

# Sağlık Alanında Veri Görselleştirme

Pınar YILDIRIM<sup>a</sup>, Andreas HOLZINGER<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Bilgisayar Mühendisliği, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Okan Üniversitesi, İstanbul  
<sup>b</sup> Institute for Medical Informatics, Statistics and Documentation, Medical University Graz, Graz, Austria

## Data Visualization in Healthcare

**Abstract:** Due to the broad success of information and communications technologies today, large amounts of data are obtained in various domains, from astronomy to the life sciences. Data analysis and the knowledge discovery have become very important issues for both research and industry. Medicine and Healthcare is surely one of the most important domains, dealing with huge amounts of data. Consequently, knowledge discovery, data analysis and data visualization techniques are required, in order to gain a better understanding and interpretation of these data. This is a multidisciplinary field, which requires the collaboration of various fields, including computer graphics, image processing, computer vision, statistics, data mining, machine learning – but also psychological and cognitive issues of Human-Computer Interaction. End-users shall be able to examine the data in an interactive manner and obtain meaningful, important and useful information by utilizing visualization techniques. Especially, high dimensional and multivariate data has become an extremely important research area and the number of studies on this subject is rapidly increasing. In this work, general methods of data visualization will be introduced and some applications in medicine and healthcare will be presented.

**Key Words:** Data Visualization in Healthcare

**Özet:** Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile astronomiden yaşam bilimlerine kadar birçok alanda büyük hacimli veriler elde edilmekte ve bu veri analizi ve bilgi keşfi araştırma ve endüstri için önemli konular haline gelmiştir. Tıp ve sağlık da önemli alanlardandır ve büyük boyutlarda veriler ile çalışılmaktadır. Sonuç olarak bu verilerin daha iyi anlaşılması ve yorumlanması için bilgi keşfi, veri analizi ve görselleştirme yöntemlerine ihtiyaç vardır. Bu yöntemler bilgisayar grafikleri, görüntü işleme, bilgisayar görüşü, istatistik, veri madenciliği, makine öğrenmesi ve ayrıca psikoloji ve insan-bilgisayar etkileşimi gibi bilim alanları ile birlikte çalışmayı gerektirir. Veri görselleştirme teknikleri ile kullanıcılar etkileşimli bir şekilde verileri inceleyebilir ve bu verilerden anlamlı, önemli ve faydalı bilgiler elde edebilirler. Özellikle günümüzde çok boyutlu ve büyük hacimli verilerin görselleştirilmesi önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir ve bu konudaki çalışmaların sayısı artmıştır. Bu çalışmada veri görselleştirme yöntemleri genel olarak tanıtılacak ve tıp ve sağlık alanındaki uygulamalardan örnek uygulamalar verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Alanında Veri Görselleştirme

## Sorumlu Yazarın Adresi

Pınar YILDIRIM, Okan Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Tuzla Kampüsü, 34959 Akfırat-Tuzla / İSTANBUL, E-mail:pınar.yildirim@okan.edu.tr