

Normalizasyon ve Standardizasyon

Görüntü işlemede normalizasyon ve standardizasyon, piksel değerlerini işleme uygun bir şekilde ölçeklendirmek için kullanılan iki farklı yöntemdir.

Normalizasyon

Amaç: Normalizasyon, görüntüdeki piksel değerlerini belirli bir aralığa ölçeklendirme amacını taşır.

Yöntem: Genellikle piksel değerleri $[0, 1]$ aralığına getirilir. Bu, görüntülerdeki piksel değerlerini 0 ile 1 arasında bir orana sıkıştırarak işlemeyi kolaylaştırır.

Örnek Kullanım: CNN (Convolutional Neural Network) gibi derin öğrenme modellerinin eğitimi sırasında yaygın olarak kullanılır.

Standardizasyon

Amaç: Standardizasyon, görüntüdeki piksel değerlerini bir standart normal dağılıma getirme amacını taşır.

Yöntem: Genellikle piksel değerleri, görüntünün ortalama piksel değerinden çıkartılır ve ardından standart sapmaya bölünerek standartlaştırılır.

Örnek Kullanım: Görüntü analizi ve işaretleme gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılır.

Farklar:

- Normalizasyon, piksel değerlerini belirli bir aralığa ölçeklendirirken, standardizasyon piksel değerlerini bir standart normal dağılıma getirir.
- Normalizasyon, özellikle derin öğrenme modelleri gibi algoritmaların eğitimi sırasında yaygın olarak kullanılırken, standardizasyon daha genel bir uygulama alanına sahiptir.
- Normalizasyon, genellikle $[0, 1]$ aralığına sıkıştırma yaparak görüntü piksellerini işleme uygun hale getirirken, standardizasyon, piksel değerlerini görüntünün istatistiksel özelliklerine göre ayarlar.

Görüntü işlemede kullanılan normalizasyon ve standardizasyon, piksel değerlerini daha etkili bir şekilde işlemek ve model eğitimini iyileştirmek için önemli adımlardır.