

Çizgeler Üzerinde Yapay Öğrenme ve Sinyal İşleme

Organizatörler

- Aykut Koç, Bilkent Üniversitesi: aykut.koc@bilkent.edu.tr
- Elif Vural, Orta Doğu Teknik Üniversitesi: velif@metu.edu.tr

Özel Oturumun Kapsamı

Bu özel oturum, düzensiz ağ yapılarını temsil eden çizgeler (graph) üzerinde tanımlı verilerin modellenmesi, analizi ve öğrenilmesine yönelik güncel yaklaşımları bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Son yıllarda yapay öğrenme, sinyal işleme ve veri bilimi alanlarında kaydedilen ilerlemeler, çizgeleri yalnızca bir sinyal taşıyıcı yapı olarak değil, aynı zamanda verinin kendisini ve ilişkisel yapısını temsil eden temel bir modelleme aracı haline getirmiştir.

Bu bağlamda, çizgeler üzerinde yapay öğrenme yöntemleri, çizge sinir ağları, ağ tabanlı derin öğrenme mimarileri ve veri güdümlü temsil öğrenme yaklaşımları çok sayıda uygulama alanında merkezi bir rol üstlenmektedir. Öte yandan, çizgeler üzerinde sinyal işleme literatüründe geliştirilen filtreleme, kestirim ve düzgünleştirme teknikleri, bu öğrenme temelli yaklaşımlar için kuramsal olarak sağlam ve yorumlanabilir bir temel sunmaktadır. Özel oturum, bu yaklaşımların etkileşimlerini hem kuramsal hem de uygulamaya dönük, disiplinler arası katkılara açık bir şekilde ele almayı hedeflemektedir. Çizge tabanlı veri analizi, öğrenme modelleri ve sinyal işleme tekniklerine odaklanan kuramsal ve uygulamalı çalışmalarınızı özel oturumumuza bekliyoruz.

Konular (bunlarla sınırlı olmamak üzere)

- Çizgeler üzerinde yapay öğrenme ve derin öğrenme yöntemleri
- Çizge sinir ağları (GNN'ler)
- Çizge tabanlı temsil öğrenme ve embedding yöntemleri
- Çizgeler üzerinde sinyal işleme, filtreleme ve spektral yöntemler
- Çizge tabanlı kestirim, gürültü giderme, sınıflandırma, kümeleme ve anomali tespiti
- Zamanla değişen veya dinamik çizgeler üzerinde öğrenme
- Dağıtık ve ölçeklenebilir çizge öğrenme algoritmaları
- Çizge veritabanları, veri yönetimi ve sorgulama yöntemleri
- Büyük ölçekli çizgeler için hesaplama yaklaşımları
- Çizge tabanlı yöntemlerin mühendislik, sosyal ağlar, biyoinformatik ve bilgi sistemleri gibi alanlardaki uygulamaları