

AI 모델 사용 매뉴얼

1. 개요

작업 흐름

1. 데이터 분할 (split.py)
↓
2. 모델 학습 (train.py)
↓
3. 모델 평가 (eval.py)

2. 데이터 분할 (split.py)

데이터를 train/val/test로 분할

2.1 사용 예시

랜덤 분할:

```
python3 split.py --source datasets --ratio 0.8 0.1 0.1 --seed 42
```

가이드 분할 (미리 정의된 분할 사용):

```
python3 split.py --source datasets --guide data_guide
```

2.2 옵션

옵션	기본값	설명
<code>--source</code>	<code>datasets</code>	데이터셋 폴더 경로
<code>--output</code>	<code>datasets_lists</code>	출력 디렉토리
<code>--ratio</code>	<code>0.8 0.1 0.1</code>	분할 비율 (train val test)
<code>--guide</code>	-	가이드 폴더 경로 (data_guide 사용 시)
<code>--seed</code>	<code>42</code>	랜덤 시드

2.4 출력 결과

```
datasets_lists/
├── train.txt (32,000개 이미지 경로)
├── val.txt   (4,000개 이미지 경로)
└── test.txt  (4,000개 이미지 경로)
```

3. 모델 평가 (eval.py)

4.1 사용 예시

기본 평가:

```
python3 eval.py --model_path outputs/runs/pretrained/weights/best.pt
```

augmentation 비활성화 (빠른 평가):

```
python3 eval.py --model_path outputs/runs/pretrained/weights/best.pt --n
o-aug
```

CPU 사용:

```
python3 eval.py --model_path outputs/runs/pretrained/weights/best.pt --d
evice cpu
```

4.2 옵션

옵션	필수	기본값	설명
<code>--model_path</code>	✓	-	모델 파일 경로 (.pt)
<code>--data-list</code>	-	datasets_lists/test.txt	테스트 데이터 목록
<code>--source</code>	-	<code>datasets</code>	데이터셋 폴더
<code>--device</code>	-	<code>cuda:0</code>	장치
<code>--no-save-masks</code>	-	(저장함)	예측 마스크 저장 안 함
<code>--no-low-iou-vis</code>	-	(저장함)	낮은 IoU 비교 이미지 저장 안 함
<code>--low_iou_threshold</code>	-	<code>0.01</code>	비교 이미지 생성 기준 IoU
<code>--no-aug</code>	-	Test-Time Aug 적용	Test-Time Aug 비활성화

4.3 출력 결과

```
outputs/prediction_results/~~
├── prediction/      # 예측 마스크
├── vis/             # 낮은 IoU 비교 이미지
├── iou_distribution.png # IoU 분포 그래프
└── evaluation_results.json # 상세 결과
```

4. 모델 학습 (train.py)



outputs/runs/pretrained/weights/best.pt 에 미리 학습된 파라미터를 제공하므로, eval.py를 위해 모델 학습이 필수는 아님

4.1 기본 사용법

```
python3 train.py --epochs50
```

4.2 옵션

옵션	기본값	설명
<code>--epochs</code>	50	학습 에포크 수
<code>--batch</code>	8	배치 크기
<code>--device</code>	0	GPU 장치 ID
<code>--source</code>	datasets	데이터셋 폴더
<code>--data-list</code>	datasets_lists/train.txt	학습 데이터 목록

4.3 사용 예시

```
python3 train.py --epochs 50 --source [데이터셋 폴더 경로] --data-list [학습 데이터 목록](예시: datasets_lists/train.txt)
```

4.4 출력 결과

```
outputs/runs/trainX/  
├── weights/  
│   ├── best.pt  # 최고 성능 모델  
│   └── last.pt  # 마지막 에포크 모델  
└── results.png  # 학습 그래프
```