

TS3 Test Senaryosu - Özeti Rapor

Test Konfigürasyonu

Model ve Veri Seti

- **Model:** ResNet50
- **Veri Seti:** ImageNet
- **Validasyon Örnekleri:** 49,997
- **Kalibrasyon Örnekleri:** 25,600

Pruning Parametreleri

- **Pruning Oranı:** 10%
- **Global Pruning:** Hayır (Layer-wise)
- **Iteratif Adımlar:** 1
- **Fine-Tuning Epoch:** 10
- **Kalibrasyon Batch:** 100

Test Edilen Yöntemler

1. **Neuron Coverage Pruning** - Nöron aktivasyon kapsama tabanlı budama
2. **Wanda Pruning** - Ağırlık × Aktivasyon önem tabanlı budama
3. **Magnitude Pruning** - Ağırlık büyüğünü tabanlı budama
4. **Taylor Pruning** - Taylor açılımı tabanlı budama

Karşılaştırmalı Sonuçlar

Yöntem	Doğruluk (%)	Doğruluk Kaybı	Boyun (MB)	Boyun Azalması	Çıkarım Süresi (ms)	FLOPs (G)	FLOPs Azalması
Orijinal (Fine-Tuned)	78.59	-	97.70	-	0.027	4.13	-
Coverage Pruning	72.13	-6.46	79.67	-18.4%	1.33	3.34	-19.1%
Wanda Pruning	74.50	-4.09	79.67	-18.4%	1.34	3.34	-19.1%
Magnitude Pruning	75.55	-3.04	79.67	-18.4%	0.014	3.34	-19.1%
Taylor Pruning	75.54	-3.05	79.67	-18.4%	0.018	3.34	-19.1%

Önemli Gözlemler

Performans Sıralaması

1. **Magnitude Pruning** - En yüksek doğruluk (%75.55)
2. **Taylor Pruning** - İkinci en yüksek doğruluk (%75.54)
3. **Wanda Pruning** - Üçüncü sırada (%74.50)
4. **Coverage Pruning** - En düşük doğruluk (%72.13)

Model Optimizasyonu

- **%18.4 model boyutu azalması** (97.70 MB → 79.67 MB)
- **%19.1 FLOPs azalması** (4.13G → 3.34G)
- Magnitude ve Taylor yöntemlerinde çıkarım süresi azalırken, Coverage ve Wanda'da artmıştır

Doğruluk-Verimlilik Dengesi

- **Magnitude Pruning:** En iyi doğruluk-verimlilik dengesi, %96.1 orijinal performans korundu
- **Taylor Pruning:** Magnitude'a çok yakın performans, %96.1 orijinal performans
- **Wanda Pruning:** İyi denge, %94.8 orijinal performans korundu
- **Coverage Pruning:** Daha fazla doğruluk kaybı, %91.8 orijinal performans

TS2 ile Karşılaştırma

- TS3'te daha düşük pruning oranı (%10 vs %20) ve daha uzun fine-tuning (10 vs 5 epoch) kullanıldı
- TS3'te klasik yöntemler (Magnitude, Taylor) modern yöntemlerden (Wanda, Coverage) daha iyi performans gösterdi
- %10 pruning oranında Magnitude ve Taylor yöntemleri minimal doğruluk kaybı ile başarılı sonuçlar verdi