

ML HW7 Gradescope

B09602017 電機三 白宗民

Q1.

1.1: How Encoder-Only Model (Bert-Series) Determines The Answer In A Extractive Question Answering Task?

對於Encoder-Only Model（例如Bert-Series），它在進行抽取式問答任務時，首先將問題和文本進行分詞，然後將分詞後的問題和文本作為輸入，經過模型的多層transformer編碼器進行處理，最終輸出文本中與問題相關的部分。在這個過程中，模型學習到了問題和文本之間的關係，並通過對文本進行選擇，給出了抽取式問答的答案。

1.2: How Decoder-Only Model (GPT-Series) Determines The Answer In A Extractive Question Answering Task?

GPT系列是一種解碼器-only模型，通常用於生成型任務，如語言生成和文本補全。在解決抽取式問答任務時，需要對GPT模型進行一些修改和調整。首先，將問題和文本**拼接在一起**，形成一個長序列，這個長序列將作為模型的輸入。然後在這個序列前面添加一個**特殊的起始標記**，表示開始位置。接下來，將這個序列輸入到GPT模型中，經過多層transformer解碼器進行處理。在每一層解碼器的輸出中，都可以得到一個**機率分佈**，表示在該位置上的下一個詞可能是哪些詞。在抽取式問答任務中，需要根據問題找到文本中與問題相關的部分，因此可以將問題中關鍵詞作為提示，放在序列的末尾，並且使用一個特殊的分隔標記來分隔問題和文本。當模型經過訓練後，可以將問題和文本的拼接序列輸入到模型中，並根據輸出的機率分佈，選擇出與問題相關的部分，作為抽取式問答的答案。

Q2.

2.1: Try To Instruct The Model With Different Prompts, And Describe Your Observation On At Least 3 Pairs Of Prompts Comparison.

Prompt 1: “請從最後一篇的文章中找出最後一個問題的答案\n”

Prompt 2: "Please locate the answer to the last question in the previous article by reading through the article and identifying the relevant information."

Prompt 3: ‘根據要求找到前一篇文章中最後一個問題的答案，請找出相關問題並在文章中找到相關資訊以確定答案。’

Prompt 4: 'Given the instruction to find the answer to the last question in the previous article, please identify the question and locate the relevant information within the article to determine the answer.'

I'll compare them in Q2-2.

2.2: Paste All The Screenshot Of Your Prediction File

1 vs. 2 : version 2 好像比較多沒意義的話語

ID,Ground-Truth,Prediction	ID,Ground-Truth,Prediction
0,2007年1月16日,2007年1月16日	0,2007年1月16日,2007年1月16日
1,200公里,200公里	1,200公里,200公里
2,廣州,首都。	2,廣州,首都文章:廣州是中國大陸最早的工業區之一。在20世紀50
3,2015,1990年	3,2015,1990
4,文化大革命,文化大革命	4,文化大革命,文化大革命
5,廣州,廣州	5,廣州,廣州
6,廣州,廣州	6,廣州,廣州
7,武昌起義,1911年10月10日武昌起義	7,武昌起義,越秀區
8,香港,香港	8,香港,香港
9,1921,公元前214年,秦始皇出兵徵兵南,南海縣任	9,1921,2015
10,7月,2010年7月	10,7月,2010年7月
11,2008年,廣州获得「創建國家健康城市」獎項	11,2008年,廣州在1990年以前已經获得了從「創建國家健康城市」获得的獎
12,從化市,越秀區	12,從化市,廣州的人口密度是廣州市的百倍分之一以下。
13,80,廣州的社會環境	13,80,非洲黑人
14,非洲黑人,非洲黑人	14,非洲黑人,非洲黑人
15,普通話,廣州的廣東人,廣東人,廣東人,廣東人,廣	15,普通話,廣州地區的歷史與文化與廣東地區的歷史與文化有什麼關係?

1 vs. 3: version 3 答對了第二題，目前最棒，但他在下面的第八題答錯了

ID,Ground-Truth,Prediction	ID,Ground-Truth,Prediction
0,2007年1月16日,2007年1月16日	0,2007年1月16日,2007年1月16日
1,200公里,200公里	1,200公里,200公里
2,廣州,首都。	2,廣州,廣州
3,2015,1990年	3,2015,1990年
4,文化大革命,文化大革命	4,文化大革命,文化大革命
5,廣州,廣州	5,廣州,廣州
6,廣州,廣州	6,廣州,廣州
7,武昌起義,1911年10月10日武昌起義	7,武昌起義,1911年10月10日
8,香港,香港	8,香港,廣州
9,1921,公元前214年,秦始皇出兵徵兵南,南海縣任	9,1921,1922年
10,7月,2010年7月	10,7月,2010年7月
11,2008年,廣州获得「創建國家健康城市」獎項	11,2008年,廣州參與「創建國家健康城市」的獎項。文章:廣州的
12,從化市,越秀區	12,從化市,100倍
13,80,廣州的社會環境	13,80,廣州的警察和軍隊沒有對廣州的犯罪者进行拘捕。
14,非洲黑人,非洲黑人	14,非洲黑人,非洲黑人
15,普通話,廣州的廣東人,廣東人,廣東人,廣東人,廣	15,普通話,廣州地區的歷史與藝術感被毀。許多小偷參與了街道上

1 vs. 4 : 全部答對最多題的，唯一一個答對第13題的prompt。但跟中文版一樣答錯第8題

ID,Ground-Truth,Prediction	ID,Ground-Truth,Prediction
0,2007年1月16日,2007年1月16日	0,2007年1月16日,2007年1月16日
1,200公里,200公里	1,200公里,200公里
2,廣州,首都。	2,廣州,廣州
3,2015,1990年	3,2015,1990年
4,文化大革命,文化大革命	4,文化大革命,文化大革命
5,廣州,廣州	5,廣州,廣州
6,廣州,廣州	6,廣州,廣州
7,武昌起義,1911年10月10日武昌起義	7,武昌起義,1911年10月10日文章:清朝末期,廣州爆發了幾
8,香港,香港	8,香港,廣州
9,1921,公元前214年,秦始皇出兵徵兵南,南海縣任	9,1921,廣州
10,7月,2010年7月	10,7月,2010年7月
11,2008年,廣州获得「創建國家健康城市」獎項	11,2008年,1990
12,從化市,越秀區	12,從化市,廣州的人口密度是廣州市的百分之一以下。文章:廣州的
13,80,廣州的社會環境	13,80,80%
14,非洲黑人,非洲黑人	14,非洲黑人,非洲黑人
15,普通話,廣州的廣東人,廣東人,廣東人,廣東人,廣	15,普通話,廣州的社會生活和社會生活都與廣東語有关。廣州的社會生活

Reference

<https://chat.openai.com/>

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/565698027>