

İSTANBUL DISCRETE MATHEMATICS MEETINGS

ÇİZGELERDE KENAR ARAMA PROBLEMİ

Öznur Yaşar Diner

Kadir Has Üniversitesi

Özet

Kenar arama problemi çizge teorisinin son zamanlarda yoğun olarak çalışılan problemlerinden biridir. Problem ilk olarak bir mağarada kaybolan bir kişiyi en iyi şekilde bulma problemi olarak ortaya atılmıştır. Bu problem her bir kenarı kirli bir çizgeyi en az sayıda arayıcı kullanarak temizleme problemine tekabül eder.

Öncelikle kullanabileceğimiz hareketler ve uygulayabileceğimiz kısıtlamalar tanımlandıktan sonra kenar arama sayısının bazı çizge değişmezleriyle (örn. patika derinliği, nokta renk sayısı) olan ilişkilerinden ve bazı çizge problemleriyle (örn. nokta arama problemi, tam sayılı lineer denklemlerin $0 - 1$ çözümleri) olan benzerliklerinden bahsedilecek. Kenar arama probleminin ve varyasyonlarının algoritmalarının karmaşıklığı hakkındaki sonuçlar kısaca özetlenecek.

Konuşmanın ikinci bölümü yasak minor çizgelerin inşası ile ilgili. Verilen pozitif bir k tam sayısı için \mathcal{G}_k k arayıcı ile temizlenebilen çizgelerin oluşturduğu sınıf olsun. Kenar arama işlemi minor alma altında kapalı bir işlem olduğu için Robertson ve Seymour tarafından geliştirilen minor çizge kuramını kullanarak, her \mathcal{G}_k için sonlu sayıda yasak minor çizge olacağı sonucuna varılır. Buna rağmen, yasak çizgelerin kaç tane olduğu ve nasıl inşaa edilecekleri $k \geq 4$ için bir açık problemdir. Konuşmanın bu kısmında \mathcal{G}_4 sınıfındaki 2-bağlantılı dışdüzlemsel indirilmiş çizgeler için ve bağlantı kümesi iki elemanlı dairesel çizgeler için bütün yasak çizgeler belirlenecek. Son olarak yapım aşamasındaki yasak minor çizge sınıflarından bahsedilecek.

Tarih: 20 Ocak 2012, Cuma

Saat : 11:00

Yer : IMBM Seminer Odası, Boğaziçi Üniversitesi