

# Q1 LLM Tuning

## 1. Describe

- i. 在本次作業中我使用了 95% 的訓練資料進行訓練。
- ii. 將訓練資料分為 95:5 的 training 及 validation，使用所提供的 `axolotl.cli.train` 進行訓練。
- iii.

```
base_model: /home/p0428q/usr/ADL/HW3/Taiwan-LLM-7B-v2.0-chat/
model_type: LlamaForCausalLM
tokenizer_type: LlamaTokenizer
is_llama_derived_model: true

load_in_8bit: false
load_in_4bit: true
strict: false

datasets:
  - path: /home/p0428q/usr/ADL/HW3/data/processed_train.json
    type: alpaca
dataset_prepared_path:
val_set_size: 0.05
output_dir: ./qlora-out

adapter: qlora
lora_model_dir:

sequence_len: 4096
sample_packing: true
pad_to_sequence_len: true

lora_r: 1
lora_alpha: 16
lora_dropout: 0.05
lora_target_modules:
lora_target_linear: true
lora_fan_in_fan_out:

wandb_project:
wandb_entity:
wandb_watch:
wandb_run_id:
wandb_log_model:

gradient_accumulation_steps: 2
micro_batch_size: 1
num_epochs: 4
optimizer: paged_adamw_32bit
lr_scheduler: cosine
learning_rate: 0.0002

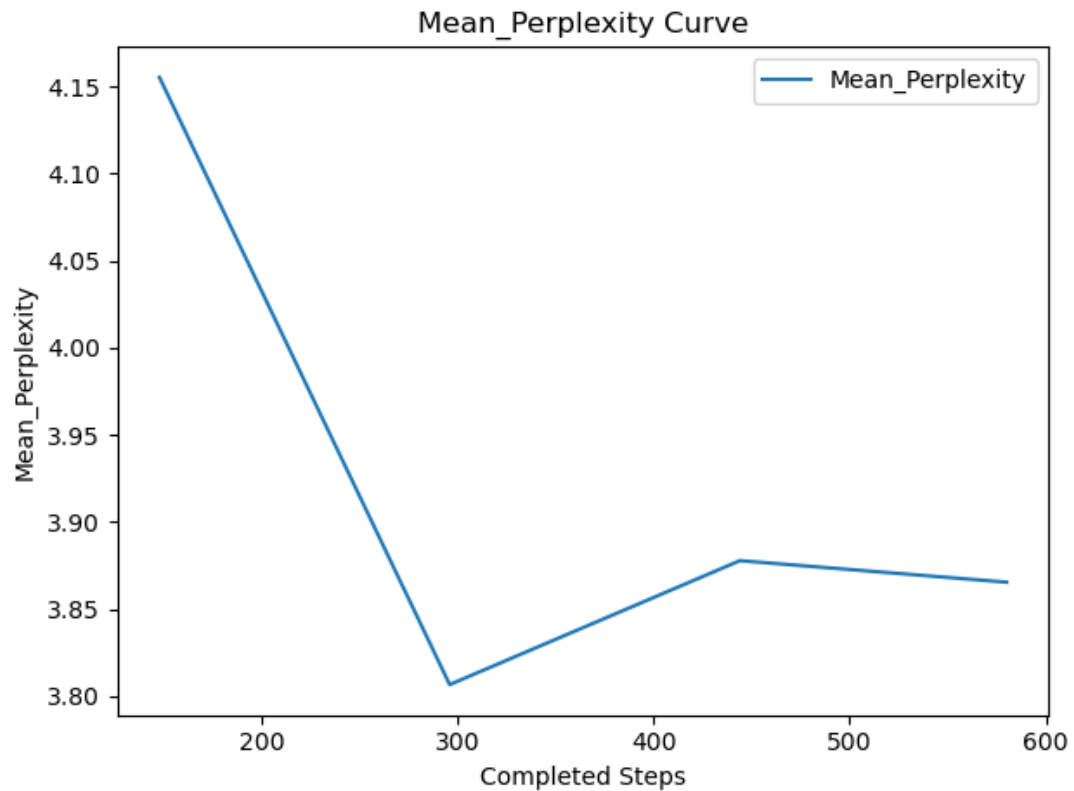
train_on_inputs: false
group_by_length: false
bf16: false
fp16: true
tf32: false

gradient_checkpointing: true
early_stopping_patience:
resume_from_checkpoint:
local_rank:
logging_steps: 1
xformers_attention:
flash_attention: false

warmup_steps: 10
eval_steps: 0.05
eval_table_size:
save_steps:
debug:
deepspeed:
weight_decay: 0.0
fsdp:
fsdp_config:
special_tokens:
  bos_token: "<S>"
  eos_token: "</S>"
  unk_token: "<unk>"
```

## 2. Show your performance

- i. Mean perplexity: 3.8654263515472413
- ii.



## Q2 LLM Inference Strategies

### 1. Zero-Shot

使用預設的 prompt。

```
data["instruction"] = f'你是人工智慧助理，以下是用戶和人工智慧助理之間的對話。  
你要對用戶的問題提供有用、安全、詳細和禮貌的回答。USER:  
{data["instruction"]} ASSISTANT: '
```

### 2. Few-Shot

使用單一範例。

```
data["instruction"] = f'你是人工智慧助理，以下是用戶和人工智慧助理之間的對話。你要對用戶的問題提供有用、安全、詳細和禮貌的回答。  
答題範例：\n題目：文言文翻譯：\n中宗與庶人嘗因正月十五日夜幸其第，賜賚不可勝數。答案：唐中宗與韋庶人  
曾經在正月十五日夜到韋安石的宅第，並賜賞給他不可勝數的財物。以下為題目： {data["instruction"]} 答案: '
```

### 3. Comparison