LLM(Large Language Model) 파인튜닝 기초이론

이 진 규



파인튜닝이란?

1. 사전학습과 파인튜닝
2. 파인튜닝 주요방법론

사전학습(Pretraining)과 파인튜닝(Fine-tuning)

❑ 사전학습(Pretraining)

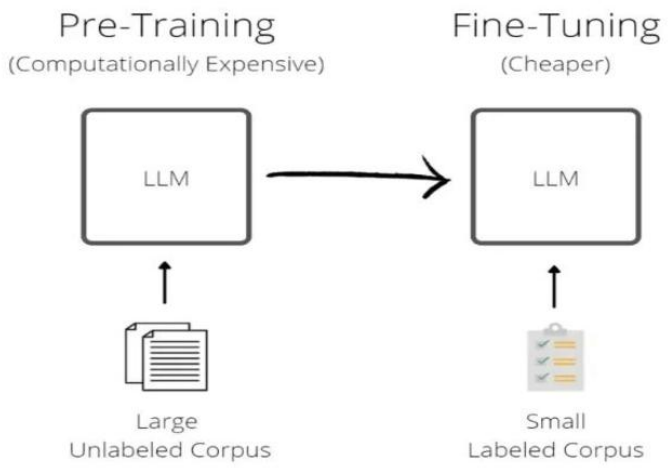
언어의 기본 능력을 익히는 단계

- 대규모 일반 텍스트(예: 책, 뉴스, 위키 등)를 사용해 언어모델에 문법, 어휘, 상식 등 언어 전반의 기초 능력을 학습시킴
- 자연어의 구조와 통계적 패턴을 파악하는 것이 주 목표
- 대부분 자가지도학습(Self-Supervised Learning) 방식으로 진행

  → 예: 문장에서 단어를 가리고 맞히게 하는 mask방식 방식

이 단계에서 모델은 특정 작업에 최적화되지는 않음

→ 비유: 사전학습은 모든 분야의 책을 읽으며 언어 감각을 익히는 과정



사전학습(Pretraining)과 파인튜닝(Fine-tuning)

❑ 사전학습(Pretraining)

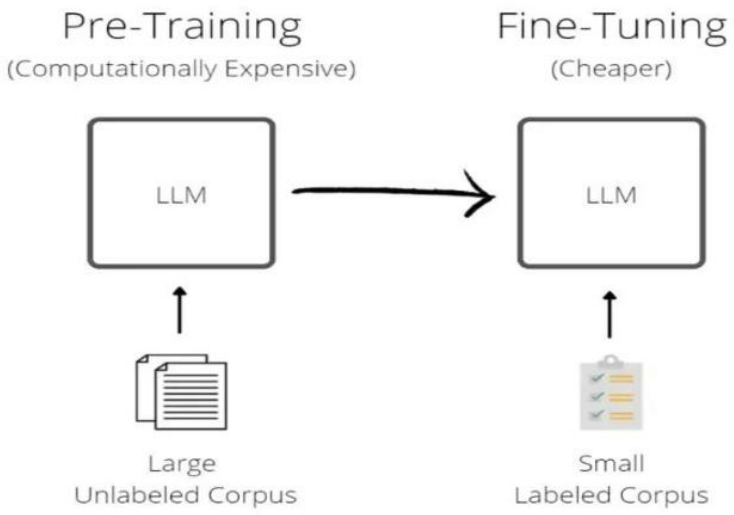
언어의 기본 능력을 익히는 단계

- 대규모 일반 텍스트(예: 책, 뉴스, 위키 등)를 사용해 언어모델에 문법, 어휘, 상식 등 언어 전반의 기초 능력을 학습시킴
- 자연어의 구조와 통계적 패턴을 파악하는 것이 주 목표
- 대부분 자가지도학습(Self-Supervised Learning) 방식으로 진행

→ 예: 문장에서 단어를 가리고 맞히게 하는 Mask 방식

이 단계에서 모델은 특정 작업에 최적화되지는 않음

→ 비유: 사전학습은 모든 분야의 책을 읽으며 언어 감각을 익히는 과정



사전학습(Pretraining)과 파인튜닝(Fine-tuning)

❑ 파인튜닝(Fine-tuning)

특정 목적에 맞게 모델을 조정하는 단계

- 사전학습된 모델에 특정 목적(task)에 대한 추가 학습을 수행

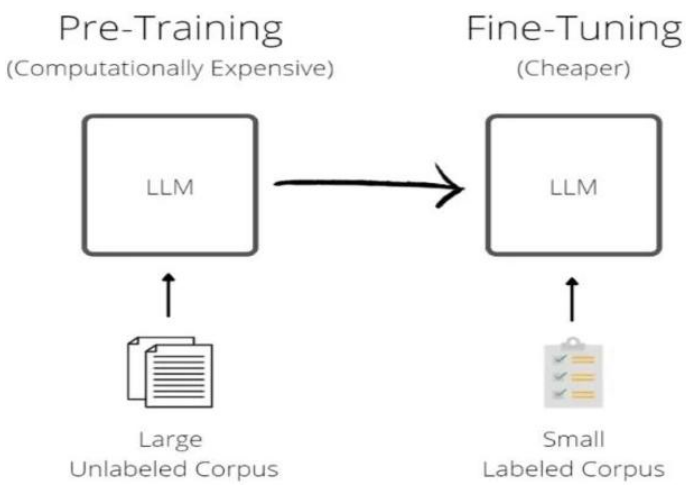
  → 예: 번역, 대화 응답, 감정 분류 등

- 지도학습(Supervised Learning) 방식이 주로 사용됨

  → 질문-답변 쌍, 입력-출력 짝 데이터로 학습

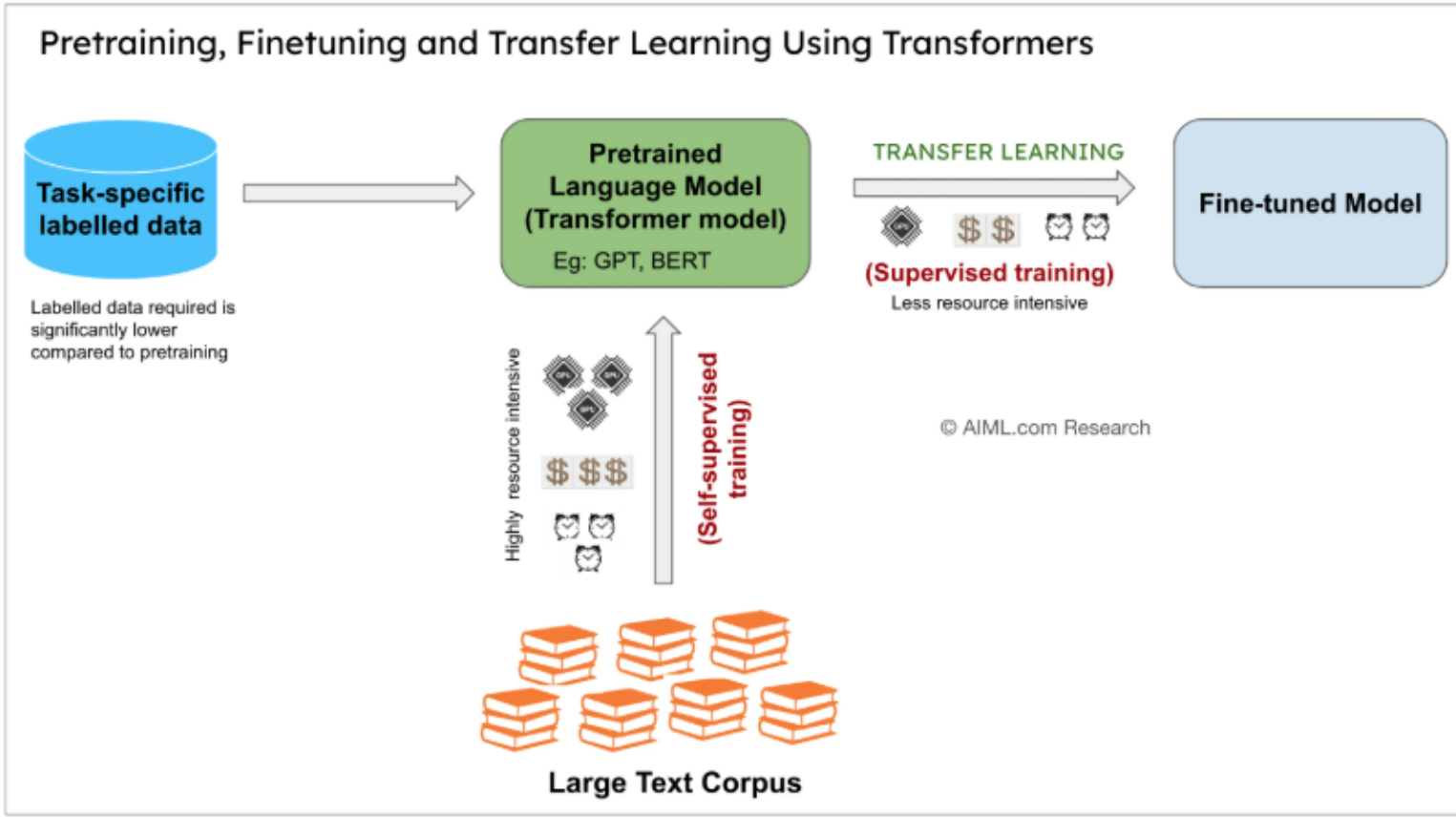
파인튜닝을 통해 모델은 도메인 특화 능력을 얻게 됨

→ 비유: 파인튜닝은 특정 분야(예: 의학, 법률 등)에 대해 집중적으로 공부하는 과정



사전학습(Pretraining)과 파인튜닝(Fine-tuning)

❑ 파인튜닝(Fine-tuning)



Title: Pretraining, Finetuning and Transfer Learning using Transformers
Source: AIML.com Research

사전학습(Pretraining)과 파인튜닝(Fine-tuning)

❑ 파인튜닝(Fine-tuning)

Finetuned Weights

Weight Update

$$W_{\mathrm{ft}} = W_{\mathrm{pt}} + \Delta W$$

Pretrained Weights