

AI VIET NAM – COURSE 2024

Lập trình Python căn bản - Day 7

Ngày 17 tháng 6 năm 2024

Ngày thực hiện:	17/06/2024
Người thực hiện:	Đinh Thị Tâm
Nguồn:	AIO2024 - Day 7
Nguồn dữ liệu (nếu có):	Link of Data Sources of Day 7
Từ khóa:	2D List - Convolutional calculation
Người tóm tắt:	Đinh Thị Tâm

1. Code

```
1 def getMaxPooling(a, step=2):
2     rows_a = len(a)
3     cols_a = len(a[0])
4     result_height = rows_a - step
5     result_width = cols_a - step
6     result = [[0 for _ in range(result_width)] for _ in range(result_height)]
7     for i in range(result_height):
8         for j in range(result_width):
9             sublist = []
10            row = i*step # get row of a
11            col = j*step # get col of a
12            sublist.extend(a[row][col:col+step])
13            sublist.extend(a[row+1][col:col+step])
14            amax = max(sublist)
15            result[i][j] = amax
16     return result
17
18
19 def getAveragePooling(a, step=2):
20     rows_a = len(a)
21     cols_a = len(a[0])
22     result_height = rows_a - step
23     result_width = cols_a - step
24     result = [[0 for _ in range(result_width)] for _ in range(result_height)]
25     for i in range(result_height):
26         for j in range(result_width):
27             sublist = []
28             row = i*step # get row of a
29             col = j*step # get col of a
30             sublist.extend(a[row][col:col+step])
31             sublist.extend(a[row+1][col:col+step])
32             avg = sum(sublist)/len(sublist)
33             result[i][j] = avg
34     return result
35
```

```
36
37 mat_a = [[0, 0, 0, 4], [0, 4, 0, 2], [0, 1, 0, 2], [0, 3, 0, 2]]
38 # cau 1
39 x = getMaxPooling(mat_a, 2)
40 print(f'Maxpooling: {x}')
41 # cau 2
42 x = getAveragePooling(mat_a, 2)
43 print(f'Avergate pooling: {x}')
```

2. Kết quả thực thi

```
1 Maxpooling: [[4, 4], [3, 2]]
2 Avergate pooling: [[1.0, 1.5], [1.0, 1.0]]
```