

به نام خداوند جان و خرد



گزارش پروژه Yolo

درس یادگیری عمیق

دکتر کیانی

متین اعظمی

4003623003

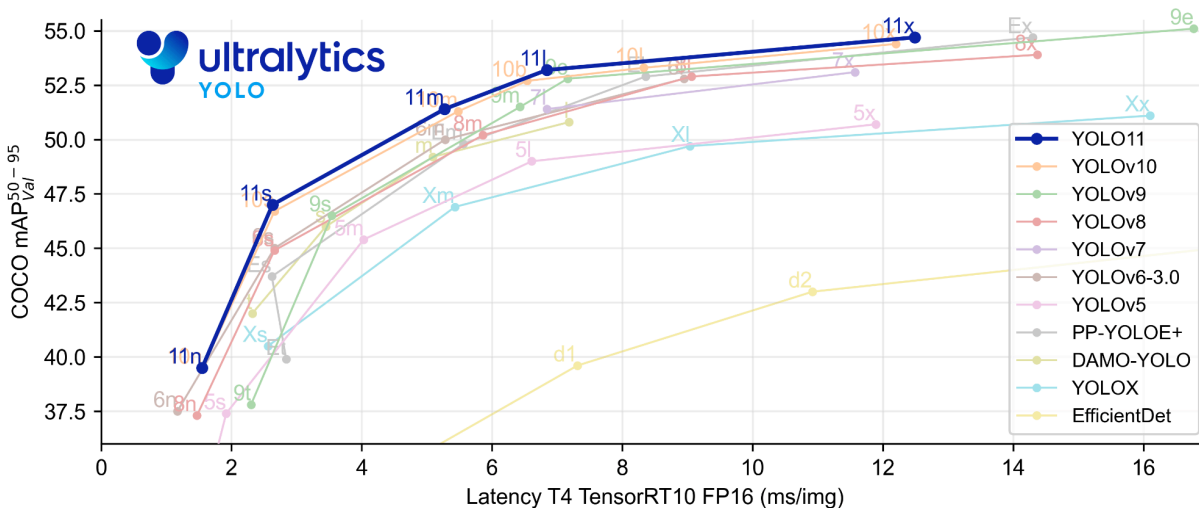
• کلاس‌ها

تمام حالت‌های امتیازی زده شدند.

```
data.yaml
1 train: dataset/images/train
2 val: dataset/images/val
3 names:
4   0: Punch_VFR
5   1: Punch_VFL
6   2: One_VFR
7   3: One_VFL
8   4: Two_VFR
9   5: Two_VFL
10  6: Three_VFR
11  7: Three_VFL
12  8: Four_VFR
13  9: Four_VFL
14  10: Five_VFR
15  11: Five_VFL
16  12: Six_VFR
17  13: Six_VFL
18  14: Seven_VFR
19  15: Seven_VFL
20  16: Eight_VFR
21  17: Eight_VFL
22  18: Nine_VFR
23  19: Nine_VFL
24  20: Span_VFR
25  21: Span_VFL
26  22: Horiz_HBL
27  23: Horiz_HFL
28  24: Horiz_HBR
29  25: Horiz_HFR
30  26: Collab
31  27: XSign
32  28: TimeOut
```

• مدل

از مدل yolo11 nano استفاده کردم که جدیدترین ورژن یولو است و نسخه نانو هم به دلیل محدودیت‌های کولب. طبق بررسی انجام داده‌شده با توجه به تعداد پارامترها و دیگر معیارها بهترین mAP و روی دیتاست COCO می‌داد.



• دقت و ارزیابی

کانفیوژن ماتریکس مدل:

Class	Images	Instances	Box(P	R	mAP50	mAP50-95)
all	1200	2193	0.882	0.878	0.876	0.796
Punch_VFR	58	58	0.946	0.914	0.911	0.82
Punch_VFL	58	58	0.962	0.914	0.922	0.844
One_VFR	88	88	0.849	0.841	0.834	0.751
One_VFL	88	88	0.848	0.841	0.838	0.747
Two_VFR	87	87	0.797	0.908	0.871	0.793
Two_VFL	87	87	0.798	0.908	0.862	0.787
Three_VFR	70	70	0.874	0.9	0.886	0.824
Three_VFL	70	70	0.875	0.9	0.887	0.823
Four_VFR	80	80	0.938	0.812	0.824	0.762
Four_VFL	80	80	0.937	0.812	0.853	0.762
Five_VFR	70	70	0.864	0.929	0.894	0.827
Five_VFL	70	70	0.863	0.929	0.869	0.824
Six_VFR	83	83	0.854	0.867	0.855	0.784
Six_VFL	83	83	0.853	0.867	0.851	0.772
Seven_VFR	83	83	0.862	0.88	0.87	0.788
Seven_VFL	83	83	0.858	0.88	0.857	0.778
Eight_VFR	69	69	0.88	0.884	0.885	0.801
Eight_VFL	69	69	0.881	0.884	0.875	0.805
Nine_VFR	78	78	0.861	0.821	0.805	0.746
Nine_VFL	78	78	0.86	0.821	0.813	0.744
Span_VFR	75	75	0.873	0.853	0.876	0.78
Span_VFL	75	75	0.872	0.853	0.861	0.785
Horiz_HBL	74	74	0.934	0.838	0.881	0.782
Horiz_HFL	78	78	0.929	0.897	0.919	0.811
Horiz_HBR	78	78	0.928	0.897	0.919	0.833
Horiz_HFR	74	74	0.934	0.838	0.89	0.791
Collab	68	68	0.849	0.941	0.925	0.82
XSign	69	69	0.893	0.913	0.914	0.851
TimeOut	70	70	0.895	0.914	0.948	0.842

Precision = 88.2%

Recall = 87.8%

mAP50 = 87.6%

mAP50-95 = 79.6%

• مدت زمان آموزش مدل:

در محیط کولب هر اپاک تقریباً ۱۰ دقیقه طول می‌کشد و در مجموع با ۱۵ اپاک حدود ۲:۳۰ زمان برد.

• مدت زمان خروجی گرفتن از مدل:

در روی سیستم خودم بدون gpu:

'preprocess': 4.61 ms

'inference': 120.58 ms

'postprocess': 0.65 ms