 법적 책임

- 프로젝트 문서는 법적 계약서와 동일한 중요성을 가짐
- 이메일 및 보고서 작성 시, 격식을 갖춘 표현을 사용해야 함 (예: '유유  $\pi\pi$ ' 같은 비공식 표현 사용 금지)
- 발주처와의 이메일에서는 상대방의 이름과 직함을 정확히 기재해야 함
- 문서 형식이 규격을 맞추지 않으면 공공 프로젝트에서 자동 탈락될 수 있음

### ◆ 착수 보고서 및 평가 항목

- 보고서 및 발표 자료는 명확한 구조를 가져야 함
- 프로젝트 목표의 **타당성, 구체성, 실현 가능성**을 평가하는 기준이 존재
- 발표 시 핵심 내용을 강조하여 짧은 시간 내 효과적으로 전달해야 함
- 평가 항목 예시:
  - 목표 및 계획의 타당성 (5점)
  - 실현 가능성 (5점)
  - 데이터셋 및 알고리즘의 적절성 (5점)

### 요약

- **1강:** 개발 환경 구축 (Anaconda, Python, TensorFlow 설치) 및 기본 개념
- **2강:** 머신러닝과 딥러닝 개념, 데이터셋 학습 방식 (Iris, MNIST 등)
- **3강:** 프로젝트 기획 및 문서 작성, 팀 협업과 법적 문서 관리

이번 수업에서는 **기본 환경 설정 → 머신러닝 개념 이해 → 프로젝트 기획 및 실습 준비**를 단계적으로 진행했습니다.  
다음 수업에서는 실제 인공지능 모델을 개발하고, 실습을 통해 개념을 적용할 것으로 보입니다. 🎯