

Lojistik Regresyon

Lojistik regresyon, sınıflandırma problemlerinde kullanılan bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. Özellikle iki sınıflı (binary) sınıflandırma problemlerinde yaygın olarak kullanılır. Lojistik regresyon, veri kümesindeki özelliklerin ağırlıklarını ve bir kesme terimini (bias) kullanarak bir doğrusal fonksiyon oluşturur. Bu doğrusal fonksiyon, giriş özelliklerinin ağırlıklı toplamını hesaplar ve ardından bu toplamı bir aktivasyon fonksiyonuna (genellikle sigmoid fonksiyonu) sokar. Sonuç olarak, bu aktivasyon fonksiyonunun çıktısı, her bir veri noktasının belirli bir sınıfa ait olma olasılığını ifade eder.

Lojistik regresyonun temel adımları şunlardır:

- **Model Oluşturma:** Veri kümesindeki özelliklerin ağırlıklarını ve bir kesme terimini içeren bir doğrusal model oluşturulur.
- **Aktivasyon Fonksiyonu Uygulama:** Doğrusal modelin çıktısı, bir aktivasyon fonksiyonuna (genellikle sigmoid fonksiyonu) uygulanır. Bu, çıktının belirli bir sınıfa ait olma olasılığını ifade etmesini sağlar.
- **Parametrelerin Uyarlanması:** Modelin parametreleri (ağırlıklar ve kesme terimi) eğitim verisi üzerinde uyumlu hale getirilir. Bu genellikle gradyan inişi gibi optimizasyon algoritmaları kullanılarak yapılır, bu da modelin kaybını minimize etmek için parametreleri günceller.
- **Model Değerlendirmesi:** Eğitim tamamlandıktan sonra, modelin performansı test verisi üzerinde değerlendirilir. Genellikle doğruluk, hassasiyet, geri çağırma gibi metrikler kullanılarak yapılır.

Lojistik regresyon, sınıflandırma problemlerini çözmek için oldukça kullanışlı ve yaygın olarak kullanılan bir algoritmadır.

Uygulama

Uygulamada meme kanseri veri seti kullanılmıştır tahmin doğruluğu % 95.61 çıkmıştır