

附录 查看用于卷积层初始化的多层感知机权值矩阵示例

```
(base) C:\>cd program
```

```
(base) C:\program>cd autograder\hw2_autograder\weights
```

```
(base) C:\program\autograder\hw2_autograder\weights>python
```

```
>>> import numpy as np
>>> np.set_printoptions(threshold=np.inf)
>>> b = np.load( 'mlp_weights_part_b.npy', allow_pickle = True)
>>> c = np.load( 'mlp_weights_part_c.npy', allow_pickle = True)
>>> print(b[0].shape)
(192, 8)
>>> print(b[0])
[[-1 -1 -1  1  1  1  1  1]
 [-1 -1 -1  1  1  1  1 -1]
 [-1  1 -1 -1 -1 -1  1 -1]
 [ 1  1 -1  1  1 -1  1 -1]
 [ 1 -1 -1  1 -1  1  1  1]
 [-1  1  1 -1 -1 -1  1  1]
 [-1  1 -1  1  1  1  1  1]
 [-1  1 -1 -1 -1 -1  1 -1]
 [ 1  1  1 -1  1  1 -1  1]
 [-1  1 -1  1 -1  1 -1 -1]
 [-1  1  1  1  1  1  1 -1]
 [ 1  1  1  1  1  1 -1  1]
 [ 1  1 -1  1  1 -1 -1  1]
 [-1  1  1  1 -1  1  1  1]
 [-1  1 -1 -1 -1  1  1 -1]
 [-1  1  1  1  1  1  1  1]
 [-1  1 -1 -1 -1 -1  1  1]
 [-1  1 -1  1 -1  1  1  1]
 [ 1  1 -1  1  1  1  1 -1]
 [ 1 -1 -1 -1  1  1 -1  1]
 [ 1 -1  1 -1  1 -1  1 -1]
 [-1  1 -1 -1  1 -1  1 -1]
 [-1 -1 -1  1  1 -1 -1  1]
 [ 1 -1 -1 -1  1  1 -1 -1]
 [-1 -1  1 -1 -1 -1  1  1]
 [ 1  1 -1 -1  1  1  1  1]
 [-1  1 -1  1  1  1  1  1]
 [-1 -1 -1  1 -1 -1  1  1]
 [-1 -1  1  1 -1 -1 -1 -1]
 [ 1 -1  1  1 -1 -1 -1  1]
 [-1 -1 -1 -1  1  1 -1  1]
 [ 1  1 -1 -1 -1 -1  1 -1]
 [ 1  1 -1 -1  1  1 -1  1]
 [-1 -1  1 -1 -1 -1 -1  1]
 [-1  1 -1  1  1  1 -1 -1]
```

$[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[\ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[\ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[\ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[\ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$

$[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$

$[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1]$
 $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$
 $[-1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1 \ 1]$
 $[1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1 \ -1]$

```

[-1  1 -1 -1 -1 -1  1  1]
[ 1 -1  1 -1 -1  1  1  1]
[ 1  1 -1  1  1  1  1 -1]
[ 1 -1  1  1  1  1  1  1]
[-1  1  1  1 -1 -1  1 -1]
[-1 -1  1 -1 -1  1  1 -1]
[-1  1  1 -1 -1 -1  1 -1]]
>>> print(b[1].shape)
(8, 16)
>>> print(b[1])
[[ 1 -1  1  1 -1  1 -1  1  1 -1  1 -1  1  1 -1  1]
 [-1  1 -1  1 -1  1  1  1  1 -1 -1  1  1 -1  1  1]
 [-1 -1  1  1  1  1  1 -1  1  1  1  1  1  1 -1 -1]
 [ 1  1  1 -1  1  1 -1 -1 -1  1 -1 -1 -1 -1  1  1]
 [ 1 -1 -1 -1 -1  1 -1  1 -1 -1  1  1  1  1  1  1]
 [-1 -1  1 -1  1 -1  1 -1  1  1 -1  1  1 -1  1  1]
 [ 1 -1 -1  1  1  1 -1 -1  1  1 -1  1  1  1 -1  1]
 [ 1  1  1 -1 -1 -1  1  1 -1 -1  1 -1  1  1 -1 -1]]
>>> print(b[2].shape)
(16, 4)
>>> print(b[2])
[[ 1  1  1  1]
 [ 1  1  1 -1]
 [ 1 -1 -1 -1]
 [-1 -1 -1  1]
 [-1  1 -1 -1]
 [-1  1 -1  1]
 [-1 -1 -1 -1]
 [ 1 -1 -1 -1]
 [ 1 -1  1  1]
 [ 1 -1 -1  1]
 [-1 -1  1 -1]
 [ 1  1 -1  1]
 [-1 -1  1  1]
 [ 1 -1  1  1]
 [ 1  1  1  1]
 [ 1  1 -1  1]]
>>> print(c[0].shape)
(192, 8)
>>> print(c[0])

```

（注：“nan”表示 NaN，Not a Number。）

```

[[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
 [-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
 [-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
 [-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
 [ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
 [-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
 [-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
 [ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]

```

```

[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[-1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1.  1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[ 1. -1. nan nan nan nan nan nan]
[nan nan  1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
[nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
[nan nan -1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan  1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan -1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan -1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan  1. -1. nan nan nan nan]
[nan nan -1.  1. nan nan nan nan]
[nan nan  1. -1. nan nan nan nan]

```

[nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan -1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. 1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan 1. -1. nan nan nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]

[nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan -1. 1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan 1. -1. nan nan]
 [nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
 [nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
 [nan nan nan nan nan nan 1. 1.]


```

[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan -1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. 1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]
[nan nan nan nan nan nan 1. -1.]]
>>> print(c[1].shape)
(8, 16)
>>> print(c[1])
[[-1.  1. -1.  1. -1.  1. -1.  1. nan nan nan nan nan nan nan]
 [ 1.  1.  1. -1. -1. -1. -1.  1. nan nan nan nan nan nan nan]
 [-1.  1.  1. -1.  1. -1. -1.  1. nan nan nan nan nan nan nan]
 [-1.  1.  1. -1.  1. -1. -1.  1. nan nan nan nan nan nan nan]
 [nan nan nan nan nan nan nan nan -1.  1. -1.  1. -1.  1. -1.  1.]
 [nan nan nan nan nan nan nan nan  1.  1.  1. -1. -1. -1. -1.  1.]
 [nan nan nan nan nan nan nan nan -1.  1.  1. -1.  1. -1. -1.  1.]
 [nan nan nan nan nan nan nan nan -1.  1.  1. -1.  1. -1. -1.  1.]]
>>> print(c[2].shape)
(16, 4)
>>> print(c[2])
[[-1  1 -1 -1]
 [ 1 -1  1 -1]]

```

```
[ 1  1 -1  1]
[ 1  1 -1 -1]
[-1 -1  1  1]
[ 1  1 -1  1]
[ 1  1  1 -1]
[-1  1 -1  1]
[ 1  1  1 -1]
[-1 -1 -1  1]
[ 1  1 -1  1]
[-1 -1  1 -1]
[ 1  1 -1 -1]
[-1 -1  1  1]
[ 1  1  1 -1]
[ 1  1 -1  1]]
>>>
```