

NLP Project

This code trains on Lyrics for a song from txt file.

- Input: Txt file contain lyrics of song
- Output to predict: next N words after giving seed sentence.
- Lyrics Used in this project is Arabic for Om Kalthom Song "أنت عمري"

```
In [1]: import tensorflow as tf

from tensorflow.keras.preprocessing.sequence import pad_sequences
from tensorflow.keras.layers import Embedding, LSTM, Dense, Bidirectional
from tensorflow.keras.preprocessing.text import Tokenizer
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.optimizers import Adam
import numpy as np
```

```
In [26]: !pip install gdown

# om-kalthom.txt
!gdown --id 1NZDs1XB-w_fbtIg_sXWPh1A7l8CIkvDF

#"المتنبى"
#!gdown --id 1thhE2Zq6yxzL9ONFVonWm7qPNCu_3cUX
```

```
Requirement already satisfied: gdown in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (4.2.0)
Requirement already satisfied: filelock in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gdown) (3.3.2)
Requirement already satisfied: tqdm in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gdown) (4.62.3)
Requirement already satisfied: requests[socks] in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gdown) (2.26.0)
Requirement already satisfied: beautifulsoup4 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gdown) (4.10.0)
Requirement already satisfied: six in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gdown) (1.15.0)
Requirement already satisfied: soupsieve>1.2 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from beautifulsoup4->gdown) (2.3.1)
Requirement already satisfied: charset-normalizer~=2.0.0 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests[socks]->gdown) (2.0.6)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests[socks]->gdown) (2021.5.30)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests[socks]->gdown) (3.2)
Requirement already satisfied: urllib3<1.27,>=1.21.1 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests[socks]->gdown) (1.26.6)
Requirement already satisfied: PySocks!=1.5.7,>=1.5.6 in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests[socks]->gdown) (1.7.1)
Requirement already satisfied: colorama in c:\users\yousri\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from tqdm->gdown) (0.4.4)
Downloading...
```

From: https://drive.google.com/uc?id=1thhE2Zq6yxzL90NFVonWm7qPNCu_3cUX

To: Z:\Workspace\ITi\WorkSpace\Python Notebooks\Jupyter\Nlp\Project\Motanaby.txt

```
0%|          | 0.00/5.56k [00:00<?, ?B/s]
100%|#####| 5.56k/5.56k [00:00<00:00, 5.56MB/s]
```

In [72]:

```
# Reading Data "Lyrics"
file_path = './Motanaby.txt'
#file_path = './Om-Kalthom.txt'
data = open(file_path,encoding='utf-8').read()
data
```

Out[72]:

إِنْ كَانَ\نَوْتَدْعِي حُبَّ سَيْفِ الدَّوْلَةِ الْأُمِّ\مَا لِي أَكْتَمَ حُبًّا قَدْ بَرَى جَسَدِي\وَمَنْ بَجْسَمِي وَحَالِي عِنْدَهُ سَقَمٌ\وَإِخْرَ قَلْبَاءَ مَمَّنْ قَلْبُهُ شَيْمٌ
فَكَانَ أَحْسَنَ خَلْقِ اللَّهِ كَ\وَقَدْ نَظَرْتُ إِلَيْهِ وَالسِّيُوفَ دَمٌ\قَدْ زُرْتُهُ وَسِيُوفَ الْهَيْدِ مُعَمَّدَةٌ\قَلْبَتِ أَنَا بِقَدْرِ الْحُبِّ نَقْسِمُ\يَجْمَعُنَا حُبٌّ لِعُزَّتِهِ
قَدْ نَابَ عَنْكَ شَدِيدُ الْخَوْفِ وَاصْطَنَعُ\فِي طَيْهِه أَسَفٌ فِي طَيْهِه نَعَمٌ\فَوْتُ الْعَدُوِّ الَّذِي يَمَمْتُهُ ظَفَرٌ\وَكَانَ أَحْسَنَ مَا فِي الْأَحْسَنِ السَّيِّئِ\أَلْهَمْ
\أَكْلَمَا رُمْتُ جَيْشًا فَانْتَنَى هَرَبًا\أَنْ لَا يُوَارِيَهُمْ أَرْضٌ وَلَا عِلْمٌ\الزَّمْتُ نَفْسَكَ شَيْئًا لَيْسَ يَلْزُمُهَا\لَكَ الْمَهَابَةُ مَا لَا تَصْنَعُ الْبُهِمُ\ث
تَصَافَحْتُ\أَمَّا تَرَى ظَفَرًا خُلُوًا سِوَى ظَفَرٍ\وَمَا عَلَيْكَ بِهِمْ عَارٌ إِذَا انْهَزَمُوا\عَلَيْكَ هُزْمُهُمْ فِي كُلِّ مُعْتَرِكٍ\تَصَرَّفْتُ بِكَ فِي آثَارِهِ الْهَمِّ
أَنْ تَحْسَبَ الشَّحْ\أَعِيدُهَا نَظْرَاتٍ مِنْكَ صَادِقَةً\فِيكَ الْخِصَامُ وَأَنْتَ الْخِصْمُ وَالْحَكْمُ\يَا أَعْدَلُ النَّاسِ إِلَّا فِي مُعَامَلَتِي\فِيهِ بِيضُ الْهَيْدِ وَاللِّمَمِ
بِأَنْتِي خَيْرُ مَنْ تَسِيغُلُمُ الْجَمْعُ مَمَّنْ صَمَّ مَجْلِسُنَا\إِذَا اسْتَوَتْ عِنْدَهُ الْأَنْوَارُ وَالظُّلُمُ\وَمَا انْتِفَاعُ أَخِي النَّبْتِ بِنَظِيرِهِ\مَ فِيمَنْ شَحْمَةٌ وَرَمٌ
وَيَسْهَرُ الْخَلْقُ جَرَاهَا وَي\أَتَانِمْ\لَمْ يَجُفُونِي عَنْ شَوَارِدِهَا\وَأَسْمَعْتُ كَلِمَاتِي مَنْ بِهِ صَمَمٌ\أَنَا الَّذِي نَظَرَ الْأَعْمَى إِلَى أَدْبِي\سَعَى بِهِ قَدْ
وَمُهْجَةٍ مُهْجَتِ\فَلَا تَطْلُنْ أَنْ اللَّيْثُ يَنْتَسِمُ\إِذَا رَأَيْتَ لُيُوبَ اللَّيْثِ بَارِزَةً\حَتَّى أَتَتْهُ يَدُ فَرَّاسَةٍ وَفَمٌ\وَجَاهِلٌ مَدَّةً فِي جَهْلِهِ ضَجَكِي\خَتَصِمَ
وَمُزْهَفٌ سَرْتُ بَيْنَ\وَفَعَلَهُ مَا تُرِيدُ الْكَفَّ وَالْقَدَمُ\رَجَلَاهُ فِي الرِّكْضِ رَجُلٌ وَالْيَدَانِ يَدٌ\أَدْرَكْتُهَا بِجَوَادٍ ظَهَرَهُ حَرَمٌ\يَ مَنْ هُمْ صَاحِبُهَا
صَجِبْتُ فِي الْقُلُوبِ ال\وَالسَّيْفِ وَالرِّمْحِ وَالْقُرْطَاسِ وَالْقَلَمُ\الْخَيْلُ وَالْبَيْدَاءُ تُعْرِفُنِي\حَتَّى ضَرَبْتُ وَمَوْجُ الْمَوْتِ يَلْتَطِمُ\لِجَحْفَلَيْنِ بِهِ
مَا كَانَ أَخْلَقْنَا مِنْكُمْ بَنَكٌ\وَجَدَانَا كُلُّ شَيْءٍ بَعْدَكُمْ عَدَمٌ\يَا مَنْ يَعْرِزُ عَلَيْنَا أَنْ تُفَارِقَهُمْ\حَتَّى تَعَجَّبَ مِنِّي الْقُورُ وَالْأَكَمُ\وَحَشْ مِنْفَرْدًا
إِنْ الْمَعَانِ\وَبَيْنَنَا لَوْ رَعَيْتُمْ ذَاكَ مَعْرِفَةً\فَمَا لَجُرْحُ إِذَا أَرْضَاكُمُ الْمَاءُ\إِنْ كَانَ سَرَكُمُ مَا قَالَ حَاسِدُنَا\لَوْ أَنْ أَمْرَكُمْ مِنْ أَمْرِنَا أَمَمٌ\رِمَةٌ
أَنَا الثَّرَيَا وَذَا\مَا أَبْعَدَ الْعَيْبِ وَالنَّقْصَانِ مَنْ شَرَفِي\وَيَكْرَهُهُ اللَّهُ مَا تَأْتُونَ وَالْكَرَمُ\كَمْ تَطْلُبُونَ لَنَا عَنِيًّا فَيُعْجِزُكُمْ\رَفَ فِي أَهْلِ النَّهْيِ دِمَمٌ
لَا تَسْتَقِيلُ بِهَا الْوَحَادَةُ\أَرَى النَّوَى يَقْتَضِينِي كُلَّ مَرْحَلَةٍ\يُزِيلُهُنَّ إِلَى مَنْ عِنْدَهُ الْيَتِيمُ\لَيْتَ الْعِمَامَ الَّذِي عِنْدِي صَوَاعِقُهُ\نَ الشَّيْبِ وَالْهَزَمِ
سُرُّ الْبَلَا\أَنْ لَا تُفَارِقَهُمْ فَالْزَّاجِلُونَ هُمْ\إِذَا تَرَحَّلْتَ عَنْ قَوْمٍ وَقَدْ قَدَّرُوا\لِيُخَدِّثَنَّ لِمَنْ وَدَعْتُهُمْ نَدَمٌ\لَيْنَ تَرْكُنْ ضَمِيرًا عَنْ مَيَامِينَا\الرُّبْمِ
بِأَيِّ لَفْظٍ نَقُولُ\شُهْبُ الْبُزَاةِ سِوَاءٍ فِيهِ وَالرَّحْمُ\وَشَرٌّ مَا قَلَصَتْهُ رَاحَتِي قَنْصٌ\وَشَرٌّ مَا يَكْسِبُ الْإِنْسَانُ مَا يَصِمْ\إِنْ كَانَ لَا صَدِيقَ بِهِ
'قَدْ ضَمَّنَ الدَّرُّ إِلَّا أَنَّهُ كَلِمَةٌ\هَذَا عِتَابُكَ إِلَّا أَنَّهُ مَقَّةٌ\تَجُورُ عِنْدَكَ لَا غَرْبٌ وَلَا عَجَمٌ\لَشَعْرُ زَعْفَرَةٍ'

In [73]:

```
# Splitting data:
corpus = data.lower().split("\n")
corpus
```

Out[73]:

```
['وَإِخْرَ قَلْبَاءَ مَمَّنْ قَلْبُهُ شَيْمٌ',
'وَمَنْ بَجْسَمِي وَحَالِي عِنْدَهُ سَقَمٌ',
'مَا لِي أَكْتَمَ حُبًّا قَدْ بَرَى جَسَدِي',
'وَتَدْعِي حُبَّ سَيْفِ الدَّوْلَةِ الْأُمِّ',
'إِنْ كَانَ يَجْمَعُنَا حُبٌّ لِعُزَّتِهِ',
'قَلْبَتِ أَنَا بِقَدْرِ الْحُبِّ نَقْسِمُ',
'قَدْ زُرْتُهُ وَسِيُوفَ الْهَيْدِ مُعَمَّدَةٌ',
'وَقَدْ نَظَرْتُ إِلَيْهِ وَالسِّيُوفَ دَمٌ',
'فَكَانَ أَحْسَنَ خَلْقِ اللَّهِ كُلِّهِمْ',
'وَكَانَ أَحْسَنَ مَا فِي الْأَحْسَنِ السَّيِّئِ',
'فَوْتُ الْعَدُوِّ الَّذِي يَمَمْتُهُ ظَفَرٌ',
'فِي طَيْهِه أَسَفٌ فِي طَيْهِه نَعَمٌ',
'قَدْ نَابَ عَنْكَ شَدِيدُ الْخَوْفِ وَاصْطَنَعْتُ',
'لَكَ الْمَهَابَةَ مَا لَا تَصْنَعُ الْبُهِمُ',
'الزَّمْتُ نَفْسَكَ شَيْئًا لَيْسَ يَلْزُمُهَا',
'أَنْ لَا يُوَارِيَهُمْ أَرْضٌ وَلَا عِلْمٌ',
'أَكْلَمَا رُمْتُ جَيْشًا فَانْتَنَى هَرَبًا',
'تَصَرَّفْتُ بِكَ فِي آثَارِهِ الْهَمِّ',
'عَلَيْكَ هُزْمُهُمْ فِي كُلِّ مُعْتَرِكٍ',
'وَمَا عَلَيْكَ بِهِمْ عَارٌ إِذَا انْهَزَمُوا',
'أَمَّا تَرَى ظَفَرًا خُلُوًا سِوَى ظَفَرٍ',
'تَصَافَحْتُ فِيهِ بِيضُ الْهَيْدِ وَاللِّمَمِ',
```

'يا أعدل الناس إلا في معاملتي'
 'فيك الخصام وأنت الخصم والحكم'
 'أعيذها نظراتك منك صديقة'
 'أن تحسب الشتم فيمن شحمه ورم'
 'وما انتفاغ أخي الدنيا يناظره'
 'إذا استوث عند الأتوار والظلم'
 'سيعلم الجمع ممن ضم مجلسنا'
 'بأنني خير من تسعى به قدم'
 'أنا الذي نظر الأغمى إلى أدبي'
 'وأسمعت كلماتي من به صمم'
 'أنام ملء جفوني عن شواردها'
 'ويسهر الخلق جراها ويختصم'
 'وجاهل مدته في جهله ضجكي'
 'حتى أتته يد فراسة وفم'
 'إذا رأيت ثيوب اللئب بارزة'
 'فلا تطنن أن اللئب يبتسم'
 'ومهجة مهجتي من هم صاجبها'
 'أدركتها بجواب ظهره حرم'
 'رجلاه في الركض رجل واليدان يد'
 'وفعله ما تريد الكف والقدم'
 'ومزهب سرت بين الجفلين به'
 'حتى ضربت وموج الموت يلتطم'
 'الخيل والليل والنبداء تعرفني'
 'والسيف والرمح والفرطاس والقلم'
 'صنبت في القلوات الوحش مفرداً'
 'حتى تعجب مني القور والأكم'
 'يا من يعز علينا أن نفارقهم'
 'وجدنا كل شيء بعدكم غدم'
 'ما كان أخلقنا منكم بتكرمة'
 'لو أن أمركم من أمرنا أمم'
 'إن كان سركم ما قال حاسدنا'
 'فما لجرح إذا أرضاكم ألم'
 'ويئنا لو رعيتكم ذاك معرفة'
 'إن المعارف في أهل النهى يمم'
 'كم تطالبون لنا غيباً فيعجزكم'
 'ويكره الله ما تأتون والكرم'
 'ما أبعد الغيب والتقصان من شرفي'
 'أنا الثريا وذان الشيب والهزم'
 'ليت الغمام الذي عندي صواعقه'
 'يزيلهن إلى من عنده الديم'
 'أرى النوى يقتضيني كل مرحلة'
 'لا تستقل بها الوخادة الرسم'
 'لئن تركن ضميراً عن ميامينا'
 'ليخدن لمن ودعته ندم'
 'إذا ترحلت عن قوم وقد قدروا'
 'أن لا تفارقهم فالراجلون هم'
 'شر البلاد مكان لا صديق به'
 'وشر ما يكسب الإنسان ما يصم'
 'وشر ما قنصته راحتي قنص'
 'شهب البزاة سواء فيه والرحم'
 'بأي لفظ تقول الشجر زعنفه'
 'تجور عندك لا غرب ولا عجم'
 'هذا عتاك إلا أنه معة'
 '[قد ضمن الدرر إلا أنه كلم]

Steps Tried but removed:

Tried to Remove stop words for lyrics, but this was not good idea.

```
In [74]: ## To remove Key words: we will this github : arabic-stop-words
# !git clone https://github.com/mohataher/arabic-stop-words.git
```

```
In [84]: # Getting Stop words to be removed
stopWords = open('arabic-stop-words/list.txt', encoding='utf-8').read()
stopWords = stopWords.split('\n')
stopWords
```

Out[84]: [',',
'ء',
'ء',
'آ',
'أب',
'أذار',
'أض',
'أل',
'أمين',
'أناء',
'أنفا',
'آه',
'أهأ',
'آه',
'آه',
'أ',
'أبدا',
'أبريل',
'أبو',
'أب',
'أجل',
'أجمع',
'أحد',
'أخير',
'أخذ',
'أخو',
'أخ',
'أربع',
'أربعاء',
'أربعة',
'أربعمئة',
'أربعمائة',
'أرى',
'أسكن',
'أصبح',
'أصلا',
'أضحى',
'أطعم',
'أعطى',
'أعلم',
'أغسطس',
'أفريل',
'أفعل به',
'أف',
'أقل',
'أكتوبر',
'أل',
'ألا',
'ألف',
'ألفي']

' أم ,
' أما ,
' أمام ,
' أمامك ,
' أمامك ,
' أمد ,
' أمس ,
' أمسي ,
' أمّا ,
' أن ,
' أنا ,
' أنبا ,
' أنت ,
' أنتم ,
' أنتما ,
' أنتن ,
' أنتي ,
' أنسا ,
' أنه ,
' أن ,
' أتي ,
' أهلا ,
' أو ,
' أوت ,
' أوشك ,
' أول ,
' أولئك ,
' أولاء ,
' أولالك ,
' أوة ,
' أي ,
' أي ,
' أيا ,
' أيار ,
' أيضا ,
' أيلول ,
' أين ,
' أي ,
' أيتان ,
' أف ,
' و ,
' إحدى ,
' إذ ,
' إذا ,
' إذا ,
' إذما ,
' إذن ,
' إزاء ,
' إلى ,
' إلى ,
' إليكم ,
' إليكما ,
' إليكن ,
' إليك ,
' إليك ,
' إلا ,
' إمّا ,
' إن ,
' إن ,
' إى ,

'إياك',
 'إياكم',
 'إياكما',
 'إياكن',
 'إيانا',
 'إياه',
 'إياها',
 'إياهم',
 'إياهما',
 'إياهن',
 'إياي',
 'إيه',
 'ئ',
 'أ',
 'أ؟',
 'أ؟ى',
 'ألا',
 'التي',
 'ابتدا',
 'ابين',
 'اتخذ',
 'اثر',
 'اثنا',
 'اثنان',
 'اثني',
 'اثنين',
 'اجل',
 'احد',
 'اخرى',
 'اخلوق',
 'إذا',
 'اربعة',
 'اربعون',
 'اربعين',
 'ارتد',
 'استحال',
 'اصبح',
 'اضحى',
 'اطار',
 'اعادة',
 'اعلنت',
 'اف',
 'اكثر',
 'اكذ',
 'الآن',
 'الألاء',
 'الألى',
 'الا',
 'الاخيرة',
 'الان',
 'الاول',
 'الاولى',
 'التي',
 'التي',
 'الثاني',
 'الثانية',
 'الحالي',
 'الذاتي',
 'الذى',
 'الذي'

, 'الذين'
, 'السابق'
, 'الف'
, 'اللاتي'
, 'اللقتان'
, 'اللثيا'
, 'اللثتين'
, 'اللذان'
, 'اللذين'
, 'اللواتي'
, 'الماضي'
, 'المقبل'
, 'الوقت'
, 'الى'
, 'الي'
, 'اليه'
, 'اليها'
, 'اليوم'
, 'اما'
, 'امام'
, 'امس'
, 'امسى'
, 'ان'
, 'انبرى'
, 'انقلب'
, 'انه'
, 'انها'
, 'او'
, 'اول'
, 'اي'
, 'ايار'
, 'ايام'
, 'ايضا'
, 'ب'
, 'بؤسا'
, 'بان'
, 'بنس'
, 'باء'
, 'بات'
, 'باسم'
, 'بان'
, 'بخ'
, 'بد'
, 'بدلا'
, 'برس'
, 'بسبب'
, 'بس'
, 'بشكل'
, 'بضع'
, 'بطآن'
, 'بعد'
, 'بعدا'
, 'بعض'
, 'بغثة'
, 'بل'
, 'بلى'
, 'بن'
, 'به'
, 'بها'
, 'بهذا'

, 'بيد'
, 'بين'
, 'يس'
, 'بلة'
, 'ة'
, 'ت'
, 'تاء'
, 'تارة'
, 'تاسع'
, 'تان'
, 'تايك'
, 'تبدل'
, 'تجاه'
, 'تحت'
, 'تحول'
, 'تخذ'
, 'ترك'
, 'تسع'
, 'تسعة'
, 'تسعمئة'
, 'تسعمائة'
, 'تسعون'
, 'تسعين'
, 'تشرين'
, 'تعسا'
, 'تعلم'
, 'تفعلان'
, 'تفعلون'
, 'تفعلين'
, 'تكون'
, 'تلقاء'
, 'تلك'
, 'تم'
, 'تموز'
, 'تينك'
, 'تين'
, 'ته'
, 'تي'
, 'ث'
, 'ثاء'
, 'ثالث'
, 'ثامن'
, 'ثان'
, 'ثاني'
, 'ثلاث'
, 'ثلاثاء'
, 'ثلاثة'
, 'ثلاثمئة'
, 'ثلاثمائة'
, 'ثلاثون'
, 'ثلاثين'
, 'ثم'
, 'ثمان'
, 'ثمانمئة'
, 'ثمانون'
, 'ثماني'
, 'ثمانية'
, 'ثمانين'
, 'ثمانمئة'
, 'ثم'

, 'ثَمَ'
, 'ثَمَّةَ'
, 'ج'
, 'جانفي'
, 'جدا'
, 'جعل'
, 'جلل'
, 'جمعة'
, 'جميع'
, 'جنه'
, 'جوان'
, 'جويلية'
, 'جير'
, 'جيم'
, 'ح'
, 'حاء'
, 'حادي'
, 'حار'
, 'حاشا'
, 'حاليا'
, 'حاي'
, 'حبذا'
, 'حبيب'
, 'حتى'
, 'حجا'
, 'حدث'
, 'حري'
, 'حزيران'
, 'حسب'
, 'حقا'
, 'حمدا'
, 'حمو'
, 'حَمَ'
, 'حوالى'
, 'حول'
, 'حيث'
, 'حيثما'
, 'حين'
, 'حي'
, 'حذار'
, 'خ'
, 'حاء'
, 'خاصة'
, 'خال'
, 'خامس'
, 'خير'
, 'خلا'
, 'خلاف'
, 'خلال'
, 'خلف'
, 'خمس'
, 'خمسة'
, 'خمسمئة'
, 'خمسمائة'
, 'خمسون'
, 'خمسين'
, 'خميس'
, 'د'
, 'دال'
, 'درهم'

, 'درى'
, 'دواليك'
, 'دولار'
, 'دون'
, 'دونك'
, 'ديسمبر'
, 'دينار'
, 'ذ'
, 'ذا'
, 'ذات'
, 'ذاك'
, 'ذال'
, 'ذاتك'
, 'ذان'
, 'ذلك'
, 'ذهب'
, 'ذو'
, 'ذيت'
, 'ذيتك'
, 'ذئين'
, 'ذه'
, 'ذي'
, 'ر'
, 'راى'
, 'راء'
, 'رابع'
, 'راح'
, 'رجع'
, 'رزق'
, 'رويدك'
, 'ريال'
, 'ريث'
, 'رُب'
, 'ز'
, 'زاي'
, 'زعم'
, 'زود'
, 'زيارة'
, 'س'
, 'ساء'
, 'سابع'
, 'سادس'
, 'سيت'
, 'سيتمبر'
, 'سبحان'
, 'سبع'
, 'سبعة'
, 'سبعمة'
, 'سبعمئة'
, 'سبعون'
, 'سبعين'
, 'ست'
, 'سنة'
, 'ستكون'
, 'ستمئة'
, 'ستمائة'
, 'ستون'
, 'ستين'
, 'سحقا'
, 'سرا'

, 'سرعان'
, 'سقى'
, 'سمعا'
, 'سنة'
, 'سننيم'
, 'سنوات'
, 'سوف'
, 'سوى'
, 'سين'
, 'ش'
, 'شباط'
, 'شبه'
, 'شتان'
, 'شخصا'
, 'شرع'
, 'شمال'
, 'شيكل'
, 'شين'
, 'شتان'
, 'ص'
, 'صاد'
, 'صار'
, 'صباح'
, 'صبر'
, 'صيرا'
, 'صدقا'
, 'صرافة'
, 'صفر'
, 'صه'
, 'صة'
, 'ض'
, 'ضاد'
, 'ضحوة'
, 'ضد'
, 'ضمن'
, 'ط'
, 'طاء'
, 'طاق'
, 'طالما'
, 'طرا'
, 'طقق'
, 'طق'
, 'ظ'
, 'ظاء'
, 'ظل'
, 'ظل'
, 'ظن'
, 'ع'
, 'عاد'
, 'عاشر'
, 'عام'
, 'عاما'
, 'عامه'
, 'عجبا'
, 'عدا'
, 'عدة'
, 'عدد'
, 'عدم'
, 'عد'
, 'عسى'

'عشر',
'عشرة',
'عشرون',
'عشرين',
'عل',
'علق',
'علم',
'على',
'علي',
'عليك',
'عليه',
'عليها',
'علّ',
'عن',
'عند',
'عندما',
'عنه',
'عنها',
'عوض',
'عيانا',
'عين',
'عَدَس',
'غ',
'غادر',
'غالبًا',
'غدا',
'غداة',
'غير',
'غين',
'-',
'ف',
'فإن',
'فَاء',
'فان',
'فانه',
'فبراير',
'فرادى',
'فضلا',
'فقد',
'فقط',
'فكان',
'فلان',
'فلس',
'فهو',
'فو',
'فوق',
'فى',
'في',
'فيفري',
'فيه',
'فيها',
'ق',
'قاطبة',
'قاف',
'قال',
'قام',
'قبل',
'قد',
'قرش',
'قطّ',

'قَلَمًا',
'قُوَّة',
'ك',
'كَانَ',
'كَانَ',
'كَأَيِّ',
'كَاتِبِينَ',
'كَادَ',
'كَافٍ',
'كَانَ',
'كَانَتْ',
'كَانُونَ',
'كَثِيرًا',
'كَذَا',
'كَذَلِكَ',
'كَرْبٍ',
'كَسًا',
'كُلِّ',
'كَلَّتَا',
'كَلِمَ',
'كَأَلَا',
'كَلَّمَا',
'كَمْ',
'كَمَا',
'كَنَ',
'كَيْ',
'كَيْتَ',
'كَيْفَ',
'كَيْفَمَا',
'كَيْخَ',
'لَ',
'لَأَن',
'لَا',
'لَا سِيَمَا',
'لَاتَ',
'لَا زَالَ',
'لَا سِيَمَا',
'لَامَ',
'لَا يَزَالُ',
'لَبِيكَ',
'لَدَنَ',
'لَدَى',
'لَدِي',
'لِذَلِكَ',
'لَعَلَّ',
'لَعَلَّ',
'لَعْمَرُ',
'لِقَاءَ',
'لَكِنَ',
'لَكِنَهُ',
'لَكِنَّ',
'لِللَامَمِ',
'لَمْ',
'لَمَّا',
'لَمَّا',
'لَنَ',
'لَهُ',
'لَهَا',
'لِهَذَا',
'لَهُم'

, 'لو'
, 'لوكالة'
, 'لولا'
, 'لوما'
, 'ليت'
, 'ليرة'
, 'ليس'
, 'ليسب'
, 'م'
, 'مئة'
, 'مئتان'
, 'ما'
, 'ما أفعله'
, 'ما انفك'
, 'ما برح'
, 'مائة'
, 'مانفك'
, 'ما برح'
, 'مادام'
, 'ماذا'
, 'مارس'
, 'ما زال'
, 'مافتى'
, 'ماي'
, 'مايزال'
, 'مايو'
, 'متى'
, 'مثل'
, 'مذ'
, 'مرة'
, 'مساء'
, 'مع'
, 'معاذ'
, 'معه'
, 'معها'
, 'مقابل'
, 'مكانكم'
, 'مكانكما'
, 'مكانكن'
, 'مكانك'
, 'مليار'
, 'مليم'
, 'مليون'
, 'مما'
, 'من'
, 'منذ'
, 'منه'
, 'منها'
, 'مه'
, 'مهما'
, 'ميم'
, 'ن'
, 'نا'
, 'نبأ'
, 'نحن'
, 'نحو'
, 'نعم'
, 'نفس'
, 'نفسه'
, 'نهاية'

, 'نوفمبر'
, 'نون'
, 'نيسان'
, 'نيف'
, 'نخ'
, 'ن'
, 'ه'
, 'هؤلاء'
, 'ها'
, 'هاء'
, 'هاك'
, 'هب'
, 'هذا'
, 'هذه'
, 'هل'
, 'هله'
, 'هلم'
, 'هلا'
, 'هم'
, 'هما'
, 'همزة'
, 'هن'
, 'هنا'
, 'هناك'
, 'هناك'
, 'هو'
, 'هي'
, 'هيا'
, 'هيهات'
, 'هيا'
, 'هؤلاء'
, 'هاتان'
, 'هاتين'
, 'هاتيه'
, 'هاتي'
, 'هخ'
, 'هذا'
, 'هذان'
, 'هذين'
, 'هذه'
, 'هذي'
, 'هيهات'
, 'و'
, 'و6'
, 'وأبو'
, 'وأن'
, 'وا'
, 'واحد'
, 'واضاف'
, 'واضافت'
, 'واكد'
, 'والتي'
, 'والذي'
, 'وان'
, 'واها'
, 'واو'
, 'واوضح'
, 'وبين'
, 'وئي'
, 'وجد'

In [85]:

[illegible]

في : 'ما' : 2, 'لا' : 3, 'إذا' : 4, 'من' : 5, 'قد' : 6, 'الذي' : 7, 'إلا' : 8, 'به' : 9, 'ممن' : 10, 'إن' : 11, 'الهند' : 12, 'الله' : 13, 'طيه' : 14, 'ولا' : 15, 'عليك' : 16, 'وما' : 17, 'فيه' : 18, 'عنده' : 19, 'أنا' : 20, 'إلى' : 21, 'عن' : 22, 'يد' : 23, 'أن' : 24, 'ما' : 25, 'حتى' : 26, 'أن' : 27, 'كان' : 28, 'لؤ' : 29, 'وشر' : 30, 'أنه' : 31, 'واخر' : 32, 'قلبه' : 33, 'قلبه' : 34, 'سليم' : 35, 'ومن' : 36, 'ب' : 37, 'وإلى' : 38, 'عنده' : 39, 'سقم' : 40, 'لي' : 41, 'أكرم' : 42, 'حبا' : 43, 'قد' : 44, 'برى' : 45, 'جسدي' : 46, 'وتدعي' : 47, 'حب' : 48, 'سيف' : 49, 'الدولة' : 50, 'الأمم' : 51, 'كان' : 52, 'يجمعنا' : 53, 'حب' : 54, 'لغزته' : 55, 'قلبت' : 56, 'أنا' : 57, 'بقدر' : 58, 'الحب' : 59, 'نقتسم' : 60, 'رؤيته' : 61, 'وسيوف' : 62, 'معمدة' : 63, 'وقد' : 64, 'نظرت' : 65, 'إليه' : 66, 'والسيوف' : 67, 'دم' : 68, 'فكان' : 69, 'أحسن' : 70, 'خلق' : 71, 'كلهم' : 72, 'وكان' : 73, 'أحسن' : 74, 'الأحسن' : 75, 'الشيء' : 76, 'قوت' : 77, 'العدو' : 78, 'يمنته' : 79, 'ظفر' : 80, 'أسف' : 81, 'نعم' : 82, 'ناب' : 83, 'عنك' : 84, 'شديد' : 85, 'الخ' : 86, 'وأصطنعت' : 87, 'لك' : 88, 'المهابة' : 89, 'تصنع' : 90, 'النهم' : 91, 'ألزمت' : 92, 'نفسك' : 93, 'شينا' : 94, 'ليس' : 95, 'يلزمها' : 96, 'أن' : 97, 'يواريهم' : 98, 'أرض' : 99, 'علم' : 100, 'أكلما' : 101, 'رمت' : 102, 'جيشا' : 103, 'فانثني' : 104, 'هريا' : 105, 'تصرفت' : 106, 'بك' : 107, 'أثاره' : 108, 'أ

In [77]:

```
# Tokenization
tokenizer = Tokenizer()

tokenizer.fit_on_texts(corpus)
total_words = len(tokenizer.word_index) + 1

print(tokenizer.word_index)
print(total_words)
```

```
{'في': 1, 'ما': 2, 'لا': 3, 'إذا': 4, 'من': 5, 'قد': 6, 'الذي': 7, 'إلا': 8, 'به': 9, 'ممن': 10, 'إن': 11, 'الهند': 12, 'الله': 13, 'طيه': 14, 'ولا': 15, 'عليك': 16, 'وما': 17, 'فيه': 18, 'عنده': 19, 'أنا': 20, 'إلى': 21, 'عن': 22, 'يد': 23, 'أن': 24, 'ما': 25, 'حتى': 26, 'أن': 27, 'كان': 28, 'لؤ': 29, 'وشر': 30, 'أنه': 31, 'واخر': 32, 'قلبه': 33, 'قلبه': 34, 'سليم': 35, 'ومن': 36, 'ب': 37, 'وإلى': 38, 'عنده': 39, 'سقم': 40, 'لي': 41, 'أكرم': 42, 'حبا': 43, 'قد': 44, 'برى': 45, 'جسدي': 46, 'وتدعي': 47, 'حب': 48, 'سيف': 49, 'الدولة': 50, 'الأمم': 51, 'كان': 52, 'يجمعنا': 53, 'حب': 54, 'لغزته': 55, 'قلبت': 56, 'أنا': 57, 'بقدر': 58, 'الحب': 59, 'نقتسم': 60, 'رؤيته': 61, 'وسيوف': 62, 'معمدة': 63, 'وقد': 64, 'نظرت': 65, 'إليه': 66, 'والسيوف': 67, 'دم': 68, 'فكان': 69, 'أحسن': 70, 'خلق': 71, 'كلهم': 72, 'وكان': 73, 'أحسن': 74, 'الأحسن': 75, 'الشيء': 76, 'قوت': 77, 'العدو': 78, 'يمنته': 79, 'ظفر': 80, 'أسف': 81, 'نعم': 82, 'ناب': 83, 'عنك': 84, 'شديد': 85, 'الخ': 86, 'وأصطنعت': 87, 'لك': 88, 'المهابة': 89, 'تصنع': 90, 'النهم': 91, 'ألزمت': 92, 'نفسك': 93, 'شينا': 94, 'ليس': 95, 'يلزمها': 96, 'أن': 97, 'يواريهم': 98, 'أرض': 99, 'علم': 100, 'أكلما': 101, 'رمت': 102, 'جيشا': 103, 'فانثني': 104, 'هريا': 105, 'تصرفت': 106, 'بك': 107, 'أثاره': 108, 'أ
```

لَهُمْ : 109, 'هَرْمُهُمْ' : 110, 'كَلْ' : 111, 'مُعْتَرِكْ' : 112, 'بِهِمْ' : 113, 'عَارْ' : 114, 'انْهَرُمُوا' : 115, 'أَمَّا' : 116, 'تَرَى' : 117, 'ظَفَرَأْ' : 118, 'خُلُوا' : 119, 'سَيَوى' : 120, 'ظَفَرْ' : 121, 'تَصَافَحَتْ' : 122, 'بِيضْ' : 12, 3, 'وَاللِّمَمْ' : 124, 'يَا' : 125, 'أَعَدَلْ' : 126, 'النَّاسِ' : 127, 'مُعَامَلَتِي' : 128, 'فِيكَ' : 129, 'الْخِصَامْ' : 130, 'وَأَنْتْ' : 131, 'الْخِصَمْ' : 132, 'وَالْحَكَمْ' : 133, 'أَعِيْذُهَا' : 134, 'نَظَرَاتِ' : 135, 'مِنْكَ' : 136, 'صَادِقَةٌ' : 137, 'أَنْ' : 138, 'تَحَسَّبْ' : 139, 'الشَّحْمْ' : 140, 'فِيْمِنْ' : 141, 'شَحْمَةٌ' : 142, 'وَرَمْ' : 143, 'انْتِفَاعْ' : 144, 'أَخْ ي' : 145, 'الدُّنْيَا' : 146, 'بِنَاطِرِهِ' : 147, 'اسْتَوَتْ' : 148, 'الْأَنْوَارْ' : 149, 'وَالظَّلْمْ' : 150, 'سَيَظْلَمْ' : 151, 'الْجَمْ غ' : 152, 'ضَمَمْ' : 153, 'مَجْلِسُنَا' : 154, 'بِأَتْنِي' : 155, 'خَيْرْ' : 156, 'تَسْعَى' : 157, 'قَتَمْ' : 158, 'نَظَرَ' : 15, 9, 'الْأَعْمَى' : 160, 'أَدْبَى' : 161, 'وَأَسْمَعَتْ' : 162, 'كَلِمَاتِي' : 163, 'صَمَمْ' : 164, 'أَنَامْ' : 165, 'مِلَاءْ' : 166, 'جُفُونِي' : 167, 'شَوَارِدَهَا' : 168, 'وَيَسْهَرُ' : 169, 'الْخَلْقْ' : 170, 'جَزَاهَا' : 171, 'وَيُخْتَصِمْ' : 172, 'وَجَاهِلْ' : 17, 3, 'مَدَّة' : 174, 'جَهْلِهِ' : 175, 'ضَحِكِي' : 176, 'حَتَّى' : 177, 'أَتَتْهُ' : 178, 'فَرَّاسَةٌ' : 179, 'وَقَمْ' : 180, 'رَأْ يَتْ' : 181, 'ثُيُوبْ' : 182, 'اللَّيْثْ' : 183, 'بَارَزَةٌ' : 184, 'فَلَا' : 185, 'تَظَنَّنْ' : 186, 'اللَّيْثْ' : 187, 'يُنْسِمُ' : 1, 88, 'وَمُهْجَةٍ' : 189, 'مُهْجَتِي' : 190, 'مِنْ' : 191, 'هَمْ' : 192, 'صَاحِبِهَا' : 193, 'أَدْرَكْتُهَا' : 194, 'بِجَوَادْ' : 19, 5, 'ظَهَرَهُ' : 196, 'حَرَمْ' : 197, 'رَجَلَهُ' : 198, 'الرَّكْضِ' : 199, 'رَجُلْ' : 200, 'وَالْبِدَانْ' : 201, 'وَفِعْلُهُ' : 20, 2, 'ثُرَيْدْ' : 203, 'الْكَفْ' : 204, 'وَالْقَتَمْ' : 205, 'وَمُرْهَقْ' : 206, 'سُرْتُ' : 207, 'بَيْنْ' : 208, 'الْجَحْفَلَيْنْ' : 20, 9, 'ضَرَبْتُ' : 210, 'وَمَوْجْ' : 211, 'الْمَوْتْ' : 212, 'يَلْتَطِمْ' : 213, 'الْخَيْلْ' : 214, 'وَاللَّيْلْ' : 215, 'وَالْبَيْدَاءْ' : 21, 6, 'تَعْرِفْنِي' : 217, 'وَالسَّيْفْ' : 218, 'وَالزَّمْعْ' : 219, 'وَالْقِرَاطِشْ' : 220, 'وَالْقَلَمْ' : 221, 'صَحَبْتُ' : 222, 'الْقُلُوبَا' ت' : 223, 'الْوَحْشْ' : 224, 'مَنْفَرْدًا' : 225, 'تَعَجَّبْ' : 226, 'مَنِي' : 227, 'الْفُورْ' : 228, 'وَالْأَكَمْ' : 229, 'يَا' : 230, 'يَعَزْ' : 231, 'عَلَيْنَا' : 232, 'نُقَارِقُهُمْ' : 233, 'وَجَدَانِنَا' : 234, 'كُلْ' : 235, 'شَيْءْ' : 236, 'يَعْدُكُمْ' : 237, 'عَدَمْ' : 238, 'أَخْلَقْنَا' : 239, 'مِنْكُمْ' : 240, 'بِتَكْرَمَةٍ' : 241, 'أَمْرُكُمْ' : 242, 'مِنْ' : 243, 'أَمْرُنَا' : 244, 'أَمَمْ' : 245, 'سَرَكُمْ' : 246, 'قَالَ' : 247, 'حَاسِبُنَا' : 248, 'فَمَا' : 249, 'الْجَزَحْ' : 250, 'أَرْضَاكُمْ' : 251, 'أَلَمْ' : 252, 'وَبَيْنُنَا' : 253, 'رَعَيْتُمْ' : 254, 'ذَاكَ' : 255, 'مَعْرِفَةٌ' : 256, 'إِنْ' : 257, 'المعارف' : 258, 'أَهْلْ' : 259, 'ال' نُهَى' : 260, 'ذِمَمْ' : 261, 'كَمْ' : 262, 'تَطْلُبُونْ' : 263, 'أَنَا' : 264, 'عَنْبِيَا' : 265, 'فَيُعْجُزُكُمْ' : 266, 'وَيَكْرَهُ' : 267, 'تَأْتُونَ' : 268, 'وَالْكَرَمْ' : 269, 'أَبْعَدْ' : 270, 'الْغَيْبْ' : 271, 'وَالنَّقْصَانْ' : 272, 'مَنْ' : 273, 'شَرَفِي' : 27, 4, 'الْتَرِيَا' : 275, 'وَذَانْ' : 276, 'الشَّيْبْ' : 277, 'وَالهَزَمْ' : 278, 'لَيْتْ' : 279, 'الْعَمَامْ' : 280, 'عَنْدِي' : 281, 'صَوَاعِقُهُ' : 282, 'يُزِيلُهُنْ' : 283, 'الدَّيْمْ' : 284, 'أَرَى' : 285, 'النَّوَى' : 286, 'يَقْتَضِيْنِي' : 287, 'كَلْ' : 288, 'مَمْ رَحْلَةٍ' : 289, 'تَسْتَقِلْ' : 290, 'بِهَا' : 291, 'الْوَحَادَةُ' : 292, 'الرُّسْمْ' : 293, 'لَيْنْ' : 294, 'تَرَكْنْ' : 295, 'ضُمِير أ' : 296, 'مِيَامِينَا' : 297, 'لِيُخَدِّشْنَ' : 298, 'لَمَنْ' : 299, 'وَدَعْنَهُمْ' : 300, 'نَدَمْ' : 301, 'تَرَحَّلْتُ' : 302, 'عَنْ' : 303, 'قَوْمْ' : 304, 'وَقَدْ' : 305, 'قَدَرُوا' : 306, 'تُقَارِقُهُمْ' : 307, 'فَالرَّاجِلُونَ' : 308, 'هُمْ' : 309, 'شَرُّ' : 310, 'الْبِلَادْ' : 311, 'مَكَانْ' : 312, 'صَدِيقْ' : 313, 'بِهِ' : 314, 'يَكْسِبْ' : 315, 'الْإِنْسَانْ' : 316, 'يَصِمْ' : 317, 'ق' نَصَبَتْهُ' : 318, 'رَاحَتِي' : 319, 'قَصَصْ' : 320, 'شَهَبْ' : 321, 'الْبَزَاة' : 322, 'سَوَاءْ' : 323, 'وَالرَّخْمْ' : 324, 'بَا ي' : 325, 'لَفْطْ' : 326, 'تَقُولْ' : 327, 'الشَّعَرْ' : 328, 'رَغِيْفَةٌ' : 329, 'تَجَوُّزْ' : 330, 'عِنْدَكَ' : 331, 'عَرَبْ' : 332, 'عَجَمْ' : 333, 'هَذَا' : 334, 'عَتَابُكَ' : 335, 'مِقَّة' : 336, 'ضَمْنْ' : 337, 'الدَّرْ' : 338, 'كَلَمْ' : 339, 340

In [78]:

```
input_sequences = []
for line in corpus:
    token_list = tokenizer.texts_to_sequences([line])[0]
    for i in range(1, len(token_list)):
        n_gram_sequence = token_list[i:i+1]
        input_sequences.append(n_gram_sequence)

# pad sequences
max_sequence_len = max([len(x) for x in input_sequences])
input_sequences = np.array(pad_sequences(input_sequences, maxlen=max_sequence_len, pad

# create predictors and label
xs, labels = input_sequences[:, :-1], input_sequences[:, -1]

ys = tf.keras.utils.to_categorical(labels, num_classes=total_words)
```

In [79]:

```
print(tokenizer.word_index)
```

```
{'في' : 1, 'ما' : 2, 'لا' : 3, 'إذا' : 4, 'مَنْ' : 5, 'قد' : 6, 'الذي' : 7, 'إِلَّا' : 8, 'بِهِ' : 9, 'مَمَّنْ' : 10, 'إِنْ' : 11, 'الهُدَى' : 12, 'الله' : 13, 'طَبِيْه' : 14, 'وَلَا' : 15, 'عَلَيْكَ' : 16, 'وَمَا' : 17, 'فِيهِ' : 18, 'عِنْدَهُ' : 1, 9, 'أَنَا' : 20, 'إِلَى' : 21, 'عَنْ' : 22, 'يَذْ' : 23, 'أَنْ' : 24, 'مَا' : 25, 'حَتَّى' : 26, 'أَنْ' : 27, 'كَانْ' : 2, 8, 'أَوْ' : 29, 'وَشَرُّ' : 30, 'أَنَّهُ' : 31, 'وَأَحْزْ' : 32, 'قَلْبَاهُ' : 33, 'قَلْبُهُ' : 34, 'شَيْم' : 35, 'وَمَنْ' : 36, 'ب' جَسْمِي' : 37, 'وَحَالِي' : 38, 'عِنْدَهُ' : 39, 'سَقَمْ' : 40, 'لِي' : 41, 'أَكْتِمْ' : 42, 'خُبَا' : 43, 'قَدْ' : 44, 'بَرَى' : 45, 'جَسَدِي' : 46, 'وَتَدْعِي' : 47, 'خُبْ' : 48, 'سَيْفِ' : 49, 'النُّوْلَةِ' : 50, 'الْأُمَمْ' : 51, 'كَانْ' : 52, 'يَجْمَعُنَا' :
```

53, 'خَبْ': 54, 'لِغَزِيَّتِهِ': 55, 'قَلَيْتَ': 56, 'أَنَا': 57, 'بِقَدْر': 58, 'الْخَبْ': 59, 'نَقْتَسِم': 60, 'زُرْتُهُ': 61, 'وَسَيُوف': 62, 'مُعَمَّدَة': 63, 'وَقَدْ': 64, 'نَظَرْتُ': 65, 'إِلَيْهِ': 66, 'وَالسَّيُوف': 67, 'دَم': 68, 'فَكَانَ': 69, 'أَحْسَن': 70, 'خَلَقَ': 71, 'كُلَّهُمْ': 72, 'وَكَانَ': 73, 'أَحْسَن': 74, 'الْأَحْسَن': 75, 'الشَّيْء': 76, 'قُوْتُ': 77, 'الْعَدُو': 78, 'يَمَمْتُهُ': 79, 'ظَفَر': 80, 'أَسَف': 81, 'يَعَمْ': 82, 'نَاب': 83, 'عَنكَ': 84, 'شَدِيد': 85, 'الْخُف': 86, 'وَاصْطَنَعْتُ': 87, 'لَكَ': 88, 'الْمَهَابَة': 89, 'تَصْنَع': 90, 'النَّهْم': 91, 'الزَّمْتُ': 92, 'نَفْسَكَ': 93, 'شَيْنًا': 94, 'لَيْسَ': 95, 'يَلْزِمُهَا': 96, 'أَنْ': 97, 'يُؤَارِيَهُمْ': 98, 'أَرْض': 99, 'عَلَّمَ': 100, 'أَكَلْنَا': 101, 'رُمْتُ': 102, 'جَبِيشًا': 103, 'فَانْتَلَى': 104, 'هَرَبًا': 105, 'تَصَرَّفْتُ': 106, 'بِكَ': 107, 'أَثَرَهُ': 108, 'لَهُمْ': 109, 'هَرَمُهُمْ': 110, 'كُل': 111, 'مُعْتَرِك': 112, 'بِهِمْ': 113, 'عَار': 114, 'انْهَزَمُوا': 115, 'أَمَّا': 116, 'تَرَى': 117, 'ظَفَرًا': 118, 'خُلُوءًا': 119, 'سَوَى': 120, 'ظَفَر': 121, 'تَصَافَحْتُ': 122, 'بِيض': 123, 'وَاللِّمَم': 124, 'يَا': 125, 'أَعْدَل': 126, 'النَّاس': 127, 'مُعَامَلَتِي': 128, 'فِيكَ': 129, 'الْخَصَام': 130, 'وَأَنْتَ': 131, 'الْخَصَم': 132, 'وَالْحَكَم': 133, 'أَعِيْذُهَا': 134, 'نَظَرَات': 135, 'مِنْكَ': 136, 'صَادِقَةً': 137, 'أَنْ': 138, 'تَحْسَب': 139, 'الشَّحْم': 140, 'فِيْمِنْ': 141, 'شَحْمُهُ': 142, 'وَرَم': 143, 'انْتِفَاح': 144, 'ي': 145, 'الدُّنْيَا': 146, 'بِنَاطِرِهِ': 147, 'اسْتَوْتُ': 148, 'الْأَنْوَار': 149, 'وَالظُّلُم': 150, 'سَيَعْلَم': 151, 'الْجَم': 152, 'ضَم': 153, 'مَجْلِسُنَا': 154, 'بِأَنْتِي': 155, 'خَيْر': 156, 'تَسْعَى': 157, 'قَدَم': 158, 'نَظَر': 159, 'الْأَعْمَى': 160, 'أَدْبَى': 161, 'وَأَسْمَعْتُ': 162, 'كَلِمَاتِي': 163, 'صَمَم': 164, 'أَنَام': 165, 'مِلْء': 166, 'جُفُونِي': 167, 'شَوَارِدَهَا': 168, 'وَيَسْهَرُ': 169, 'الْخَلْق': 170, 'جَزَاهَا': 171, 'وَيُخَنِّص': 172, 'وَجَاهِل': 173, 'مَدَة': 174, 'جَهْلِهِ': 175, 'ضَحْكَ': 176, 'حَتَّى': 177, 'أَنْتَهُ': 178, 'فِرَاسَة': 179, 'وَقَف': 180, 'رَأَى': 181, 'ثُيُوب': 182, 'اللَّيْث': 183, 'بَارِزَة': 184, 'فَلَا': 185, 'تَطْلُن': 186, 'اللَّيْث': 187, 'يَنْتَسِم': 188, 'وَمُهْجَة': 189, 'مُهْجَتِي': 190, 'مِنْ': 191, 'هَمْ': 192, 'صَانِجِيهَا': 193, 'أَدْرَكْتُهَا': 194, 'بِجَوَاد': 195, 'ظَهَرَهُ': 196, 'حَزَم': 197, 'رَجَلَة': 198, 'الرَّكْض': 199, 'رَجُل': 200, 'وَالْبِدَان': 201, 'وَفِعْلُهُ': 202, 'تُرِيد': 203, 'الْكَف': 204, 'وَالْقَدَم': 205, 'وَمُرْهَب': 206, 'سَرَتْ': 207, 'بَيْن': 208, 'الْجَحْفَلَيْن': 209, 'ضَرَبْتُ': 210, 'وَمَوْج': 211, 'المَوْت': 212, 'يَلْتَطِم': 213, 'الْخَيْل': 214, 'وَاللَّيْل': 215, 'وَالْبِيدَاء': 216, 'تَعْرِفُنِي': 217, 'وَالسَّيْف': 218, 'وَالزَّمخ': 219, 'وَالْقِرَاطَس': 220, 'وَالْقَلَم': 221, 'صَجِيحَت': 222, 'الْقُلُوب': 223, 'الْوَحْش': 224, 'مَنْفَرْدًا': 225, 'تَعَجَّب': 226, 'مَنْي': 227, 'الْفُور': 228, 'وَالْأَكْم': 229, 'يَا': 230, 'يَعَز': 231, 'عَلَيْنَا': 232, 'نُفَارِقُهُمْ': 233, 'وَجَدَانِنَا': 234, 'كُل': 235, 'شَيْء': 236, 'بَعْدَكُمْ': 237, 'عَدَم': 238, 'أَخْلَقْنَا': 239, 'مِنْكُمْ': 240, 'بِنُكْرَمَة': 241, 'أَمْرُكُمْ': 242, 'مِنْ': 243, 'أَمْرَنَا': 244, 'أَمَم': 245, 'سَرَكُمْ': 246, 'قَالَ': 247, 'حَاسِنًا': 248, 'فَقَا': 249, 'الْجُرْح': 250, 'أَرْضَاكُمْ': 251, 'الْم': 252, 'وَبَيْنَنَا': 253, 'رَغِيْتُمْ': 254, 'ذَاكَ': 255, 'مَعْرِفَة': 256, 'إِنْ': 257, 'المَعَارِف': 258, 'أَهْل': 259, 'أَل': 260, 'دِيم': 261, 'كَمْ': 262, 'تَطْلُبُون': 263, 'لَنَا': 264, 'غِيثًا': 265, 'فَيُعْجِزُكُمْ': 266, 'وَيُكَرِّهُ': 267, 'تَأْتُونَ': 268, 'وَالْكَرَم': 269, 'أَبْعَد': 270, 'الْغَيْب': 271, 'وَالنَّقْصَان': 272, 'مَنْ': 273, 'شَرَفِي': 274, 'الرَّيَا': 275, 'وَدَان': 276, 'الشَّيْب': 277, 'وَالهَزَم': 278, 'لَيْتَ': 279, 'الْعَمَام': 280, 'عِنْدِي': 281, 'صَوَاعِقُ': 282, 'يُزِيلُهُنَّ': 283, 'الْيَم': 284, 'أَرَى': 285, 'النَّوَى': 286, 'يَقْتَضِيْنِي': 287, 'كُل': 288, 'م': 289, 'سَتَقِيل': 290, 'بِهَا': 291, 'الْوَحَادَة': 292, 'الرُّسْم': 293, 'لَوْن': 294, 'تَرَكَّن': 295, 'ضَمِير': 296, 'مِيَامِينَا': 297, 'لَيُخَدِّثَنَّ': 298, 'لَمَنْ': 299, 'وَدَعْنَهُمْ': 300, 'نَدَم': 301, 'تَرَحَّلْتُ': 302, 'عَنْ': 303, 'قَوْم': 304, 'وَقَدْ': 305, 'قَدَرُوا': 306, 'نُفَارِقُهُمْ': 307, 'فَالرَّاجِلُونَ': 308, 'هُمْ': 309, 'شَر': 310, 'الْبِلَاد': 311, 'مَكَان': 312, 'صَدِيق': 313, 'بِهِ': 314, 'يَكْسِب': 315, 'الْإِنْسَان': 316, 'يَصْم': 317, 'ق': 318, 'رَاحَتِي': 319, 'قَتَص': 320, 'شَهَب': 321, 'الْبِرَاء': 322, 'سَوَاء': 323, 'وَالرَّحْم': 324, 'بَا': 325, 'لَفْط': 326, 'تَقُول': 327, 'الشَّعَر': 328, 'رَغِيْفَة': 329, 'تَجَوَّر': 330, 'عِنْدَكَ': 331, 'عَرَب': 332, 'عَجَم': 333, 'هَذَا': 334, 'عَتَابُكَ': 335, 'مِقَّة': 336, 'ضَمَن': 337, 'الدَّر': 338, 'كَلِم': 339

In [80]:

```
model = Sequential()
model.add(Embedding(total_words, 100, input_length=max_sequence_len-1))
model.add(Bidirectional(LSTM(150)))
model.add(Dense(total_words, activation='softmax'))
adam = Adam(lr=0.01)
model.compile(loss='categorical_crossentropy', optimizer=adam, metrics=['accuracy'])
#earlystop = EarlyStopping(monitor='val_loss', min_delta=0, patience=5, verbose=0, mode
history = model.fit(xs, ys, epochs=100, verbose=1)
#print model.summary()
print(model)
```

Epoch 1/100

11/11 [=====] - 2s 17ms/step - loss: 5.8448 - accuracy: 0.0124

Epoch 2/100

11/11 [=====] - 0s 13ms/step - loss: 5.8328 - accuracy: 0.0155

Epoch 3/100

11/11 [=====] - 0s 9ms/step - loss: 5.5956 - accuracy: 0.0280

Epoch 4/100

11/11 [=====] - 0s 9ms/step - loss: 4.7537 - accuracy: 0.0807

```
Epoch 5/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 3.7545 - accuracy: 0.1429
Epoch 6/100
11/11 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 2.9291 - accuracy: 0.3137
Epoch 7/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 1.6291 - accuracy: 0.5932
Epoch 8/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.9481 - accuracy: 0.7609
Epoch 9/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.4959 - accuracy: 0.8820
Epoch 10/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.2667 - accuracy: 0.9286
Epoch 11/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1834 - accuracy: 0.9565
Epoch 12/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1547 - accuracy: 0.9565
Epoch 13/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1284 - accuracy: 0.9534
Epoch 14/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1348 - accuracy: 0.9627
Epoch 15/100
11/11 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.1412 - accuracy: 0.9627
Epoch 16/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1045 - accuracy: 0.9627
Epoch 17/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0930 - accuracy: 0.9658
Epoch 18/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0794 - accuracy: 0.9627
Epoch 19/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0899 - accuracy: 0.9627
Epoch 20/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1743 - accuracy: 0.9596
Epoch 21/100
11/11 [=====] - 0s 5ms/step - loss: 0.1440 - accuracy: 0.9596
Epoch 22/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1024 - accuracy: 0.9565
Epoch 23/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0915 - accuracy: 0.9534
Epoch 24/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0947 - accuracy: 0.9627
Epoch 25/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0947 - accuracy: 0.9565
Epoch 26/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0702 - accuracy: 0.9627
Epoch 27/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0764 - accuracy: 0.9596
Epoch 28/100
11/11 [=====] - 0s 4ms/step - loss: 0.1056 - accuracy: 0.9534
Epoch 29/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1298 - accuracy: 0.9596
Epoch 30/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1201 - accuracy: 0.9565
Epoch 31/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1047 - accuracy: 0.9565
Epoch 32/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1147 - accuracy: 0.9596
Epoch 33/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1082 - accuracy: 0.9627
Epoch 34/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0825 - accuracy: 0.9596
```

```
Epoch 35/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0780 - accuracy: 0.9658
Epoch 36/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0718 - accuracy: 0.9627
Epoch 37/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0768 - accuracy: 0.9627
Epoch 38/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0691 - accuracy: 0.9565
Epoch 39/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0779 - accuracy: 0.9596
Epoch 40/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0840 - accuracy: 0.9534
Epoch 41/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0645 - accuracy: 0.9596
Epoch 42/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0598 - accuracy: 0.9627
Epoch 43/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0653 - accuracy: 0.9596
Epoch 44/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0595 - accuracy: 0.9565
Epoch 45/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0652 - accuracy: 0.9627
Epoch 46/100
11/11 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.0614 - accuracy: 0.9627
Epoch 47/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0637 - accuracy: 0.9565
Epoch 48/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0696 - accuracy: 0.9565
Epoch 49/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0635 - accuracy: 0.9627
Epoch 50/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0620 - accuracy: 0.9596
Epoch 51/100
11/11 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.0629 - accuracy: 0.9596
Epoch 52/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0584 - accuracy: 0.9596
Epoch 53/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0964 - accuracy: 0.9627
Epoch 54/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1186 - accuracy: 0.9596
Epoch 55/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1133 - accuracy: 0.9534
Epoch 56/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0968 - accuracy: 0.9627
Epoch 57/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0822 - accuracy: 0.9565
Epoch 58/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0776 - accuracy: 0.9503
Epoch 59/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0717 - accuracy: 0.9596
Epoch 60/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0591 - accuracy: 0.9565
Epoch 61/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0707 - accuracy: 0.9658
Epoch 62/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0616 - accuracy: 0.9658
Epoch 63/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0749 - accuracy: 0.9627
Epoch 64/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0654 - accuracy: 0.9503
```

```
Epoch 65/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0616 - accuracy: 0.9627
Epoch 66/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0584 - accuracy: 0.9565
Epoch 67/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0545 - accuracy: 0.9565
Epoch 68/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0628 - accuracy: 0.9627
Epoch 69/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1099 - accuracy: 0.9596
Epoch 70/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1025 - accuracy: 0.9596
Epoch 71/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1085 - accuracy: 0.9565
Epoch 72/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1542 - accuracy: 0.9503
Epoch 73/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.2270 - accuracy: 0.9472
Epoch 74/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.3635 - accuracy: 0.9099
Epoch 75/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.4124 - accuracy: 0.8944
Epoch 76/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.6606 - accuracy: 0.8447
Epoch 77/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.6643 - accuracy: 0.8354
Epoch 78/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.5259 - accuracy: 0.8758
Epoch 79/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.3602 - accuracy: 0.8882
Epoch 80/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.2613 - accuracy: 0.9379
Epoch 81/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.2119 - accuracy: 0.9379
Epoch 82/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1587 - accuracy: 0.9565
Epoch 83/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1434 - accuracy: 0.9503
Epoch 84/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1253 - accuracy: 0.9534
Epoch 85/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.1421 - accuracy: 0.9534
Epoch 86/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0800 - accuracy: 0.9596
Epoch 87/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0819 - accuracy: 0.9534
Epoch 88/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0689 - accuracy: 0.9565
Epoch 89/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0696 - accuracy: 0.9658
Epoch 90/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0684 - accuracy: 0.9627
Epoch 91/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0719 - accuracy: 0.9534
Epoch 92/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0649 - accuracy: 0.9627
Epoch 93/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0587 - accuracy: 0.9658
Epoch 94/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0620 - accuracy: 0.9627
```

```

Epoch 95/100
11/11 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.0623 - accuracy: 0.9596
Epoch 96/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0621 - accuracy: 0.9534
Epoch 97/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0619 - accuracy: 0.9534
Epoch 98/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0570 - accuracy: 0.9627
Epoch 99/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0605 - accuracy: 0.9534
Epoch 100/100
11/11 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.0628 - accuracy: 0.9534
<keras.engine.sequential.Sequential object at 0x0000251B3F8D340>

```

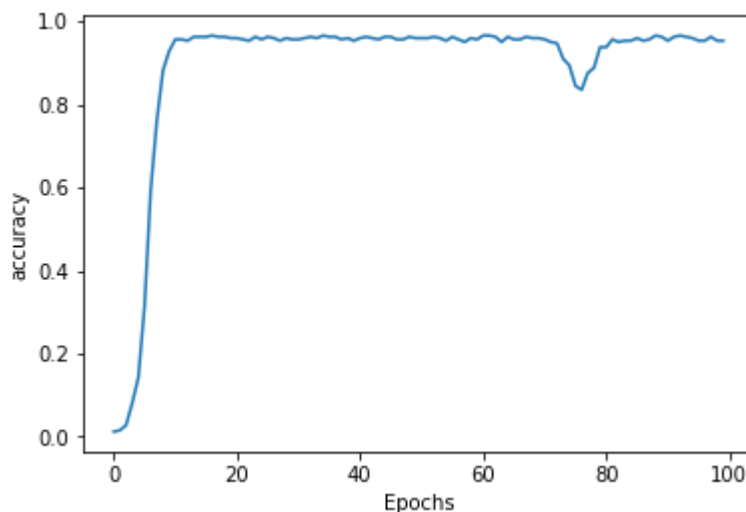
```
In [81]: import matplotlib.pyplot as plt
```

```

def plot_graphs(history, string):
    plt.plot(history.history[string])
    plt.xlabel("Epochs")
    plt.ylabel(string)
    plt.show()

```

```
In [82]: plot_graphs(history, 'accuracy')
```



```

In [86]: seed_text = "وَأَخَرُ قُلُوبَهُ"
#seed_text = "رجعوني عنيك"
next_words = 5

for _ in range(next_words):
    token_list = tokenizer.texts_to_sequences([seed_text])[0]
    token_list = pad_sequences([token_list], maxlen=max_sequence_len-1, padding='pr

    predict_x=model.predict(token_list)
    predicted=np.argmax(predict_x,axis=1)

    #predicted = model.predict_classes(token_list, verbose=0)
    output_word = ""
    for word, index in tokenizer.word_index.items():
        if index == predicted:

```

```
        output_word = word
        break
    seed_text += " " + output_word
print(seed_text)
```

وَاحَرَ قَلْبَاهُ مَمَّنْ قَلْبُهُ شَيْمُ شَيْمُ قَلْبُهُ

Note:

if the number of next_words is increased, the predicted output will output repeated words, maybe to solve this a larger dataset is required.

In []: