我是用Roberta model，tokenizer 用Roberta-base作為預訓練資料。資料集我選擇了The Stanford Sentiment Treebank(sst2)和Recognizing Textual Entailment(rte)。資料集載入後就已經分好train, validation, test了，所以不用特別去處理。我先對兩個進行編碼，sst2只有sentence要處理，rte有sentence1和sentence2兩個要弄，處理完再輸入到model。PEFT的部分我嘗試了BitFit和Lora。

BitFit是選擇model裡面有bias的部分去更新，所以沒有bias的就不去更新

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

Lora在更新參數時，把比較大的矩陣運算分成兩個比較小的去計算，算完再結合起來

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述

我整體跑完的感覺是用PEFT後，時間會縮短蠻多的，像原本sst2甚麼都不做要跑1小時左右，而有用PEFT後就縮短大概剩半小時，rte原本跑12分鐘，但有座PEFT就剩大概5分鐘，時間上節省很多。而準確度的方面，我是覺得要看資料集，像sst2在有PEFT後，準確率在9成左右，不過沒有PEFT也才0.94而已，其實差不太大，而rte原本大概接近7成，在PEFT後只有5成，這個就差異蠻大的，不過我這次只有試著實作PEFT，沒有特別去調整讓PEFT前後的準確度差不多。

SST2

No PEFT

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 功能表, 螢幕擷取畫面, 文件 的圖片  自動產生的描述 | TrainOutput(global\_step=12627, training\_loss=0.1843268603904873, metrics={'train\_runtime': 3139.3357, 'train\_samples\_per\_second': 64.36, 'train\_steps\_per\_second': 4.022,  'total\_flos': 6955865942774760.0,  'train\_loss': 0.1843268603904873,  'epoch': 3.0}) |

|  |  |
| --- | --- |
| Lora | BitFit |
| 一張含有 文字, 功能表, 螢幕擷取畫面 的圖片  自動產生的描述 | 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片  自動產生的描述 |
| TrainOutput(global\_step=12627, training\_loss=0.3555099500030919,  metrics={'train\_runtime': 1923.1316, 'train\_samples\_per\_second': 105.061, 'train\_steps\_per\_second': 6.566,  'total\_flos': 6979817059242984.0,  'train\_loss': 0.3555099500030919,  'epoch': 3.0}) | TrainOutput(global\_step=12627,  training\_loss=0.43447850812989175,  metrics={'train\_runtime': 1769.146,  'train\_samples\_per\_second': 114.206,  'train\_steps\_per\_second': 7.137,  'total\_flos': 6955865942774760.0,  'train\_loss': 0.43447850812989175, 'epoch': 3.0}) |

RTE

|  |
| --- |
| No PEFT |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片  自動產生的描述 |
| TrainOutput(global\_step=468, training\_loss=0.6401754108249632, metrics={'train\_runtime': 722.7767, 'train\_samples\_per\_second': 10.335, 'train\_steps\_per\_second': 0.648, 'total\_flos': 1120914762487200.0,  'train\_loss': 0.6401754108249632, 'epoch': 3.0}) |
| BitFit |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片  自動產生的描述 |
| TrainOutput(global\_step=468, training\_loss=0.6948993796976204, metrics={'train\_runtime': 298.7863, 'train\_samples\_per\_second': 25.001, 'train\_steps\_per\_second': 1.566, 'total\_flos': 1120914762487200.0,  'train\_loss': 0.6948993796976204, 'epoch': 3.0}) |
| Lora |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片  自動產生的描述 |
| TrainOutput(global\_step=468, training\_loss=0.6969056323043301, metrics={'train\_runtime': 307.8018, 'train\_samples\_per\_second': 24.269, 'train\_steps\_per\_second': 1.52, 'total\_flos': 1124774405592480.0,  'train\_loss': 0.6969056323043301, 'epoch': 3.0}) |