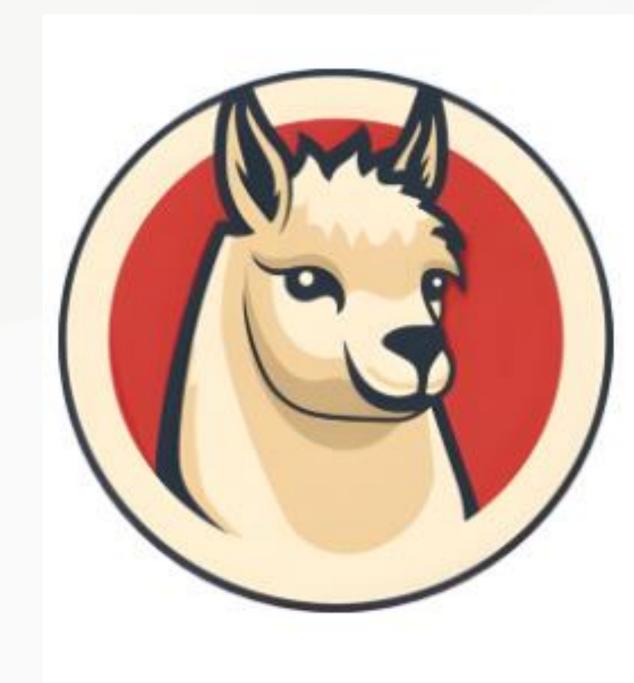
LLama2 - 大語言模型訓練

介紹 LLama2 的訓練方法 - 監督式微調 (SFT)



大語言模型的訓練階段

(1) 預訓練

使用大量無標籤的資料訓練模型。

(3) 微調

使用有標籤的資料微調模型,以提高其在特定任務上的準確度。

(2) 增量預訓練

在預訓練模型基礎上,進一步訓練。

(4) 強化學習

使用基於人類反饋的強化學習 (Reinforcement Learning from Human Feedback) 進行訓練。

微調 - 監督式微調

1 訓練集及驗證集準備 準備含大量QA對的訓練集,分出一部分作為驗證集

2 設定訓練參數 設定模型的訓練參數

3 訓練模型 使用標籤資料微調模型,重複多次以提高模型準確度。

微調大型語言模型LLM的技術 - LoRA

近年隨著模型越來越大,直接使用 Fine-Tuning 對所有參數進行訓練的成本是相當高昂的。因此近年來大家開始研究有效率的 Fine-Tuning,稱作 Parameter-Efficient Fine-Tuning (PEFT)。

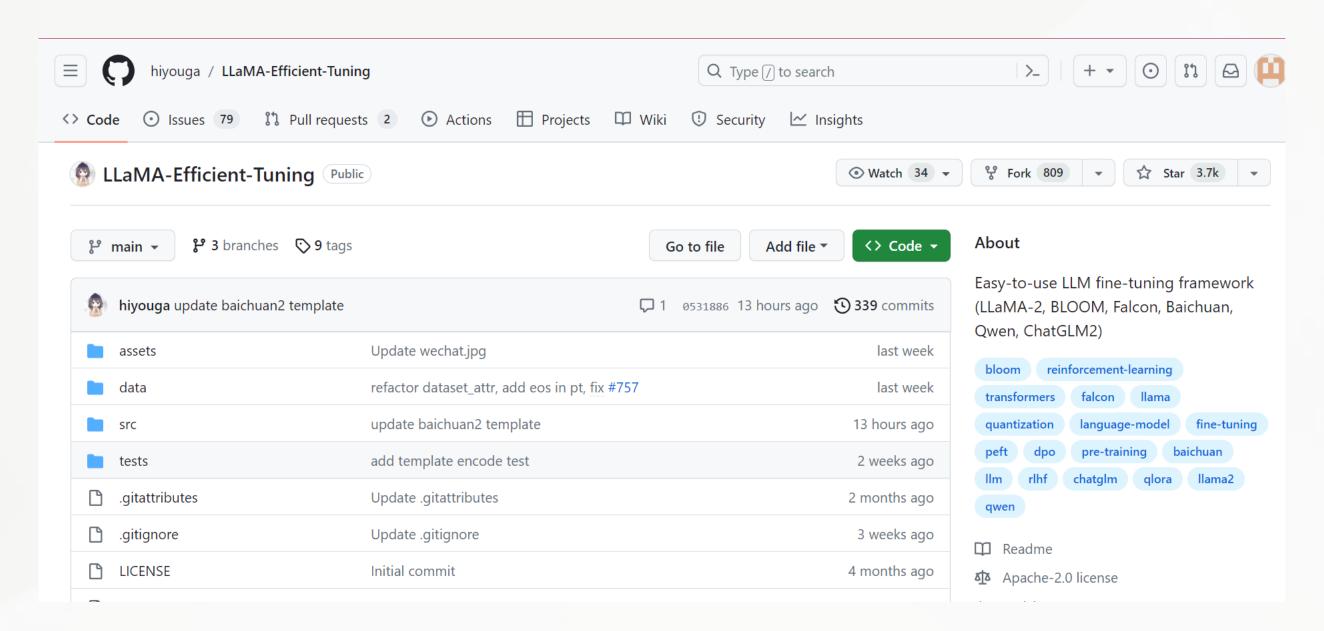
Microsoft 團隊提出的 Low-Rank Adaptation(LoRA):透過凍結原本預訓練模型的權重,在預訓練模型的最後一層或幾層添加了低秩矩陣,並且只訓練這些低秩矩陣的參數,而不是整個模型的所有參數。

和全參數訓練相比,該方法所需的訓練參數量節省 10,000 倍,並且只需要 1/3 的 GPU 使用量。

資料來源:https://xiaosean5408.medium.com/

LLama-Efficient-Tuning

GitHub: https://github.com/hiyouga/LLaMA-Efficient-Tuning



LLama-Efficient-Tuning 安裝

##################

```
My Cuda Version: 11.8 #
  My Torch Version: 2.0.1 #
##################
安裝: (Administrator Anaconda Powershell Prompt)
git clone https://github.com/hiyouga/LLaMA-Efficient-Tuning.git
conda create python=3.10 -p D:\ProgramData\anaconda3\envs\llama 08220817
conda activate llama 08220817
cd LLaMA-Efficient-Tuning
pip install -r requirements.txt
pip uninstall torch
pip install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cu118
```

run.sh:

```
CUDA VISIBLE DEVICES=1 python src/train bash.py \
    --stage sft \
    --model name or path
    "E:\model\models--FlagAlpha--Llama2-Chinese-7b-Chat\snapshots\4c3bc725f71898c6a1acd
    4ea98a2f8d74d1b1b6b" \
    --do train \
    --dataset self_cognition \
    --finetuning type lora \
    --output dir e50 08220658 \
    --overwrite cache \
    --per_device_train_batch_size 4 \
    --per device eval batch size 4 \
    -- lr scheduler type cosine \
    --logging strategy epoch \
    --evaluation strategy epoch \
    --save_strategy epoch \
    --val size 0.1 \
   --learning_rate 5e-5 \
    --num_train_epochs 50.0 \
    --plot loss True \
    --fp16
```

過擬合

1 監控 Training Loss 和 Eval Loss

當 Training Loss 持續下降 , 但 Eval Loss 卻開始上升

,就可能出現過擬合。

2 使用 Early Stopping

當 Eval Loss 超過一定次數 沒有下降,就提前結束訓練 ,以避免出現過擬合。



訓練結果

