

# Çoklu-Temsilcili Web Servis Çatısına Dayalı Tıbbi Veri Kalitesinin Optimizasyonu

Sena CEBECİ

Mühendislik Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul  
Oakland University, Science and Engineering Faculty, Michigan

## Optimizing Medical Data Quality Based on Multi-agent Web Service Framework

**Abstract:** One of the important issues of the e-healthcare information systems is to precisely identify satisfied quality of the medical data from a distributed and heterogeneous environment. This study proposes a multi-agent web service framework based on Service Oriented Architecture (SOA) for the optimization of medical data quality in the e-healthcare information system. Based on the design of the multi-agent web service framework, an evolutionary process for the dynamic optimization of the medical data quality is proposed and supported with experimental results by building up a case study called Breast Cancer. In dealing with complex and large-scale medical data requests, there is a foreseeable bottleneck of supporting technology in medical data selection. This framework can provide the optimized medical data quality and dramatically reduce medical errors caused by misjudgement of the e-healthcare information system.

**Key Words:** e-Healthcare, Medical Data Quality, Web Service

**Özet:** E-sağlık bilgi sistemlerinin en önemli konularından birisi de dağıtık ve heterojen bir ortamda gereksinimleri karşılayarak tıbbi verilerin kalitesini tam olarak tespit etmektir. Bu çalışma, e-sağlık bilgi sistemi tıbbi veri kalitesi optimizasyonu için Servis Odaklı Mimari'ye (SOA) dayalı çoklu-temsalcili web hizmeti çatısı önermektedir. Çoklu-temsalcili web hizmeti çatı tasarımına dayanarak, evrimsel süreç için tıbbi veri kalitesinin dinamik optimizasyonu önerilmektedir. Meme kanseri adı altında bir vaka çalışması oluşturularak optimizasyon deneysel sonuçlar ile desteklenmektedir. Karmaşık ve büyük ölçekli tıbbi veri talepleri ile ilgili olarak, tıbbi verilerin seçiminin zorluğu konusunda teknolojik destek açısından öngörülebilir bir darboğaz bulunmaktadır. Bu çatı ile optimize edilmiş tıbbi veri kalitesi sağlanabilecek ve e-sağlık bilgi sisteminde yanlış karar nedeniyle oluşan tıbbi hatalar önemli ölçüde azaltılabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** e-Sağlık Hizmetleri; Sağlık Veri Kalitesi; Web Servis

## Sorumlu Yazarın Adresi

Sena Efsun Cebeci  
senacebeci@ku.edu.tr  
Koç Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Sarıyer, İstanbul  
<http://eng.ku.edu.tr/>  
<http://crypto.ku.edu.tr/>