

TensorFlow2教程-不規則向量

```
In [1]: from __future__ import absolute_import, division, print_function, unicode_literals

import math
import tensorflow as tf
```

```
/home/doit/anaconda3/lib/python3.6/site-packages/h5py/__init__.py:36: FutureWarning: Conversion of the second argument of issubdtype from `float` to `np.floating` is deprecated. In future, it will be treated as `np.float64 == np.dtype(float).type`.
  from ._conv import register_converters as _register_converters
```

```
from ._conv import register_converters as _register_converters
```

資料有多種形式。張量也應該如此。不規則的張量是嵌套可變長度列表的TensorFlow等效項。它們使存儲和處理形狀不均勻的資料變得容易，包括：

- 可變長度功能，例如電影中的一組演員。
- 成批的可變長度順序輸入，例如句子或視訊短片。
- 分層輸入，例如細分為小節，段落，句子和單詞的文本檔。
- 結構化輸入中的各個欄位，例如協議緩衝區。

1 不規則張量的作用

不規則張量受一百多個TensorFlow操作的支援，其中包括數學操作（如tf.add和tf.reduce_mean），陣列操作（如tf.concat和tf.tile），字串操作op（如tf.substr）以及許多其他功能：

```
In [4]: digits = tf.ragged.constant([[3,1,4,1], [], [5,9,2], [6],[]])
words = tf.ragged.constant(["So", "long"], ["thanks", "for", "all", "the", "fish"])
print(tf.add(digits, 3))
print(tf.reduce_mean(digits, axis=1))
print(tf.concat([digits, [[5, 3]]], axis=0))
print(tf.tile(digits, [1, 2]))
print(tf.strings.substr(words, 0, 2))
```

```
<tf.RaggedTensor [[6, 4, 7, 4], [], [8, 12, 5], [9], []]>
tf.Tensor([2.25          nan 5.33333333 6.          nan], shape=(5,),
dtype=float64)
<tf.RaggedTensor [[3, 1, 4, 1], [], [5, 9, 2], [6], [], [5, 3]]>
<tf.RaggedTensor [[3, 1, 4, 1, 3, 1, 4, 1], [], [5, 9, 2, 5, 9, 2], [6, 6], []]
>
<tf.RaggedTensor [[b'So', b'lo'], [b'th', b'fo', b'al', b'th', b'fi']]>
```

```
In [ ]:
```

