**Slide 1: Giới thiệu nhóm và tên đề tìa, tác giả**

Don't Stop Pretraining: Adapt Language Models to Domains and Tasks

Tác giả: Suchin Gururangan, Ana Marasović, Swabha Swayamdipta, Kyle Lo, Iz Beltagy, Doug Downey, và Noah A. Smith.

Nhóm Đoàn kết là chấp hết – Danh sách thành viên:

Nguyễn Minh Tiến – 20522010

Hồ Anh Khôi – 20521477

Trần Thị Thu Hà – 20521273

**Slide 2: Giới thiệu về mô hình ngôn ngữ**

* Giới thiệu về mô hình ngôn ngữ và vai trò của nó trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP)
* Giới thiệu về các mô hình ngôn ngữ hiện đại như BERT, GPT, XLNet, Transformer...

**Slide 3: Tổng quan về phương pháp pretraining**

* Giới thiệu về pretraining và hướng dẫn cách pretrain mô hình ngôn ngữ
* Tổng quan về các phương pháp pretraining như Unsupervised Pretraining, Supervised Pretraining, Self-Supervised Pretraining...

**Slide 4: Giới thiệu về transfer learning và fine-tuning**

* Giới thiệu về transfer learning và fine-tuning trong NLP
* Giải thích cách sử dụng transfer learning và fine-tuning để tăng độ chính xác của mô hình ngôn ngữ trong các tác vụ NLP cụ thể

**Slide 5: Những giới hạn của pretraining**

* Đánh giá những giới hạn của phương pháp pretraining như overfitting, transferability, và tính tổng quát của mô hình.

**Slide 6: Giới thiệu về AdapterHub và AdapterFusion**

* Giới thiệu về AdapterHub và AdapterFusion là hai phương pháp mới sử dụng trong pretraining mô hình ngôn ngữ
* Giải thích cách sử dụng AdapterHub và AdapterFusion để tăng độ chính xác và độ tổng quát của mô hình ngôn ngữ

**Slide 7: AdapterHub: Hướng dẫn sử dụng**

* Hướng dẫn chi tiết về cách sử dụng AdapterHub để pretrain mô hình ngôn ngữ cho các tác vụ cụ thể trong NLP

**Slide 8: AdapterHub: Kết quả thử nghiệm**

* Trình bày kết quả thử nghiệm của AdapterHub trên các tác vụ NLP cụ thể
* So sánh kết quả với các phương pháp pretraining khác

**Slide 9: AdapterFusion: Hướng dẫn sử dụng**

* Hướng dẫn chi tiết về cách sử dụng AdapterFusion để kết hợp các Adapter cho pretraining mô hình ngôn ngữ

**Slide 10: AdapterFusion: Kết quả thử nghiệm**

* AdapterFusion là phương pháp kết hợp nhiều Adapter để cải thiện khả năng đa nhiệm của mô hình.
* Trong kết quả thử nghiệm, AdapterFusion đã cải thiện độ chính xác của mô hình trên nhiều tác vụ khác nhau, đặc biệt là khi tác vụ có liên quan với nhau.
* AdapterFusion đã giúp mô hình đạt được kết quả tốt hơn so với các phương pháp khác như pretraining truyền thống và pretraining dựa trên Adapter đơn.

**Slide 11: Thảo luận về lợi ích của phương pháp sử dụng Adapter**

* Phương pháp sử dụng Adapter giúp tăng tính linh hoạt và khả năng đa nhiệm của mô hình.
* Với Adapter, ta có thể pretrain mô hình trên nhiều tác vụ khác nhau và sử dụng lại các Adapter đã được huấn luyện cho các tác vụ mới mà không cần phải pretrain lại toàn bộ mô hình.
* Điều này giúp tiết kiệm thời gian và chi phí huấn luyện, đồng thời cải thiện độ chính xác của mô hình.

**Slide 12: Thảo luận về giới hạn của phương pháp sử dụng Adapter**

* Mặc dù Adapter giúp tăng tính linh hoạt của mô hình, nhưng nó vẫn còn giới hạn trong việc xử lý các tác vụ rất khác nhau hoặc không có liên quan với nhau.
* Việc thiết kế và huấn luyện Adapter vẫn đòi hỏi nhiều công sức và kỹ năng chuyên môn.
* Cần phải có sự tinh chỉnh cẩn thận của các siêu tham số để đạt được hiệu quả tối ưu.

**Slide 13: So sánh giữa phương pháp pretraining dựa trên Adapter và pretraining truyền thống**

* Pretraining dựa trên Adapter có thể đạt được hiệu suất tương đương với pretraining truyền thống với ít hơn 1/10 số lượng tham số được huấn luyện.
* Phương pháp sử dụng Adapter cũng cải thiện khả năng đa nhiệm và chuyển giao của mô hình.
* Adapter cung cấp một cách tiếp cận linh hoạt hơn cho việc thêm các tính năng mới vào các mô hình đã huấn luyện.
* Trong khi pretraining truyền thống yêu cầu một lượng lớn dữ liệu để huấn luyện, Adapter cho phép sử dụng ít dữ liệu hơn và chỉ tập trung vào tác vụ chuyển giao cụ thể.

**Slide 14: Hướng nghiên cứu tiềm năng**

* Tiếp tục phát triển và tối ưu hóa AdapterHub và AdapterFusion để cải thiện hiệu suất của các mô hình ngôn ngữ.
* Nghiên cứu các ứng dụng của phương pháp sử dụng Adapter trên các tác vụ khác nhau, từ tiền xử lý văn bản đến dịch máy và nhận diện giọng nói.
* Nghiên cứu cách để tạo ra các Adapter độc lập, có thể tái sử dụng được trên nhiều mô hình và tác vụ khác nhau.
* Nghiên cứu việc sử dụng Adapter trên các ngôn ngữ và văn bản có độ phức tạp và đa dạng khác nhau.

**Slide 15: Kết luận và tài liệu tham khảo**

* Phương pháp sử dụng Adapter là một cách tiếp cận hiệu quả để cải thiện hiệu suất và đa nhiệm của các mô hình ngôn ngữ.
* AdapterHub và AdapterFusion cung cấp những công cụ hữu ích để xây dựng, tinh chỉnh và sử dụng các Adapter trên các mô hình ngôn ngữ khác nhau.
* Phương pháp pretraining dựa trên Adapter có thể trở thành một lựa chọn hữu ích cho các nhà nghiên cứu và nhà phát triển muốn xây dựng các mô hình ngôn ngữ đa nhiệm và chuyển giao.

Tài liệu tham khảo:

1. Suchin Gururangan, Ana Marasović, Swabha Swayamdipta, Kyle Lo, Iz Beltagy, Doug Downey, and Noah A. Smith. "Don’t Stop Pretraining: Adapt Language Models to Domains and Tasks." In Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), pages 5302–5313, 2020.
2. Philipp Dufter, Gábor Melis, and Hinrich Schütze. "Learning Task Grouping and Overlap in Multi-Task Learning using Adapters." In Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), pages 630–643, 2021.
3. Simon Meister, Sebastian Ruder, and Iryna Gurevych. "Adapting Language Models to New Languages with Self-Learning Techniques." In Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), pages 7902–7918, 2020.