

```

In [1]: import requests
import os
from sklearn.datasets import make_blobs
import gensim
from keras.utils.np_utils import to_categorical
from yellowbrick.cluster import KElbowVisualizer
from gensim.utils import simple_preprocess
from gensim.parsing.preprocessing import STOPWORDS
import pandas as pd
from xml.dom import minidom
import xml.etree.ElementTree as ET
from sklearn.multiclass import OneVsRestClassifier
from sklearn.svm import SVC
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
from sklearn.ensemble import VotingClassifier
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
from sklearn.naive_bayes import MultinomialNB
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
from keras.preprocessing import text, sequence
from keras import layers, models, optimizers
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Dropout, Embedding, LSTM, Bidirectional
from sklearn.pipeline import Pipeline
from sklearn.metrics import precision_score, \
    recall_score, confusion_matrix, classification_report, \
    accuracy_score, f1_score
from sklearn import model_selection, preprocessing, linear_model, naive_
_bayes, metrics, svm
import numpy as np
from sklearn import model_selection
df_cols = ["headline", "text", "bip:topics", "dc.date.published", "itemi
d", "XMLfilename"]
rows = []
path='C:\\Users\\Owner\\Documents\\Machine Learning\\Data2'
column_headline = np.array([])
column_itemid = np.array([])

```

```

column_text = np.array([])
column_bip_topics = np.array([])
column_dc_date_published = np.array([])
column_filename = np.array([])
files = []
array=[]
def ensembleclassification(x,y,Text,cluster):

    kfold_vc = model_selection.KFold(n_splits=2, random_state=10)
    estimators = []
    y=y.values.ravel()
    mod_lr = LogisticRegression()
    estimators.append(('logistic', mod_lr))
    mod_dt = DecisionTreeClassifier()
    estimators.append(('cart', mod_dt))
    mod_sv = SVC()
    estimators.append(('svm', mod_sv))
    # Lines 9 to 11
    ensemble = VotingClassifier(estimators)
    results_vc = model_selection.cross_val_score(ensemble, x, y, cv=kfo
ld_vc)
    print("Accuracy for the cluster: %.6f%%." %cluster)
    print(results_vc.mean())

```

Using TensorFlow backend.

```

In [2]: for r, d, f in os.walk(path):
        for file in f:
            if '.xml' in file:
                files.append(os.path.join(r, file))
for Single_file in files:
    tree = ET.parse(Single_file)
    root = tree.getroot()
    s_headline = root.find("headline").text
    column_headline = np.append(column_headline, s_headline)
    s_itemid = root.attrib.get("itemid")
    column_itemid = np.append(column_itemid, s_itemid)
    s_text = ""
    s_bip_topics = ""

```

```

code3='0'
bip_c=''
for node in root:
    #print("tags: ",node.tag,"attrs: ",node.attrib)
    if(node.tag == 'text'):
        for textnode in node:
            if(textnode.tag == 'p'):
                #print(dir(textnode))
                s_text = s_text + " " + textnode.text
            elif(node.tag == 'metadata'):
                for metanode in node:
                    #print(metanode.tag)
                    if(metanode.tag == 'dc' and metanode.attrib.get("element") == 'dc.date.published'):
                        s_dc_date_published = metanode.attrib.get("value")
                    elif(metanode.tag == 'codes' and metanode.attrib.get("class") == 'bip:topics:1.0'):
                        for bipnodes in metanode:
                            #print(s_bip_topics)
                            s_bip_topics = bipnodes.attrib.get("code") +
                                "," + s_bip_topics
                        if(code3=='0'):
                            bip_c=bipnodes.attrib.get("code")
                            #print(bip_c)

array.append(bip_c)
#print(array)
column_text = np.append(column_text, s_text)
column_dc_date_published = np.append(column_dc_date_published, s_dc_date_published)
column_bip_topics = np.append(column_bip_topics, s_bip_topics)
s_xmlfilename = s_itemid + "newsML.xml"
column_filename = np.append(column_filename, s_xmlfilename)
#print(column_headline)
#print(column_itemid)
#print(column_text.shape)
#print(column_bip_topics)
#print(column_dc_date_published)

```

```

#print(column_filename)
#Yfinal = bip()
Final_Table = np.column_stack([column_headline,column_text,column_bip_t
opics,column_dc_date_published,column_itemid,column_filename])
#print(Final_Table.shape)
Final_DF = pd.DataFrame(Final_Table, columns = df_cols)
Final_bp = pd.DataFrame(array, columns =['bip_topics'])
#print(Final_DF)
#print(Final_bp)

def listToString(s):

    # initialize an empty string
    str1 = ""

    # traverse in the string
    for ele in s:
        str1 = str1 + ele + " "

    # return string
    return str1
#removing numbers

def stopwords():
    import nltk
    from nltk.corpus import stopwords
    #nltk.download('stopwords')
    slist = stopwords.words('english')
    dfcols1=['itemid','text']

    rows1 = []

    for n in files:
        clean=[]
        treec = ET.parse(n)
        rt=treec.getroot()
        id = rt.get('itemid')

```

```

        for ch in rt:
            for neighbour in ch.iter('text'):
                for a in neighbour:
                    k=a.text
                    for word in k.split():
                        if word not in slist:
                            clean.append(word)
                            stext = clean
                    rows1.append({"itemid":id,"text":stext})

df = pd.DataFrame(rows1,columns= dfcols1)
#print(df)
return df

df=stopwords()

#converting the list to string

column_text1 = np.array([])
dfcols2 =['filtered_text']
i=1
for i in df.text:
    original = listToString(i)
    column_text1 =np.append(original,column_text1)

fdata = pd.DataFrame(column_text1,columns = dfcols2)
#print(fdata)

#removing numbers

cleandig = np.array([])
coldef = ['nonum_text']
for p in fdata.filtered_text:
    fil = ''.join(c for c in p if not c.isdigit())
    cleandig = np.append(fil, cleandig)
numno = pd.DataFrame(cleandig,columns = coldef )
#print(numno)

#Applying stemming

```

```

from nltk.stem import PorterStemmer
from nltk.stem import LancasterStemmer
porter = PorterStemmer()
lancaster=LancasterStemmer()
column_stem = np.array([])
dfcols2 = ['stemmed_text']
for i in numno.nonum_text:
    stem = porter.stem(i)
    column_stem = np.append(stem,column_stem)
fdata2 = pd.DataFrame(column_stem,columns = dfcols2)
#print(fdata2)

#removing special characters
from string import punctuation
coldef2 = ['nopunc_text']
column_nopunc = np.array([])
from nltk.stem import PorterStemmer, WordNetLemmatizer

for pc in fdata2.stemmed_text:
    nopunc = ''.join(c for c in pc if c not in punctuation)
    sent_tokenized = nopunc.split(" ")
    lemmatizer = WordNetLemmatizer()
    no_punc = [lemmatizer.lemmatize(word) for word in sent_tokenized]
    column_nopunc = np.append(nopunc,column_nopunc)

fdata3 = pd.DataFrame(column_nopunc, columns = coldef2)
#print(fdata3)

from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer, CountVectorizer

tf= TfidfVectorizer(analyzer = 'word', ngram_range =(1,2), lowercase =
True, max_features = 2000, min_df = 1)
tf_transformer = tf.fit_transform(fdata3['nopunc_text'])
feature_tf=tf.get_feature_names()
features_df1=pd.DataFrame(tf_transformer.toarray(),columns =feature_tf
)
features_df = pd.DataFrame(tf_transformer.toarray(),columns =feature_tf
)

```

```

from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.datasets import make_classification
from sklearn.model_selection import train_test_split

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(features_df, Final_
bp, test_size=0.3)

from sklearn.cluster import KMeans
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
from sklearn.metrics import silhouette_score
from sklearn import cluster
import sklearn
from sklearn.neighbors import NearestNeighbors
from sklearn.manifold import TSNE

mms = MinMaxScaler()
mms.fit(features_df)
data_transformed = mms.transform(features_df)
k=1
K=0
Sum_of_squared_distances = []
elbow= range(3,20)
for k in elbow:
    km = KMeans(k)
    km = km.fit(data_transformed)
    Sum_of_squared_distances.append(km.inertia_)
x=elbow
y=Sum_of_squared_distances
plt.plot(elbow, Sum_of_squared_distances, 'bx-')
plt.xlabel('k')
plt.ylabel('Sum_of_squared_distances')
plt.title('Elbow Method For Optimal k')
from kneed import KneeLocator
kn = KneeLocator(x, y, curve='convex', direction='decreasing',S=50)
kn.plot_knee_normalized()
kn.plot_knee()

```

```

print(kn.knee)
plt.show()

from yellowbrick.cluster import KElbowVisualizer
from sklearn.cluster import KMeans
X, y = make_blobs(n_samples=1000, n_features=12, centers=8, random_state=42)

# Instantiate the clustering model and visualizer
model = KMeans()
visualizer = KElbowVisualizer(
    model, k=(3,20), metric='distortion', timings=False, locate_elbow=True)

visualizer.fit(features_df)          # Fit the data to the visualizer
visualizer.show()
#print(visualizer.elbow_value_)
Optimal_NumberOf_Components=visualizer.elbow_value_
    # Finalize and render the figure
#Optimal_NumberOf_Components=clusters[Sum_of_squared_distances.index(min(Sum_of_squared_distances))]
#print(Optimal_NumberOf_Components)

#x = range(1, len(Sum_of_squared_distances)+1)
#y=Sum_of_squared_distances


silhouette_score_values=list()
    #from kmeansplots import kmeans_plot, silhouette_plot
clusters=range(3, 20)
    #num_clusters =2
for num_clusters in clusters:
    classifier=cluster.KMeans(num_clusters,init='k-means++', n_init=10,
max_iter=300, tol=0.0001, verbose=0, random_state=None, copy_x=True)
    n_clusters=num_clusters

```



```

km = KMeans(n_clusters=num_clusters)
#X=df
y=km.fit(features_df)
#labels= classifier.predict(df)
labels = km.labels_
centers = km.cluster_centers_
    # Create a dataframe for cluster_centers (centroids)
score = silhouette_score (features_df, labels, metric='euclidean')
silhouette_score_values.append(sklearn.metrics.silhouette_score(features_df,labels ,metric='euclidean', sample_size=None, random_state=None))

plt.xlabel('number of clusters k')
plt.ylabel('Silhouette score values')
plt.plot(clusters, silhouette_score_values)
plt.title("Silhouette score values vs Numbers of Clusters ")
plt.show()

#Optimal_NumberOf_Components=clusters[silhouette_score_values.index(max(silhouette_score_values))]
#Optimal_NumberOf_Components=clusters[Sum_of_squared_distances.index(min(Sum_of_squared_distances))]

print ("Optimal number of components is:")
print ( Optimal_NumberOf_Components)

clusters = Optimal_NumberOf_Components
cluster_ids = np.array([])
kmeans = KMeans(n_clusters = clusters)
clustering = kmeans.fit(features_df)
clusters = kmeans.labels_.tolist()
centroids = kmeans.cluster_centers_
#print(clusters)
centroids = kmeans.cluster_centers_

from sklearn.utils.extmath import randomized_svd

```

```

U, Sigma, VT = randomized_svd(tf_transformer, n_components=3, n_iter=10
0,
    random_state=122)

#printing the concepts

#Topics Visualization

import umap
import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt
X_topics=U*Sigma
embedding = umap.UMAP(n_neighbors=100, min_dist=0.5, random_state=12).f
it_transform(X_topics)


#Arranging clusters to a dataframe
cl_cols = ["cluster_id"]
for cl in clusters:
    cluster_ids = np.append(cl, cluster_ids)

cluster_frame = pd.DataFrame(cluster_ids,columns = cl_cols)
#print(cluster_frame)

plt.figure()
plt.figure(figsize=(7,5))
cmap = plt.cm.get_cmap('jet', cluster_frame.nunique())
plt.scatter(embedding[:, 0], embedding[:, 1], c = clusters,cmap='rainbo
w', s = 50, edgecolor='none')
print(embedding)
#plt.scatter(transformed_centroids[:, 0], transformed_centroids[:, 1],c
    = clusters,cmap='rainbow', marker = "x", s=150, linewidths = 5, zorde
    r = 10)
plt.show()

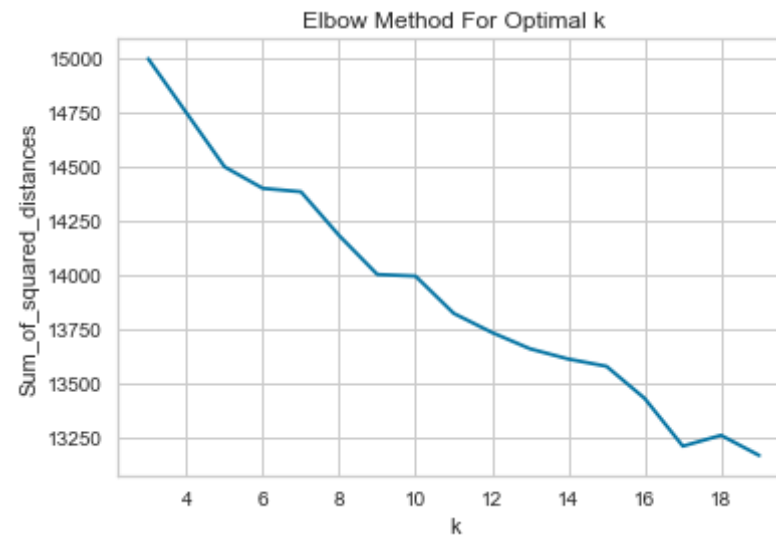
```

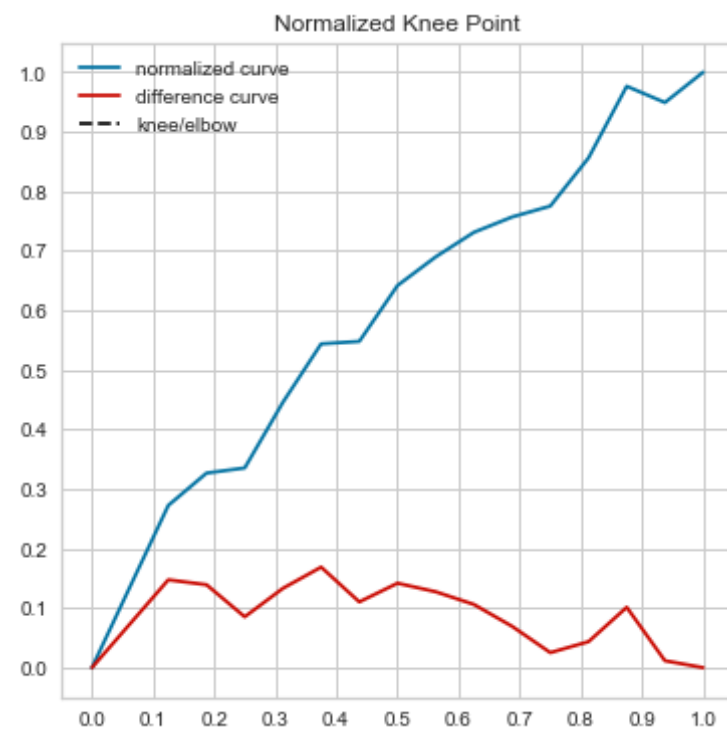
```
cluster_table_cols = ["cluster_ids", "text", "biptopics"]

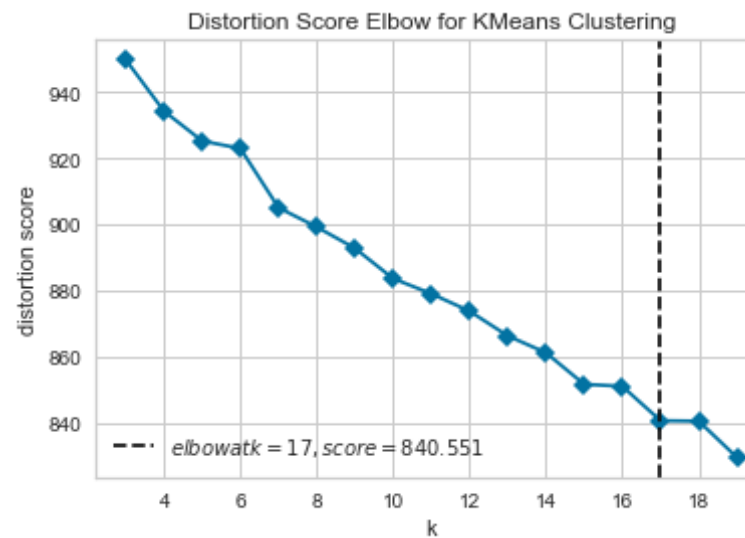
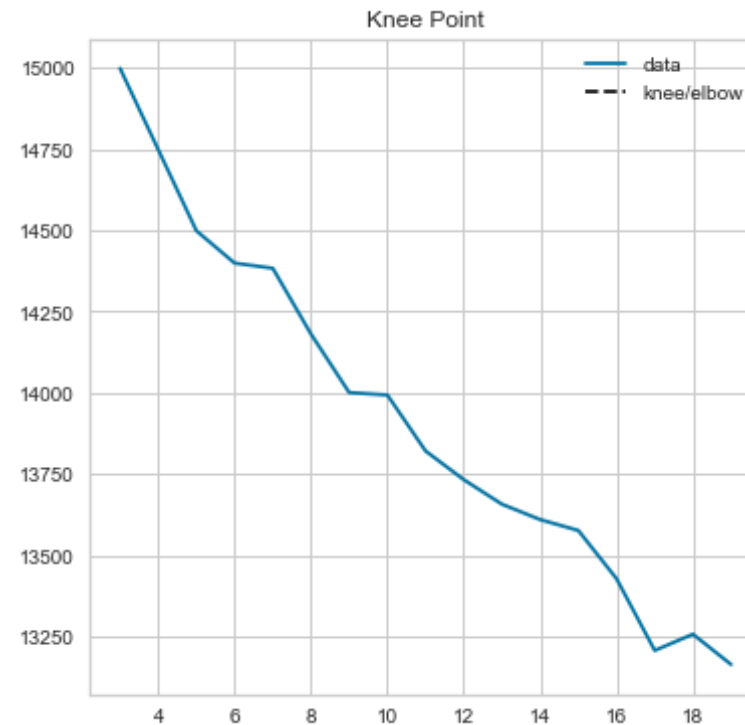
cluster_table = np.column_stack([cluster_ids, fdata3, array])
#print(cluster_table)
features_df['cluster_ids'] = cluster_frame
features_df['Bip_topics'] = Final_bp
features_df['Text'] = fdata3['nopunc_text']
```

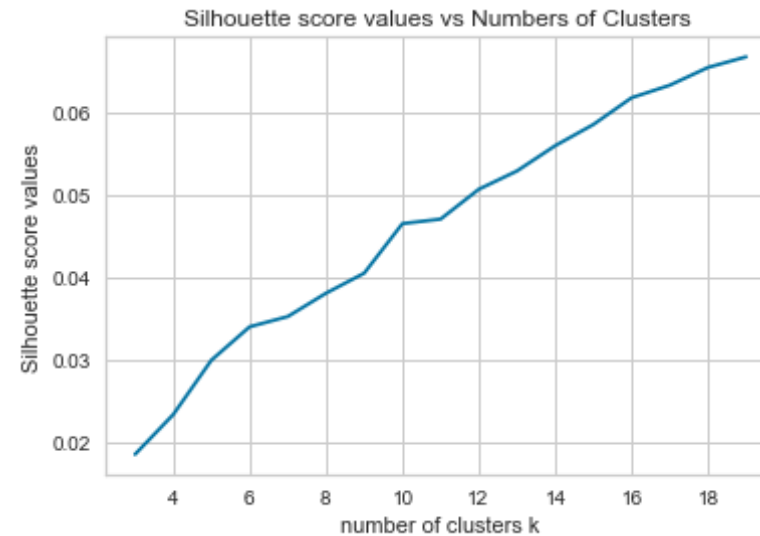
```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\kneed\knee_locator.py:188:
UserWarning: No knee/elbow found
  warnings.warn("No knee/elbow found")
```

None





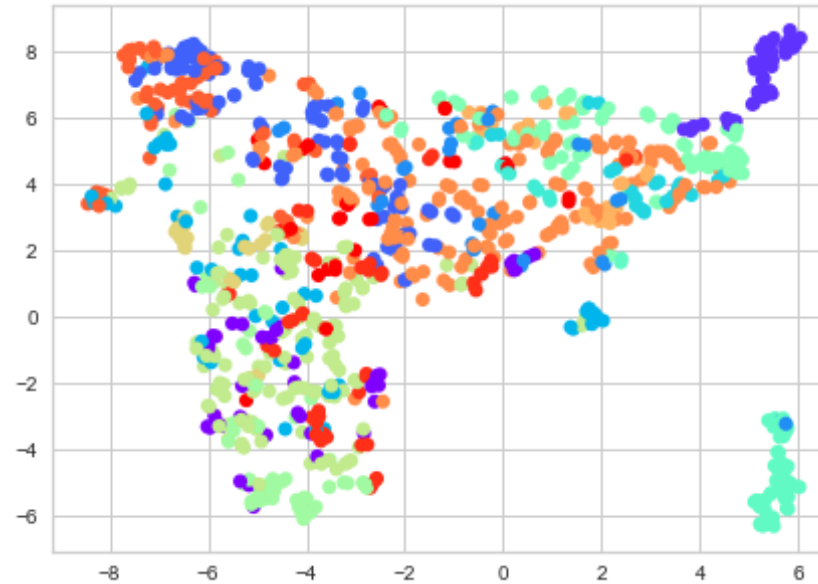




Optimal number of components is:
17

```
[[-3.9150107 -4.4141655]  
 [-4.4231253 -1.4017328]  
 [-2.637821  1.1906291]  
 ...  
 [-3.9799144 -5.881225 ]  
 [-4.037138  -6.0096693]  
 [-2.8040867 -5.0335345]]
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>



```
In [3]: from keras.preprocessing.text import Tokenizer
from keras.preprocessing.sequence import pad_sequences
from sklearn.model_selection import train_test_split
from keras.utils.np_utils import to_categorical
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
from sklearn.decomposition import PCA
import numpy as np
clus=0
n=len(features_df.columns)
x=pd.DataFrame()
while(clus<Optimal_NumberOf_Components):
    x=pd.DataFrame(features_df[features_df['cluster_ids'] == clus])
    datax=x[x.columns[0:n-3]]
    datay=pd.DataFrame(x[x.columns[n-2:n-1]])
    Text=pd.DataFrame(x[x.columns[n-1:n]])

    n_most_common_words = 8000
```

```

max_len = 130
tokenizer = Tokenizer(num_words=n_most_common_words, filters='!"#$%
&()*+, -./:;<=>?@[\\]^_`{|}~', lower=True)
tokenizer.fit_on_texts(Text.values.tolist())
sequences = tokenizer.texts_to_sequences(Text.values.tolist())
word_index = tokenizer.word_index
#print('Found %s unique tokens.' % len(word_index))
X = pad_sequences(sequences, maxlen=max_len)
#print(X)
code = np.array(datay)
label_encoder = LabelEncoder()
vec = label_encoder.fit_transform(datay)
X = np.reshape(datax, (datax.shape[0], datax.shape[1]))
Y = to_categorical(vec)

```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples,), for example using ravel().

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```


KeyboardInterrupt

Traceback (most recent call

last)

<ipython-input-3-c8d8bbfd8a46> in <module>

```
28     vec = label_encoder.fit_transform(datay)
```

```
29     X = np.reshape(datax, (datax.shape[0], datax.shape[1]))
```

```
---> 30     Y = to_categorical(vec)
```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\keras\utils\np_utils.py in
to_categorical(y, num_classes, dtype)

```
41     """
```

```
42
```

```
---> 43     y = np.array(y, dtype='int')
```

```
44     input_shape = y.shape
```

```
45     if input_shape and input_shape[-1] == 1 and len(input_shape) > 1:
```

KeyboardInterrupt:


```

In [4]: def ensembleclassification(x,y,Text,cluster):

    kfold_vc = model_selection.KFold(n_splits=2, random_state=10)
    estimators = []
    y=y.values.ravel()
    mod_lr = LogisticRegression()
    estimators.append(('logistic', mod_lr))
    mod_dt = DecisionTreeClassifier()
    estimators.append(('cart', mod_dt))
    mod_sv = SVC()
    estimators.append(('svm', mod_sv))
    # Lines 9 to 11
    ensemble = VotingClassifier(estimators)
    results_vc = model_selection.cross_val_score(ensemble, x, y, cv=kfo
ld_vc)
    print("Accuracy for the cluster: %.6f%%." %cluster)
    print(results_vc.mean())

def classification(x,y,Text,cluster):
    y=y.values.ravel()
    train_x, valid_x, train_y, valid_y = model_selection.train_test_spl
it(x, y,random_state=1)
    encoder = preprocessing.LabelEncoder()
    train_y = encoder.fit_transform(train_y)
    valid_y = encoder.fit_transform(valid_y)
    # Train the data on a classifier #Naive Bayes
    classifier = Pipeline([
        ('clf', OneVsRestClassifier(MultinomialNB(
            fit_prior=True, class_prior=None)))]])
    feature_vector_train=train_x
    is_neural_net=False
    label=train_y
    feature_vector_valid=valid_x
    classifier.fit(feature_vector_train, label)
    # predict the labels on validation dataset
    predictions = classifier.predict(feature_vector_valid)

    if is_neural_net:

```

```

        predictions = predictions.argmax(axis=-1)
        accuracy = metrics.accuracy_score(predictions, valid_y)
        f1_score = metrics.f1_score(predictions, valid_y, average="macro")
        precision_score = metrics.precision_score(predictions, valid_y, average="macro")
        recall_score = metrics.recall_score(predictions, valid_y, average="macro")
        print("Training on the classifier: ", accuracy)
        print("Training on the classifier: ", f1_score)
        print("Training on the classifier: ", precision_score)
        print("Training on the classifier: ", recall_score)

```

```

In [5]: def create_cnn(X,Y):
        # Add an Input Layer
        from keras.models import Sequential
        from keras.layers import Dense, Dropout, Embedding, LSTM, Bidirectional
        from keras.layers import Dense, Embedding, LSTM, SpatialDropout1D
        from keras.callbacks import EarlyStopping
        from keras.models import Model, load_model
        epochs = 10
        emb_dim = 128
        batch_size = 256
        model = Sequential()
        model.add(Embedding(n_most_common_words, emb_dim, input_length=X.shape[1]))
        model.add(SpatialDropout1D(0.7))
        model.add(LSTM(64, dropout=0.7, recurrent_dropout=0.7))
        model.add(Dense(Y.shape[1], activation='softmax', name='feature_dense'))
        model.compile(optimizer='sgd', loss='categorical_crossentropy', metrics=['acc'])
        print(model.summary())
        featuresnn = model.fit(X,Y, epochs=epochs, batch_size=batch_size, validation_split=0.4,
                                callbacks=[EarlyStopping(monitor='val_loss', patience=3, min_delta=0.0001)])
        #intermediate_layer_model = Model(inputs=model.input, outputs=model.get_layer('feature_dense').output)
        #intermediate_layer_model.summary()

```

```

feature_engg_data = model.predict(X)
feature_engg_data = pd.DataFrame(feature_engg_data)
print('feature_engg_data shape:', feature_engg_data.shape)
print('New Features', feature_engg_data)
print('New Features', feature_engg_data)
import matplotlib.pyplot as plt

max_features = 20000
maxlen = 100
batch_size = 32

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(feature_engg_data, Y, test_size=0.3, random_state=666)
X_train = np.reshape(X_train, (X_train.shape[0], X_train.shape[1]))
X_test = np.reshape(X_test, (X_test.shape[0], X_test.shape[1]))
#Feature Extraction
model = Sequential()
model.add(Embedding(max_features, 128, input_length=Y.shape[1]))
model.add(Bidirectional(LSTM(64)))
model.add(Dropout(0.5))
model.add(Dense(Y.shape[1], activation='sigmoid'))
model.compile(loss='mean_squared_error', optimizer='sgd', metrics=['acc'])

print('Train...')
history=model.fit(X_train, y_train,batch_size=batch_size,epochs=10,
validation_data=[X_test, y_test])
accr = model.evaluate(X_test,y_test)
print('Test set\n Loss: {:.0.3f}\n Accuracy: {:.0.3f}'.format(accr[0],accr[1]))
acc = history.history['acc']
val_acc = history.history['val_acc']
loss = history.history['loss']
val_loss = history.history['val_loss']

epochs = range(1, len(acc) + 1)

```

```
plt.plot(epochs, acc, 'bo', label='Training acc')
plt.plot(epochs, val_acc, 'b', label='Validation acc')
plt.title('Training and validation accuracy')
plt.legend()

plt.figure()

plt.plot(epochs, loss, 'bo', label='Training loss')
plt.plot(epochs, val_loss, 'b', label='Validation loss')
plt.title('Training and validation loss')
plt.legend()

plt.show()
```

```
In [6]: from keras.preprocessing.text import Tokenizer
from keras.preprocessing.sequence import pad_sequences
from sklearn.model_selection import train_test_split
from keras.utils.np_utils import to_categorical
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
from sklearn.decomposition import PCA
import numpy as np
clus=0
n=len(features_df.columns)
x=pd.DataFrame()
while(clus<Optimal_NumberOf_Components):
    x=pd.DataFrame(features_df[features_df['cluster_ids'] == clus])
    datax=x[x.columns[0:n-3]]
    datay=pd.DataFrame(x[x.columns[n-2:n-1]])
    Text=pd.DataFrame(x[x.columns[n-1:n]])

    n_most_common_words = 8000
    max_len = 130
    tokenizer = Tokenizer(num_words=n_most_common_words, filters='!"#$%
&()*+, -./:;<=>?@[\\]^_`{|}~', lower=True)
    tokenizer.fit_on_texts(Text.values.tolist())
    sequences = tokenizer.texts_to_sequences(Text.values.tolist())
    word_index = tokenizer.word_index
    #print('Found %s unique tokens.' % len(word_index))
    X = pad_sequences(sequences, maxlen=max_len)
```

```

#print(X)
code = np.array(datay)
label_encoder = LabelEncoder()
vec = label_encoder.fit_transform(datay)
X = np.reshape(datax, (datax.shape[0], datax.shape[1]))
Y = to_categorical(vec)
ensembleclassification(datax,datay,Text,clus)

create_cnn(X,Y)
clus=clus+1

```

Accuracy for the cluster: 0.000000%.

0.5066666666666667

WARNING:tensorflow:Large dropout rate: 0.7 (>0.5). In TensorFlow 2.x, dropout() uses dropout rate instead of keep_prob. Please ensure that this is intended.

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.

FutureWarning)

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.

"this warning.", FutureWarning)

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.

"avoid this warning.", FutureWarning)

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.

FutureWarning)

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.

"this warning.", FutureWarning)

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.

e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.

"avoid this warning.", FutureWarning)

WARNING:tensorflow:Large dropout rate: 0.7 (>0.5). In TensorFlow 2.x, dropout() uses dropout rate instead of keep_prob. Please ensure that this is intended.

WARNING:tensorflow:Large dropout rate: 0.7 (>0.5). In TensorFlow 2.x, dropout() uses dropout rate instead of keep_prob. Please ensure that this is intended.

WARNING:tensorflow:Large dropout rate: 0.7 (>0.5). In TensorFlow 2.x, dropout() uses dropout rate instead of keep_prob. Please ensure that this is intended.

WARNING:tensorflow:Large dropout rate: 0.7 (>0.5). In TensorFlow 2.x, dropout() uses dropout rate instead of keep_prob. Please ensure that this is intended.

Model: "sequential_1"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_1 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_1 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_1 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 13)	845

Total params: 1,074,253

Trainable params: 1,074,253

Non-trainable params: 0

None

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
"

```

Train on 29 samples, validate on 20 samples
Epoch 1/10
29/29 [=====] - 5s 173ms/step - loss: 2.5850 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5551 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 2/10
29/29 [=====] - 5s 166ms/step - loss: 2.6292 -
acc: 0.0345 - val_loss: 2.5518 - val_acc: 0.3000
Epoch 3/10
29/29 [=====] - 6s 195ms/step - loss: 2.5572 -
acc: 0.1034 - val_loss: 2.5487 - val_acc: 0.3000
Epoch 4/10
29/29 [=====] - 5s 161ms/step - loss: 2.6156 -
acc: 0.0690 - val_loss: 2.5468 - val_acc: 0.3000
Epoch 5/10
29/29 [=====] - 5s 173ms/step - loss: 2.5544 -
acc: 0.1379 - val_loss: 2.5450 - val_acc: 0.3000
Epoch 6/10
29/29 [=====] - 5s 172ms/step - loss: 2.5401 -
acc: 0.1724 - val_loss: 2.5432 - val_acc: 0.3000
Epoch 7/10
29/29 [=====] - 5s 158ms/step - loss: 2.5574 -
acc: 0.0345 - val_loss: 2.5436 - val_acc: 0.3000
Epoch 8/10
29/29 [=====] - 5s 170ms/step - loss: 2.5466 -
acc: 0.1724 - val_loss: 2.5401 - val_acc: 0.3000
Epoch 9/10
29/29 [=====] - 5s 173ms/step - loss: 2.4657 -
acc: 0.2069 - val_loss: 2.5376 - val_acc: 0.3000
Epoch 10/10
29/29 [=====] - 5s 185ms/step - loss: 2.4822 -
acc: 0.1379 - val_loss: 2.5352 - val_acc: 0.3000
feature_engg_data shape: (49, 13)
New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0  0.085566  0.076043  0.074692  0.073555  0.073504  0.078299  0.07451
4
1  0.085566  0.076043  0.074692  0.073555  0.073504  0.078299  0.07451
4
2  0.085566  0.076043  0.074692  0.073555  0.073504  0.078299  0.07451

```

4							
3	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
5	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
6	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
7	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
8	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
9	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
10	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
11	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
12	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
13	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
14	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
15	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
16	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
17	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
18	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
19	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
20	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
21	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							

22 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
23 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
24 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
25 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
26 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
27 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
28 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
29 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
30 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
31 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
32 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
33 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
34 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
35 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
36 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
37 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
38 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
39 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
40 4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
41	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451

4							
42	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
43	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
44	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
45	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
46	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
47	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
48	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							

	7	8	9	10	11	12
0	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
1	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
2	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
3	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
4	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
5	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
6	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
7	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
8	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
9	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
10	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
11	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
12	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
13	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
14	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
15	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
16	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
17	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
18	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
19	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
20	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
21	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192

22	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
23	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
24	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
25	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
26	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
27	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
28	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
29	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
30	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
31	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
32	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
33	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
34	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
35	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
36	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
37	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
38	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
39	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
40	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
41	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
42	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
43	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
44	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
45	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
46	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
47	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
48	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192	
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
1	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
2	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
3	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
4	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							

5	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
6	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
7	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
8	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
9	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
10	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
11	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
12	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
13	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
14	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
15	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
16	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
17	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
18	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
19	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
20	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
21	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
22	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
23	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
24	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451

4							
25	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
26	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
27	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
28	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
29	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
30	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
31	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
32	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
33	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
34	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
35	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
36	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
37	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
38	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
39	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
40	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
41	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
42	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
43	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							

44	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
45	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
46	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
47	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							
48	0.085566	0.076043	0.074692	0.073555	0.073504	0.078299	0.07451
4							

	7	8	9	10	11	12
0	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
1	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
2	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
3	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
4	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
5	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
6	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
7	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
8	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
9	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
10	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
11	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
12	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
13	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
14	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
15	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
16	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
17	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
18	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
19	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
20	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
21	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
22	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
23	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
24	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
25	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192
26	0.077338	0.073279	0.084099	0.076539	0.074379	0.078192

```
27 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
28 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
29 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
30 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
31 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
32 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
33 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
34 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
35 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
36 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
37 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
38 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
39 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
40 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
41 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
42 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
43 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
44 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
45 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
46 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
47 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
48 0.077338 0.073279 0.084099 0.076539 0.074379 0.078192
```

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

Train on 34 samples, validate on 15 samples

Epoch 1/10

```
34/34 [=====] - 2s 45ms/step - loss: 0.2487 - acc: 0.0588 - val_loss: 0.2486 - val_acc: 0.0000e+00
```

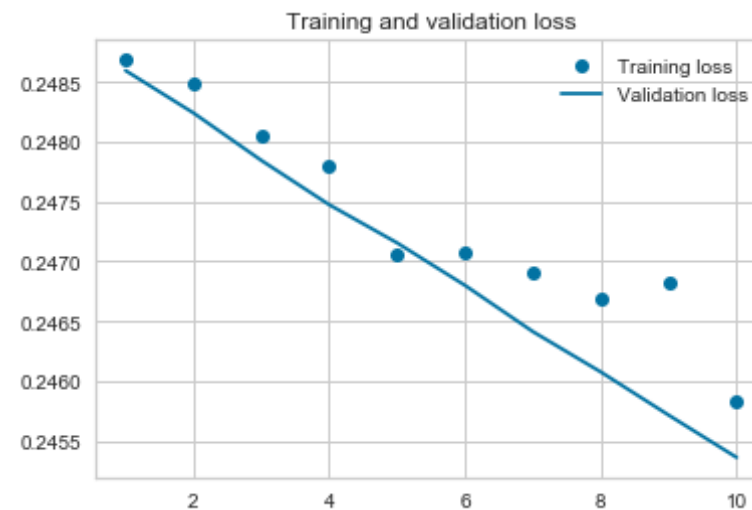
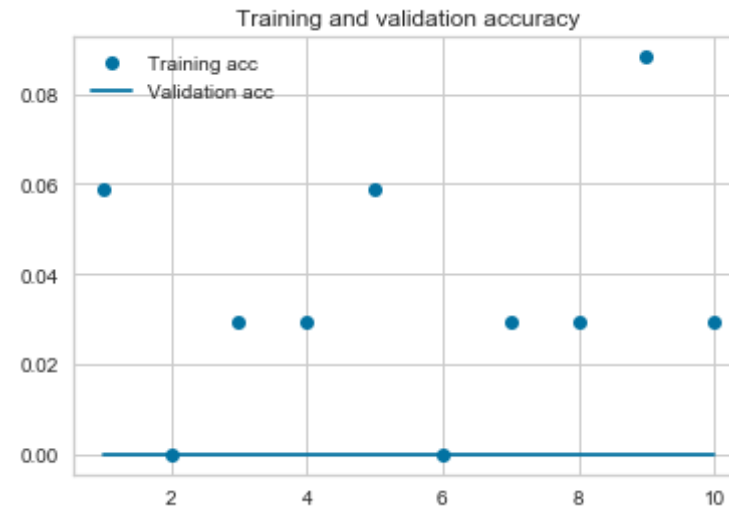
Epoch 2/10

```
34/34 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2485 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2482 - val_acc: 0.0000e+00
```

Epoch 3/10

```
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2480 - a
```

```
cc: 0.0294 - val_loss: 0.2478 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 4/10
34/34 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2478 - a
cc: 0.0294 - val_loss: 0.2475 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 5/10
34/34 [=====] - 0s 2ms/step - loss: 0.2471 - a
cc: 0.0588 - val_loss: 0.2472 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 6/10
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2471 - a
cc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2468 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 7/10
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2469 - a
cc: 0.0294 - val_loss: 0.2464 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 8/10
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2467 - a
cc: 0.0294 - val_loss: 0.2461 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 9/10
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2468 - a
cc: 0.0882 - val_loss: 0.2457 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 10/10
34/34 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2458 - a
cc: 0.0294 - val_loss: 0.2454 - val_acc: 0.0000e+00
15/15 [=====] - 0s 0us/step
Test set
  Loss: 0.245
  Accuracy: 0.000
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
```

```

0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 1.000000%.
 0.29166666666666663
 Model: "sequential_3"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_3 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_2 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_3 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 11)	715
Total params: 1,074,123		

Trainable params: 1,074,123

Non-trainable params: 0

None

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

Train on 28 samples, validate on 20 samples

Epoch 1/10

28/28 [=====] - 5s 188ms/step - loss: 2.3768 - acc: 0.1786 - val_loss: 2.3933 - val_acc: 0.2000

Epoch 2/10

28/28 [=====] - 4s 159ms/step - loss: 2.3788 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3921 - val_acc: 0.2000

Epoch 3/10

28/28 [=====] - 5s 178ms/step - loss: 2.3850 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3905 - val_acc: 0.2000

Epoch 4/10

28/28 [=====] - 6s 208ms/step - loss: 2.3344 - acc: 0.2143 - val_loss: 2.3886 - val_acc: 0.2000

Epoch 5/10

28/28 [=====] - 6s 222ms/step - loss: 2.3941 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3879 - val_acc: 0.2000

Epoch 6/10

28/28 [=====] - 5s 175ms/step - loss: 2.3762 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3861 - val_acc: 0.2000

Epoch 7/10

28/28 [=====] - 6s 205ms/step - loss: 2.3789 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3835 - val_acc: 0.2000

Epoch 8/10

28/28 [=====] - 5s 175ms/step - loss: 2.3638 - acc: 0.1071 - val_loss: 2.3817 - val_acc: 0.2000

Epoch 9/10

28/28 [=====] - 5s 183ms/step - loss: 2.3498 -

```

acc: 0.2143 - val_loss: 2.3793 - val_acc: 0.2000
Epoch 10/10
28/28 [=====] - 6s 215ms/step - loss: 2.3272 -
acc: 0.2143 - val_loss: 2.3772 - val_acc: 0.2000
feature_engg_data shape: (48, 11)
New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
1  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
2  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
3  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
4  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
5  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
6  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
7  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
8  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
9  0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
10 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
11 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
12 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
13 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
14 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513
15 0.103338  0.08965  0.089459  0.093925  0.088819  0.085258  0.095513

```

16	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
17	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
18	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
19	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
20	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
21	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
22	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
23	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
24	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
25	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
26	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
27	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
28	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
29	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
30	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
31	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
32	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
33	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
34	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
35	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

36	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
37	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
38	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
39	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
40	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
41	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
42	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
43	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
44	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
45	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
46	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
47	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

	7	8	9	10
0	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
1	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
2	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
3	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
4	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
5	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
6	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
7	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
8	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
9	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
10	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
11	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693

12	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
13	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
14	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
15	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
16	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
17	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
18	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
19	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
20	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
21	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
22	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
23	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
24	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
25	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
26	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
27	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
28	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
29	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
30	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
31	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
32	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
33	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
34	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
35	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
36	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
37	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
38	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
39	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
40	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
41	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
42	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
43	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
44	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
45	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
46	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
47	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693			
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

1	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
2	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
3	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
4	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
5	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
6	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
7	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
8	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
9	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
10	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
11	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
12	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
13	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
14	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
15	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
16	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
17	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
18	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
19	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

20	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
21	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
22	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
23	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
24	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
25	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
26	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
27	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
28	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
29	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
30	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
31	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
32	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
33	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
34	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
35	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
36	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
37	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
38	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
39	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

40	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
41	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
42	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
43	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
44	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
45	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
46	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513
47	0.103338	0.08965	0.089459	0.093925	0.088819	0.085258	0.095513

	7	8	9	10
0	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
1	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
2	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
3	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
4	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
5	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
6	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
7	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
8	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
9	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
10	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
11	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
12	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
13	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
14	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
15	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
16	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
17	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
18	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693
19	0.089762	0.085391	0.089192	0.089693

```
20 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
21 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
22 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
23 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
24 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
25 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
26 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
27 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
28 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
29 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
30 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
31 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
32 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
33 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
34 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
35 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
36 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
37 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
38 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
39 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
40 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
41 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
42 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
43 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
44 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
45 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
46 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
47 0.089762 0.085391 0.089192 0.089693
```

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

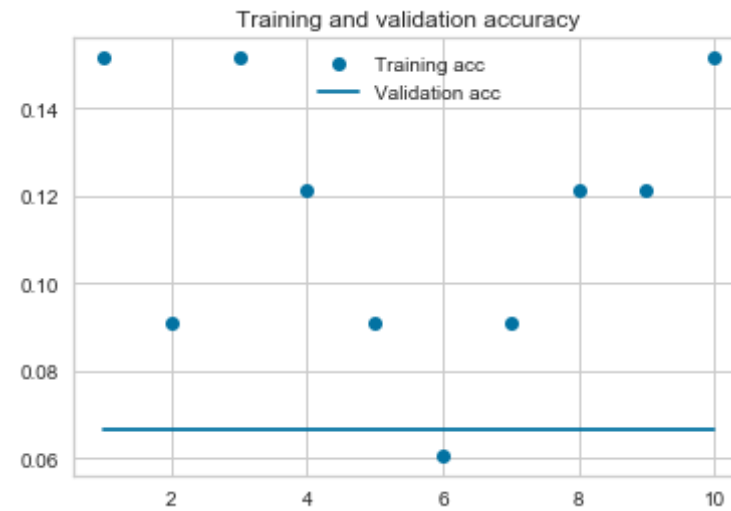
```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
"
```

Train on 33 samples, validate on 15 samples

Epoch 1/10

33/33 [=====] - 2s 49ms/step - loss: 0.2534 -

```
acc: 0.1515 - val_loss: 0.2530 - val_acc: 0.0667
Epoch 2/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2526 - a
cc: 0.0909 - val_loss: 0.2527 - val_acc: 0.0667
Epoch 3/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2529 - a
cc: 0.1515 - val_loss: 0.2524 - val_acc: 0.0667
Epoch 4/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2521 - a
cc: 0.1212 - val_loss: 0.2521 - val_acc: 0.0667
Epoch 5/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2526 - a
cc: 0.0909 - val_loss: 0.2519 - val_acc: 0.0667
Epoch 6/10
33/33 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2525 - a
cc: 0.0606 - val_loss: 0.2515 - val_acc: 0.0667
Epoch 7/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2518 - a
cc: 0.0909 - val_loss: 0.2512 - val_acc: 0.0667
Epoch 8/10
33/33 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2516 - a
cc: 0.1212 - val_loss: 0.2509 - val_acc: 0.0667
Epoch 9/10
33/33 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2511 - a
cc: 0.1212 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.0667
Epoch 10/10
33/33 [=====] - 0s 2ms/step - loss: 0.2501 - a
cc: 0.1515 - val_loss: 0.2503 - val_acc: 0.0667
15/15 [=====] - 0s 212us/step
Test set
  Loss: 0.250
  Accuracy: 0.067
```



C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d a

```

array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for e
xample using ravel().
y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 2.000000%.
 0.7521770682148041
 Model: "sequential_5"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_5 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_3 (Spatial	(None, 2000, 128)	0

lstm_5 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 11)	715
=====		
Total params: 1,074,123		
Trainable params: 1,074,123		
Non-trainable params: 0		

None

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
 "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
 "

Train on 63 samples, validate on 42 samples

Epoch 1/10

63/63 [=====] - 19s 297ms/step - loss: 2.4147
 - acc: 0.0635 - val_loss: 2.3870 - val_acc: 0.1190

Epoch 2/10

63/63 [=====] - 22s 353ms/step - loss: 2.3691
 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3831 - val_acc: 0.1190

Epoch 3/10

63/63 [=====] - 22s 352ms/step - loss: 2.4076
 - acc: 0.0952 - val_loss: 2.3800 - val_acc: 0.2381

Epoch 4/10

63/63 [=====] - 21s 336ms/step - loss: 2.3893
 - acc: 0.1429 - val_loss: 2.3764 - val_acc: 0.2381

Epoch 5/10

63/63 [=====] - 24s 380ms/step - loss: 2.3801
 - acc: 0.1270 - val_loss: 2.3731 - val_acc: 0.2381

Epoch 6/10

63/63 [=====] - 23s 368ms/step - loss: 2.4041
 - acc: 0.1111 - val_loss: 2.3700 - val_acc: 0.2381

Epoch 7/10

63/63 [=====] - 24s 374ms/step - loss: 2.3465
 - acc: 0.1746 - val_loss: 2.3666 - val_acc: 0.2381

Epoch 8/10

```

63/63 [=====] - 26s 414ms/step - loss: 2.3463
- acc: 0.1746 - val_loss: 2.3634 - val_acc: 0.2381
Epoch 9/10
63/63 [=====] - 22s 352ms/step - loss: 2.3410
- acc: 0.1429 - val_loss: 2.3608 - val_acc: 0.2381
Epoch 10/10
63/63 [=====] - 21s 326ms/step - loss: 2.3349
- acc: 0.1746 - val_loss: 2.3578 - val_acc: 0.2381
feature_engg_data shape: (105, 11)
New Features      0      1      2      3      4
5      6  \
0  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
1  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
2  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
3  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
4  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
5  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
6  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
7  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
8  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
9  0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
10 0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
11 0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
12 0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336
13 0.103975  0.094459  0.088708  0.092196  0.095157  0.0862  0.083336

```


14	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
15	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
16	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
17	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
18	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
19	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
20	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
21	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
22	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
23	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
24	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
25	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
26	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
27	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
28	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
29	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
..
75	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
76	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
77	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

78	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
79	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
80	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
81	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
82	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
83	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
84	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
85	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
86	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
87	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
88	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
89	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
90	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
91	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
92	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
93	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
94	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
95	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
96	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

97	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
98	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
99	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
100	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
101	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
102	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
103	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
104	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

	7	8	9	10
0	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
1	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
2	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
3	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
4	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
5	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
6	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
7	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
8	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
9	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
10	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
11	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
12	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
13	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
14	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
15	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
16	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
17	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
18	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
19	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
20	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477

21	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
22	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
23	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
24	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
25	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
26	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
27	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
28	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
29	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
..
75	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
76	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
77	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
78	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
79	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
80	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
81	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
82	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
83	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
84	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
85	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
86	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
87	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
88	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
89	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
90	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
91	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
92	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
93	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
94	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
95	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
96	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
97	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
98	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
99	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
100	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
101	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
102	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
103	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477

```
104 0.086715 0.085092 0.091684 0.092477
```

```
[105 rows x 11 columns]
```

```
New Features      0      1      2      3      4
5      6  \
0  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
1  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
2  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
3  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
4  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
5  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
6  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
7  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
8  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
9  0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
10 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
11 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
12 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
13 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
14 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
15 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
16 0.103975 0.094459 0.088708 0.092196 0.095157 0.0862 0.083336
```

17	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
18	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
19	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
20	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
21	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
22	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
23	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
24	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
25	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
26	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
27	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
28	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
29	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
..
75	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
76	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
77	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
78	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
79	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
80	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

81	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
82	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
83	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
84	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
85	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
86	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
87	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
88	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
89	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
90	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
91	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
92	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
93	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
94	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
95	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
96	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
97	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
98	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
99	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

100	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
101	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
102	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
103	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336
104	0.103975	0.094459	0.088708	0.092196	0.095157	0.0862	0.083336

	7	8	9	10
0	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
1	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
2	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
3	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
4	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
5	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
6	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
7	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
8	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
9	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
10	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
11	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
12	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
13	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
14	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
15	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
16	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
17	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
18	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
19	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
20	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
21	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
22	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
23	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
24	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
25	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477
26	0.086715	0.085092	0.091684	0.092477


```
27  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
28  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
29  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
..      ...
75  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
76  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
77  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
78  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
79  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
80  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
81  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
82  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
83  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
84  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
85  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
86  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
87  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
88  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
89  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
90  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
91  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
92  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
93  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
94  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
95  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
96  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
97  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
98  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
99  0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
100 0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
101 0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
102 0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
103 0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
104 0.086715  0.085092  0.091684  0.092477
```

```
[105 rows x 11 columns]
Train...
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow
```

```
_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."  
"
```

```
Train on 73 samples, validate on 32 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
73/73 [=====] - 2s 25ms/step - loss: 0.2514 -  
acc: 0.0685 - val_loss: 0.2513 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 2/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2508 - a  
cc: 0.0411 - val_loss: 0.2508 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 3/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2504 - a  
cc: 0.0274 - val_loss: 0.2504 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 4/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2502 - a  
cc: 0.0137 - val_loss: 0.2499 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 5/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2497 - a  
cc: 0.0411 - val_loss: 0.2495 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 6/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2495 - a  
cc: 0.0137 - val_loss: 0.2490 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 7/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2483 - a  
cc: 0.0548 - val_loss: 0.2486 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 8/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2485 - a  
cc: 0.0274 - val_loss: 0.2481 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 9/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 2ms/step - loss: 0.2483 - a  
cc: 0.0411 - val_loss: 0.2477 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 10/10
```

```
73/73 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2475 - a  
cc: 0.0548 - val_loss: 0.2472 - val_acc: 0.0000e+00
```

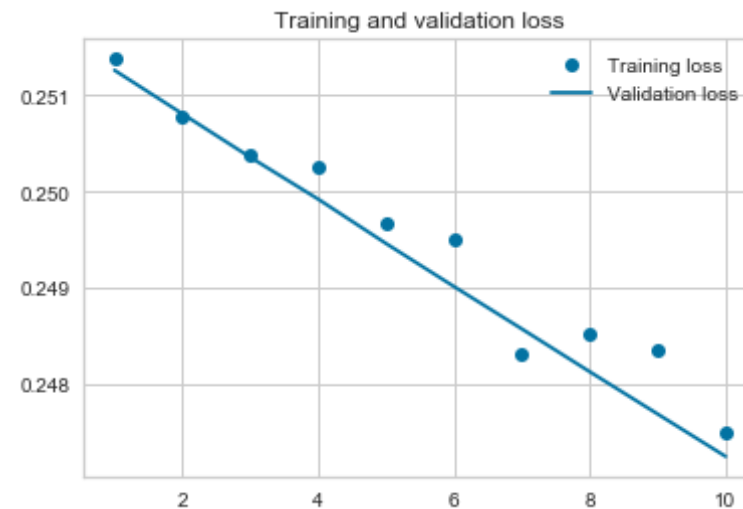
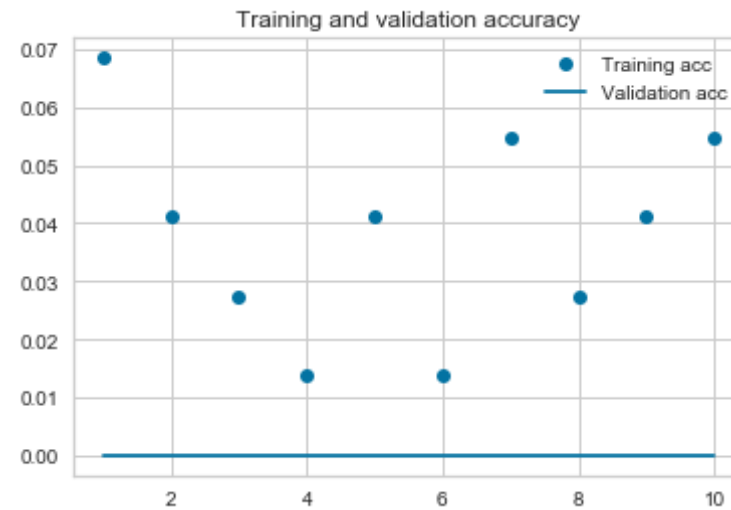
```
32/32 [=====] - 0s 249us/step
```

```
Test set
```

```
Loss: 0.247
```

```
Accuracy: 0.000
```

Accuracy: 0.666



```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic
```

```

c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 3.000000%.

0.06458333333333333

Model: "sequential_7"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_7 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_4 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_7 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 13)	845

Total params: 1,074,253
Trainable params: 1,074,253
Non-trainable params: 0

None

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
"

Train on 18 samples, validate on 13 samples

Epoch 1/10

18/18 [=====] - 4s 198ms/step - loss: 2.4881 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5605 - val_acc: 0.3077

Epoch 2/10

18/18 [=====] - 3s 173ms/step - loss: 2.5757 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5608 - val_acc: 0.3077

Epoch 3/10

18/18 [=====] - 4s 197ms/step - loss: 2.5011 - acc: 0.2222 - val_loss: 2.5601 - val_acc: 0.3077

Epoch 4/10

18/18 [=====] - 4s 207ms/step - loss: 2.5588 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5610 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 5/10

18/18 [=====] - 3s 193ms/step - loss: 2.5838 - acc: 0.1111 - val_loss: 2.5626 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 6/10

18/18 [=====] - 3s 192ms/step - loss: 2.5094 - acc: 0.1667 - val_loss: 2.5633 - val_acc: 0.0000e+00

feature_engg_data shape: (31, 13)

New Features	0	1	2	3	4	5	
0	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
1	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
2	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338

3	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
4	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
5	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
6	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
7	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
8	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
9	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
10	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
11	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
12	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
13	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
14	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
15	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
16	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
17	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
18	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
19	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
20	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
21	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338

22	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
23	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
24	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
25	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
26	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
27	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
28	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
29	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
30	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338

	7	8	9	10	11	12
0	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
1	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
2	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
3	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
4	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
5	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
6	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
7	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
8	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
9	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
10	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
11	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
12	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
13	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
14	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
15	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
16	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
17	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902
18	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902

19	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
20	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
21	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
22	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
23	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
24	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
25	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
26	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
27	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
28	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
29	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
30	0.077158	0.076336	0.077215	0.078146	0.07538	0.07902	
New Features			0	1	2	3	4
	6	\					5
0	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
1	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
2	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
3	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
4	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
5	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
6	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
7	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
8	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
9	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
10	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
11	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
12	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338

13	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
14	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
15	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
16	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
17	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
18	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
19	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
20	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
21	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
22	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
23	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
24	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
25	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
26	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
27	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
28	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
29	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338
30	0.081132	0.07765	0.07435	0.074306	0.07475	0.075221	0.079338

7

8

9

10

11

12

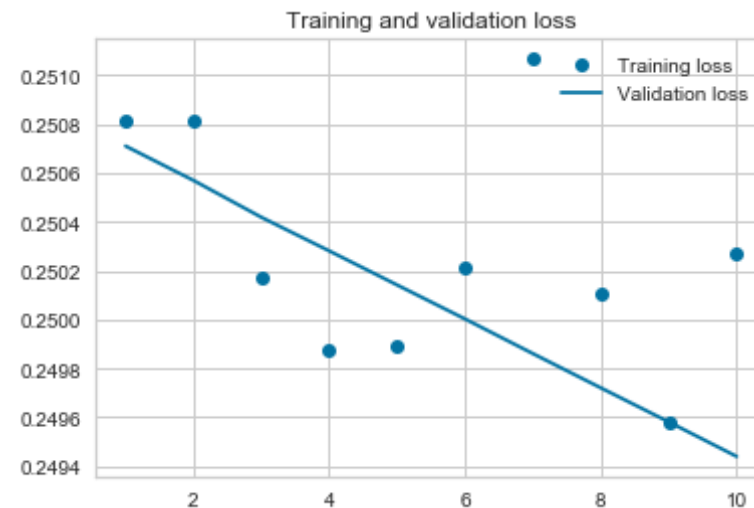
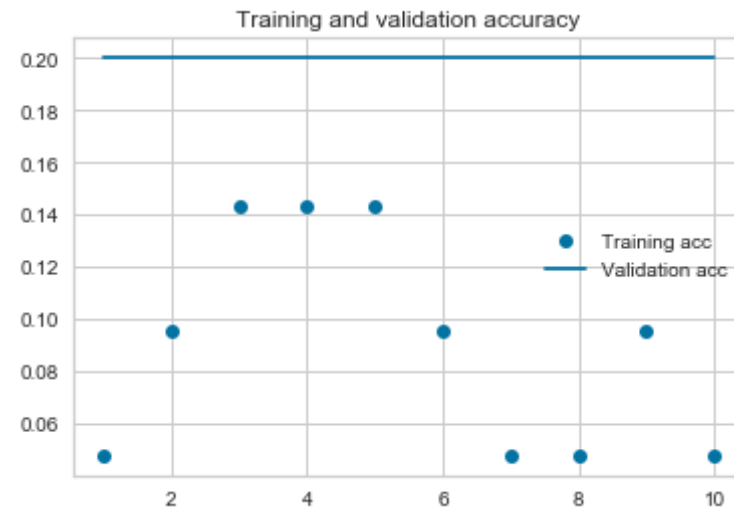
```
0 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
1 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
2 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
3 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
4 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
5 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
6 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
7 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
8 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
9 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
10 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
11 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
12 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
13 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
14 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
15 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
16 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
17 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
18 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
19 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
20 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
21 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
22 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
23 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
24 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
25 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
26 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
27 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
28 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
29 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
30 0.077158 0.076336 0.077215 0.078146 0.07538 0.07902
```

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

```
Train on 21 samples, validate on 10 samples
Epoch 1/10
21/21 [=====] - 1s 62ms/step - loss: 0.2508 - a
acc: 0.0476 - val_loss: 0.2507 - val_acc: 0.2000
Epoch 2/10
21/21 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2508 - a
cc: 0.0952 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.2000
Epoch 3/10
21/21 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2502 - a
cc: 0.1429 - val_loss: 0.2504 - val_acc: 0.2000
Epoch 4/10
21/21 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2499 - a
cc: 0.1429 - val_loss: 0.2503 - val_acc: 0.2000
Epoch 5/10
21/21 [=====] - 0s 3ms/step - loss: 0.2499 - a
cc: 0.1429 - val_loss: 0.2501 - val_acc: 0.2000
Epoch 6/10
21/21 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2502 - a
cc: 0.0952 - val_loss: 0.2500 - val_acc: 0.2000
Epoch 7/10
21/21 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2511 - a
cc: 0.0476 - val_loss: 0.2499 - val_acc: 0.2000
Epoch 8/10
21/21 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2501 - a
cc: 0.0476 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.2000
Epoch 9/10
21/21 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2496 - a
cc: 0.0952 - val_loss: 0.2496 - val_acc: 0.2000
Epoch 10/10
21/21 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2503 - a
cc: 0.0476 - val_loss: 0.2494 - val_acc: 0.2000
10/10 [=====] - 0s 1ms/step
Test set
  Loss: 0.249
  Accuracy: 0.200
```



```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```

FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale'
in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
    FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale'
in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 4.000000%.
0.4107142857142857
Model: "sequential_9"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_9 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_5 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_9 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 13)	845

Total params: 1,074,253

Trainable params: 1,074,253
Non-trainable params: 0

None

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.  
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."  
"
```

Train on 33 samples, validate on 23 samples

Epoch 1/10

33/33 [=====] - 5s 166ms/step - loss: 2.5990 - acc: 0.0909 - val_loss: 2.5653 - val_acc: 0.0870

Epoch 2/10

33/33 [=====] - 5s 157ms/step - loss: 2.5922 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5651 - val_acc: 0.0870

Epoch 3/10

33/33 [=====] - 5s 151ms/step - loss: 2.5609 - acc: 0.0909 - val_loss: 2.5642 - val_acc: 0.0870

Epoch 4/10

33/33 [=====] - 5s 157ms/step - loss: 2.5198 - acc: 0.1818 - val_loss: 2.5638 - val_acc: 0.0870

Epoch 5/10

33/33 [=====] - 5s 159ms/step - loss: 2.5629 - acc: 0.1212 - val_loss: 2.5629 - val_acc: 0.0870

Epoch 6/10

33/33 [=====] - 5s 152ms/step - loss: 2.5324 - acc: 0.1212 - val_loss: 2.5620 - val_acc: 0.0870

Epoch 7/10

33/33 [=====] - 5s 142ms/step - loss: 2.5653 - acc: 0.0909 - val_loss: 2.5615 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 8/10

33/33 [=====] - 5s 156ms/step - loss: 2.6367 - acc: 0.0909 - val_loss: 2.5607 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 9/10

33/33 [=====] - 5s 157ms/step - loss: 2.4995 - acc: 0.2424 - val_loss: 2.5609 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 10/10

```
Epoch 10/10  
33/33 [=====] - 5s 158ms/step - loss: 2.5923 -  
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.5603 - val_acc: 0.0000e+00  
feature_engg_data shape: (56, 13)
```

New Features		0	1	2	3	4	
5	6 \						
0	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
1	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
2	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
3	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
4	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
5	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
6	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
7	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
8	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
9	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
10	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
11	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
12	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
13	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
14	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
15	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
16	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

17	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
18	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
19	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
20	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
21	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
22	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
23	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
24	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
25	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
26	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
27	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
28	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
29	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
30	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
31	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
32	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
33	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
34	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
35	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
36	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

37	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
38	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
39	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
40	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
41	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
42	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
43	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
44	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
45	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
46	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
47	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
48	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
49	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
50	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
51	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
52	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
53	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
54	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
55	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

	7	8	9	10	11	12
0	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
1	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
2	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
3	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
4	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
5	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
6	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
7	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
8	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
9	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
10	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
11	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
12	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
13	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
14	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
15	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
16	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
17	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
18	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
19	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
20	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
21	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
22	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
23	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
24	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
25	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
26	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
27	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
28	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
29	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
30	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
31	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
32	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
33	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
34	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
35	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
36	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115

37	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
38	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
39	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
40	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
41	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
42	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
43	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
44	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
45	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
46	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
47	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
48	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
49	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
50	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
51	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
52	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
53	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
54	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
55	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115	
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
1	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
2	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
3	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
4	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
5	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
6	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
7	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
8	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

9	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
10	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
11	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
12	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
13	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
14	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
15	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
16	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
17	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
18	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
19	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
20	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
21	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
22	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
23	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
24	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
25	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
26	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
27	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
28	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

29	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
30	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
31	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
32	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
33	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
34	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
35	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
36	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
37	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
38	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
39	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
40	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
41	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
42	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
43	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
44	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
45	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
46	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
47	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

48	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
49	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
50	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
51	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
52	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
53	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
54	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613
55	0.075227	0.07785	0.078088	0.07483	0.080502	0.072284	0.076613

	7	8	9	10	11	12
0	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
1	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
2	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
3	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
4	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
5	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
6	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
7	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
8	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
9	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
10	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
11	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
12	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
13	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
14	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
15	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
16	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
17	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
18	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
19	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
20	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115

21	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
22	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
23	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
24	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
25	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
26	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
27	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
28	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
29	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
30	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
31	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
32	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
33	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
34	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
35	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
36	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
37	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
38	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
39	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
40	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
41	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
42	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
43	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
44	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
45	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
46	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
47	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
48	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
49	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
50	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
51	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
52	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
53	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
54	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115
55	0.075664	0.078086	0.072491	0.08222	0.077028	0.079115

Train...

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting s

parse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.

Train on 39 samples, validate on 17 samples

Epoch 1/10

39/39 [=====] - 2s 43ms/step - loss: 0.2486 - acc: 0.0769 - val_loss: 0.2487 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 2/10

39/39 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.2485 - acc: 0.0256 - val_loss: 0.2485 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 3/10

39/39 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.2484 - acc: 0.0769 - val_loss: 0.2482 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 4/10

39/39 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2478 - acc: 0.0513 - val_loss: 0.2480 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 5/10

39/39 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.2471 - acc: 0.0256 - val_loss: 0.2477 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 6/10

39/39 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.2475 - acc: 0.0256 - val_loss: 0.2475 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 7/10

39/39 [=====] - 0s 8ms/step - loss: 0.2466 - acc: 0.0769 - val_loss: 0.2472 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 8/10

39/39 [=====] - 0s 12ms/step - loss: 0.2465 - acc: 0.0769 - val_loss: 0.2470 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 9/10

39/39 [=====] - 0s 8ms/step - loss: 0.2471 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2467 - val_acc: 0.0000e+00

Epoch 10/10

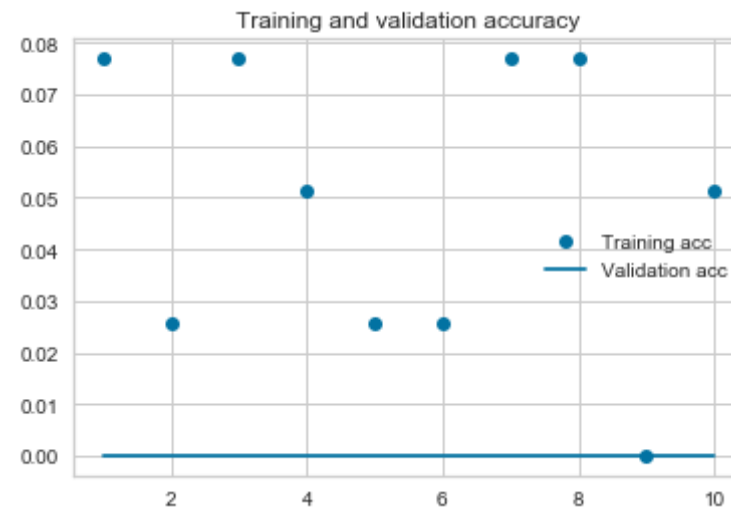
39/39 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2462 - acc: 0.0513 - val_loss: 0.2465 - val_acc: 0.0000e+00

17/17 [=====] - 0s 2ms/step

Test set

Loss: 0.246

Accuracy: 0.000





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
Accuracy for the cluster: 5.000000%.
0.7272727272727273
Model: "sequential_11"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
--------------	--------------	---------

```

=====
embedding_11 (Embedding)      (None, 2000, 128)      1024000
-----
spatial_dropout1d_6 (Spatial (None, 2000, 128)      0
-----
lstm_11 (LSTM)                (None, 64)             49408
-----
feature_dense (Dense)         (None, 6)              390
=====
Total params: 1,073,798
Trainable params: 1,073,798
Non-trainable params: 0

```

None

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."

Train on 13 samples, validate on 9 samples

Epoch 1/10

13/13 [=====] - 13s 1s/step - loss: 1.8234 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.7614 - val_acc: 0.6667

Epoch 2/10

13/13 [=====] - 12s 944ms/step - loss: 1.7776 - acc: 0.2308 - val_loss: 1.7515 - val_acc: 0.6667

Epoch 3/10

13/13 [=====] - 12s 914ms/step - loss: 1.7757 - acc: 0.1538 - val_loss: 1.7430 - val_acc: 0.6667

Epoch 4/10

13/13 [=====] - 11s 866ms/step - loss: 1.7742 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.7348 - val_acc: 0.6667

Epoch 5/10

13/13 [=====] - 8s 628ms/step - loss: 1.7596 - acc: 0.3077 - val_loss: 1.7256 - val_acc: 0.6667

Epoch 6/10

13/13 [=====] - 8s 642ms/step - loss: 1.8103 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.7150 - val_acc: 0.6667

```

acc: 0.0709 - val_loss: 1.7159 - val_acc: 0.0007
Epoch 7/10
13/13 [=====] - 9s 723ms/step - loss: 1.7262 -

acc: 0.3846 - val_loss: 1.7078 - val_acc: 0.6667
Epoch 8/10
13/13 [=====] - 6s 460ms/step - loss: 1.7308 -
acc: 0.4615 - val_loss: 1.6999 - val_acc: 0.6667
Epoch 9/10
13/13 [=====] - 5s 407ms/step - loss: 1.6435 -
acc: 0.3846 - val_loss: 1.6906 - val_acc: 0.6667
Epoch 10/10
13/13 [=====] - 9s 690ms/step - loss: 1.6504 -
acc: 0.5385 - val_loss: 1.6812 - val_acc: 0.6667
feauture_engg_data shape: (22, 6)
New Features      0      1      2      3      4
5
0  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
1  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
2  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
3  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
4  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
5  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
6  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
7  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
8  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
9  0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
10 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
11 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
12 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
13 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
14 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
15 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
16 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
17 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
18 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
19 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
20 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
21 0.200715  0.161119  0.165218  0.157915  0.157654  0.157379
New Features      0      1      2      3      4
5

```

```

0 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
1 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379

2 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
3 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
4 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
5 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
6 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
7 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
8 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
9 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
10 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
11 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
12 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
13 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
14 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
15 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
16 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
17 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
18 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
19 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
20 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379
21 0.200715 0.161119 0.165218 0.157915 0.157654 0.157379

```

Train...

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

```

```

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"

```

Train on 15 samples, validate on 7 samples

Epoch 1/10

```

15/15 [=====] - 2s 116ms/step - loss: 0.2493 - acc: 0.1333 - val_loss: 0.2489 - val_acc: 0.0000e+00

```

Epoch 2/10

```

15/15 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.2489 - acc: 0.1333 - val_loss: 0.2486 - val_acc: 0.0000e+00

```

Epoch 3/10

```

15/15 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.2477 - a
cc: 0.2000 - val_loss: 0.2484 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 4/10

15/15 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.2489 - a
cc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2482 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 5/10

15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2477 - a
cc: 0.4000 - val_loss: 0.2479 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 6/10

15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2475 - a
cc: 0.2000 - val_loss: 0.2477 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 7/10

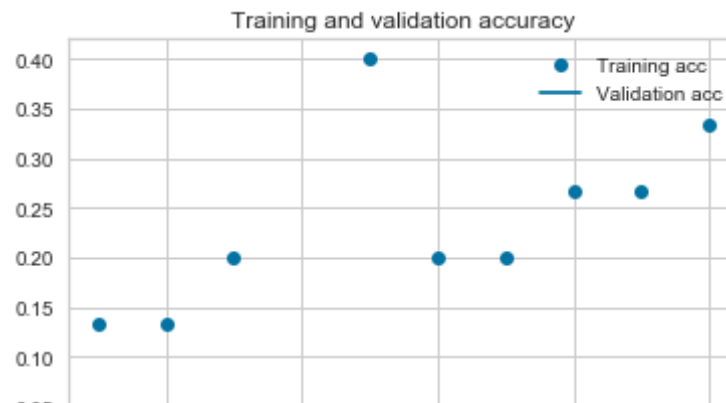
15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2477 - a
cc: 0.2000 - val_loss: 0.2474 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 8/10

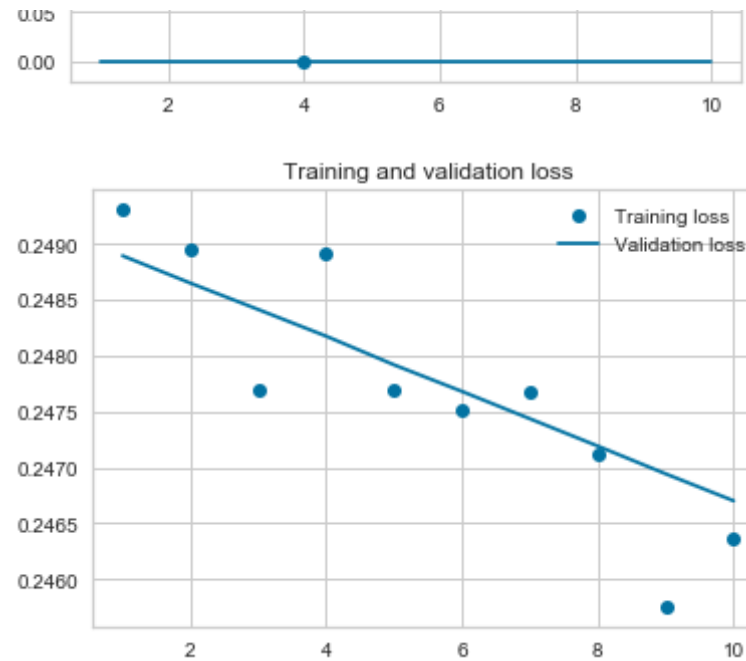
15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2471 - a
cc: 0.2667 - val_loss: 0.2472 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 9/10

15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2458 - a
cc: 0.2667 - val_loss: 0.2469 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 10/10

15/15 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.2464 - a
cc: 0.3333 - val_loss: 0.2467 - val_acc: 0.0000e+00
7/7 [=====] - 0s 2ms/step
Test set
Loss: 0.247
Accuracy: 0.000

```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
```

```

FutureWarning:
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
    FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 6.000000%.

0.8

Model: "sequential_13"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_13 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_7 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_13 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 3)	195

=====
Total params: 1,073,603

Trainable params: 1,073,603

Non-trainable params: 0

None

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow
_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting s
parse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consum
e a large amount of memory.
    "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.

```


Train on 6 samples, validate on 4 samples

Epoch 1/10

6/6 [=====] - 11s 2s/step - loss: 1.1358 - acc: 0.3333 - val_loss: 1.0904 - val_acc: 1.0000

Epoch 2/10

6/6 [=====] - 7s 1s/step - loss: 1.1982 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 1.0717 - val_acc: 1.0000

Epoch 3/10

6/6 [=====] - 9s 2s/step - loss: 1.0678 - acc: 0.5000 - val_loss: 1.0583 - val_acc: 1.0000

Epoch 4/10

6/6 [=====] - 8s 1s/step - loss: 1.1226 - acc: 0.5000 - val_loss: 1.0440 - val_acc: 1.0000

Epoch 5/10

6/6 [=====] - 8s 1s/step - loss: 1.0187 - acc: 0.5000 - val_loss: 1.0250 - val_acc: 1.0000

Epoch 6/10

6/6 [=====] - 10s 2s/step - loss: 0.9984 - acc: 0.6667 - val_loss: 1.0079 - val_acc: 1.0000

Epoch 7/10

6/6 [=====] - 9s 2s/step - loss: 1.0041 - acc: 0.6667 - val_loss: 0.9977 - val_acc: 1.0000

Epoch 8/10

6/6 [=====] - 10s 2s/step - loss: 1.1968 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.9894 - val_acc: 1.0000

Epoch 9/10

6/6 [=====] - 8s 1s/step - loss: 1.0209 - acc: 0.6667 - val_loss: 0.9763 - val_acc: 1.0000

Epoch 10/10

6/6 [=====] - 8s 1s/step - loss: 1.1471 - acc: 0.3333 - val_loss: 0.9792 - val_acc: 1.0000

feature_engg_data shape: (10, 3)

New Features 0 1 2

0 0.31197 0.375613 0.312417

1 0.31197 0.375613 0.312417

2 0.31197 0.375613 0.312417

3 0.31197 0.375613 0.312417

```

4 0.31197 0.375613 0.312417
5 0.31197 0.375613 0.312417
6 0.31197 0.375613 0.312417

7 0.31197 0.375613 0.312417
8 0.31197 0.375613 0.312417
9 0.31197 0.375613 0.312417
New Features      0      1      2
0 0.31197 0.375613 0.312417
1 0.31197 0.375613 0.312417
2 0.31197 0.375613 0.312417
3 0.31197 0.375613 0.312417
4 0.31197 0.375613 0.312417
5 0.31197 0.375613 0.312417
6 0.31197 0.375613 0.312417
7 0.31197 0.375613 0.312417
8 0.31197 0.375613 0.312417
9 0.31197 0.375613 0.312417

```

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"

```

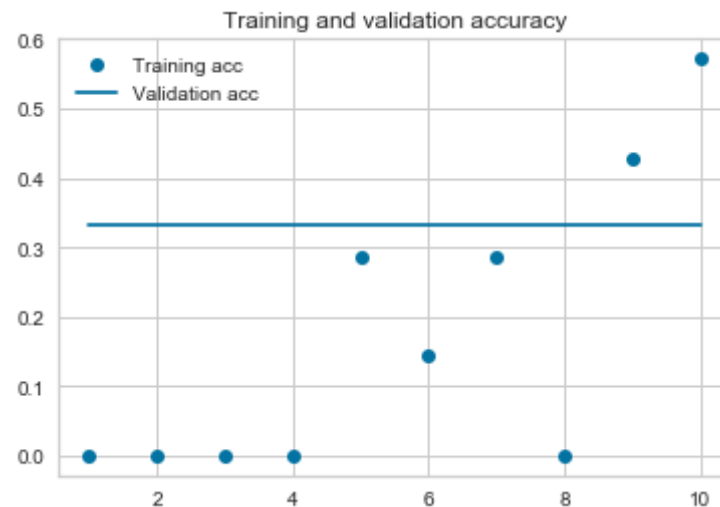
```

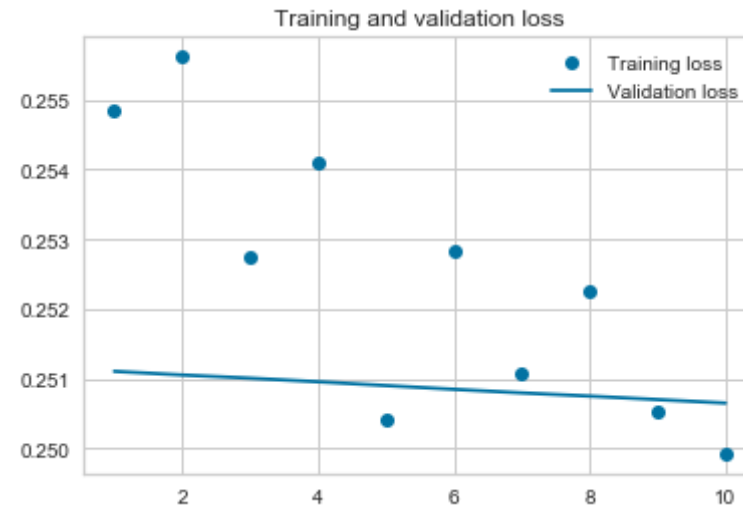
Train on 7 samples, validate on 3 samples
Epoch 1/10
7/7 [=====] - 1s 210ms/step - loss: 0.2548 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2511 - val_acc: 0.3333
Epoch 2/10
7/7 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2556 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2511 - val_acc: 0.3333
Epoch 3/10
7/7 [=====] - 0s 9ms/step - loss: 0.2528 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2510 - val_acc: 0.3333
Epoch 4/10
7/7 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2541 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2510 - val_acc: 0.3333
Epoch 5/10
7/7 [=====] - 0s 8ms/step - loss: 0.2504 - acc:

```

```
c: 0.2857 - val_loss: 0.2509 - val_acc: 0.3333
Epoch 6/10
7/7 [=====] - 0s 9ms/step - loss: 0.2528 - ac

c: 0.1429 - val_loss: 0.2508 - val_acc: 0.3333
Epoch 7/10
7/7 [=====] - 0s 9ms/step - loss: 0.2511 - ac
c: 0.2857 - val_loss: 0.2508 - val_acc: 0.3333
Epoch 8/10
7/7 [=====] - 0s 8ms/step - loss: 0.2523 - ac
c: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2507 - val_acc: 0.3333
Epoch 9/10
7/7 [=====] - 0s 8ms/step - loss: 0.2505 - ac
c: 0.4286 - val_loss: 0.2507 - val_acc: 0.3333
Epoch 10/10
7/7 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2499 - ac
c: 0.5714 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.3333
3/3 [=====] - 0s 1ms/step
Test set
  Loss: 0.251
  Accuracy: 0.333
```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.  
py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d a  
rray was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for e  
xample using ravel().  
y = column_or_1d(y, warn=True)  
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti  
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in  
0.22. Specify a solver to silence this warning.  
FutureWarning)  
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti  
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'  
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.  
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
```

Accuracy for the cluster: 7.000000%.

0.6153846153846154

Model: "sequential_15"

Layer (type)	Output Shape	Param #
=====		
embedding_15 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_8 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_15 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 11)	715
=====		
Total params: 1,074,123		
Trainable params: 1,074,123		
Non-trainable params: 0		
None		

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow
```

```
_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."  
"
```

```
Train on 31 samples, validate on 21 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
31/31 [=====] - 17s 536ms/step - loss: 2.4134  
- acc: 0.0645 - val_loss: 2.4001 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 2/10
```

```
31/31 [=====] - 19s 616ms/step - loss: 2.4567  
- acc: 0.0323 - val_loss: 2.3860 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 3/10
```

```
31/31 [=====] - 20s 638ms/step - loss: 2.4045  
- acc: 0.1613 - val_loss: 2.3684 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 4/10
```

```
31/31 [=====] - 17s 563ms/step - loss: 2.3728  
- acc: 0.2581 - val_loss: 2.3528 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 5/10
```

```
31/31 [=====] - 19s 609ms/step - loss: 2.3870  
- acc: 0.0968 - val_loss: 2.3412 - val_acc: 0.7619
```

```
Epoch 6/10
```

```
31/31 [=====] - 19s 602ms/step - loss: 2.3610  
- acc: 0.0968 - val_loss: 2.3264 - val_acc: 0.7619
```

```
Epoch 7/10
```

```
31/31 [=====] - 18s 573ms/step - loss: 2.3708  
- acc: 0.1290 - val_loss: 2.3139 - val_acc: 0.7619
```

```
Epoch 8/10
```

```
31/31 [=====] - 19s 627ms/step - loss: 2.4180  
- acc: 0.1935 - val_loss: 2.3023 - val_acc: 0.7619
```

```
Epoch 9/10
```

```
31/31 [=====] - 21s 676ms/step - loss: 2.2883  
- acc: 0.2903 - val_loss: 2.2895 - val_acc: 0.7619
```

```
Epoch 10/10
```

```
31/31 [=====] - 18s 595ms/step - loss: 2.3845  
- acc: 0.1613 - val_loss: 2.2766 - val_acc: 0.7619
```

```
feature_engg_data shape: (52, 11)
```

```
New Features      0      1      2      3      4  
5      6  \
```

0	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
1	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
2	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
3	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
4	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
5	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
6	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
7	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
8	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
9	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
10	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
11	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
12	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
13	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
14	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
15	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
16	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
17	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
18	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
19	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568

20	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
21	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
22	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
23	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
24	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
25	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
26	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
27	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
28	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
29	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
30	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
31	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
32	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
33	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
34	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
35	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
36	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
37	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
38	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568

39	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
40	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
41	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
42	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
43	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
44	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
45	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
46	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
47	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
48	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
49	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
50	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
51	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
	7	8	9	10			
0	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
1	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
2	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
3	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
4	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
5	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
6	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
7	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
8	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
9	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
10	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			

11	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
12	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
13	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
14	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
15	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
16	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
17	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
18	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
19	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
20	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
21	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
22	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
23	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
24	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
25	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
26	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
27	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
28	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
29	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
30	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
31	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
32	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
33	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
34	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
35	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
36	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
37	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
38	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
39	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
40	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
41	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
42	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
43	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
44	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
45	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
46	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
47	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
48	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
49	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642

50	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
51	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642			
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
1	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
2	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
3	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
4	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
5	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
6	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
7	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
8	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
9	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
10	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
11	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
12	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
13	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
14	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
15	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
16	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
17	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568

18	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
19	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
20	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
21	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
22	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
23	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
24	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
25	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
26	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
27	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
28	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
29	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
30	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
31	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
32	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
33	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
34	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
35	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
36	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568

37	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
38	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
39	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
40	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
41	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
42	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
43	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
44	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
45	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
46	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
47	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
48	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
49	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
50	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568
51	0.088988	0.08461	0.088539	0.085823	0.093244	0.085679	0.098568

	7	8	9	10
0	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
1	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
2	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
3	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
4	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
5	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
6	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642

7	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
8	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
9	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
10	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
11	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
12	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
13	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
14	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
15	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
16	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
17	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
18	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
19	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
20	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
21	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
22	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
23	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
24	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
25	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
26	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
27	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
28	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
29	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
30	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
31	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
32	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
33	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
34	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
35	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
36	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
37	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
38	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
39	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
40	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
41	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
42	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
43	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
44	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642
45	0.108288	0.090753	0.088866	0.086642

```
46 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642
47 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642
48 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642

49 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642
50 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642
51 0.108288 0.090753 0.088866 0.086642
```

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
"
```

Train on 36 samples, validate on 16 samples

Epoch 1/10

```
36/36 [=====] - 2s 55ms/step - loss: 0.2469 - acc: 0.0833 - val_loss: 0.2460 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 2/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2468 - acc: 0.1111 - val_loss: 0.2456 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 3/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2461 - acc: 0.1389 - val_loss: 0.2452 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 4/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2451 - acc: 0.0833 - val_loss: 0.2447 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 5/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2453 - acc: 0.1389 - val_loss: 0.2443 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 6/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2446 - acc: 0.0278 - val_loss: 0.2439 - val_acc: 0.0625
```

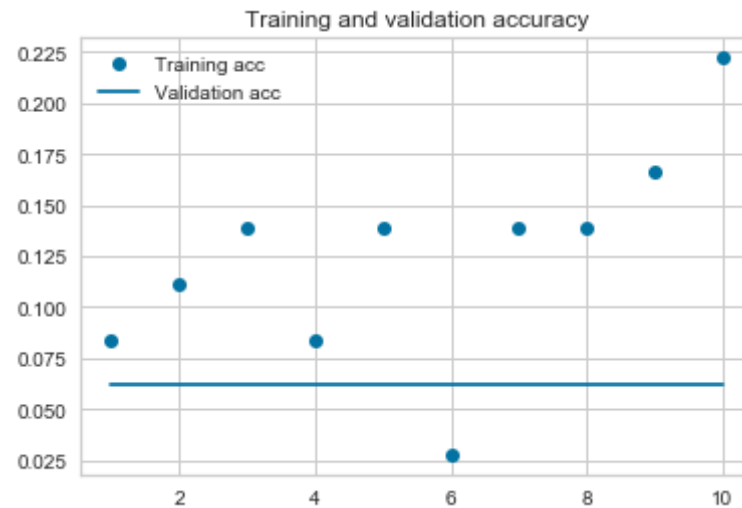
Epoch 7/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2436 - acc: 0.1389 - val_loss: 0.2434 - val_acc: 0.0625
```

Epoch 8/10

```
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2425 - acc: 0.1389 - val_loss: 0.2430 - val_acc: 0.0625
```

```
acc: 0.1509   val_loss: 0.2430   val_acc: 0.0625
Epoch 9/10
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2431 -
acc: 0.1667 - val_loss: 0.2426 - val_acc: 0.0625
Epoch 10/10
36/36 [=====] - 0s 10ms/step - loss: 0.2430 -
acc: 0.2222 - val_loss: 0.2422 - val_acc: 0.0625
16/16 [=====] - 0s 3ms/step
Test set
Loss: 0.242
Accuracy: 0.062
```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
"avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
```

Accuracy for the cluster: 8.000000%.

0.5609756097560976

Model: "sequential_17"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_17 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_9 (Spatial	(None, 2000, 128)	0
lstm_17 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 13)	845
Total params: 1,074,253		
Trainable params: 1,074,253		
Non-trainable params: 0		

None

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

Train on 49 samples, validate on 33 samples

Epoch 1/10

49/49 [=====] - 27s 555ms/step - loss: 2.5879
- acc: 0.0816 - val_loss: 2.5594 - val_acc: 0.1818

Epoch 2/10

49/49 [=====] - 23s 459ms/step - loss: 2.5996
- acc: 0.0816 - val_loss: 2.5567 - val_acc: 0.1818

Epoch 3/10

```

Epoch 3/10
49/49 [=====] - 27s 544ms/step - loss: 2.5727
- acc: 0.0612 - val_loss: 2.5548 - val_acc: 0.1818
Epoch 4/10
49/49 [=====] - 22s 456ms/step - loss: 2.5579
- acc: 0.1020 - val_loss: 2.5529 - val_acc: 0.1818
Epoch 5/10
49/49 [=====] - 25s 510ms/step - loss: 2.5768
- acc: 0.0204 - val_loss: 2.5505 - val_acc: 0.1818
Epoch 6/10
49/49 [=====] - 27s 545ms/step - loss: 2.5675
- acc: 0.0816 - val_loss: 2.5481 - val_acc: 0.1818
Epoch 7/10
49/49 [=====] - 26s 537ms/step - loss: 2.5866
- acc: 0.1020 - val_loss: 2.5456 - val_acc: 0.1818
Epoch 8/10
49/49 [=====] - 28s 567ms/step - loss: 2.5807
- acc: 0.0408 - val_loss: 2.5426 - val_acc: 0.1818
Epoch 9/10
49/49 [=====] - 26s 530ms/step - loss: 2.5497
- acc: 0.0408 - val_loss: 2.5402 - val_acc: 0.1818
Epoch 10/10
49/49 [=====] - 27s 543ms/step - loss: 2.5480
- acc: 0.0816 - val_loss: 2.5375 - val_acc: 0.1818
feature_engg_data shape: (82, 13)
New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
1  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
2  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
3  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
4  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
5  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835
6  0.079317  0.076907  0.07422  0.07905  0.074439  0.077316  0.073835

```

7	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
8	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
9	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
10	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
11	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
12	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
13	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
14	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
15	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
16	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
17	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
18	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
19	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
20	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
21	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
22	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
23	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
24	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
25	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
26	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

26	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
27	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
28	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
29	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
..
52	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
53	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
54	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
55	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
56	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
57	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
58	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
59	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
60	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
61	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
62	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
63	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
64	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
65	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
66	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

67	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
68	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
69	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
70	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
71	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
72	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
73	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
74	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
75	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
76	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
77	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
78	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
79	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
80	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
81	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

	7	8	9	10	11	12
0	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
1	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
2	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
3	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
4	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
5	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169

6	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
7	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
8	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
9	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
10	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
11	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
12	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
13	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
14	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
15	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
16	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
17	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
18	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
19	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
20	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
21	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
22	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
23	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
24	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
25	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
26	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
27	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
28	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
29	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
...
52	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
53	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
54	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
55	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
56	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
57	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
58	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
59	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
60	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
61	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
62	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
63	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
64	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
65	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
...

66	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
67	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
68	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
69	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
70	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
71	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
72	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
73	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
74	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
75	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
76	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
77	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
78	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
79	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
80	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
81	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169

[82 rows x 13 columns]

New Features	0	1	2	3	4		
5 6 \							
0	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
1	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
2	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
3	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
4	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
5	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
6	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
7	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
8	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
9	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

10	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
11	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
12	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
13	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
14	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
15	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
16	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
17	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
18	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
19	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
20	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
21	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
22	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
23	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
24	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
25	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
26	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
27	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
28	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
29	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

29	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
..
52	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
53	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
54	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
55	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
56	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
57	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
58	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
59	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
60	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
61	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
62	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
63	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
64	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
65	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
66	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
67	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
68	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
69	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

70	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
71	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
72	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
73	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
74	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
75	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
76	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
77	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
78	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
79	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
80	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835
81	0.079317	0.076907	0.07422	0.07905	0.074439	0.077316	0.073835

	7	8	9	10	11	12
0	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
1	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
2	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
3	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
4	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
5	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
6	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
7	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
8	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
9	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
10	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
11	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169

12	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
13	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
14	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
15	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
16	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
17	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
18	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
19	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
20	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
21	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
22	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
23	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
24	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
25	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
26	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
27	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
28	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
29	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
..
52	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
53	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
54	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
55	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
56	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
57	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
58	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
59	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
60	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
61	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
62	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
63	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
64	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
65	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
66	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
67	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
68	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
69	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
70	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
71	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169
72	0.073985	0.074628	0.085393	0.079677	0.073065	0.078169

```

72 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
73 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169

74 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
75 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
76 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
77 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
78 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
79 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
80 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169
81 0.073985 0.074628 0.085393 0.079677 0.073065 0.078169

```

```

[82 rows x 13 columns]
Train...

```

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow
_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting s
parse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consum
e a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"

```

```

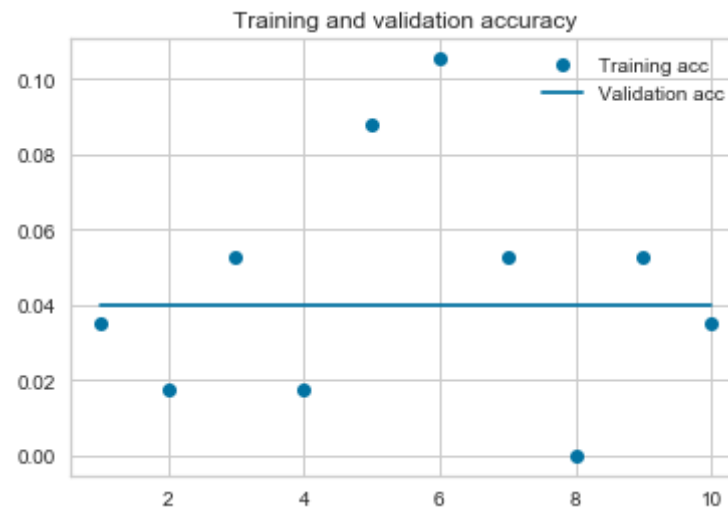
Train on 57 samples, validate on 25 samples
Epoch 1/10
57/57 [=====] - 2s 39ms/step - loss: 0.2514 -
acc: 0.0351 - val_loss: 0.2512 - val_acc: 0.0400
Epoch 2/10
57/57 [=====] - 1s 15ms/step - loss: 0.2513 -
acc: 0.0175 - val_loss: 0.2509 - val_acc: 0.0400
Epoch 3/10
57/57 [=====] - 1s 12ms/step - loss: 0.2509 -
acc: 0.0526 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.0400
Epoch 4/10
57/57 [=====] - 1s 13ms/step - loss: 0.2500 -
acc: 0.0175 - val_loss: 0.2503 - val_acc: 0.0400
Epoch 5/10
57/57 [=====] - 1s 10ms/step - loss: 0.2506 -
acc: 0.0877 - val_loss: 0.2500 - val_acc: 0.0400
Epoch 6/10
57/57 [=====] - 1s 14ms/step - loss: 0.2497 -
acc: 0.1053 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.0400

```

```

acc: 0.0100 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.0400
Epoch 7/10
57/57 [=====] - 1s 16ms/step - loss: 0.2496 -
acc: 0.0526 - val_loss: 0.2495 - val_acc: 0.0400
Epoch 8/10
57/57 [=====] - 1s 13ms/step - loss: 0.2498 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2492 - val_acc: 0.0400
Epoch 9/10
57/57 [=====] - 1s 15ms/step - loss: 0.2487 -
acc: 0.0526 - val_loss: 0.2489 - val_acc: 0.0400
Epoch 10/10
57/57 [=====] - 1s 15ms/step - loss: 0.2486 -
acc: 0.0351 - val_loss: 0.2486 - val_acc: 0.0400
25/25 [=====] - 0s 6ms/step
Test set
Loss: 0.249
Accuracy: 0.040

```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
"avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
Accuracy for the cluster: 9.000000%.  
0.3709677419354839  
Model: "sequential_19"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_19 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_10 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_19 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 16)	1040
Total params: 1,074,448		
Trainable params: 1,074,448		
Non-trainable params: 0		
None		

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.  
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."  
"
```

```
Train on 37 samples, validate on 25 samples  
Epoch 1/10  
37/37 [=====] - 12s 329ms/step - loss: 2.7767  
- acc: 0.0270 - val_loss: 2.7696 - val_acc: 0.0800  
Epoch 2/10  
37/37 [=====] - 13s 360ms/step - loss: 2.7707  
- acc: 0.0811 - val_loss: 2.7673 - val_acc: 0.0800  
Epoch 3/10
```



```

Epoch 3/10
37/37 [=====] - 13s 348ms/step - loss: 2.7743
- acc: 0.0270 - val_loss: 2.7657 - val_acc: 0.0800
Epoch 4/10
37/37 [=====] - 13s 360ms/step - loss: 2.7630
- acc: 0.0270 - val_loss: 2.7637 - val_acc: 0.0800
Epoch 5/10
37/37 [=====] - 14s 367ms/step - loss: 2.7072
- acc: 0.1081 - val_loss: 2.7620 - val_acc: 0.0800
Epoch 6/10
37/37 [=====] - 14s 371ms/step - loss: 2.7608
- acc: 0.1622 - val_loss: 2.7598 - val_acc: 0.0800
Epoch 7/10
37/37 [=====] - 15s 417ms/step - loss: 2.7811
- acc: 0.1081 - val_loss: 2.7579 - val_acc: 0.0800
Epoch 8/10
37/37 [=====] - 14s 379ms/step - loss: 2.7902
- acc: 0.0811 - val_loss: 2.7568 - val_acc: 0.0800
Epoch 9/10
37/37 [=====] - 13s 356ms/step - loss: 2.7270
- acc: 0.1622 - val_loss: 2.7554 - val_acc: 0.0800
Epoch 10/10
37/37 [=====] - 14s 365ms/step - loss: 2.7303
- acc: 0.0541 - val_loss: 2.7537 - val_acc: 0.0800
feature_engg_data shape: (62, 16)
New Features      0      1      2      3      4
5      6  \
0  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
1  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
2  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
3  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
4  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
5  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776
6  0.05912  0.058709  0.060466  0.067398  0.060239  0.060552  0.05776

```

7	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
8	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
9	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
10	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
11	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
12	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
13	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
14	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
15	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
16	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
17	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
18	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
19	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
20	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
21	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
22	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
23	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
24	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
25	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
26	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776

26	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
27	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
28	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
29	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
..
32	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
33	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
34	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
35	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
36	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
37	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
38	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
39	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
40	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
41	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
42	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
43	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
44	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
45	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
46	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776

47	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
48	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
49	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
50	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
51	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
52	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
53	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
54	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
55	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
56	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
57	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
58	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
59	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
60	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
61	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
	7	8	9	10	11	12	13
\							
0	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
1	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
2	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

3	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
4	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
5	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
6	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
7	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
8	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
9	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
10	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
11	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
12	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
13	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
14	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
15	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
16	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
17	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
18	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
19	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
20	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
21	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
22	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

22	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
23	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
24	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
25	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
26	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
27	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
28	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
29	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
..
32	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
33	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
34	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
35	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
36	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
37	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
38	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
39	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
40	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
41	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
42	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

43	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
44	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
45	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
46	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
47	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
48	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
49	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
50	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
51	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
52	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
53	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
54	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
55	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
56	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
57	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
58	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
59	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
60	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
61	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

	14	15
0	0.064066	0.070847
1	0.064066	0.070847
2	0.064066	0.070847
3	0.064066	0.070847
4	0.064066	0.070847
5	0.064066	0.070847
6	0.064066	0.070847
7	0.064066	0.070847
8	0.064066	0.070847
9	0.064066	0.070847
10	0.064066	0.070847
11	0.064066	0.070847
12	0.064066	0.070847
13	0.064066	0.070847
14	0.064066	0.070847
15	0.064066	0.070847
16	0.064066	0.070847
17	0.064066	0.070847
18	0.064066	0.070847
19	0.064066	0.070847
20	0.064066	0.070847
21	0.064066	0.070847
22	0.064066	0.070847
23	0.064066	0.070847
24	0.064066	0.070847
25	0.064066	0.070847
26	0.064066	0.070847
27	0.064066	0.070847
28	0.064066	0.070847
29	0.064066	0.070847
..
32	0.064066	0.070847
33	0.064066	0.070847
34	0.064066	0.070847
35	0.064066	0.070847
36	0.064066	0.070847
37	0.064066	0.070847
38	0.064066	0.070847


```

38 0.064066 0.070847
39 0.064066 0.070847
40 0.064066 0.070847

41 0.064066 0.070847
42 0.064066 0.070847
43 0.064066 0.070847
44 0.064066 0.070847
45 0.064066 0.070847
46 0.064066 0.070847
47 0.064066 0.070847
48 0.064066 0.070847
49 0.064066 0.070847
50 0.064066 0.070847
51 0.064066 0.070847
52 0.064066 0.070847
53 0.064066 0.070847
54 0.064066 0.070847
55 0.064066 0.070847
56 0.064066 0.070847
57 0.064066 0.070847
58 0.064066 0.070847
59 0.064066 0.070847
60 0.064066 0.070847
61 0.064066 0.070847

```

[62 rows x 16 columns]

New Features	0	1	2	3	4		
5 6 \							
0	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
1	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
2	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
3	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
4	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
5	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776

6	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
7	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
8	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
9	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
10	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
11	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
12	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
13	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
14	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
15	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
16	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
17	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
18	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
19	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
20	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
21	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
22	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
23	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
24	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
25	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776

25	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
26	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
27	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
28	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
29	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
..
32	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
33	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
34	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
35	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
36	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
37	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
38	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
39	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
40	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
41	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
42	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
43	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
44	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
45	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776

46	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
47	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
48	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
49	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
50	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
51	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
52	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
53	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
54	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
55	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
56	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
57	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
58	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
59	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
60	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
61	0.05912	0.058709	0.060466	0.067398	0.060239	0.060552	0.05776
	7	8	9	10	11	12	13
\							
0	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
1	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

2	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
3	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
4	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
5	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
6	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
7	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
8	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
9	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
10	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
11	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
12	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
13	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
14	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
15	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
16	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
17	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
18	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
19	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
20	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
21	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

21	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
22	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
23	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
24	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
25	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
26	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
27	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
28	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
29	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
..
32	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
33	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
34	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
35	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
36	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
37	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
38	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
39	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
40	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
41	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

42	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
43	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
44	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
45	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
46	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
47	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
48	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
49	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
50	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
51	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
52	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
53	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
54	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
55	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
56	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
57	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
58	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
59	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
60	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223
61	0.065397	0.06159	0.057794	0.061866	0.063264	0.066708	0.064223

01 0.005397 0.00159 0.057794 0.001800 0.003204 0.000708 0.004223

	14	15
0	0.064066	0.070847
1	0.064066	0.070847
2	0.064066	0.070847
3	0.064066	0.070847
4	0.064066	0.070847
5	0.064066	0.070847
6	0.064066	0.070847
7	0.064066	0.070847
8	0.064066	0.070847
9	0.064066	0.070847
10	0.064066	0.070847
11	0.064066	0.070847
12	0.064066	0.070847
13	0.064066	0.070847
14	0.064066	0.070847
15	0.064066	0.070847
16	0.064066	0.070847
17	0.064066	0.070847
18	0.064066	0.070847
19	0.064066	0.070847
20	0.064066	0.070847
21	0.064066	0.070847
22	0.064066	0.070847
23	0.064066	0.070847
24	0.064066	0.070847
25	0.064066	0.070847
26	0.064066	0.070847
27	0.064066	0.070847
28	0.064066	0.070847
29	0.064066	0.070847
..
32	0.064066	0.070847
33	0.064066	0.070847
34	0.064066	0.070847
35	0.064066	0.070847
36	0.064066	0.070847


```
36 0.064066 0.070847
37 0.064066 0.070847
38 0.064066 0.070847

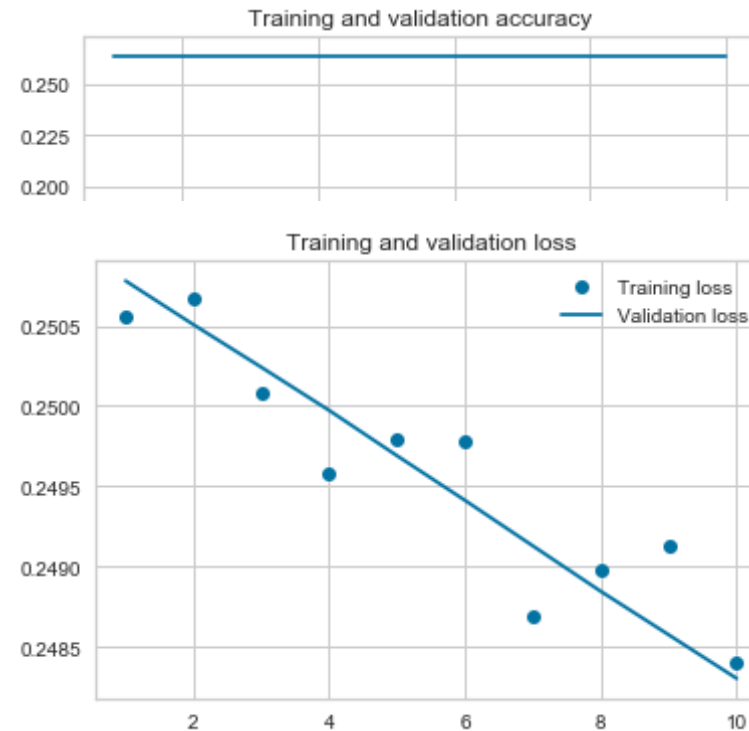
39 0.064066 0.070847
40 0.064066 0.070847
41 0.064066 0.070847
42 0.064066 0.070847
43 0.064066 0.070847
44 0.064066 0.070847
45 0.064066 0.070847
46 0.064066 0.070847
47 0.064066 0.070847
48 0.064066 0.070847
49 0.064066 0.070847
50 0.064066 0.070847
51 0.064066 0.070847
52 0.064066 0.070847
53 0.064066 0.070847
54 0.064066 0.070847
55 0.064066 0.070847
56 0.064066 0.070847
57 0.064066 0.070847
58 0.064066 0.070847
59 0.064066 0.070847
60 0.064066 0.070847
61 0.064066 0.070847
```

```
[62 rows x 16 columns]
Train...
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

```
Train on 43 samples, validate on 19 samples
Epoch 1/10
```

```
43/43 [=====] - 3s 62ms/step - loss: 0.2506 -  
acc: 0.1163 - val_loss: 0.2508 - val_acc: 0.2632  
Epoch 2/10  
43/43 [=====] - 1s 24ms/step - loss: 0.2507 -  
acc: 0.0698 - val_loss: 0.2505 - val_acc: 0.2632  
Epoch 3/10  
43/43 [=====] - 1s 21ms/step - loss: 0.2501 -  
acc: 0.0930 - val_loss: 0.2502 - val_acc: 0.2632  
Epoch 4/10  
43/43 [=====] - 1s 20ms/step - loss: 0.2496 -  
acc: 0.1860 - val_loss: 0.2500 - val_acc: 0.2632  
Epoch 5/10  
43/43 [=====] - 1s 21ms/step - loss: 0.2498 -  
acc: 0.0930 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.2632  
Epoch 6/10  
43/43 [=====] - 1s 20ms/step - loss: 0.2498 -  
acc: 0.1395 - val_loss: 0.2494 - val_acc: 0.2632  
Epoch 7/10  
43/43 [=====] - 1s 28ms/step - loss: 0.2487 -  
acc: 0.1395 - val_loss: 0.2491 - val_acc: 0.2632  
Epoch 8/10  
43/43 [=====] - 1s 23ms/step - loss: 0.2490 -  
acc: 0.1860 - val_loss: 0.2488 - val_acc: 0.2632  
Epoch 9/10  
43/43 [=====] - 1s 20ms/step - loss: 0.2491 -  
acc: 0.1395 - val_loss: 0.2486 - val_acc: 0.2632  
Epoch 10/10  
43/43 [=====] - 1s 20ms/step - loss: 0.2484 -  
acc: 0.1163 - val_loss: 0.2483 - val_acc: 0.2632  
19/19 [=====] - 0s 10ms/step  
Test set  
Loss: 0.248  
Accuracy: 0.263
```



```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
```

```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\tensorflow\python\ops.py:120: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 10.000000%.

0.30147058823529416

Model: "sequential_21"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_21 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_11 (Spatial Dropout)	(None, 2000, 128)	0
lstm_21 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 20)	1300
Total params: 1,074,708		
Trainable params: 1,074,708		
Non-trainable params: 0		
None		

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting s

```

parse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."

Train on 81 samples, validate on 55 samples

Epoch 1/10

81/81 [=====] - 37s 458ms/step - loss: 3.0322
- acc: 0.0370 - val_loss: 2.9881 - val_acc: 0.1455

Epoch 2/10

81/81 [=====] - 43s 534ms/step - loss: 3.0499
- acc: 0.0247 - val_loss: 2.9874 - val_acc: 0.1455

Epoch 3/10

81/81 [=====] - 42s 520ms/step - loss: 2.9997
- acc: 0.0988 - val_loss: 2.9864 - val_acc: 0.1455

Epoch 4/10

81/81 [=====] - 45s 551ms/step - loss: 2.9992
- acc: 0.0370 - val_loss: 2.9852 - val_acc: 0.1455

Epoch 5/10

81/81 [=====] - 47s 581ms/step - loss: 2.9960
- acc: 0.0370 - val_loss: 2.9846 - val_acc: 0.1455

Epoch 6/10

81/81 [=====] - 46s 572ms/step - loss: 2.9816
- acc: 0.0617 - val_loss: 2.9838 - val_acc: 0.1455

Epoch 7/10

81/81 [=====] - 44s 544ms/step - loss: 2.9755
- acc: 0.0988 - val_loss: 2.9830 - val_acc: 0.1455

Epoch 8/10

81/81 [=====] - 45s 551ms/step - loss: 3.0083
- acc: 0.0370 - val_loss: 2.9826 - val_acc: 0.1091

Epoch 9/10

81/81 [=====] - 45s 552ms/step - loss: 2.9554
- acc: 0.0988 - val_loss: 2.9818 - val_acc: 0.1091

Epoch 10/10

81/81 [=====] - 44s 548ms/step - loss: 2.9987
- acc: 0.0617 - val_loss: 2.9812 - val_acc: 0.1091

feature_engg_data shape: (136, 20)

New Features	0	1	2	3	4
5					
6					
\					
0	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327
--					
				0.050847	0.0491

69							
1	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
2	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
3	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
4	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
5	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
6	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
7	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
8	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
9	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
10	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
11	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
12	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
13	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
14	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
15	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
16	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
17	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
18	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
19	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
20	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491

20	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
21	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
22	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
23	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
24	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
25	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
26	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
27	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
28	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
29	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
..
...							
106	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
107	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
108	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
109	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
110	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
111	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
112	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
113	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
114	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							

09
115 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
116 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
117 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
118 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
119 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
120 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
121 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
122 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
123 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
124 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
125 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
126 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
127 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
128 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
129 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
130 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
131 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
132 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
133 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
134 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491

134	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
135	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
	7	8	9	10	11	12	
13	\						
0	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
1	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
2	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
3	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
4	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
5	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
6	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
7	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
8	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
9	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
10	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
11	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
12	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
13	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
14	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
15	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
16	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480

16	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
17	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
18	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
19	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
20	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
21	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
22	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
23	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
24	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
25	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
26	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
27	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
28	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
29	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
..	
...							
106	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
107	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
108	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
109	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
110	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
..							

88
111 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
112 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
113 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
114 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
115 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
116 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
117 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
118 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
119 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
120 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
121 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
122 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
123 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
124 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
125 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
126 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
127 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
128 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
129 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
130 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480

130	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
131	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
132	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
133	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
134	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
135	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							

	14	15	16	17	18	19
0	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
1	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
2	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
3	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
4	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
5	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
6	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
7	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
8	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
9	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
10	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
11	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
12	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
13	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
14	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
15	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
16	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
17	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
18	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
19	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
20	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
21	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
22	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
23	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
24	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
25	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877

25	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
26	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
27	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
28	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
29	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
...
106	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
107	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
108	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
109	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
110	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
111	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
112	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
113	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
114	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
115	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
116	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
117	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
118	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
119	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
120	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
121	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
122	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
123	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
124	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
125	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
126	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
127	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
128	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
129	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
130	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
131	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
132	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
133	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
134	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
135	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877

[136 rows x 20 columns]

New Features 0 1 2 3 4

	0	1	2	3	4	5	6
0	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
1	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
2	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
3	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
4	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
5	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
6	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
7	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
8	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
9	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
10	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
11	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
12	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
13	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
14	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
15	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
16	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
17	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
18	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
19	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491

19	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
20	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
21	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
22	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
23	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
24	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
25	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
26	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
27	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
28	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
29	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
..
...							
106	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
107	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
108	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
109	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
110	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
111	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
112	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							
113	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
69							

09
114 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
115 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
116 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
117 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
118 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
119 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
120 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
121 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
122 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
123 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
124 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
125 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
126 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
127 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
128 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
129 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
130 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
131 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
132 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491
69
133 0.050775 0.049354 0.049067 0.051795 0.050327 0.050847 0.0491

133 69	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
134 69	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491
135 69	0.050775	0.049354	0.049067	0.051795	0.050327	0.050847	0.0491

	7	8	9	10	11	12
13 0 88	\					
1 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
2 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
3 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
4 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
5 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
6 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
7 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
8 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
9 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
10 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
11 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
12 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
13 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
14 88	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431
15	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431

15	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
16	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
17	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
18	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
19	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
20	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
21	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
22	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
23	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
24	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
25	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
26	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
27	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
28	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
29	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
..	
...							
106	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
107	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
108	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
109	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
..							

88
110 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
111 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
112 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
113 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
114 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
115 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
116 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
117 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
118 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
119 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
120 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
121 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
122 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
123 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
124 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
125 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
126 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
127 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
128 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480
88
129 0.048538 0.049288 0.050445 0.049211 0.050152 0.048431 0.0480

129	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
130	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
131	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
132	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
133	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
134	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							
135	0.048538	0.049288	0.050445	0.049211	0.050152	0.048431	0.0480
88							

	14	15	16	17	18	19
0	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
1	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
2	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
3	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
4	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
5	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
6	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
7	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
8	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
9	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
10	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
11	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
12	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
13	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
14	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
15	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
16	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
17	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
18	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
19	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
20	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
21	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
22	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
23	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877

23	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
24	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
25	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
26	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
27	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
28	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
29	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
...
106	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
107	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
108	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
109	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
110	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
111	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
112	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
113	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
114	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
115	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
116	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
117	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
118	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
119	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
120	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
121	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
122	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
123	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
124	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
125	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
126	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
127	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
128	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
129	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
130	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
131	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
132	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
133	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
134	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877
135	0.052534	0.052003	0.048748	0.046956	0.051395	0.052877

1126 rows x 7 columns

```
[130 rows x 20 columns]
Train...
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

```
Train on 95 samples, validate on 41 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
95/95 [=====] - 4s 42ms/step - loss: 0.2517 - acc: 0.0211 - val_loss: 0.2512 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 2/10
```

```
95/95 [=====] - 3s 26ms/step - loss: 0.2509 - acc: 0.0526 - val_loss: 0.2509 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 3/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 22ms/step - loss: 0.2506 - acc: 0.0421 - val_loss: 0.2505 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 4/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 24ms/step - loss: 0.2506 - acc: 0.0211 - val_loss: 0.2502 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 5/10
```

```
95/95 [=====] - 3s 27ms/step - loss: 0.2501 - acc: 0.0526 - val_loss: 0.2499 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 6/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 24ms/step - loss: 0.2496 - acc: 0.0105 - val_loss: 0.2495 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 7/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 26ms/step - loss: 0.2494 - acc: 0.0421 - val_loss: 0.2492 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 8/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 25ms/step - loss: 0.2489 - acc: 0.0421 - val_loss: 0.2489 - val_acc: 0.0000e+00
```

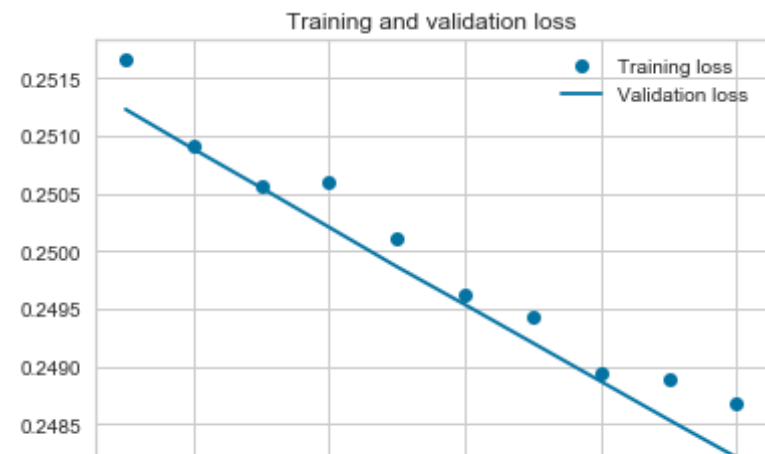
```
Epoch 9/10
```

```
95/95 [=====] - 2s 24ms/step - loss: 0.2489 - acc: 0.0211 - val_loss: 0.2485 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 10/10
```

```
95/95 [=====] - 3s 27ms/step - loss: 0.2487 -
```

```
39/39 [=====  
acc: 0.0105 - val_loss: 0.2482 - val_acc: 0.0000e+00  
41/41 [=====  
Test set  
Loss: 0.248  
Accuracy: 0.000
```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
  FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
  "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
  "avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
Accuracy for the cluster: 11.000000%.
0.6363636363636364
Model: "sequential_23"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
--------------	--------------	---------

Layer (type)	Output shape	Param #
embedding_23 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_12 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_23 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 7)	455
Total params: 1,073,863		
Trainable params: 1,073,863		
Non-trainable params: 0		
None		

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.

"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."

Train on 13 samples, validate on 9 samples

Epoch 1/10

13/13 [=====] - 37s 3s/step - loss: 1.9315 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.9236 - val_acc: 0.1111

Epoch 2/10

13/13 [=====] - 35s 3s/step - loss: 1.8757 - acc: 0.2308 - val_loss: 1.9184 - val_acc: 0.5556

Epoch 3/10

13/13 [=====] - 35s 3s/step - loss: 1.9262 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.9138 - val_acc: 0.5556

Epoch 4/10

13/13 [=====] - 34s 3s/step - loss: 1.9659 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.9090 - val_acc: 0.5556

Epoch 5/10

13/13 [=====] - 35s 3s/step - loss: 1.9306 - acc: 0.2308 - val_loss: 1.9051 - val_acc: 0.5556

Epoch 6/10

13/13 [=====] - 36s 3s/step - loss: 1.9500 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.9004 - val_acc: 0.5556
Epoch 7/10

13/13 [=====] - 35s 3s/step - loss: 1.9975 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.8945 - val_acc: 0.5556
Epoch 8/10

13/13 [=====] - 34s 3s/step - loss: 1.9333 - acc: 0.0769 - val_loss: 1.8908 - val_acc: 0.5556
Epoch 9/10

13/13 [=====] - 35s 3s/step - loss: 1.9299 - acc: 0.3077 - val_loss: 1.8858 - val_acc: 0.5556
Epoch 10/10

13/13 [=====] - 37s 3s/step - loss: 1.9083 - acc: 0.1538 - val_loss: 1.8815 - val_acc: 0.5556
feature_engg_data shape: (22, 7)

New Features	0	1	2	3	4	5	6
0	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
1	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
2	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
3	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
4	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
5	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
6	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
7	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
8	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
9	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
10	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
11	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
12	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
13	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
14	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
15	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
16	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
17	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
18	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
19	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
20	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
21	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674

	new features		0	1	2	3	4
	5	6					
0	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
1	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
2	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
3	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
4	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
5	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
6	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
7	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
8	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
9	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
10	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
11	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
12	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
13	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
14	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
15	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
16	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
17	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
18	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
19	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
20	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674
21	0.14595	0.142638	0.131331	0.136694	0.161521	0.147192	0.134674

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

Train on 15 samples, validate on 7 samples

Epoch 1/10

15/15 [=====] - 2s 121ms/step - loss: 0.2524 - acc: 0.0667 - val_loss: 0.2516 - val_acc: 0.1429

Epoch 2/10

15/15 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2522 - acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2514 - val_acc: 0.1429

```
Epoch 3/10
15/15 [=====] - 0s 25ms/step - loss: 0.2518 -
acc: 0.1333 - val_loss: 0.2512 - val_acc: 0.1429

Epoch 4/10
15/15 [=====] - 0s 22ms/step - loss: 0.2521 -
acc: 0.0667 - val_loss: 0.2511 - val_acc: 0.1429

Epoch 5/10
15/15 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2515 -
acc: 0.2000 - val_loss: 0.2509 - val_acc: 0.1429

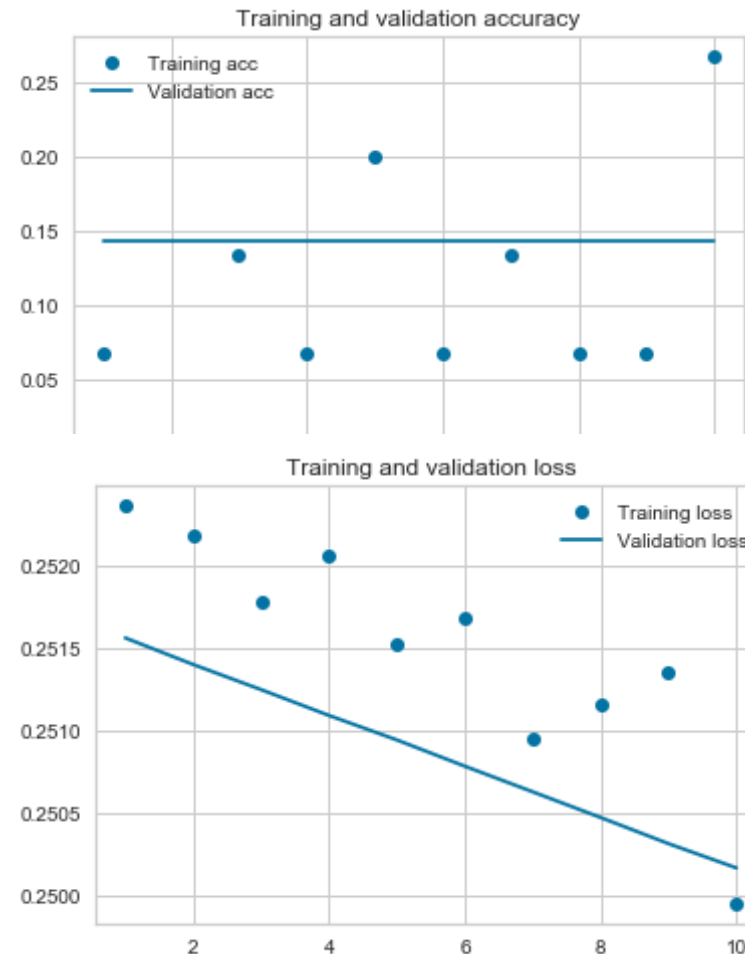
Epoch 6/10
15/15 [=====] - 0s 18ms/step - loss: 0.2517 -
acc: 0.0667 - val_loss: 0.2508 - val_acc: 0.1429

Epoch 7/10
15/15 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2509 -
acc: 0.1333 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.1429

Epoch 8/10
15/15 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2512 -
acc: 0.0667 - val_loss: 0.2505 - val_acc: 0.1429

Epoch 9/10
15/15 [=====] - 0s 18ms/step - loss: 0.2513 -
acc: 0.0667 - val_loss: 0.2503 - val_acc: 0.1429

Epoch 10/10
15/15 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2500 -
acc: 0.2667 - val_loss: 0.2502 - val_acc: 0.1429
7/7 [=====] - 0s 7ms/step
Test set
  Loss: 0.250
  Accuracy: 0.143
```



```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
  y = column_or_1d(y, warn=True)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
```

```

0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 12.000000%.
 0.6642857142857144
 Model: "sequential_25"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_25 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_13 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_25 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 8)	520
Total params: 1,073,928		

```
total params: 1,073,928
Trainable params: 1,073,928
Non-trainable params: 0
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

```
Train on 17 samples, validate on 12 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
17/17 [=====] - 20s 1s/step - loss: 2.1138 - acc: 0.1176 - val_loss: 2.0764 - val_acc: 0.1667
```

```
Epoch 2/10
```

```
17/17 [=====] - 16s 934ms/step - loss: 2.0891 - acc: 0.1765 - val_loss: 2.0719 - val_acc: 0.1667
```

```
Epoch 3/10
```

```
17/17 [=====] - 17s 973ms/step - loss: 2.0225 - acc: 0.2941 - val_loss: 2.0677 - val_acc: 0.1667
```

```
Epoch 4/10
```

```
17/17 [=====] - 19s 1s/step - loss: 2.1109 - acc: 0.0588 - val_loss: 2.0644 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 5/10
```

```
17/17 [=====] - 17s 1s/step - loss: 2.0618 - acc: 0.2353 - val_loss: 2.0611 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 6/10
```

```
17/17 [=====] - 16s 943ms/step - loss: 2.0722 - acc: 0.2941 - val_loss: 2.0575 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 7/10
```

```
17/17 [=====] - 18s 1s/step - loss: 2.0179 - acc: 0.1176 - val_loss: 2.0547 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 8/10
```

```
17/17 [=====] - 18s 1s/step - loss: 2.0723 - acc: 0.1176 - val_loss: 2.0519 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 9/10
```

```
17/17 [=====] - 17s 1s/step - loss: 2.0373 - acc: 0.3529 - val_loss: 2.0487 - val_acc: 0.3333
```

```
Epoch 10/10
17/17 [=====] - 19s 1s/step - loss: 2.0883 - acc: 0.1765 - val_loss: 2.0450 - val_acc: 0.3333
```

```
feature_engg_data shape: (29, 8)
```

New Features	0	1	2	3	4		
5	6 \						
0	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
1	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
2	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
3	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
4	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
6	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
7	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
8	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
9	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
10	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
11	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
12	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
13	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
14	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
15	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
16	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126

5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
17	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
18	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
19	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
20	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
21	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
22	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
23	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
24	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
25	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
26	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
27	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
28	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
7	0.12936						
0	0.12936						
1	0.12936						
2	0.12936						
3	0.12936						
4	0.12936						
5	0.12936						
6	0.12936						
7	0.12936						
8	0.12936						
9	0.12936						
10	0.12936						
11	0.12936						

12 0.12936
13 0.12936
14 0.12936

15 0.12936
16 0.12936
17 0.12936
18 0.12936
19 0.12936
20 0.12936
21 0.12936
22 0.12936
23 0.12936
24 0.12936
25 0.12936
26 0.12936
27 0.12936
28 0.12936

New	Features	0	1	2	3	4	
5	5	6 \					
0	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
1	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
2	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
3	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
4	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
5	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
6	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
7	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
8	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
9	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							

10	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
11	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
12	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
13	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
14	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
15	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
16	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
17	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
18	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
19	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
20	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
21	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
22	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
23	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
24	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
25	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
26	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
27	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							
28	0.133438	0.116214	0.119977	0.113442	0.125164	0.121139	0.14126
5							

```
7
0 0.12936
1 0.12936

2 0.12936
3 0.12936
4 0.12936
5 0.12936
6 0.12936
7 0.12936
8 0.12936
9 0.12936
10 0.12936
11 0.12936
12 0.12936
13 0.12936
14 0.12936
15 0.12936
16 0.12936
17 0.12936
18 0.12936
19 0.12936
20 0.12936
21 0.12936
22 0.12936
23 0.12936
24 0.12936
25 0.12936
26 0.12936
27 0.12936
28 0.12936
Train...
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

```
Train on 28 samples, validate on 0 samples
```

```
train on 20 samples, validate on 9 samples
Epoch 1/10
20/20 [=====] - 2s 97ms/step - loss: 0.2506 -
acc: 0.1000 - val_loss: 0.2506 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 2/10
20/20 [=====] - 0s 21ms/step - loss: 0.2504 -
acc: 0.1000 - val_loss: 0.2504 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 3/10
20/20 [=====] - 0s 19ms/step - loss: 0.2499 -
acc: 0.1500 - val_loss: 0.2503 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 4/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2505 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2501 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 5/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2495 -
acc: 0.1500 - val_loss: 0.2500 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 6/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2487 -
acc: 0.2500 - val_loss: 0.2498 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 7/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2490 -
acc: 0.0500 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 8/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2491 -
acc: 0.1500 - val_loss: 0.2495 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 9/10
20/20 [=====] - 0s 16ms/step - loss: 0.2500 -
acc: 0.1000 - val_loss: 0.2494 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 10/10
20/20 [=====] - 0s 17ms/step - loss: 0.2487 -
acc: 0.2000 - val_loss: 0.2492 - val_acc: 0.0000e+00
9/9 [=====] - 0s 7ms/step
Test set
  Loss: 0.249
  Accuracy: 0.000
```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
    y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
    FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
    "this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
    "avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
    FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
    "this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
    "avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
Accuracy for the cluster: 13.000000%.
```

```
0.4836956521739131
```

```
Model: "sequential_27"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_27 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_14 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_27 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 17)	1105
Total params: 1,074,513		
Trainable params: 1,074,513		
Non-trainable params: 0		
None		

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

```
Train on 110 samples, validate on 74 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
110/110 [=====] - 96s 874ms/step - loss: 2.8781 - acc: 0.0364 - val_loss: 2.8356 - val_acc: 0.0811
```

```
Epoch 2/10
```

```
110/110 [=====] - 112s 1s/step - loss: 2.8671 - acc: 0.0364 - val_loss: 2.8343 - val_acc: 0.0811
```

```
Epoch 3/10
```

```
110/110 [=====] - 127s 1s/step - loss: 2.8508 - acc: 0.0182 - val_loss: 2.8330 - val_acc: 0.0811
```

```
Epoch 4/10
```

```
110/110 [=====] - 130s 1s/step - loss: 2.8168 - acc: 0.1273 - val_loss: 2.8319 - val_acc: 0.0811
```

```
Epoch 5/10
```

```
110/110 [=====] - 125s 1s/step - loss: 2.8351 - acc: 0.0455 - val_loss: 2.8320 - val_acc: 0.0811
```

```
Epoch 6/10
```

```
110/110 [=====] - 116s 1s/step - loss: 2.8431
```



```

110/110 [=====] - 110s 1s/step - loss: 2.8431
- acc: 0.0545 - val_loss: 2.8310 - val_acc: 0.0811
Epoch 7/10
110/110 [=====] - 116s 1s/step - loss: 2.8242
- acc: 0.0909 - val_loss: 2.8296 - val_acc: 0.0811
Epoch 8/10
110/110 [=====] - 113s 1s/step - loss: 2.8514
- acc: 0.0636 - val_loss: 2.8287 - val_acc: 0.0811
Epoch 9/10
110/110 [=====] - 113s 1s/step - loss: 2.8416
- acc: 0.0818 - val_loss: 2.8274 - val_acc: 0.0811
Epoch 10/10
110/110 [=====] - 112s 1s/step - loss: 2.8380
- acc: 0.1091 - val_loss: 2.8262 - val_acc: 0.0811
feature_engg_data shape: (184, 17)
New Features      0      1      2      3      4
5      6  \
0      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
1      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
2      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
3      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
4      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
5      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
6      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
7      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
8      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
9      0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
10     0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576
55
11     0.062228  0.058955  0.059125  0.059272  0.055979  0.054473  0.0576

```

55							
12	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
13	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
14	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
15	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
16	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
17	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
18	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
19	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
20	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
21	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
22	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
23	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
24	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
25	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
26	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
27	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
28	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
29	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
..
...							

154	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
155	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
156	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
157	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
158	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
159	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
160	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
161	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
162	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
163	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
164	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
165	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
166	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
167	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
168	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
169	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
170	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
171	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
172	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
173	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576

55							
174	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
175	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
176	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
177	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
178	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
179	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
180	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
181	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
182	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
183	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
	7	8	9	10	11	12	13
\							
0	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
1	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
2	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
3	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
4	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
5	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
6	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
7	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

8	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
9	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
10	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
11	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
12	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
13	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
14	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
15	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
16	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
17	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
18	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
19	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
20	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
21	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
22	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
23	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
24	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
25	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
26	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

27	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
28	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
29	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
..
154	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
155	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
156	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
157	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
158	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
159	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
160	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
161	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
162	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
163	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
164	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
165	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
166	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
167	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
168	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
169	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

170	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
171	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
172	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
173	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
174	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
175	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
176	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
177	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
178	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
179	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
180	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
181	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
182	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
183	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

	14	15	16
0	0.057605	0.055578	0.064468
1	0.057605	0.055578	0.064468
2	0.057605	0.055578	0.064468
3	0.057605	0.055578	0.064468
4	0.057605	0.055578	0.064468
5	0.057605	0.055578	0.064468
6	0.057605	0.055578	0.064468
7	0.057605	0.055578	0.064468

8	0.057605	0.055578	0.064468
9	0.057605	0.055578	0.064468
10	0.057605	0.055578	0.064468
11	0.057605	0.055578	0.064468
12	0.057605	0.055578	0.064468
13	0.057605	0.055578	0.064468
14	0.057605	0.055578	0.064468
15	0.057605	0.055578	0.064468
16	0.057605	0.055578	0.064468
17	0.057605	0.055578	0.064468
18	0.057605	0.055578	0.064468
19	0.057605	0.055578	0.064468
20	0.057605	0.055578	0.064468
21	0.057605	0.055578	0.064468
22	0.057605	0.055578	0.064468
23	0.057605	0.055578	0.064468
24	0.057605	0.055578	0.064468
25	0.057605	0.055578	0.064468
26	0.057605	0.055578	0.064468
27	0.057605	0.055578	0.064468
28	0.057605	0.055578	0.064468
29	0.057605	0.055578	0.064468
...
154	0.057605	0.055578	0.064468
155	0.057605	0.055578	0.064468
156	0.057605	0.055578	0.064468
157	0.057605	0.055578	0.064468
158	0.057605	0.055578	0.064468
159	0.057605	0.055578	0.064468
160	0.057605	0.055578	0.064468
161	0.057605	0.055578	0.064468
162	0.057605	0.055578	0.064468
163	0.057605	0.055578	0.064468
164	0.057605	0.055578	0.064468
165	0.057605	0.055578	0.064468
166	0.057605	0.055578	0.064468
167	0.057605	0.055578	0.064468
168	0.057605	0.055578	0.064468
169	0.057605	0.055578	0.064468


```

170 0.057605 0.055578 0.064468
171 0.057605 0.055578 0.064468
172 0.057605 0.055578 0.064468

173 0.057605 0.055578 0.064468
174 0.057605 0.055578 0.064468
175 0.057605 0.055578 0.064468
176 0.057605 0.055578 0.064468
177 0.057605 0.055578 0.064468
178 0.057605 0.055578 0.064468
179 0.057605 0.055578 0.064468
180 0.057605 0.055578 0.064468
181 0.057605 0.055578 0.064468
182 0.057605 0.055578 0.064468
183 0.057605 0.055578 0.064468

```

[184 rows x 17 columns]

```

New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
1      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
2      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
3      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
4      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
5      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
6      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
7      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
8      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
9      0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576
55
10     0.062228 0.058955 0.059125 0.059272 0.055979 0.054473 0.0576

```

55							
11	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
12	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
13	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
14	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
15	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
16	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
17	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
18	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
19	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
20	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
21	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
22	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
23	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
24	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
25	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
26	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
27	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
28	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
29	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							

...
154	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
155	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
156	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
157	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
158	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
159	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
160	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
161	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
162	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
163	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
164	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
165	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
166	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
167	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
168	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
169	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
170	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
171	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
172	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576

55							
173	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
174	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
175	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
176	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
177	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
178	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
179	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
180	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
181	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
182	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							
183	0.062228	0.058955	0.059125	0.059272	0.055979	0.054473	0.0576
55							

	7	8	9	10	11	12	13
\							
0	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
1	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
2	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
3	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
4	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
5	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
6	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

7	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
8	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
9	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
10	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
11	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
12	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
13	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
14	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
15	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
16	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
17	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
18	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
19	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
20	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
21	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
22	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
23	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
24	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
25	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

26	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
27	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
28	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
29	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
..
154	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
155	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
156	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
157	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
158	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
159	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
160	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
161	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
162	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
163	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
164	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
165	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
166	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
167	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
168	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

169	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
170	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
171	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
172	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
173	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
174	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
175	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
176	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
177	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
178	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
179	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
180	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
181	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
182	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716
183	0.060171	0.058974	0.0578	0.057799	0.060884	0.061318	0.057716

	14	15	16
0	0.057605	0.055578	0.064468
1	0.057605	0.055578	0.064468
2	0.057605	0.055578	0.064468
3	0.057605	0.055578	0.064468
4	0.057605	0.055578	0.064468
5	0.057605	0.055578	0.064468

6	0.057605	0.055578	0.064468
7	0.057605	0.055578	0.064468
8	0.057605	0.055578	0.064468
9	0.057605	0.055578	0.064468
10	0.057605	0.055578	0.064468
11	0.057605	0.055578	0.064468
12	0.057605	0.055578	0.064468
13	0.057605	0.055578	0.064468
14	0.057605	0.055578	0.064468
15	0.057605	0.055578	0.064468
16	0.057605	0.055578	0.064468
17	0.057605	0.055578	0.064468
18	0.057605	0.055578	0.064468
19	0.057605	0.055578	0.064468
20	0.057605	0.055578	0.064468
21	0.057605	0.055578	0.064468
22	0.057605	0.055578	0.064468
23	0.057605	0.055578	0.064468
24	0.057605	0.055578	0.064468
25	0.057605	0.055578	0.064468
26	0.057605	0.055578	0.064468
27	0.057605	0.055578	0.064468
28	0.057605	0.055578	0.064468
29	0.057605	0.055578	0.064468
...
154	0.057605	0.055578	0.064468
155	0.057605	0.055578	0.064468
156	0.057605	0.055578	0.064468
157	0.057605	0.055578	0.064468
158	0.057605	0.055578	0.064468
159	0.057605	0.055578	0.064468
160	0.057605	0.055578	0.064468
161	0.057605	0.055578	0.064468
162	0.057605	0.055578	0.064468
163	0.057605	0.055578	0.064468
164	0.057605	0.055578	0.064468
165	0.057605	0.055578	0.064468
166	0.057605	0.055578	0.064468
167	0.057605	0.055578	0.064468


```
168 0.057605 0.055578 0.064468
169 0.057605 0.055578 0.064468
170 0.057605 0.055578 0.064468

171 0.057605 0.055578 0.064468
172 0.057605 0.055578 0.064468
173 0.057605 0.055578 0.064468
174 0.057605 0.055578 0.064468
175 0.057605 0.055578 0.064468
176 0.057605 0.055578 0.064468
177 0.057605 0.055578 0.064468
178 0.057605 0.055578 0.064468
179 0.057605 0.055578 0.064468
180 0.057605 0.055578 0.064468
181 0.057605 0.055578 0.064468
182 0.057605 0.055578 0.064468
183 0.057605 0.055578 0.064468
```

```
[184 rows x 17 columns]
Train...
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

```
Train on 128 samples, validate on 56 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
128/128 [=====] - 5s 42ms/step - loss: 0.2498
- acc: 0.0156 - val_loss: 0.2494 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 2/10
```

```
128/128 [=====] - 3s 23ms/step - loss: 0.2491
- acc: 0.0391 - val_loss: 0.2489 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 3/10
```

```
128/128 [=====] - 4s 28ms/step - loss: 0.2488
- acc: 0.0312 - val_loss: 0.2483 - val_acc: 0.0000e+00
```

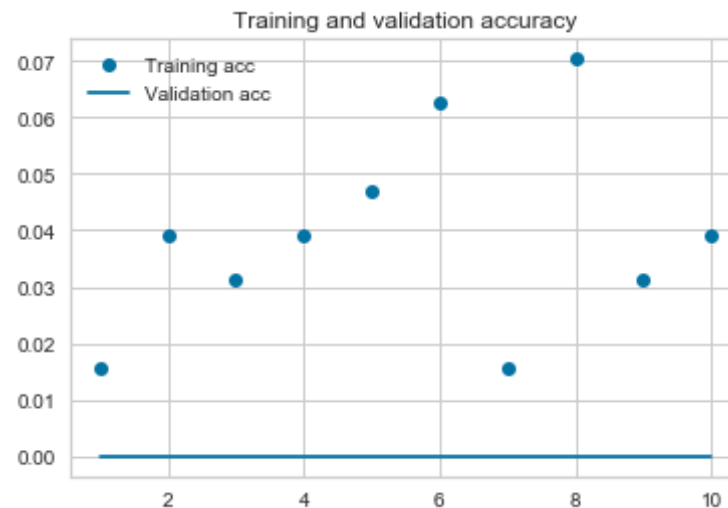
```
Epoch 4/10
```

```
128/128 [=====] - 3s 25ms/step - loss: 0.2480
acc: 0.0301 - val_loss: 0.2478 - val_acc: 0.0000e+00
```

```

- acc: 0.0391 - val_loss: 0.2478 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 5/10
128/128 [=====] - 3s 25ms/step - loss: 0.2477
- acc: 0.0469 - val_loss: 0.2473 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 6/10
128/128 [=====] - 3s 24ms/step - loss: 0.2470
- acc: 0.0625 - val_loss: 0.2467 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 7/10
128/128 [=====] - 3s 22ms/step - loss: 0.2463
- acc: 0.0156 - val_loss: 0.2462 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 8/10
128/128 [=====] - 3s 24ms/step - loss: 0.2460
- acc: 0.0703 - val_loss: 0.2456 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 9/10
128/128 [=====] - 3s 26ms/step - loss: 0.2450
- acc: 0.0312 - val_loss: 0.2451 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 10/10
128/128 [=====] - 4s 28ms/step - loss: 0.2451
- acc: 0.0391 - val_loss: 0.2445 - val_acc: 0.0000e+00
56/56 [=====] - 0s 8ms/step
Test set
Loss: 0.245
Accuracy: 0.000

```





```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
```

```
"avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
```

```
0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale'
in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)
```

```
Accuracy for the cluster: 14.000000%.
0.7900246305418719
Model: "sequential_29"
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_29 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_15 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_29 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 16)	1040
Total params: 1,074,448		
Trainable params: 1,074,448		
Non-trainable params: 0		

```
None
```

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
    "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

```
Train on 34 samples, validate on 23 samples
```

```

Epoch 1/10
34/34 [=====] - 20s 587ms/step - loss: 2.8016
- acc: 0.0294 - val_loss: 2.7719 - val_acc: 0.0435
Epoch 2/10
34/34 [=====] - 19s 557ms/step - loss: 2.7690
- acc: 0.0588 - val_loss: 2.7705 - val_acc: 0.0435
Epoch 3/10
34/34 [=====] - 17s 511ms/step - loss: 2.8105
- acc: 0.0000e+00 - val_loss: 2.7692 - val_acc: 0.1739
Epoch 4/10
34/34 [=====] - 16s 472ms/step - loss: 2.7524
- acc: 0.0882 - val_loss: 2.7678 - val_acc: 0.1739
Epoch 5/10
34/34 [=====] - 16s 467ms/step - loss: 2.7224
- acc: 0.1471 - val_loss: 2.7663 - val_acc: 0.1739
Epoch 6/10
34/34 [=====] - 18s 544ms/step - loss: 2.7690
- acc: 0.0294 - val_loss: 2.7646 - val_acc: 0.1739
Epoch 7/10
34/34 [=====] - 19s 562ms/step - loss: 2.7787
- acc: 0.0882 - val_loss: 2.7630 - val_acc: 0.1739
Epoch 8/10
34/34 [=====] - 19s 564ms/step - loss: 2.7747
- acc: 0.0882 - val_loss: 2.7617 - val_acc: 0.1739
Epoch 9/10
34/34 [=====] - 24s 713ms/step - loss: 2.7586
- acc: 0.2059 - val_loss: 2.7600 - val_acc: 0.1739
Epoch 10/10
34/34 [=====] - 20s 579ms/step - loss: 2.7560
- acc: 0.0882 - val_loss: 2.7584 - val_acc: 0.1739
feature_engg_data shape: (57, 16)
New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0  0.05865  0.062413  0.064692  0.059407  0.062585  0.064188  0.061059

1  0.05865  0.062413  0.064692  0.059407  0.062585  0.064188  0.061059

2  0.05865  0.062413  0.064692  0.059407  0.062585  0.064188  0.061059

3  0.05865  0.062413  0.064692  0.059407  0.062585  0.064188  0.061059

```

3	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
4	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
5	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
6	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
7	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
8	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
9	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
10	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
11	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
12	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
13	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
14	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
15	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
16	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
17	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
18	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
19	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
20	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
21	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
22	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059

23	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
24	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
25	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
26	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
27	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
28	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
29	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
30	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
31	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
32	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
33	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
34	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
35	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
36	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
37	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
38	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
39	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
40	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
41	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
42	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059

42	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
43	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
44	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
45	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
46	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
47	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
48	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
49	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
50	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
51	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
52	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
53	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
54	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
55	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
56	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
	7	8	9	10	11	12	1
3 \							
0	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
1	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
2	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
3	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031

3	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
4	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
5	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
6	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
7	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
8	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
9	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
10	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
11	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
12	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
13	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
14	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
15	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
16	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
17	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
18	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
19	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
20	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
21	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
22	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							

23 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 24 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 25 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 26 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 27 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 28 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 29 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 30 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 31 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 32 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 33 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 34 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 35 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 36 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 37 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 38 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 39 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 40 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 41 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
 3
 42 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031

	14	15
0	0.057061	0.06468
1	0.057061	0.06468
2	0.057061	0.06468
3	0.057061	0.06468
4	0.057061	0.06468
5	0.057061	0.06468
6	0.057061	0.06468
7	0.057061	0.06468

7	0.057061	0.06468
8	0.057061	0.06468
9	0.057061	0.06468
10	0.057061	0.06468
11	0.057061	0.06468
12	0.057061	0.06468
13	0.057061	0.06468
14	0.057061	0.06468
15	0.057061	0.06468
16	0.057061	0.06468
17	0.057061	0.06468
18	0.057061	0.06468
19	0.057061	0.06468
20	0.057061	0.06468
21	0.057061	0.06468
22	0.057061	0.06468
23	0.057061	0.06468
24	0.057061	0.06468
25	0.057061	0.06468
26	0.057061	0.06468
27	0.057061	0.06468
28	0.057061	0.06468
29	0.057061	0.06468
30	0.057061	0.06468
31	0.057061	0.06468
32	0.057061	0.06468
33	0.057061	0.06468
34	0.057061	0.06468
35	0.057061	0.06468
36	0.057061	0.06468
37	0.057061	0.06468
38	0.057061	0.06468
39	0.057061	0.06468
40	0.057061	0.06468
41	0.057061	0.06468
42	0.057061	0.06468
43	0.057061	0.06468
44	0.057061	0.06468
45	0.057061	0.06468
46	0.057061	0.06468

```

46 0.057061 0.06468
47 0.057061 0.06468
48 0.057061 0.06468
49 0.057061 0.06468
50 0.057061 0.06468
51 0.057061 0.06468
52 0.057061 0.06468
53 0.057061 0.06468

```

```

54 0.057061 0.06468
55 0.057061 0.06468
56 0.057061 0.06468

```

```

New Features      0      1      2      3      4
5      6      \
0 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
1 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
2 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
3 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
4 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
5 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
6 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
7 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
8 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
9 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
10 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
11 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
12 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059
13 0.05865 0.062413 0.064692 0.059407 0.062585 0.064188 0.061059

```

13	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
14	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
15	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
16	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
17	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
18	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
19	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
20	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
21	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
22	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
23	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
24	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
25	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
26	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
27	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
28	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
29	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
30	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
31	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
32	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059

33	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
34	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
35	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
36	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
37	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
38	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
39	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
40	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
41	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
42	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
43	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
44	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
45	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
46	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
47	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
48	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
49	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
50	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
51	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
52	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059

52	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
53	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
54	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
55	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059
56	0.05865	0.062413	0.064692	0.059407	0.062585	0.064188	0.061059

	7	8	9	10	11	12	1
3 \							
0	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
1	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
2	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
3	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
4	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
5	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
6	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
7	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
8	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
9	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
10	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
11	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
12	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
13	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031

13	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
14	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
15	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
16	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
17	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
18	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
19	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
20	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
21	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
22	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
23	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
24	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
25	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
26	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
27	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
28	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
29	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
30	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
31	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
32	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							

33 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
34 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
35 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
36 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
37 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
38 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
39 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
40 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
41 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
42 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
43 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
44 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
45 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
46 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
47 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
48 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
49 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
50 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
51 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031
3
52 0.063531 0.062884 0.063224 0.062518 0.064091 0.068704 0.06031

52	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
53	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
54	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
55	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							
56	0.063531	0.062884	0.063224	0.062518	0.064091	0.068704	0.06031
3							

	14	15
0	0.057061	0.06468
1	0.057061	0.06468
2	0.057061	0.06468
3	0.057061	0.06468
4	0.057061	0.06468
5	0.057061	0.06468
6	0.057061	0.06468
7	0.057061	0.06468
8	0.057061	0.06468
9	0.057061	0.06468
10	0.057061	0.06468
11	0.057061	0.06468
12	0.057061	0.06468
13	0.057061	0.06468
14	0.057061	0.06468
15	0.057061	0.06468
16	0.057061	0.06468
17	0.057061	0.06468
18	0.057061	0.06468
19	0.057061	0.06468
20	0.057061	0.06468
21	0.057061	0.06468
22	0.057061	0.06468
23	0.057061	0.06468
24	0.057061	0.06468
25	0.057061	0.06468
26	0.057061	0.06468
27	0.057061	0.06468

```
27 0.057061 0.06468
28 0.057061 0.06468
29 0.057061 0.06468
30 0.057061 0.06468
31 0.057061 0.06468
32 0.057061 0.06468
33 0.057061 0.06468
34 0.057061 0.06468
```

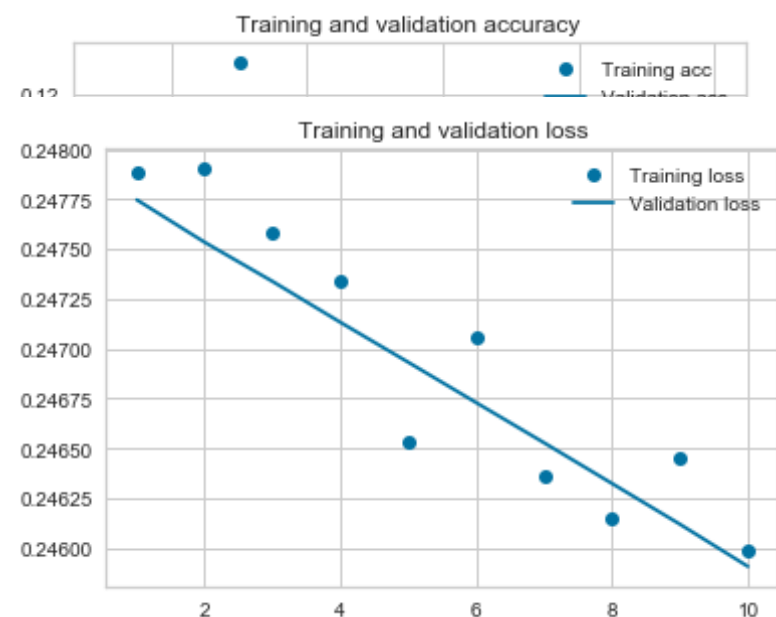
```
35 0.057061 0.06468
36 0.057061 0.06468
37 0.057061 0.06468
38 0.057061 0.06468
39 0.057061 0.06468
40 0.057061 0.06468
41 0.057061 0.06468
42 0.057061 0.06468
43 0.057061 0.06468
44 0.057061 0.06468
45 0.057061 0.06468
46 0.057061 0.06468
47 0.057061 0.06468
48 0.057061 0.06468
49 0.057061 0.06468
50 0.057061 0.06468
51 0.057061 0.06468
52 0.057061 0.06468
53 0.057061 0.06468
54 0.057061 0.06468
55 0.057061 0.06468
56 0.057061 0.06468
```

Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"
```

Train on 39 samples, validate on 18 samples

```
Epoch 1/10
39/39 [=====] - 3s 79ms/step - loss: 0.2479 -
acc: 0.0513 - val_loss: 0.2477 - val_acc: 0.1111
Epoch 2/10
39/39 [=====] - 2s 40ms/step - loss: 0.2479 -
acc: 0.0256 - val_loss: 0.2475 - val_acc: 0.1111
Epoch 3/10
39/39 [=====] - 1s 32ms/step - loss: 0.2476 -
acc: 0.1282 - val_loss: 0.2473 - val_acc: 0.1111
Epoch 4/10
39/39 [=====] - 2s 42ms/step - loss: 0.2473 -
acc: 0.0513 - val_loss: 0.2471 - val_acc: 0.1111
Epoch 5/10
39/39 [=====] - 2s 49ms/step - loss: 0.2465 -
acc: 0.0769 - val_loss: 0.2469 - val_acc: 0.1111
Epoch 6/10
39/39 [=====] - 1s 38ms/step - loss: 0.2471 -
acc: 0.0256 - val_loss: 0.2467 - val_acc: 0.1111
Epoch 7/10
39/39 [=====] - 2s 44ms/step - loss: 0.2464 -
acc: 0.1026 - val_loss: 0.2465 - val_acc: 0.1111
Epoch 8/10
39/39 [=====] - 2s 43ms/step - loss: 0.2461 -
acc: 0.0256 - val_loss: 0.2463 - val_acc: 0.1111
Epoch 9/10
39/39 [=====] - 2s 47ms/step - loss: 0.2465 -
acc: 0.0256 - val_loss: 0.2461 - val_acc: 0.1111
Epoch 10/10
39/39 [=====] - 2s 41ms/step - loss: 0.2460 -
acc: 0.0769 - val_loss: 0.2459 - val_acc: 0.1111
18/18 [=====] - 0s 11ms/step
Test set
  Loss: 0.246
  Accuracy: 0.111
```



```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples, ), for example using ravel().
```

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
```

```
FutureWarning)
```

```
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
```

```
"This warning is deprecated."
```

```

    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in
0.22. Specify a solver to silence this warning.
    FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logisti
c.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto'
in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
    "this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: Fut
ureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scal
e' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma e
xplicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
    "avoid this warning.". FutureWarning)
Accuracy for the cluster: 15.000000%.
0.6794871794871795
Model: "sequential_31"

```

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_31 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_16 (Spatial Dropout)	(None, 2000, 128)	0
lstm_31 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 10)	650
Total params: 1,074,058		
Trainable params: 1,074,058		
Non-trainable params: 0		
None		

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow

```

```
C:\Users\owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape."
```

```
Train on 31 samples, validate on 22 samples
```

```
Epoch 1/10
```

```
31/31 [=====] - 61s 2s/step - loss: 2.3579 - acc: 0.0645 - val_loss: 2.2758 - val_acc: 0.0000e+00
```

```
Epoch 2/10
```

```
31/31 [=====] - 65s 2s/step - loss: 2.3020 - acc: 0.0645 - val_loss: 2.2604 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 3/10
```

```
31/31 [=====] - 68s 2s/step - loss: 2.2741 - acc: 0.1935 - val_loss: 2.2452 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 4/10
```

```
31/31 [=====] - 72s 2s/step - loss: 2.2822 - acc: 0.0968 - val_loss: 2.2291 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 5/10
```

```
31/31 [=====] - 63s 2s/step - loss: 2.3101 - acc: 0.1935 - val_loss: 2.2143 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 6/10
```

```
31/31 [=====] - 68s 2s/step - loss: 2.3312 - acc: 0.0968 - val_loss: 2.1983 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 7/10
```

```
31/31 [=====] - 62s 2s/step - loss: 2.2767 - acc: 0.2258 - val_loss: 2.1815 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 8/10
```

```
31/31 [=====] - 68s 2s/step - loss: 2.2339 - acc: 0.2581 - val_loss: 2.1674 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 9/10
```

```
31/31 [=====] - 63s 2s/step - loss: 2.2082 - acc: 0.3548 - val_loss: 2.1520 - val_acc: 0.8182
```

```
Epoch 10/10
```

```
31/31 [=====] - 70s 2s/step - loss: 2.1980 - acc: 0.3871 - val_loss: 2.1367 - val_acc: 0.8182
```

```
feature_engg_data shape: (53, 10)
```

```
New Features 0 1 2 3 4
```


	new	features		0	1	2	3	4
	5	6	\					
0	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
1	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
2	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
3	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
4	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
5	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
6	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
7	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
8	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
9	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
10	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
11	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
12	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
13	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
14	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
15	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
16	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
17	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
18	0.095951	0.100168		0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

19	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
20	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
21	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
22	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
23	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
24	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
25	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
26	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
27	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
28	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
29	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
30	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
31	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
32	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
33	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
34	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
35	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
36	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
37	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
38	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

38	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
39	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
40	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
41	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
42	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
43	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
44	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
45	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
46	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
47	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
48	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
49	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
50	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
51	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
52	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

	7	8	9
0	0.099089	0.094403	0.093605
1	0.099089	0.094403	0.093605
2	0.099089	0.094403	0.093605
3	0.099089	0.094403	0.093605
4	0.099089	0.094403	0.093605
5	0.099089	0.094403	0.093605
6	0.099089	0.094403	0.093605
7	0.099089	0.094403	0.093605

7	0.099089	0.094403	0.093605
8	0.099089	0.094403	0.093605
9	0.099089	0.094403	0.093605
10	0.099089	0.094403	0.093605
11	0.099089	0.094403	0.093605
12	0.099089	0.094403	0.093605
13	0.099089	0.094403	0.093605
14	0.099089	0.094403	0.093605
15	0.099089	0.094403	0.093605
16	0.099089	0.094403	0.093605
17	0.099089	0.094403	0.093605
18	0.099089	0.094403	0.093605
19	0.099089	0.094403	0.093605
20	0.099089	0.094403	0.093605
21	0.099089	0.094403	0.093605
22	0.099089	0.094403	0.093605
23	0.099089	0.094403	0.093605
24	0.099089	0.094403	0.093605
25	0.099089	0.094403	0.093605
26	0.099089	0.094403	0.093605
27	0.099089	0.094403	0.093605
28	0.099089	0.094403	0.093605
29	0.099089	0.094403	0.093605
30	0.099089	0.094403	0.093605
31	0.099089	0.094403	0.093605
32	0.099089	0.094403	0.093605
33	0.099089	0.094403	0.093605
34	0.099089	0.094403	0.093605
35	0.099089	0.094403	0.093605
36	0.099089	0.094403	0.093605
37	0.099089	0.094403	0.093605
38	0.099089	0.094403	0.093605
39	0.099089	0.094403	0.093605
40	0.099089	0.094403	0.093605
41	0.099089	0.094403	0.093605
42	0.099089	0.094403	0.093605
43	0.099089	0.094403	0.093605
44	0.099089	0.094403	0.093605
45	0.099089	0.094403	0.093605
46	0.099089	0.094403	0.093605

46	0.099089	0.094403	0.093605				
47	0.099089	0.094403	0.093605				
48	0.099089	0.094403	0.093605				
49	0.099089	0.094403	0.093605				
50	0.099089	0.094403	0.093605				
51	0.099089	0.094403	0.093605				
52	0.099089	0.094403	0.093605				
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
1	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
2	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
3	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
4	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
5	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
6	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
7	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
8	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
9	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
10	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
11	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
12	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
13	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
14	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
15	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

15	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
16	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
17	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
18	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
19	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
20	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
21	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
22	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
23	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
24	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
25	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
26	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
27	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
28	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
29	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
30	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
31	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
32	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
33	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
34	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

35	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
36	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
37	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
38	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
39	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
40	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
41	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
42	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
43	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
44	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
45	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
46	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
47	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
48	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
49	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
50	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
51	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638
52	0.095951	0.100168	0.10147	0.095606	0.100727	0.096343	0.122638

	7	8	9
0	0.000000	0.001103	0.003605

0	0.099089	0.094403	0.093605
1	0.099089	0.094403	0.093605
2	0.099089	0.094403	0.093605
3	0.099089	0.094403	0.093605
4	0.099089	0.094403	0.093605
5	0.099089	0.094403	0.093605
6	0.099089	0.094403	0.093605
7	0.099089	0.094403	0.093605
8	0.099089	0.094403	0.093605
9	0.099089	0.094403	0.093605
10	0.099089	0.094403	0.093605
11	0.099089	0.094403	0.093605
12	0.099089	0.094403	0.093605
13	0.099089	0.094403	0.093605
14	0.099089	0.094403	0.093605
15	0.099089	0.094403	0.093605
16	0.099089	0.094403	0.093605
17	0.099089	0.094403	0.093605
18	0.099089	0.094403	0.093605
19	0.099089	0.094403	0.093605
20	0.099089	0.094403	0.093605
21	0.099089	0.094403	0.093605
22	0.099089	0.094403	0.093605
23	0.099089	0.094403	0.093605
24	0.099089	0.094403	0.093605
25	0.099089	0.094403	0.093605
26	0.099089	0.094403	0.093605
27	0.099089	0.094403	0.093605
28	0.099089	0.094403	0.093605
29	0.099089	0.094403	0.093605
30	0.099089	0.094403	0.093605
31	0.099089	0.094403	0.093605
32	0.099089	0.094403	0.093605
33	0.099089	0.094403	0.093605
34	0.099089	0.094403	0.093605
35	0.099089	0.094403	0.093605
36	0.099089	0.094403	0.093605
37	0.099089	0.094403	0.093605
38	0.099089	0.094403	0.093605
39	0.099089	0.094403	0.093605


```

39 0.099089 0.094403 0.093605
40 0.099089 0.094403 0.093605
41 0.099089 0.094403 0.093605
42 0.099089 0.094403 0.093605
43 0.099089 0.094403 0.093605
44 0.099089 0.094403 0.093605
45 0.099089 0.094403 0.093605
46 0.099089 0.094403 0.093605

47 0.099089 0.094403 0.093605
48 0.099089 0.094403 0.093605
49 0.099089 0.094403 0.093605
50 0.099089 0.094403 0.093605
51 0.099089 0.094403 0.093605
52 0.099089 0.094403 0.093605
Train...

```

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow
_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting s
parse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consum
e a large amount of memory.
  "Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
"

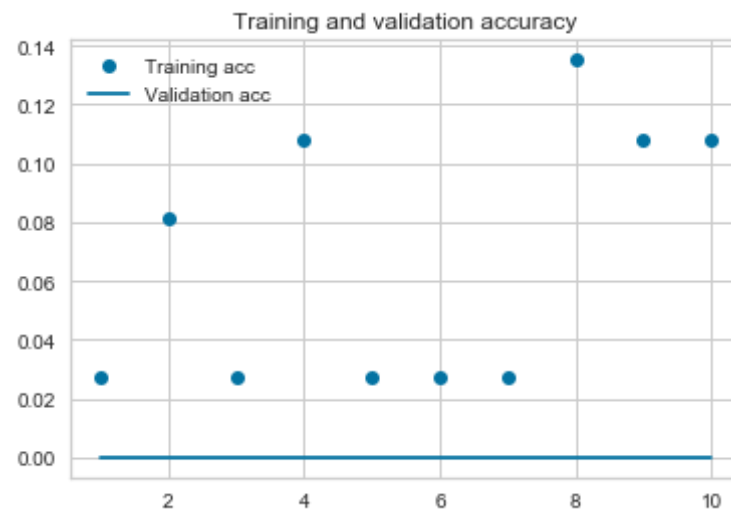
```

```

Train on 37 samples, validate on 16 samples
Epoch 1/10
37/37 [=====] - 3s 78ms/step - loss: 0.2463 -
acc: 0.0270 - val_loss: 0.2455 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 2/10
37/37 [=====] - 1s 28ms/step - loss: 0.2453 -
acc: 0.0811 - val_loss: 0.2452 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 3/10
37/37 [=====] - 1s 36ms/step - loss: 0.2453 -
acc: 0.0270 - val_loss: 0.2449 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 4/10
37/37 [=====] - 1s 31ms/step - loss: 0.2444 -
acc: 0.1081 - val_loss: 0.2446 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 5/10
37/37 [=====] - 1s 37ms/step - loss: 0.2445 -
acc: 0.0270 - val_loss: 0.2443 - val_acc: 0.0000e+00
Epoch 6/10

```

```
37/37 [=====] - 1s 32ms/step - loss: 0.2443 -  
acc: 0.0270 - val_loss: 0.2440 - val_acc: 0.0000e+00  
Epoch 7/10  
37/37 [=====] - 1s 31ms/step - loss: 0.2434 -  
acc: 0.0270 - val_loss: 0.2437 - val_acc: 0.0000e+00  
Epoch 8/10  
37/37 [=====] - 1s 34ms/step - loss: 0.2438 -  
acc: 0.1351 - val_loss: 0.2434 - val_acc: 0.0000e+00  
  
Epoch 9/10  
37/37 [=====] - 1s 40ms/step - loss: 0.2432 -  
acc: 0.1081 - val_loss: 0.2431 - val_acc: 0.0000e+00  
Epoch 10/10  
37/37 [=====] - 1s 32ms/step - loss: 0.2440 -  
acc: 0.1081 - val_loss: 0.2428 - val_acc: 0.0000e+00  
16/16 [=====] - 0s 9ms/step  
Test set  
Loss: 0.243  
Accuracy: 0.000
```





C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\preprocessing\label.py:235: DataConversionWarning: A column-vector y was passed when a 1d array was expected. Please change the shape of y to (n_samples,), for example using ravel().

```
y = column_or_1d(y, warn=True)
```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.

```
FutureWarning)
```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.

```
"this warning.", FutureWarning)
```

C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.

```

"avoid this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:432: FutureWarning: Default solver will be changed to 'lbfgs' in 0.22. Specify a solver to silence this warning.
FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\linear_model\logistic.py:469: FutureWarning: Default multi_class will be changed to 'auto' in 0.22. Specify the multi_class option to silence this warning.
"this warning.", FutureWarning)
C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\sklearn\svm\base.py:193: FutureWarning: The default value of gamma will change from 'auto' to 'scale' in version 0.22 to account better for unscaled features. Set gamma explicitly to 'auto' or 'scale' to avoid this warning.
"avoid this warning.", FutureWarning)

```

Accuracy for the cluster: 16.000000%.
 0.23333333333333334
 Model: "sequential_33"

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_33 (Embedding)	(None, 2000, 128)	1024000
spatial_dropout1d_17 (SpatialDropout1D)	(None, 2000, 128)	0
lstm_33 (LSTM)	(None, 64)	49408
feature_dense (Dense)	(None, 14)	910
Total params: 1,074,318		
Trainable params: 1,074,318		
Non-trainable params: 0		

None

```

C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.

```

```

"
Train on 18 samples, validate on 12 samples
Epoch 1/10
18/18 [=====] - 42s 2s/step - loss: 2.6049 - a
cc: 0.1667 - val_loss: 2.6413 - val_acc: 0.0833
Epoch 2/10
18/18 [=====] - 37s 2s/step - loss: 2.6321 - a
cc: 0.1111 - val_loss: 2.6417 - val_acc: 0.0833

Epoch 3/10
18/18 [=====] - 30s 2s/step - loss: 2.5895 - a
cc: 0.2778 - val_loss: 2.6418 - val_acc: 0.0833
Epoch 4/10
18/18 [=====] - 19s 1s/step - loss: 2.5833 - a
cc: 0.1667 - val_loss: 2.6413 - val_acc: 0.0833
feature_engg_data shape: (30, 14)
New Features      0      1      2      3      4
5      6  \
0  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
1  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
2  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
3  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
4  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
5  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
6  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
7  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
8  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
9  0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212
3
10 0.069534  0.072898  0.075813  0.073523  0.073262  0.068226  0.07212

```

3
11 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
12 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
13 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
14 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3

15 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
16 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
17 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
18 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
19 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
20 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
21 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
22 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
23 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
24 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
25 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
26 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
27 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
28 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3
29 0.069534 0.072898 0.075813 0.073523 0.073262 0.068226 0.07212
3

	7	8	9	10	11	12	13
0	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
1	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
2	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
3	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
4	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
5	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
6	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
7	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
8	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
9	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
10	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
11	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
12	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
13	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
14	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
15	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
16	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
17	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001

18	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
19	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
20	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
21	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
22	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
23	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
24	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
25	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
26	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
27	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
28	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
29	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
New Features			0	1	2	3	4
5	6	\					
0	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
1	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
2	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
3	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
4	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
5	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
6	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212

3							
7	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
8	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
9	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
10	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
11	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
12	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
13	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
14	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
15	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
16	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
17	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
18	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
19	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
20	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
21	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
22	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
23	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
24	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
25	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							

26	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
27	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
28	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							
29	0.069534	0.072898	0.075813	0.073523	0.073262	0.068226	0.07212
3							

	7	8	9	10	11	12	13
0	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
1	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
2	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
3	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
4	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
5	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
6	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
7	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
8	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
9	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
10	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
11	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
12	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001
13	0.070571	0.072309	0.069927	0.071749	0.06716	0.070903	0.072001

```
14 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
15 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
16 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
17 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
18 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001

19 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
20 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
21 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
22 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
23 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
24 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
25 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
26 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
27 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
28 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
29 0.070571 0.072309 0.069927 0.071749 0.06716 0.070903 0.072001
```

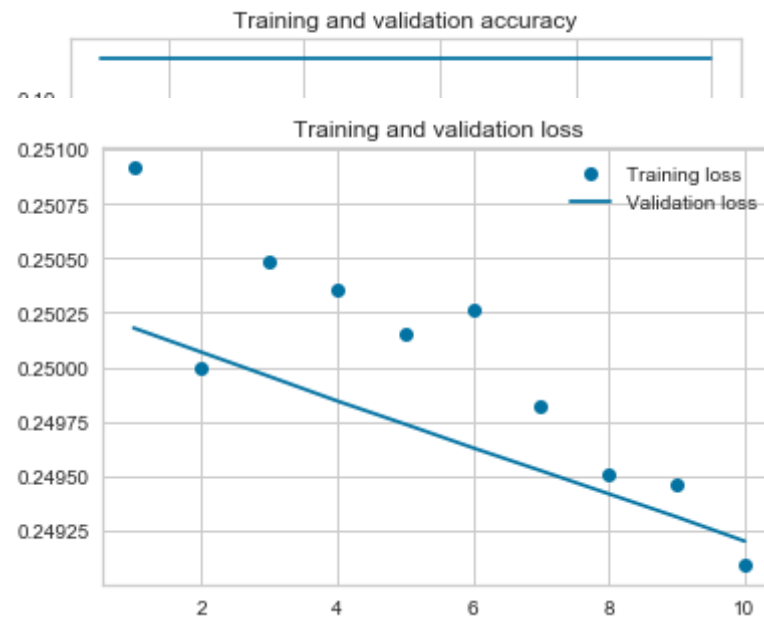
Train...

```
C:\Users\Owner\AppData\Roaming\Python\Python37\site-packages\tensorflow_core\python\framework\indexed_slices.py:424: UserWarning: Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape. This may consume a large amount of memory.
```

```
"Converting sparse IndexedSlices to a dense Tensor of unknown shape.
```

```
..
```

```
"
Train on 21 samples, validate on 9 samples
Epoch 1/10
21/21 [=====] - 2s 74ms/step - loss: 0.2509 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2502 - val_acc: 0.1111
Epoch 2/10
21/21 [=====] - 1s 25ms/step - loss: 0.2500 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2501 - val_acc: 0.1111
Epoch 3/10
21/21 [=====] - 1s 25ms/step - loss: 0.2505 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2500 - val_acc: 0.1111
Epoch 4/10
21/21 [=====] - 1s 25ms/step - loss: 0.2504 -
acc: 0.0476 - val_loss: 0.2498 - val_acc: 0.1111
Epoch 5/10
21/21 [=====] - 1s 24ms/step - loss: 0.2502 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2497 - val_acc: 0.1111
Epoch 6/10
21/21 [=====] - 1s 24ms/step - loss: 0.2503 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2496 - val_acc: 0.1111
Epoch 7/10
21/21 [=====] - 1s 24ms/step - loss: 0.2498 -
acc: 0.0000e+00 - val_loss: 0.2495 - val_acc: 0.1111
Epoch 8/10
21/21 [=====] - 1s 24ms/step - loss: 0.2495 -
acc: 0.0476 - val_loss: 0.2494 - val_acc: 0.1111
Epoch 9/10
21/21 [=====] - 1s 25ms/step - loss: 0.2495 -
acc: 0.0476 - val_loss: 0.2493 - val_acc: 0.1111
Epoch 10/10
21/21 [=====] - 1s 27ms/step - loss: 0.2491 -
acc: 0.0476 - val_loss: 0.2492 - val_acc: 0.1111
9/9 [=====] - 0s 14ms/step
Test set
  Loss: 0.249
  Accuracy: 0.111
```



In []: