PROF. DR. L. MICHAEL BROWN’UN ANISINA

TOPOLOJİ ÇALIŞTAYI

9 ARALIK 2016

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

ÇALIŞTAY PROGRAMI			
10:00-10:45	FİLİZ YILDIZ	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	DOKU TEORİSİNDE GENİŞLETİLMİŞ GERÇEL DİKOMPAKTLIK
10:45-11:00	ÇAY-KAHVE MOLASI		
11:00-11:45	ESRA KORKMAZ	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	NOKTA-BAĞIMSIZ TOPOLOJİYE BİR BAKIŞ:DİFRAME VE DİLOCALLER
12:00-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ		
14:00-14:45	İSMAİL UĞUR TİRYAKİ	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	HYPERSPACELER VE ONLARIN ÜZERİNDE TANIMLI WHİTNEY DÖNÜŞÜMLER ÜZERİNE KISA BİR ARAŞTIRMA
14:45-15:00	ÇAY-KAHVE MOLASI		
15:00-15:45	RAMAZAN EKMEKÇİ	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	DERECELİ DİTOPOLOJİK DOKU UZAYLARINDA KOMŞULUK SİSTEMLERİ VE DERECELİ DİSÜZGEÇLERİN YAKINSAMASI

Konuşmalar ***Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü Yaşar Ataman Toplantı Salonu***’nda yapılacaktır.

HyperspacelerVe Onların Üzerinde Tanımlı WhitneyDönüşümler Üzerine Kısa Bir Araştırma

İsmail Uğur TİRYAKİ

Hyperspace teori 20. yüzyılın başlarında Felix Hausdorff ve Leopold Vietoris’in çalışmaları ile başlamıştır. Verilen bir topolojik uzak için hyperspace dediğimiz ve 2^X ile göstereceğimiz, X’in tüm boş kümeden farklı kapalı alt kümelerinden oluşan ve üzerinde Vietoris topolojisi olan bir yapıdır. Bu gösterim dolayısıyla bazı kaynaklarda exponansiyel topoloji yada sonlu topoloji de denir. Bu teorinin temel motivasyonu 2^X in özelliklerini kullanarak X’in topolojik yapısı hakkında bilgi edinmektir. Fakat temel zorluk, verilen bir X uzayı için 2^X ve onun altuzaylarının yapısı oldukça karışık ve bu yapıyı görmenin zor olmasıdır. Özellikle hyperspace'in geometrik modelleri birçok durumda bilinmemektedir.

Fakat hyperspace teori yukarıda bahsedilen motivasyonunu gerçekleştirmek için kendine özgü metodlarını yaratmıştır.

Bu özel metodlardan biri de Whitney map'tir. Bu map (burada map'den kastımız fonksiyonun sürekli olmasıdır) $\omega : 2^X \rightarrow [0, \infty)$ öyle ki $\omega(\{x\}) = 0$ ve $A \subset B \neq A$ özelliğindeki her $A, B \in 2^X$ için $\omega(A) < \omega(B)$ özelliklerini sağlamaktadır. Whitney map ilk defa J. L. Kelley'nin doktora tezinden ürettiği 1942 yılında "Hyperspace of Continuum" yayınında belirtmiş olduğumuz motivasyon için kullanılmıştır. Bu konuşmada Whitney map'in kompakt metrik uzay üzerinde var olduğu gösterilmiş ve Whitney map'in kuruluşlarından bahsedilmiştir. Bunun yanı sıra yine Whitney map aracılığıyla Whitney düzey tanımı verilmiş ve Whitney düzey ile verilen X uzayının bazı özellikleri paylaştığı belirtilmiştir. Bunların yanı sıra, Whitney özelliği adı verilen bir tanım verilmiş bu tanımın temel motivasyonunun X continuum (kompakt bağlantılı metrik uzay) olmak üzere X'in özelliklerinin hyperspace $C(X)$'in de Whitney düzey aracılığı ile taşıdığı belirtilmiştir. Burada $C(X)$ ile gösterdiğimiz 2^X'in bağlantılı alt kümelerinden başka bir şey değildir. İlaveten Whitney reversible özelliği tanımı verilmiş bu tanım anlaşılabileceği gibi tam olarak Whitney özelliğinin tersini yapmaktadır, yani $C(X)$'in özelliklerinin X tarafından yine Whitney düzey aracılığı ile taşıyacağı anlaşılacaktır. Ayrıca Whitney özelliklerin küçük Whitney özellik, zayıf Whitney özellik, küçük zayıf Whitney özellik gibi bazı türleri verilmiş bunların aralarındaki bağlantı diyagram halinde örneklerle gösterilmiştir. Son olarak üzerinde çalıştığımız açık problemin tanıtımı yapılmıştır.

Dereceli Ditopolojik Doku Uzaylarında Komşuluk Sistemleri Ve Dereceli Disüzgeçlerin Yakınsaması

Ramazan EKMEKÇİ

Rıza ERTÜRK

Klasik topolojide, kapalı kümeler açık kümelerin tümleyeni olarak kolayca elde edilebilir. Benzer bir durum sırayı tersine çeviren "involüsyon" işleminin küme tümleyeni rolü oynadığı latisler üzerindeki topolojilerde de mevcuttur. Ancak böyle bir sırayı tersine çeviren involüsyonun mümkün olmadığı ya da alakasız olduğu durumlar söz konusu olabilir. Bu tür durumlarla baş edebilmek amacıyla, açık ve kapalı kümelerin birbirinden bağımsız olduğu bir yapı olan "ditopoloji" yapısı sunulmuş ve çalışılmıştır.

Brown ve Šostak doku uzaylar üzerinde, ditopolojilerin bir genellemesi olarak, açıklığın ve kapalılığın birbirinden bağımsız iki derecelendirme fonksiyonu olarak verildiği "dereceli ditopoloji" kavramını sunmuşlardır ve bu yeni yapıyı kategorik anlamda araştırmışlardır.

Herhangi bir küme veya aile üzerinde topolojik yapıyı oluşturabilmek için komşuluk ve süzgeç kavramlarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu doğrultuda, doku uzaylar üzerinde dereceli dikomşuluk sistemleri ile dereceli disüzgeç kavramlar tanımlanıp bu kavramların dereceli ditopolojik uzaylarla olan ilişkisi ve bunların bazı özellikleri çalışılmıştır ve bu konuşmada, bu çalışmalar sunulacaktır.

Doku Teorisinde Genişletilmiş Gerçel Dikompaktlık

Filiz YILDIZ

Lawrence M. BROWN

Uygun bir öteleme dönüşümü ile tanımlanan ve T-latis adı verilen bir tür latisin ikili-ideallerinin özellikleri ve doku uzayın ditopolojik özellikleri arasındaki çeşitli ilişkiler kullanılarak, di-topolojik doku uzaylar için uygun bir gerçel kompaktlık teorisi *gerçel di-kompaktlık* adı altında yazarlar tarafından 2006 yılında tanımlanarak doku teorisi literatüründe önemli sonuçlar elde edilmiştir. Özel olarak, bir di-topolojik yakın-sade doku uzayın uygun bir T-latis anlamında gerçel tıkızlamaları da karakterize edilerek, gerçel di-tıkızlık ve uygun bir di-düzgünlüğün tamlığı arasındaki ilişkiler, doku uzayın gerçel di-kompaktlaştırmaları ile di-tamlaştırmaları arasına da taşınmıştır.

Bu çalışmada ise, temel amaç olarak; fuzzy latislere özgü bir gerçel kompaktlık kavramını tanımlama problemine çözüm olan ve gerçel di-kompaktlık kavramını, yakın-sade dokuların sınıfından daha büyük bir sınıf olan hemen-hemen sade dokuların sınıfına genişleterek oluşturulan *genişletilmiş gerçel di-kompaktlık* teorisinden söz edilecektir.

NOKTA-BAĞIMSIZ TOPOLOJİYE BİR BAKIŞ:DİLOCALE VE DİFRAMELER

Esra KORKMAZ

Rıza ERTÜRK

Topolojik uzayların nokta bağımsız yapılar olarak yani bir "açık kümeler latisi" olarak düşünülmesi fikri 1930'lu yıllarda ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi ise Birkhoff ve Stone'un çalışmalarına kadar latis teorinin çok fazla gelişmemiş olmasıdır. Stone'un çalışmaları ile, geometrik kökenlere sahip olan topolojik uzaylar teorisi ile tamamıyla cebirsel özellikler taşıyan Boole cebirleri arasındaki ilişkiler incelenmiş ve cebirsel özellikler kullanılarak farklı topolojik uzaylar tanımlanabileceği ortaya çıkmıştır. 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren, genelleştirilmiş topolojik uzaylar olarak değerlendirilen "locale"ler üzerine yapılan çalışmalar, Isbell'in "Atomless parts of spaces" isimli çalışması ile önem kazanmış, Banaschewski başta olmak üzere bu konuda çalışan birçok kişinin katkısı ile zenginleşmiştir. Klasik topolojik uzaylar ve ikili topolojik uzaylarda bilinen birçok özellik (ayırma aksiyomları, kompaktlık, düzgünlük vs.) locale'lere genelleştirilmiş ve klasik teoride mevcut olmayan bazı özellikler tanımlanmıştır.

Bu çalışmada locale teori ile klasik topolojik uzaylar arasındaki ilişkiler incelenecek, ayrıca diframe ve dilocale'ler teorisine bir giriş yapılacaktır.