PREMIER UNIVERSITY CHITTAGONG

Department of Computer Science & Engineering

Experiment Submission.

Course Title: Neural Network and Fuzzy Logic Laboratory
Course Code: CSE 452
Assignment no.: 03
Name of Assignment: Classifying Textual Emotions using Neural Networks (word embeddings, LSTM and more...)

Submitted to:

Md. Ataur Rahman
Department of Computer Science and Engineering.
Premier University Chittagong.

Submitted by:

Name : Sadia Chowdhury Dola
ID : 1703310201465
Department : C.S.E.
Batch : 33rd
Semester : 7th
Section : C7B

Performance Date: 27-09-2021

Submission Date: 06-09-2021

I had run the code above 60 times. I had also tried run the code several times with changing activation functions, optimizers, losses, layers etc. But the dataset didn't show good result to me.

Dataset: Six Basic Emotion Types (বিষণ্নতা, সুখী, বিতৃষ্ণা, বিস্ময়, ভয়,রাগ),

The distribution of the dataset is as follows:

Labels	*Training Set*	*Testing Set*
বিষণ্নতা	1000	200
সুখী	1500	300
বিতৃষ্ণা	500	100
বিস্ময়	400	80
ভয়	300	60
রাগ	1000	200
Total	4700	940

Output:

Experiment: 01

forward_layers = LSTM(units=128, return_sequences=False)

backward_layers = LSTM(units=128, return_sequences=False, go_backwards=True)

model.add(Bidirectional(layer=forward_layers, backward_layer=backward_layers))

model.add(Dense(units=6, activation='softmax'))

model.compile(**optimizer='adam',** loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
23]   1 model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)

    Epoch 1/10
    147/147 [==============================] - 36s 186ms/step - loss: 1.6161 - acc: 0.3409
    Epoch 2/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.3681 - acc: 0.4762
    Epoch 3/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.1003 - acc: 0.5947
    Epoch 4/10
    147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 0.8337 - acc: 0.6781
    Epoch 5/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.6532 - acc: 0.7364
    Epoch 6/10
    147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 0.4853 - acc: 0.8260
    Epoch 7/10
    147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 0.3280 - acc: 0.8911
    Epoch 8/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.2358 - acc: 0.9287
    Epoch 9/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.1867 - acc: 0.9462
    Epoch 10/10
    147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.1262 - acc: 0.9709
    <keras.callbacks.History at 0x7fcb76a2ed50>
```

```
 3 2 4 1 2 2 2 4 2 5 2 2 2 3 0 4 4 3 5 4 5 3 3 5 5 3 4 3 4 4 2 5 4 2 5 5 5
 2 2 2 1 0 1 3 5 3 5 4 2 4 2 2 4 0 4 4 0 3 4 5 4 5 2 4 2 0 2 5 5 2 2 2 4 3
 3 2 4 2 5 5 0 2 5 2 4 2 3 4 2 2 4 4 4 2 1 3 4 2 4 5 2 2 3 5 3 4 2 4 5 5 5
 4 4 5 2 4 4 4 5 5 2 4 2 1 1 4 4 4 2 4 0 3 4 4 4 4 2 5 2 4 0 4 4 5 5 2 4 4
 5 4 5 5 4 4 3 2 2 5 4 4 2 5 5 5 2 4 4 3 4 5 4 2 5 4 2 2 5 2 4 0 4 2 5 5 2
 4 4 4 2 5 1 4 1 5 5 2 3 2 2 5 4 4 4 3 5 1 2 3 4 3 4 4 4 4 4 5 1 2 3 1 2 3
 2 2 1 5 4 5 5 5 2 5 1 2 4 3 4 5 3 1 2 4 3 4 5 2 3 2 4 3 4 5 1 5 5 4 4 3 5
 3 4 1 5 1 3 1 5 3 4 3 1 5 4 5 2 4 5 1 2 5 5 2 5 1 5 1 5 0 2 5 5 3 2 5 5 2
 1 4 5 5 5 4 5 4 1 5 4 2 2 5 1 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 2 5 5 5 5 5
 5 2 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 4 5 5 5 5 1 2 3 5 2 5 3 3 5 2 2 3 5 5 1 5 5 4 5 4
 4 1 4 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5
 5 5 2 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 0 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
 5 5 5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 1 5
 5 5 5 5 5 0 5 2 5 5 1 5 5 5 5 5 5 5 3 5 5 0 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5
 5 5 5 5 2 5 3 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 0 2 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
 5 0 5 5 4 4 5 0 5 4 4 1 5 5 5]
Test Doc - 0: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণ") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 2 ("রাগ") -- ময়াজ্জিন হত্যায় আপ্পার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতহ্ব এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 2 ("রাগ") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।

Test Doc - 4: Prediction = 5 ("সুখী") -- ইমরান ভাই অাপনি যদি মুসলমান হতেন তাহলে অাপনি মোয়াজ্জেন হত্যার বিচার টা অগেই চাইতেন ,,,,,,,,,,,,,,,?

Test Doc - 5: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আমার মনে হয় প্রতিমা গুলো ভেঙেছে মালাউন রাই দেশ কে অস্থির করার জন্য কনো মুসলমান এটা করতে পারেনা

Test Doc - 6: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- ইমরান বুঝে নিও।।। কোন এক দিন শুনতে পাব তোমারও গাড়ে মাথা নেই এই মুর্তি মত

Test Doc - 7: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণ") -- এখন কোথায় হেফাজত ইসলাম এর সেই নেতা?যে বলে সংখালঘুরা নিরাপদে আছে?

Test Doc - 8: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আপনার সবাই গালি দেয় কেন?

Test Doc - 9: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণ") -- এরা তো নিজেদেরকেই রক্ষা করতে পারে না। তবে তাদের মূর্তিকে কিভাবে রক্ষা করবে?
```

Experiment: 02

model.add(Dense(units=6, activation='softmax'))

Changing Optimizer

model.compile(**optimizer='Adadelta'**, loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)
```

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 31s 188ms/step - loss: 1.7857 - acc: 0.3138
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 27s 187ms/step - loss: 1.7845 - acc: 0.3177
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.7833 - acc: 0.3181
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 1.7821 - acc: 0.3185
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 1.7809 - acc: 0.3187
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 27s 187ms/step - loss: 1.7796 - acc: 0.3191
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 27s 187ms/step - loss: 1.7783 - acc: 0.3191
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 1.7770 - acc: 0.3191
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 1.7757 - acc: 0.3191
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 1.7744 - acc: 0.3191
<keras.callbacks.History at 0x7fcb700e63d0>
```

```
padded_test_doc = pad_sequences(dense_test_doc, maxlen=MAX_LENGTH, padding='post')
print(padded_test_doc)
```

```
[[  26   29 1068 ...    0    0    0]
 [ 265  253  684 ...    0    0    0]
 [ 369  989 6265 ...    0    0    0]
```

```
 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5]
Test Doc - 0: Prediction = 5 ("সুখী") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 5 ("সুখী") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 5 ("সুখী") -- মুয়াজ্জিন হত্যায় আপ্নার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতচ্ এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 5 ("সুখী") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।

Test Doc - 4: Prediction = 5 ("সুখী") -- ইমরান ভাই অাপনি যদি মুসলমান হতেন তাহলে অাপনি মোয়াজ্জেন হত্যার বিচার টা অগেই চাইতেন ,,,,,,,,,,,,,,?

Test Doc - 5: Prediction = 5 ("সুখী") -- আমার মনে হয় প্রতিমা গুলো ভেঙেঁছে মালাউন রাই দেশ কে অস্থির করার জন্য কনো মুসলমান এটা করতে পারেনা

Test Doc - 6: Prediction = 5 ("সুখী") -- ইমরান বুঝে নিও!!! কোন এক দিন শুনতে পাব তোমারও গাড়ে মাথা নেই এই মুর্তি মত

Test Doc - 7: Prediction = 5 ("সুখী") -- এখন কোথায় হেফাজত ইসলাম এর সেই নেতা?যে বলে সংখালঘুরা নিরাপদে আছে?

Test Doc - 8: Prediction = 5 ("সুখী") -- আপনার সবাই গালি দেয় কেন?

Test Doc - 9: Prediction = 5 ("সুখী") -- এরা তো নিজেদেরকেই রক্ষা করতে পারে না। তবে তাদের সৃষ্টিকে কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 10: Prediction = 5 ("সুখী") -- ভাই আপনি কি হিন্দু না মুসলমান

Test Doc - 11: Prediction = 5 ("সুখী") -- যখন ভারতের মুসলমানের উপর অত্যচার হয় তখন তো কেউ বলে না ।

Test Doc - 12: Prediction = 5 ("সুখী") -- এদেও এক দিন বিচার হবে ।হয় তো আমরা দেখতে পারবনা।।

Test Doc - 13: Prediction = 5 ("সুখী") -- আমার মনে হয় ইমরান কুমার শিল নিজেই এগুলো ভেঙেঁছে তা ছাড়া ছবি তুললেন কি ভাবে

Test Doc - 14: Prediction = 5 ("সুখী") -- আমি আরো বলছি যারা এই কাজ করেছে তাদেরকে একটা সারপ্রাইজ দেওয়ার দরকার শফিক

Test Doc - 15: Prediction = 5 ("সুখী") -- যারা ধর্ম বিশ্বাস করে তারা ধার্মিক। যারা ধর্ম বোজেন সঠিক মানবে তাহারা কখনো আন্যায় করিবেননা
```

Experiment: 03

model.add(Dense(units=6, activation='softmax'))

Changing Optimizer

model.compile(**optimizer='Adagrad,** loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 30s 185ms/step - loss: 1.7703 - acc: 0.3043
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.7405 - acc: 0.3191
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 1.7198 - acc: 0.3191
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 27s 183ms/step - loss: 1.7032 - acc: 0.3191
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 1.6893 - acc: 0.3191
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 1.6778 - acc: 0.3191
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 27s 183ms/step - loss: 1.6612 - acc: 0.3191
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 27s 183ms/step - loss: 1.6560 - acc: 0.3191
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 1.6525 - acc: 0.3191
<keras.callbacks.History at 0x7fcafbbae610>
```

Experiment: 04

model.add(Dense(units=6, activation='softmax'))

Changing Optimizer

model.compile(**optimizer='RMSprop'**, loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
98]  1 model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)

Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 31s 185ms/step - loss: 1.6148 - acc: 0.3534
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.4407 - acc: 0.4489
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.3188 - acc: 0.4940
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.2209 - acc: 0.5389
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 1.1058 - acc: 0.5840
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.9975 - acc: 0.6306
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 0.9266 - acc: 0.6651
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 0.7921 - acc: 0.7115
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 0.6787 - acc: 0.7574
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 27s 184ms/step - loss: 0.5913 - acc: 0.7994
<keras.callbacks.History at 0x7fcad221a790>
```

```
ynew = np.argmax(model.predict(padded_test_doc), axis=-1)
print(ynew)
for indx, doc in enumerate(test_documents):
  print("Test Doc - {}: Prediction = {} ({}) -- {}".format(indx, ynew[indx], class_type[ynew[indx]], doc))
```

```
4 5 2 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5
5 5 5 5 5 2 5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 4 5 5 0 2 5 5 5 1 5 3 0 5 5]
Test Doc - 0: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণা") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- মুয়াজ্জিন হত্যায় আপ্নার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতছ এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 5 ("সুখী") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।

Test Doc - 4: Prediction = 1 ("ভয়") -- ইমরান ভাই অ◌াপনি যদি মুসলমান হতেন তাহলে অ◌াপনি মোয়াজ্জেন হত্যার বিচার টা অগেই চাইতেন ,,,,,,,,,,,,,,?

Test Doc - 5: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আমার মনে হয় প্রতিমা গুলো ভেঙেছে মালাউন রাই দেশ কে অস্থির করার জন্য কনো মুসলমান এটা করতে পারেনা

Test Doc - 6: Prediction = 2 ("রাগ") -- ইমরান বুঝে নিও!!! কোন এক দিন শুনতে পাব তোমারও গাড়ে মাথা নেই এই মুর্তি মত

Test Doc - 7: Prediction = 1 ("ভয়") -- এখন কোথায় হেফাজত ইসলাম এর সেই নেতা?যে বলে সংখালঘুরা নিরাপদে আছে?

Test Doc - 8: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আপনার সবাই গালি দেয় কেন?

Test Doc - 9: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- এরা তো নিজেদেরকেই রক্ষা করতে পারে না। তবে তাদের সৃষ্টিকে কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 10: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- ভাই আপনি কি হিন্দু না মুসলমান

Test Doc - 11: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণা") -- যখন ভারতের মুসলমানের উপর অত্যাচার হয় তখন তো কেউ বলে না ।
```

Experiment: 05

Changing activation function:

model.add(Dense(units=6, **activation='swish'**))

model.compile(optimizer=' nadam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)
```

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 37s 189ms/step - loss: 8.0516 - acc: 0.2555
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 28s 188ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 28s 188ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 28s 188ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 27s 187ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 28s 187ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 7.5446 - acc: 0.2134
<keras.callbacks.History at 0x7f198d40d950>
```

```
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4]
Test Doc - 0: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- মুয়াজ্জিন হত্যায় আপ্নার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতছ্ এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।

Test Doc - 4: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- ইমরান ভাই অাপনি যদি মুসলমান হতেন তাহলে অাপনি মোয়াজ্জেন হত্যার বিচার টা অগেই চাইতেন ,,,,,,,,,,,,,,,?

Test Doc - 5: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- আমার মনে হয় প্রতিমা গুলো ভেঙেছে মালাউন রাই দেশ কে অস্থির করার জন্য কনো মুসলমান এটা করতে পারেনা

Test Doc - 6: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- ইমরান বুঝে নিও।।। কোন এক দিন শুনতে পাব তোমারও গাড়ে মাথা নেই এই মুর্তি মত

Test Doc - 7: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- এখন কোথায় হেফাজত ইসলাম এর সেই নেতা?যে বলে সংখালঘুরা নিরাপদে আছে?

Test Doc - 8: Prediction = 4 ("বিষন্নতা") -- আপনার সবাই গালি দেয় কেন?
```

Experiment: 06

model.add(Dense(units=6, **activation='softsign'**))

model.compile(optimizer=' nadam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
1 model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)
```

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 32s 193ms/step - loss: 10.6162 - acc: 0.2128
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 28s 192ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 28s 192ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 28s 192ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 28s 192ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 10.8094 - acc: 0.2128
<keras.callbacks.History at 0x7f1914cbf3d0>
```

Experiment: 07

model.add(Dense(units=6, **activation='sigmoid'**))

model.compile(optimizer=' **adam**', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
1 model.fit(padded_train_doc, train_labels, epochs=10, verbose=1)
```

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 32s 192ms/step - loss: 1.6226 - acc: 0.3332
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 1.4084 - acc: 0.4523
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 1.2024 - acc: 0.5368
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 1.1151 - acc: 0.5881
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 0.8975 - acc: 0.6596
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.7215 - acc: 0.7253
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.5889 - acc: 0.7745
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 0.4528 - acc: 0.8406
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.3451 - acc: 0.8900
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 0.2702 - acc: 0.9185
<keras.callbacks.History at 0x7f198d5be390>
```

```
4 4 3 5 5 3 4 5 1 2 2 5 5 4 5 2 3 5 2 3 5 5 4 5 5 4 4 5 5 4 5 5 2 4 5 1 2
1 4 5 5 5 4 5 2 5 5 0 0 2 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5
5 2 5 5 5 5 5 5 2 5 5 0 4 4 5 5 5 5 4 4 5 4 5 0 4 5 2 4 4 5 5 3 5 5 4 5 2
4 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 5 5 5 5
4 5 0 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 0 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5
5 5 5 5 5 2 5 2 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 0 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 2 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
4 4 5 5 5 5 5 5 5 4 5 0 0 5 5]
Test Doc - 0: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণা") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণা") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 2 ("রাগ") -- মুয়াজ্জিন হত্যায় আপ্পার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতছ এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 2 ("রাগ") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।
```

Experiment: 08

model.add(Dense(units=6, **activation='selu'**))

model.compile(optimizer=' **adam**', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 32s 192ms/step - loss: 11.5983 - acc: 0.1585
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 7.5138 - acc: 0.0851
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 7.5275 - acc: 0.0851
<keras.callbacks.History at 0x7f191472e790>
```

Experiment: 09

model.add(Dense(units=6, **activation='elu'**))

model.compile(optimizer=' nadam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])

```
Epoch 1/10
147/147 [==============================] - 32s 191ms/step - loss: 10.1638 - acc: 0.2089
Epoch 2/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 10.0378 - acc: 0.2128
Epoch 3/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 4/10
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 5/10
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 6/10
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 7/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 8/10
147/147 [==============================] - 27s 185ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 9/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
Epoch 10/10
147/147 [==============================] - 27s 186ms/step - loss: 11.6530 - acc: 0.2128
<keras.callbacks.History at 0x7f18e8de23d0>
```

Experiment: 09 Best Model

```
Epoch 987/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9926
Epoch 988/1000
147/147 [==============================] - 28s 191ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9926
Epoch 989/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9919
Epoch 990/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9923
Epoch 991/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9917
Epoch 992/1000
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 0.0120 - acc: 0.9921
Epoch 993/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9921
Epoch 994/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0120 - acc: 0.9930
Epoch 995/1000
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 0.0120 - acc: 0.9913
Epoch 996/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9919
Epoch 997/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0120 - acc: 0.9923
Epoch 998/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9917
Epoch 999/1000
147/147 [==============================] - 28s 190ms/step - loss: 0.0119 - acc: 0.9928
Epoch 1000/1000
147/147 [==============================] - 28s 189ms/step - loss: 0.0120 - acc: 0.9921
<keras.callbacks.History at 0x7ff056c9bed0>
```

```
1 padded_test_doc = pad_sequences(dense_test_doc, maxlen=MAX_LENGTH, padding='post')
2 print(padded_test_doc)
```

```
[[  26   29 1068 ...    0    0    0]
```

```
4 2 5 0 2 5 0 1 3 1 1 5 5 4 0 5 5 4 3 2 5 1 0 3 0 0 1 0 4 5 5 0 4 5 2 2 2
5 2 0 0 5 1 0 5 4 4 2 5 2 4 2 2 0 2 0 0 2 2 4 4 5 0 2 3 4 3 5 4 1 5 2 4 2
2 5 5 3 4 0 5 3 4 4 4 2 5 0 3 4 3 4 2 4 4 2 5 2 5 2 4 3 2 4 4 5 5 0 0 5 4
2 0 0 4 4 3 5 0 5 1 2 4 5 2 5 4 0 3 4 5 4 2 2 2 4 5 4 0 4 5 2 4 0 2 4 5 3
5 3 0 0 4 2 2 5 0 2 4 5 2 0 2 5 1 3 4 2 0 4 2 2 5 2 2 0 2 5 2 3 4 1 3 4 4
3 2 4 4 2 2 3 2 2 5 3 2 2 3 0 4 4 3 5 2 0 4 2 5 2 5 4 4 5 4 2 5 1 2 5 0 5
2 2 2 0 0 4 2 2 4 5 5 2 4 2 2 2 1 4 4 0 3 1 5 5 5 2 4 2 0 2 5 5 2 2 2 4 0
4 2 4 2 5 5 0 2 5 3 0 2 2 5 2 2 5 5 0 4 5 4 4 5 0 5 1 2 2 5 3 4 2 0 5 5 5
4 3 2 2 2 2 5 2 1 1 1 3 2 4 3 5 5 5 4 2 0 4 0 4 4 5 5 2 2 0 4 2 5 5 2 4 4
1 5 5 5 5 3 4 4 5 5 4 5 2 4 0 4 0 5 4 3 2 3 3 0 5 4 5 5 5 4 1 0 1 5 2 4 0
4 0 0 5 0 4 4 4 5 1 5 3 5 3 4 5 5 5 1 1 5 4 4 0 2 1 5 2 5 5 5 5 4 0 1 2 3
5 0 5 4 4 4 2 2 2 5 1 5 4 0 1 0 0 5 3 3 0 5 0 5 5 2 4 4 2 4 5 5 5 4 4 2 5
4 2 4 4 1 5 0 5 5 2 2 5 5 5 5 4 2 5 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 1 5 1 5 2 4 5 2 2
5 2 5 5 5 2 5 2 5 5 4 0 5 5 5 5 5 5 5 2 5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5
5 1 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 5 5 5 0 4 5 5 2 5 0 5 5 5 5 5 5 4
5 5 2 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 4 5 5 5 1 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
4 5 5 5 5 0 5 2 5 5 5 0 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 5 5 0 4 0 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 4 5 5 5 5 5 3 5 5 0 2 5 5 0]
Test Doc - 0: Prediction = 3 ("বিতৃষ্ণা") -- আল্লাও তো তার ঘর মসজিদকে রক্ষা করতে পারে না তাহলে কি আল্লা নেই??

Test Doc - 1: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- এভাবে দেবতাদের মাথা কেটে ফেলে দিলো??? আশ্চর্য হলাম, যে দেবতা নিজেকে নিজে রক্ষা করতে পারেনা সে অন্যদের কিভাবে রক্ষা করবে?

Test Doc - 2: Prediction = 2 ("রাগ") -- মুয়াজ্জিন হত্যায় আপ্পার একটা ইস্টাটাস ও দেখলামনা। অতছ এখন.... হায়রে মানুষ???

Test Doc - 3: Prediction = 1 ("ভয়") -- আপনি কি প্রমান দিতে পারবেন আপনার টা সঠিক।

Test Doc - 4: Prediction = 5 ("সুখী") -- ইমরান ভাই অাপনি যদি মুসলমান হতেন তাহলে অাপনি মোয়াজ্জেন হত্যার বিচার টা অগেই চাইতেন ,,,,,,,,,,,,,,,?

Test Doc - 5: Prediction = 4 ("বিষণ্ণতা") -- আমার মনে হয় প্রতিমা গুলো ভেঙেছে মালাউন রাই দেশ কে অস্থির করার জন্য কনো মুসলমান এটা করতে পারেনা

Test Doc - 6: Prediction = 2 ("রাগ") -- ইমরান বুঝে নিও।।। কোন এক দিন শুনতে পাব তোমারও গাড়ে মাথা নেই এই মূর্তি মত

Test Doc - 7: Prediction = 5 ("সুখী") -- এখন কোথায় হেফাজত ইসলাম এর সেই নেতা?যে বলে সংখালঘরা নিরাপদে আছে?
```