Buổi bảo vệ đồ án thường xoay quanh nhiều khía cạnh của đề tài, từ nền tảng lý thuyết đến thực hiện và kết quả. Dưới đây là một số câu hỏi phổ biến mà bạn có thể gặp trong buổi bảo vệ đồ án về chủ đề xây dựng mô hình dự đoán chỉ số kinh tế tại Việt Nam:

1. **Mô tả Đề Tài:**
   * Bạn đã chọn chủ đề này vì lý do gì?
   * Tại sao việc dự đoán chỉ số kinh tế quan trọng?
   * Làm thế nào đề tài của bạn đóng góp vào lĩnh vực nghiên cứu hiện tại?
2. **Lựa Chọn Thuật Toán và Phương Pháp:**
   * Tại sao bạn chọn thuật toán cụ thể cho mô hình dự đoán của mình?
   * Bạn đã thử nghiệm và so sánh với các phương pháp khác không?
   * Làm thế nào bạn xử lý vấn đề overfitting hoặc underfitting?
3. **Tiền Xử lý Dữ Liệu:**
   * Làm thế nào bạn đã tiền xử lý dữ liệu của mình?
   * Bạn đã đối mặt với vấn đề dữ liệu thiếu không? Nếu có, bạn đã giải quyết nó như thế nào?
   * Các biến số nào quan trọng trong quá trình dự đoán?
4. **Đánh Giá Mô Hình:**
   * Làm thế nào bạn đánh giá hiệu suất của mô hình?
   * Bạn đã sử dụng các phương pháp đánh giá nào (ví dụ: MSE, MAE) và tại sao?
   * Có những thách thức gì bạn gặp khi đánh giá mô hình?
5. **Giải Thích Mô Hình:**
   * Làm thế nào bạn giải thích mô hình của mình cho người không chuyên môn?
   * Bạn có nhận thức về các yếu điểm của mô hình không?
6. **Ưu Điểm và Hạn Chế:**
   * Mô hình của bạn có những ưu điểm gì so với các phương pháp khác?
   * Bạn nhận định được những hạn chế nào của mô hình và làm thế nào để cải thiện chúng?
7. **Ứng Dụng Thực Tiễn:**
   * Làm thế nào mô hình của bạn có thể được áp dụng trong thực tế?
   * Bạn đã xem xét vấn đề của việc triển khai mô hình vào hệ thống thực tế?
8. **Hướng Phát Triển Tương Lai:**
   * Bạn nghĩ rằng có những cải thiện nào có thể thực hiện cho đề tài của bạn trong tương lai?
   * Làm thế nào nghiên cứu của bạn có thể mở rộng hoặc áp dụng cho các lĩnh vực khác?
9. **Câu Hỏi từ Ban Giám Khảo:**
   * Ban giám khảo có thể đặt câu hỏi về lý thuyết, phương pháp, hoặc kết quả cụ thể của đồ án của bạn.

Nhớ rằng, sự chuẩn bị kỹ lưỡng và kiến thức vững về đề tài của bạn sẽ giúp bạn tự tin hơn khi đối mặt với các câu hỏi này trong buổi bảo vệ.

Câu hỏi 1:

Hội đồng: Ý tưởng của đồ án là gì? Tại sao bạn chọn đề tài này?

Sinh viên: Ý tưởng của đồ án là xây dựng mô hình dự đoán một số chỉ số kinh tế tại Việt Nam ứng dụng học máy. Tôi chọn đề tài này vì tôi quan tâm đến lĩnh vực kinh tế và muốn ứng dụng các kỹ thuật học máy để giải quyết các bài toán kinh tế thực tiễn.

Câu hỏi 2:

Hội đồng: Bạn đã thu thập dữ liệu như thế nào? Dữ liệu có đáp ứng yêu cầu của bài toán không?

Sinh viên: Tôi đã thu thập dữ liệu từ các nguồn khác nhau, bao gồm các trang web của các cơ quan thống kê, các tổ chức quốc tế, và các ngân hàng trung ương. Dữ liệu bao gồm các chỉ số kinh tế như GDP, lạm phát, lãi suất, tỷ giá hối đoái, và chỉ số chứng khoán. Tôi đã kiểm tra dữ liệu và loại bỏ các giá trị bất thường và các điểm dữ liệu nhiễu.

Câu hỏi 3:

Hội đồng: Bạn đã sử dụng mô hình học máy nào? Bạn đã lựa chọn mô hình này dựa trên tiêu chí nào?

Sinh viên: Tôi đã sử dụng mô hình LSTM. LSTM là một loại mạng nơ-ron nhân tạo có khả năng ghi nhớ thông tin dài hạn, giúp nó có thể xử lý các dữ liệu kinh tế có mối quan hệ phi tuyến. Tôi đã lựa chọn mô hình LSTM vì nó phù hợp với bài toán dự đoán các chỉ số kinh tế.

Câu hỏi 4:

Hội đồng: Bạn đã đánh giá hiệu suất của mô hình như thế nào? Kết quả đánh giá như thế nào?

Sinh viên: Tôi đã sử dụng phương pháp phân chia dữ liệu thành tập huấn luyện và tập kiểm tra. Tôi đã huấn luyện mô hình trên tập huấn luyện và đánh giá hiệu suất của mô hình trên tập kiểm tra. Kết quả đánh giá cho thấy mô hình có thể dự đoán các chỉ số kinh tế với độ chính xác cao.

Câu hỏi 5:

Hội đồng: Bạn đã áp dụng mô hình vào thực tế chưa? Nếu chưa, bạn dự định sẽ áp dụng như thế nào?

Sinh viên: Tôi chưa áp dụng mô hình vào thực tế. Tôi dự định sẽ hợp tác với các nhà hoạch định chính sách để áp dụng mô hình vào việc dự báo các chỉ số kinh tế.

Ngoài ra, hội đồng chấm đồ án cũng có thể hỏi thêm các câu hỏi khác liên quan đến đề tài, chẳng hạn như:

* Bạn đã giải quyết các vấn đề về overfitting và underfitting như thế nào?
* Bạn đã sử dụng các kỹ thuật xử lý dữ liệu nào để cải thiện hiệu suất của mô hình?
* Bạn có đề xuất các phương pháp cải thiện hiệu suất của mô hình trong tương lai không?

Việc đặt ra các câu hỏi cụ thể sẽ giúp hội đồng chấm đồ án đánh giá được kiến thức, kỹ năng, và khả năng ứng dụng của sinh viên trong đề tài.

Câu hỏi 1:

Hội đồng: Bạn đã thu thập dữ liệu trong khoảng thời gian nào? Tại sao bạn chọn khoảng thời gian này?

Sinh viên: Tôi đã thu thập dữ liệu từ năm 2000 đến năm 2023. Tôi chọn khoảng thời gian này vì nó bao gồm cả giai đoạn tăng trưởng kinh tế và giai đoạn suy thoái kinh tế.

Câu hỏi 2:

Hội đồng: Bạn đã sử dụng các kỹ thuật xử lý dữ liệu nào để chuẩn bị dữ liệu?

Sinh viên: Tôi đã sử dụng các kỹ thuật xử lý dữ liệu sau:

* Loại bỏ các giá trị bất thường: Tôi đã sử dụng các kỹ thuật thống kê để loại bỏ các giá trị bất thường trong dữ liệu.
* Loại bỏ các điểm dữ liệu nhiễu: Tôi đã sử dụng các kỹ thuật lọc để loại bỏ các điểm dữ liệu nhiễu trong dữ liệu.
* Tiêu chuẩn hóa dữ liệu: Tôi đã sử dụng kỹ thuật chuẩn hóa để đưa dữ liệu về cùng một phạm vi.

Câu hỏi 3:

Hội đồng: Bạn đã thử nghiệm các cấu hình mô hình LSTM khác nhau như thế nào?

Sinh viên: Tôi đã thử nghiệm các cấu hình mô hình LSTM sau:

* Số lượng đơn vị: Tôi đã thử nghiệm các cấu hình với số lượng đơn vị từ 32 đến 128.
* Hàm kích hoạt: Tôi đã thử nghiệm các hàm kích hoạt ReLU và tanh.
* Tốc độ học: Tôi đã thử nghiệm các tốc độ học từ 0,01 đến 0,1.

Câu hỏi 4:

Hội đồng: Bạn đã sử dụng các chỉ số đánh giá nào để đánh giá hiệu suất của mô hình?

Sinh viên: Tôi đã sử dụng các chỉ số đánh giá sau:

* Mean Squared Error (MSE): MSE là chỉ số đánh giá phổ biến nhất cho các bài toán dự đoán chuỗi thời gian.
* Root Mean Squared Error (RMSE): RMSE là căn bậc hai của MSE.
* Mean Absolute Error (MAE): MAE là chỉ số đánh giá cho biết độ lệch trung bình giữa các giá trị dự đoán và giá trị thực tế.

Câu hỏi 5:

Hội đồng: Bạn có nhận xét gì về độ chính xác của mô hình?

Sinh viên: Độ chính xác của mô hình phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm tập dữ liệu, cấu hình mô hình, và chỉ số đánh giá. Trong trường hợp của tôi, mô hình có thể dự đoán các chỉ số kinh tế với độ chính xác cao, cụ thể là:

* MSE: 0,001

Câu hỏi 6:

Hội đồng: Bạn có đề xuất các phương pháp cải thiện hiệu suất của mô hình trong tương lai không?

Sinh viên: Tôi có một số đề xuất để cải thiện hiệu suất của mô hình trong tương lai, bao gồm:

* Thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau: Điều này sẽ giúp mô hình học được các mối quan hệ phức tạp hơn giữa các biến trong dữ liệu.
* Sử dụng các mô hình học máy phức tạp hơn: Các mô hình học máy phức tạp hơn có thể học được các mối quan hệ phi tuyến tốt hơn.
* Thử nghiệm các kỹ thuật xử lý dữ liệu khác: Các kỹ thuật xử lý dữ liệu khác có thể giúp cải thiện chất lượng của dữ liệu đầu vào, từ đó giúp mô hình học tốt hơn.

Các câu hỏi chi tiết hơn sẽ giúp hội đồng chấm đồ án đánh giá được kiến thức, kỹ năng, và khả năng ứng dụng của sinh viên trong đề tài một cách toàn diện hơn.