

BİTİRME PROJESİ KONULARI

2024-Bahar

Dr. Emel Küçükaşçı Çiftbudak

- Kategorik değişkenlerin ilintisizleştirilmesi [decorrelation]

Öznitelikler arasındaki ilişkiler incelenerek tekrarlanan öznitelikler tespit edilebilir. Fazla olduğu düşünülen öznitelikler, çok boyutluluk sorununun önüne geçmek için elimine edilebilir. Bunun sonucunda çok boyutluluktan kaçınmış oluruz. Basitçe, bir korelasyon matrisi bu ilişkileri gösterebilir. Korelasyonun varsayımlara dayalı olması kısıtlayıcı olduğundan bu durum kategorik değişkenlerin farklı yöntemlerle haritalandırılmasını gerekli kılar. Bu tip bir haritalandırma ve devamındaki öznitelik seçimi veya boyut indirgeme yaklaşımları karar ağacı veya çizge kuramı temelli olabilir.

- Eniyileme tabanlı öğrenmede topluluk yöntemleri

Eniyileme tabanlı öğrenme (optimization based learning) problemlerinde sınıflandırma/bağlanım hatası bir kayıp fonksiyonu ile enküçüklenir. Tanımlanan öğrenme probleminin matematiksel programlama modelinin (temel öğrenci) [base learner] bir topluluk yöntemi oluşturulabilmesi için birden çok kez çözülmesi gerekmektedir. Çok amaçlı [multi-objective] programlama ile temel öğrencileri bir araya getiren hiper-parametreler ve öğrenme probleminin değişkenlerinin öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

- Sosyal ağlarda kategorik değişken tanımlama

Sosyal ağlarda kategorik ve özellikle ikili değişkenlere çok sık rastlanılmaktadır. Kategorik değişkenlerin kodlanmasına [encoding] daha düşük boyutlu veri kümeleri elde edilmesi için ihtiyaç duyulmuştur. Sosyal ağlar özelinde bir kategorik değişken kodlama yaklaşımı ve buna mukabil sosyal ağlarda bağlantı tahmini probleminin çözülmesi amaçlanmaktadır.

- Stokastik programlama ile yarı-gözetimli öğrenme

Gözetimli öğrenmeden farklı olarak yarı gözetimli öğrenme probleminde bazı örneklerin sınıf etiketlerinin bilinmediği varsayılmaktadır. Stokastik programlamada problemin parametrelerinden bazılarının belirsizdir ve bu parametrelerin belirli olasılık dağılımları altında çeşitli senaryolar sonucu değerlendirilmesi ile eniyileme gerçekleştirilir. Problemin eniyileme modelini düşünürsek, sınıf etiketleri üzerindeki bu belirsizlik problemin matematiksel gösterimi bir stokastik programlama modeli olarak karşımıza çıkar.