

# Homework 4 -Natural Language Processing

İlkan Mert Okul , 1801042649

---

Phyton used with the help of neural network library tensorflow (keras) and its sublibraries for optimizers.

Test sentences are the same with the HW3.

```
#Texts to test!
tests = ["cin seddi sinirina yaklastilar",
        "baskentinin istedigini buydu",
        "guneye dogru ilerlediler",
        "uc tane asker cin'in hakimiydi",
        "suslu manciniklari ogretti",
        "yapabilecek durumda degildi",
        "muhafiz kitasi oldu",
        "surlara dogru surdu",
        "oldugu tartisma konusudur",
        "celaleddin'in pesine dustu",
        "ayrildigi haberini aldi",
        "hanedaninin tavrini unutmamisti",
        "ele gecirmek konu oldu",
        "oncu birlik dayanmisti",
        "ilk kez gerceklesmisti",
        "cengiz han da ona katildi",
        "sehri ele gecirdi",
        "yapabilecek durumda degildi",
        "saldiri tuzagi kurmustu",
        "duvarlari onune yigdi",
        ]
```

```
#-----
```

---

Result format :

I uploaded both .ipynb and .py versions of it to this file. You can check both.

# Model training

Used “Adam” optimizer with 0.05 value.

```
[nltk_data] Downloading package punkt to /root/nltk_data...
[nltk_data]   Package punkt is already up-to-date!
Epoch 1/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0983
Epoch 2/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0807
Epoch 3/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0805
Epoch 4/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0804
Epoch 5/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0803
Epoch 6/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0802
Epoch 7/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0801
Epoch 8/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0800
Epoch 9/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0800
Epoch 10/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0799
Epoch 11/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0799
Epoch 12/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0799
Epoch 13/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0798
Epoch 14/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0798
Epoch 15/15
1366/1366 [=====] - 2s 1ms/step - loss: 0.0798
<keras.callbacks.History at 0x7f04782e53d0>
```

# Results

unchanged = cin seddi sinirina yaklastilar  
predicted = çın şeddi şınırına yaklaştılar  
---  
unchanged = baskentinin istedigı buydu  
predicted = başkentının ıstedığı büydü  
---  
unchanged = guneye dogru ilerlediler  
predicted = ğüneye döğrü ılerlediler  
---  
unchanged = uc tane asker cin'in hakimiydi  
predicted = üç tane aşker çın'ın hakimıydi  
---  
unchanged = suslu manciniklari ogretti  
predicted = şüşlü mançınıkları öğretti  
---  
unchanged = yapabilecek durumda degildi  
predicted = yapabıleçek dürümde değıldı  
---  
unchanged = muhafiz kitasi oldu  
predicted = mühafız kıtaşı öldü  
---  
unchanged = surlara dogru surdu  
predicted = şürlara döğrü şürdü  
---  
unchanged = oldugu tartisma konusudur  
predicted = öldüğü tartışma konuşüdür  
---  
unchanged = celaleddin'in pesine dustu  
predicted = çelaleddın'ın peşine düştü  
---  
unchanged = ayrildiđi haberini aldı  
predicted = ayrıldığı haberını aldı  
---  
unchanged = hanedaninin tavrini unutmamisti  
predicted = hanedanının tavrını ünütmamıştı  
---  
unchanged = ele gecirmek konu oldu  
predicted = ele geçirmek könü öldü  
---  
unchanged = oncu birlik dayanmisti  
predicted = önçü bırlık dayanmıştı  
---  
unchanged = ilk kez gerceklesmisti  
predicted = ılk kez ğerçekleşmişti  
---  
unchanged = cengiz han da ona katildi  
predicted = çenğız han da öna katıldı  
---  
unchanged = sehri ele gecirdi  
predicted = şehrı ele geçirdi  
---  
unchanged = yapabilecek durumda degildi  
predicted = yapabıleçek dürümde değıldı  
---  
unchanged = saldiri tuzagı kurmustu  
predicted = şaldırı tüzağı kürmüştü

---  
unchanged = duvarlari onune yığdı  
predicted = düvarları önüne yığdı

---

Thanks for reading,

İlkan Mert Okul 1801042649