

# ARAÇ TANIMA SİSTEMİ



TR 34 TCP 34

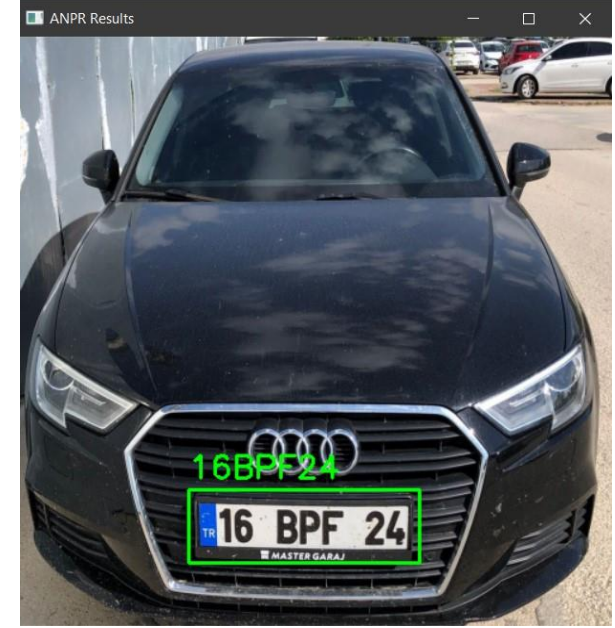


RAŞİT TEKİN



# PLAKA TANIMA SİSTEMİ

- Araç tanıma sisteminin plaka tanıma kısmında fastanpr kütüphanesi kullanılmıştır. Hızlı otomatik plaka tanıma kütüphanesi olarak bilinen bu kütüphane araç plaka tespiti için Yolov8 kullanmış ve bu araçtaki plakaları okumak için bir optik karakter tanıma kütüphanesi olan Paddle ocr'i kullanmıştır.



```
Plate detected:  
Detection bounding box: [355, 791, 829, 918]  
Detection confidence: 0.7125604748725891  
Recognition text: 16BPF24  
Recognition polygon: [[418, 818], [801, 818], [801, 887], [418, 887]]  
Recognition confidence: 0.9934290647506714
```

## PLAKA TANIMA SİSTEMİ SONUÇLARI

Plaka tanıma sisteminde yeşil tamamen doğru , gri kısmen doğru ve kırmızı plakanın hiç okunmadığını ifade etmektedir.

Model 1	Toplam Fotoğraf	Yeşil	Gri	Kırmızı
Sayı	50	40	8	2
Yüzde		%80	%16	4

Model 1	Toplam Fotoğraf	Yeşil	Gri	Kırmızı
Sayı	26	20	4	2
Yüzde		%76.92	%15,38	%7,69

27 L 0283	27L0283
34 BGB 042	34868042
32 AV 133	32AY133
06 ABJ 657	NONE

## ARAÇ MARKA, MODEL, RENK VE TİP SINIFLANDIRMASI

■ Araçların marka, model, renk ve tiplerini sınıflandırmak için vehicle detection tracker modeli kullanıldı. Araçların konumu ve tipleri Yolov8 modeli kullanılarak bulundu. Renk ve marka için ise iki farklı model eğitildi. Bu modellerde MobileNet V3 yardımıyla eğitildi.



# JSON ÇIKTILARI

```
"number_of_vehicles_detected": 2,
"detected_vehicles": [
  {
    "vehicle_id": 1,
    "vehicle_type": "car",
    "detection_confidence": 0.9229180812835693,
    "color_info": "[{\\"color\\": \\"Silver\\", \\"prob\\": \\"0.7051066\\"}, {\\"color\\": \\"Grey\\", \\"prob\\": \\"0.22318299\\"}, {\\"color\\": \\"White\\", \\"prob\\": \\"0.05161094\\"}]",
    "model_info": "[{\\"make\\": \\"Opel\\", \\"model\\": \\"Astra\\", \\"prob\\": \\"0.9894845\\"}, {\\"make\\": \\"Opel\\", \\"model\\": \\"Zafira\\", \\"prob\\": \\"0.0037851983\\"}]",
    "speed_info": {
      "kph": null,
      "reliability": 0.0,
      "direction_label": null,
      "direction": null
    }
  },
  {
    "vehicle_id": 2,
    "vehicle_type": "car",
    "detection_confidence": 0.8273952007293701,
    "color_info": "[{\\"color\\": \\"White\\", \\"prob\\": \\"0.9976502\\"}, {\\"color\\": \\"Grey\\", \\"prob\\": \\"0.0008578128\\"}, {\\"color\\": \\"Black\\", \\"prob\\": \\"0.001491985\\"}]",
    "model_info": "[{\\"make\\": \\"Renault\\", \\"model\\": \\"Clio\\", \\"prob\\": \\"0.96844155\\"}, {\\"make\\": \\"Renault\\", \\"model\\": \\"Sport\\", \\"prob\\": \\"0.02171644\\"}]",
    "speed_info": {
      "kph": null,
      "reliability": 0.0,
      "direction_label": null,
      "direction": null
    }
  }
]
```



## MODEL SONUÇLARI

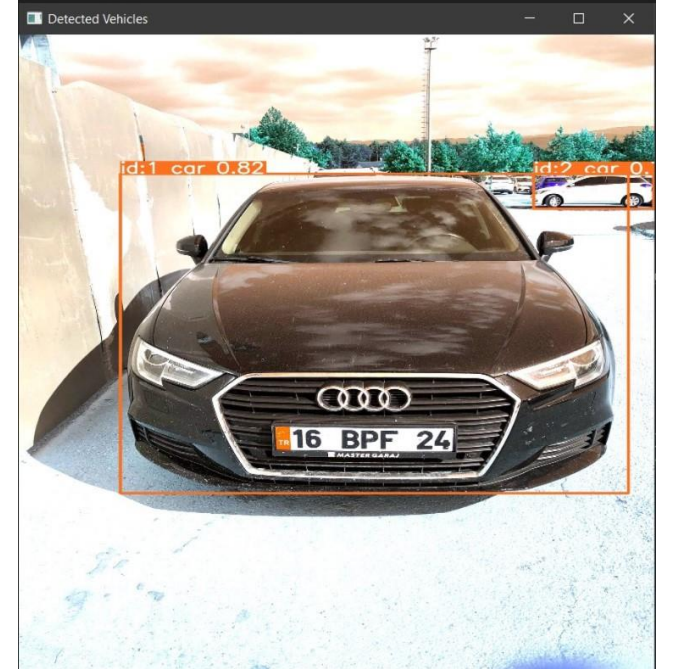
None Dahil Değil	Toplam Araç	T.E Araç	T.E Araç2	D.B Tip	T.E Araç3	D.B Renk	T.E Araç4	D.B Marka	T.E Araç5	D.B Model
	138	114	114	110	114	93	114	81	114	77
T.E Araç %	%	%82.6		%96.4		%81.5		%71.05		%67.5
Toplam Araç %	%	%82.6		%79.7		%67.4		%58.6		%55.8

None Dahil	Toplam Araç	T.E Araç	T.E Araç2	D.B Tip	T.E Araç3	D.B Renk	T.E Araç4	D.B Marka	T.E Araç5	D.B Model
	148	114	114	110	114	93	114	81	114	77
T.E Araç %	%	%77.02		%96.4		%81.5		%71.05		%67.5
Toplam Araç %	%	%77.02		%74.3		%62.83		%54.7		%52.02

78 farklı fotoğraf için sonuç çıkarıldı. Bu 78 fotoğrafta 148 araç vardı. İki farklı sonuç tablosu çıkarma nedeni ise modelimiz 10 fotoğrafı algılamıyor.

# ARAÇ MARKA MODELİNDEN PLAKA MODELİNE GİDEN ARAÇLAR

- Marka modelimizdeki araçları Python kodu yardımıyla bbox'larından kesip bir dosyaya kaydettik. Bu araçları plaka tanıma sistemine sokup sonuçları yeniden görmek istedik.



## SONUÇLAR

- 80 fotoğraf ile test edilen sistemde 130 araç bulunuyordu. Bu araçlardan 71 tanesinin plakası görünebiliyordu.

Model 1	Toplam Araç	Plakası Bulunan Araç	Yeşil	Gri	Kırmızı
Sayı	130	71	52	9	10
Yüzde			%73,23	%12,67	%14,08