

中山醫學大學

醫學資訊學系

畢業專題文件



Enhancing the Dependency Mechanism of RoBERTa

專題編號: PRJ2020-002

專題學生: 李昱廷 郭為軒 曹仲辰

吳岳霖 林裕峰

指導教授: 張炎清 博士

中華民國一百一十年元月

摘要

本模型 EDM-RoBERTa (Enhancing the Dependency Mechanism of RoBERTa) 以具單頭注意力之遞迴神經網路SHA-RNN (Single-headed Attention Recurrent Neural Networks) 改良 Transformer 編碼器中的多頭注意力機制 (Multi-headed Attention)，將 Boom Layer 與原始 Transformer 編碼器 RoBERTa 合併以重組架構，與原本分別單獨的 Transformer 與 SHA-RNN 模型相比能同時滿足長短文本序列輸入所需之短期依賴與具備 Transformer 原有的長期依賴特點。在運算過程中亦能減少計算量且提升精度及文本分類表現。

研究來源以基於 Transformer 的模型 (包含BERT、RoBERTa、XLNet、DistilBERT)、SHA-RNN 及 Transformer 中的自注意力機制為主軸進行研究，將 SHA-RNN 之 Boom Layer 改造實現注意力機制並進行高維度向量轉換，改良 Transformer 編碼器中原有的多頭注意力機制。本研究所獲得的成果將輔助應用於情感分析、社交網路分析、聊天機器人及疾病傳播預測。

關鍵字: 情感分析、RNN、Transformer、單頭注意力、SHA-RNN、Boom Layer