

```
In [1]: from TAO_Arabic_Stemmer import TAOstemmer

string = 'وَقَفَّ الطُّلَابُ فِي صُفُوفٍ مُرْتَبَةِ، ثُمَّ خَرَجُوا إِلَى حَقْلِ قَرِيبٍ. أَخَذُوا مَعَهُمْ غِرَاسَ الثَّيْنِ وَالخَوْخَ، حَفَرَ الطُّلَابُ الْأَرْضَ وَزَرَعُوا الْغِرَاسَ، ثُمَّ سَقَوْهَا الْمَاءَ. عَادَ الطُّلَابُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ مَسْرُورِينَ.'
```

```
stems_list = TAOstemmer.text2stem(string, full=False)
stemP_list = TAOstemmer.text2stem(string, full=True)
roots_list = TAOstemmer.text2root(string)
```

```
In [2]: import pandas as pd

df = pd.DataFrame(columns=['original', 'stem+', 'stem', 'root'])
df['original'] = string.split()
df['stem+'] = stemP_list
df['stem'] = stems_list
df['root'] = roots_list

# [::-1] to print from right to left
df[::-1].transpose()
```

```
Out[2]:
```

	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	...	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
<b>original</b>	وَقَفَّ	الطُّلَابُ	فِي	صُفُوفٍ	مُرْتَبَةِ	ثُمَّ	خَرَجُوا	إِلَى	حَقْلِ	قَرِيبٍ	...	وَزَرَعُوا	الْغِرَاسَ	ثُمَّ	سَقَوْهَا	الْمَاءَ	عَادَ	الطُّلَابُ	إِلَى	الْمَدْرَسَةِ	مَسْرُورِينَ
<b>stem+</b>	و+قف	ال+طلاب	في	صفوف	مرتبة	ثم	خرج+وا	الى	حقل	قريب	...	زرع+وا	ال+غراس	ثم	س+قو+ها	ال+ماء	عاد	ال+طلاب	الى	ال+مدرسة	مسرور+ين
<b>stem</b>	قف	طلاب	في	صفوف	مرتبة	ثم	خرج	الى	حقل	قريب	...	زرع	غراس	ثم	قو	ماء	عاد	طلاب	الى	مدرسة	مسرور
<b>root</b>	وقف	طلب	في	صفف	رتب	ثم	خرج	الى	حقل	قرب	...	زرع	غرس	ثم	سقو	ماء	عاد	طلب	الى	درس	سرر

4 rows × 28 columns

```
In [ ]: df.to_csv('output.csv')
df[::-1].transpose().to_csv('mirrored-output.csv')
```