

# Cách đánh giá hiệu suất mô hình phát hiện và nhận dạng văn bản bằng phương pháp CLEval

## Mục lục

I. Cài đặt .....	1
II. Sử dụng .....	1
1. Chuẩn bị dữ liệu .....	1
2. Tham số dòng lệnh .....	3
3. Kết quả đánh giá .....	3
III. Code tham khảo .....	4
IV. Tài liệu tham khảo .....	5

## I. Cài đặt

### 1. Tải thư viện CLEval bằng PyPi

```
pip install cleval
```

### 2. Cài đặt từ url:

```
pip install git+https://github.com/clovaai/CLEval.git --user
```

### 3. Cài đặt code:

```
git clone https://github.com/clovaai/CLEval.git
cd cleval
python setup.py install --user
```

## II. Sử dụng

### 1. Chuẩn bị dữ liệu

Chuẩn bị file dữ liệu có cấu trúc như sau:

```
tl_x,tl_y,tr_x,tr_y,br_x,br_y,bl_x,bl_y,text
```

Trong đó:

- tl: Tọa độ **Top – left** của bounding box
- tl\_x: **Top – left** với tọa độ x
- tl\_y: **Top – left** với tọa độ y
- tr: Tọa độ **Top-right** của bounding box

- br: Tọa độ **Bottom right** của bounding box
- bl: Tọa độ **Bottom left** của bounding box
- text: văn bản chứa trong bounding box

```
my_ocr > det > eval > che_phong > gt > ≡ che_phong-070-fig2-so001.txt
1 1181,67,1200,67,1201,88,1181,87,承
2 1145,50,1168,49,1170,111,1149,111,天興運
3 1115,67,1139,67,1146,403,1122,403,皇帝制曰朕惟人臣事上百勞靡矢于壯懷
4 1083,88,1105,88,1110,402,1088,401,賁恩輪睹惟侍中左一衛衛尉欽差屬內
5 1049,87,1074,86,1077,398,1056,398,掌奇故胡文盃松柏貞心桑蓬健志望閭
6 1016,85,1040,84,1046,404,1025,404,間關共武攀附留石室之勳名禁營密勿
7 984,89,1004,87,1012,405,993,406,參籌嚴明稟金吾之號令終始恪敦臣職
8 952,89,974,90,980,406,958,406,幽遐永托僊遊想純誠之素節可嘉表顯
9 919,93,942,93,945,409,924,409,宜膺夫厚報顧軫念之隆情曷已旌褒載
10 884,90,907,89,912,405,887,405,移於殊瘞茲特贈爾為嚴威將軍上護軍
11 849,89,871,88,878,409,855,410,統制胡侯謚謹毅錫之誥命於戲璀璨徽
12 817,92,839,92,844,409,822,408,章用作泉臺之賁熏蒿浩氣長留傑閣之
13 782,93,804,93,809,410,787,410,光繫爾有知永謔無敦
14 749,91,771,90,773,273,752,273,明命柒年叁月拾叁日
15
```

Hình 1: Ví dụ về việc chuẩn bị file để đánh giá

Lưu ý: Chúng ta cần chuẩn bị 2 thư mục chứa các file .txt cấu trúc cây thư mục như sau:

..

|\_\_ground\_truth

| |\_\_ ground\_truth.zip

| |\_\_ che\_phong-070-fig2-so001.txt

| |\_\_ che\_phong-070-fig5-so002.txt

| |\_\_ ...

|\_\_ prediction

|\_\_ prediction.zip

|\_\_ che\_phong-070-fig2-so001.txt

|\_\_ che\_phong-070-fig5-so002.txt

|\_\_ ...

Trong đó, ground\_truth.zip và prediction.zip sẽ là file nén các file .txt

## 2. Tham số dòng lệnh

Tạo một file eval.sh như sau:

```
source D:/Master/OCR_Nom/fullllow_ocr_temple/.venv/Scripts/activate

cleval -g=ground_truth.zip \
      -s=prediction.zip \
      --E2E \
      -v \
      --DEBUG \
      --PROFILE > profile.txt
```


Sau đó chạy lệnh trong terminal:

```
sh eval.sh
```

## 3. Kết quả đánh giá

Kết quả đánh giá gồm phân phát hiện (det) và nhận diện văn bản (e2e).

```

my_ocr > det > eval > che_phong >  profile_baseline_che_phong.txt
1  'Calculated!'
2  {'all': {'det': {'gran_score_precision': 0.0,
3                'gran_score_recall': 12.0,
4                'hmean': 0.7769738520258459,
5                'num_char_det': 3333,
6                'num_char_fp': 20,
7                'num_char_gt': 5171,
8                'num_char_tp_precision': 3311,
9                'num_char_tp_recall': 3311,
10               'precision': 0.9933993399339934,
11               'recall': 0.6379810481531618},
12  'e2e': {'gran_score_precision': 0.0,
13          'gran_score_recall': 12.0,
14          'hmean': 0.4187628399154345,
15          'num_char_det': 2897,
16          'num_char_fp': 1200,
17          'num_char_gt': 5171,
18          'num_char_tp_precision': 1697,
19          'num_char_tp_recall': 1697,
20          'precision': 0.5857783914394201,
21          'recall': 0.3258557339005995},
22          'num_char_overlapped': 2,
23          'num_merged': 0,
24          'num_ori_correct': 0,
25          'num_ori_total': 0,
26          'num_split': 11,
27          'ori_acc': 0.0}}
28  Total duration: 134.42s

```

### III. Code tham khảo

1. Code chuyển từ kết quả của gán nhãn PPOCRLabel sang định dạng của CLEval:  
[https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR\\_Vietnam\\_Temple/blob/master/my\\_ocr/de/eval/get\\_gt.py](https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR_Vietnam_Temple/blob/master/my_ocr/de/eval/get_gt.py)
2. Code dự đoán bằng PPOCR, sau đó chuyển sang định dạng của CLEval:  
[https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR\\_Vietnam\\_Temple/blob/master/my\\_ocr/de/eval/get\\_pred.py](https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR_Vietnam_Temple/blob/master/my_ocr/de/eval/get_pred.py)
3. Code đánh giá CLEval:  
[https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR\\_Vietnam\\_Temple/blob/master/my\\_ocr/de/eval/eval\\_cleval.sh](https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR_Vietnam_Temple/blob/master/my_ocr/de/eval/eval_cleval.sh)
4. Code xóa nền:  
[https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR\\_Vietnam\\_Temple/blob/master/my\\_ocr/de/eval/remove\\_bg.py](https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR_Vietnam_Temple/blob/master/my_ocr/de/eval/remove_bg.py)

#### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. <https://github.com/clovaai/CLEval>
2. [https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR\\_Vietnam\\_Temple/tree/master/my\\_ocr/det/eval](https://github.com/HoAnhKhoaVN/STR_Vietnam_Temple/tree/master/my_ocr/det/eval)