DS201 - Deep Learning trong Khoa học dữ liệu

**Lab 5. MẠNG NEURAL HỒI QUY (RNN)**

MSSV: 20521196

Họ tên: Nguyễn Mạnh Đức

Lớp: DS201.N11.1

1. **BỘ DỮ LIỆU**

(?) Cho biết số lượng phần tử của tập train và tập test?

A picture containing chart

Description automatically generated

(?) Vẽ biểu đồ cột thể hiện số lượng nhãn của mỗi tập dữ liệu và biểu đồ

tròn thể hiện tỉ lệ phân bố nhãn của mỗi tập dữ liệu

Icon

Description automatically generatedIcon

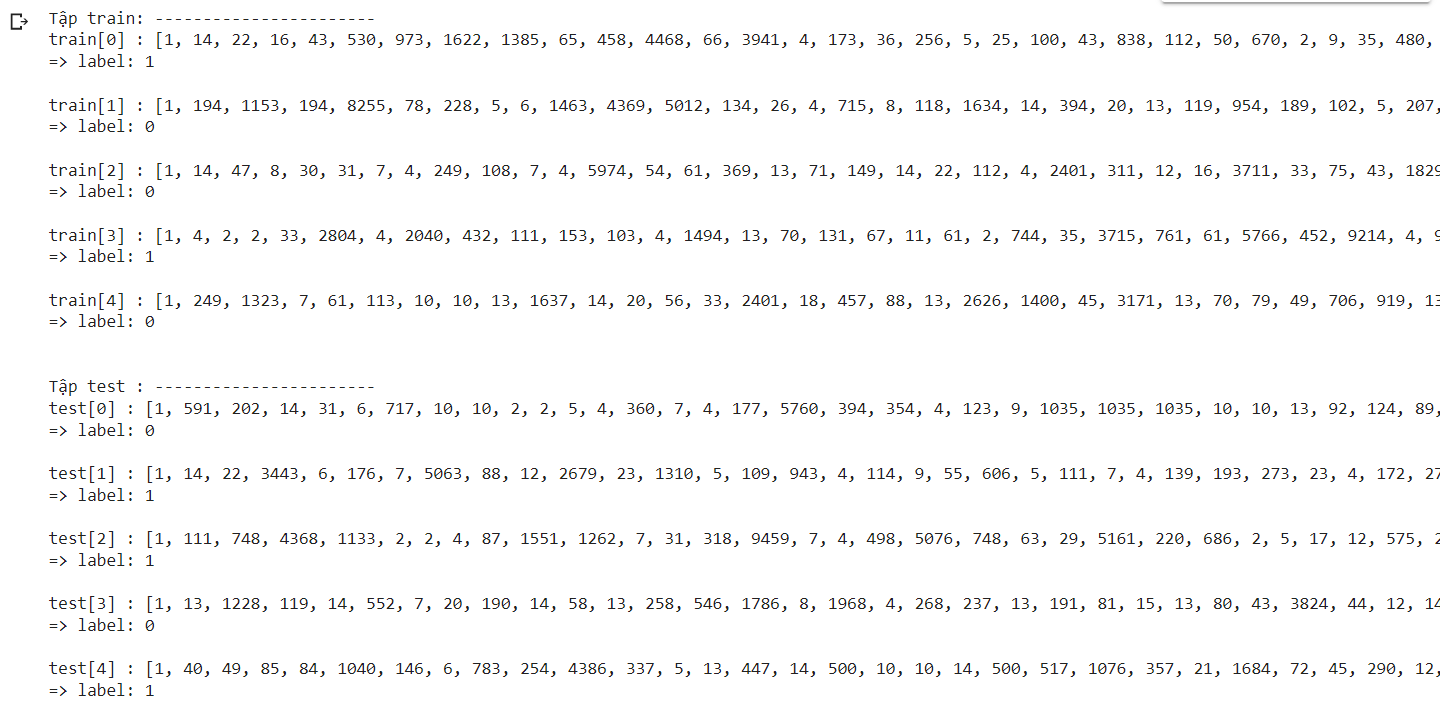
Description automatically generated

Chart, pie chart

Description automatically generatedChart, pie chart

Description automatically generated

(?) In ra 5 câuđầu tiên trong tập train và tập test kèm nhãn tương ứng?



(?) Cho biết 5 từ đầu tiên của tập từ vựng?

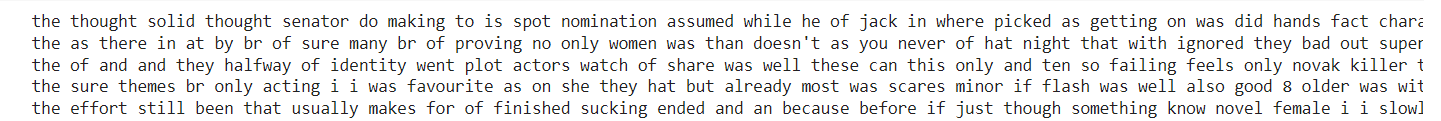
(?) Cho biết tập từ vựng của bộ dữ liệu có bao nhiêu từ?



(?) Cho biết độ dài của câu văn vừa được decode?



(?) Decode 5 câu tiếp theo trong tập train?



1. **XÂY DỰNG MÔ HÌNH**

(?) Compile mô hình với các thông số sau:

● Hàm tối ưu: Adam với learning\_rate = 0.01.

● Hàm loss: Binary Cross-Entropy.

● Độ đo: Accuracy.

Text

Description automatically generated

(?) Sử dụng hàm summary để xem cấu trúc mô hình đã xây dựng?

Text, table

Description automatically generated with medium confidence

(?) Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss?

Chart, line chart

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generated

(?) Tính độ chính xác đánh giá của mô hình bằng độ đo Accuracy?

Text

Description automatically generated

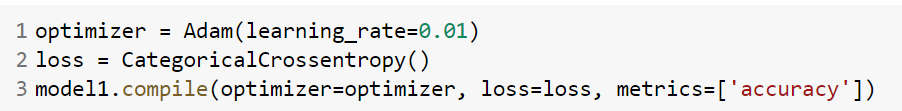
1. **LSTM, BILSTM, EMBEDDING**

**Lớp LSTM**

(?) Compile mô hình với các thông số sau:

● Hàm tối ưu: Adam với learning\_rate = 0.01.

● Hàm loss: Binary Cross-Entropy.

● Độ đo: Accuracy.****

(?) Sử dụng hàm summary để xem cấu trúc mô hình đã xây dựng?

Text

Description automatically generated with low confidence

(?) Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss?

Chart, line chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

(?) Đánh giá độ chính xác mô hình bằng độ đo Accuracy?

Shape

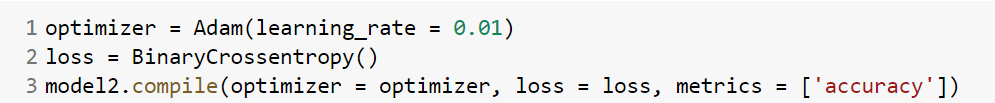
Description automatically generated

**Lớp Bidirectional**

(?) Compile mô hình với các thông số sau:

● Hàm tối ưu: Adam với learning\_rate = 0.01.

● Hàm loss: Binary Cross-Entropy.

● Độ đo: Accuracy.****

(?) Sử dụng hàm summary để xem cấu trúc mô hình đã xây dựng?

Text

Description automatically generated

(?) Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss?Chart, line chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

(?) Đánh giá độ chính xác mô hình bằng độ đo Accuracy?



**BÀI TẬP**

**Bài 1**

1. Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss.

Chart, line chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

Chart, line chart

Description automatically generated with medium confidenceChart, line chart

Description automatically generated

A picture containing chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

1. Cho biết độ chính xác đánh giá của mô hình?

Shape

Description automatically generated with medium confidence



Shape, rectangle

Description automatically generated

**Bài 2**

Thử thêm 1 lớp Simple RNN nữa vào mô hình và cho biết kết quả độ chính xác

đánh giá của mô hình?

**Shape

Description automatically generated with medium confidence**

**Bài 3**

1. Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss.

Chart, line chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

1. Cho biết độ chính xác đánh giá của mô hình?

A picture containing shape

Description automatically generated

**Bài 4**

1. Vẽ đồ thị học với Accuracy và Loss.

Chart, line chart

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generated

1. Cho biết độ chính xác đánh giá của mô hình?

Shape, rectangle

Description automatically generated

**Bài 5**

1. Tìm hiểu GRU và xây dựng mô hình với lớp GRU (thực hiện mô hình tương tự Bài tập 3, nhưng thay lớp LSTM thành GRU).

Text

Description automatically generated

1. So sánh độ chính xác đánh giá của 2 mô hình.Sử dụng lớp GRU



Sử dụng lớp LSTM

A picture containing shape

Description automatically generated

**Nhận xét:** Sử dụng lớp LSTM trong model bài tập 3 có khả năng dự đoan tốt hơn so với sử dụng lớp GRU nhưng không đáng kể ( ~ 3%)