

BM 359 İNTERNET PROGRAMLAMA

Web Servisleri*Selin Cansu AKBAŞ*

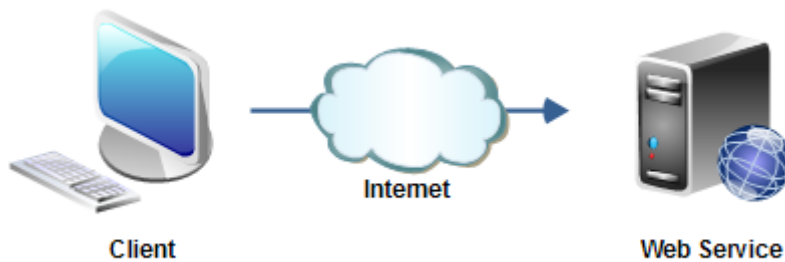
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü – 191180005

Özet

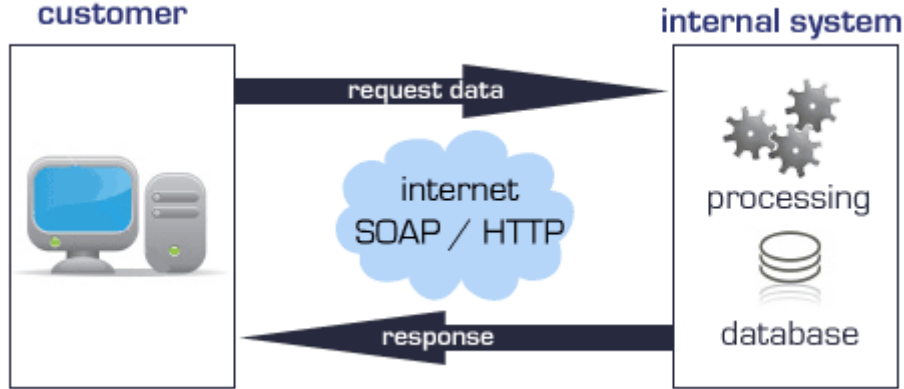
Web servisleri, HTTP protokolü üzerinden diğer sistemlere/cihazlara hizmet veren yapılardır. Uzak web servis sistemleri veya farklı platformlar arasında XML, JSON, CSV vb. Ortak bir formatta veri iletimini sağlar. Bir web hizmeti, genellikle farklı platformlar arasında ortak bir formatta bilgi alışverişi yapmak için kullanılır. Örneğin; Çok kullanıcılı bir şirkette X dilinde geliştirilen muhasebe, varlık yönetimi vb. Kullanıcıların talebi üzerine uygulama Y işletim sistemli cep telefonlarında da kullanılabilir. Platformların birbirleriyle iletişim kurabilmesi için ortak bir format kullanması gerekiyor. Bu durumda iletişim, ortak bir platformlar arası format kullanan bir web servisi yazılarak yapılır. Özetle; Web Hizmeti, Java, C, C#, PHP, Node.js, Python, GO, Linux, Windows, vb. HTTP protokolü aracılığıyla iletişim kuran ve ortak biçimleri (genellikle XML ve JSON) destekleyen yapıdan yapıya iletişim sağlar.

Ödev İçeriği**Web Servisi Nedir?**

Web servisler, HTTP protokolünü kullanarak hizmet sağlayan yapıların bütününe verilen isimdir.



Web servisler, istemci bilgisayar (client) tarafından gönderilen istekleri (request) yorumlayarak gönderilen isteğe göre istemciye yapısından bulundurduğu bilgileri aktarmaktadır.



Genel olarak web servisleri Simple Object Access Protocol (SOAP) XML yapısı ile çalışır. Bu yapının avantajı platformdan bağımsız olarak kullanılabilmesidir.

Örneğin; .Net ile yazılan bir web servisi Javascript veya JSON ile ve birçok yazılım diliyle kullanabilmekteyiz. Bunun sebebi web servisten istediğimiz sonucun bizlere XML olarak sonuçları getirmesidir.

Web servisler birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin; TCMB döviz kurlarını almak istersek kurumun vermiş olduğu web servisten istediğimiz veriyi alıp işlemlerimizi yapabiliriz. Web servis kullanırken dikkat etmemiz gereken bir husus ise web servis yapısına uygun değerleri göndermemiz olmalıdır. [4]

Verilerimizi web sayfanız dışında tüm cihazlara göndermek istediğimizde devreye Web Service kavramı girer. Web Service ile platform bağımsız tüm cihazlara veri aktarımı gerçekleştirilir.

Facebook'da mesajlaşırken karşılıklı olarak mesajların hem web sayfasına hem de Facebook Messenger uygulamasına gelmesini Web Service sağlar. Messenger uygulaması, Android, IOS, Windows Phone işletim sistemli cihazlarda çalışması Web Service kavramının gücünü kanıtlamaktadır.

Kısaca Web servisler platform bağımsız olmak üzere birçok uygulama, cihaz ya da nodeun birbiri ile iletişim kurmalarını sağlayan yapılardır. [5]

Temel olarak, web hizmetleri, birlikte çalışma, iletişim kurma ve veri alışverişi için standartlaştırılmış web protokolleri (HTTP veya HTTPS) sağlayan herhangi bir yazılım, uygulama veya bulut teknolojisini içerir.

Bir başka ifadeyle, web hizmetleri, interneti uygulamadan uygulamaya iletişim ve arabirim için kullanan XML merkezli veri alışverişi sistemleridir. Bu işlemler programları, mesajları, belgeleri veya nesneleri içerir.

Web servislerinin temel bir özelliği, uygulamaların çeşitli dillerde yazılabilmesi ve istemciler ve sunucular arasındaki bir web servisi aracılığıyla birbirleriyle veri alışverişi yaparak iletişim kurabilmeleridir. İstemci, bir web hizmetini XML yoluyla istek göndererek çağırır ve hizmet daha sonra bir XML yanıtıyla yanıt verir.

Bir web hizmeti, HTML, XML, WSDL, SOAP ve diğer açık standartlarla çok sayıda uygulama arasındaki iletişimi destekler. XML verileri etiketler, SOAP ileti aktarımını sağlar ve WSDL hizmetin erişilebilirliğini açıklar.

RESTful Web Servisleri

REST(Representational State Transfer – Temsili Durum Transferi), istemci – sunucu arasındaki haberleşmede kullanılan HTTP protokollü ile çalışan bir mimaridir. REST, servis yönelimli mimari ile tasarlanmış yazılımlarda kullanılan bir transfer yöntemidir. İstemci ve sunucu arasında XML ve JSON veriler üzerinden haberleşmeyi sağlar. REST mimarisini kullanan servislere ise RESTful servis denir.

Restful HTTP Metotları:

Get: Verileri listelemek, görüntülemek için kullanılır.

Post: Veri eklemek için kullanılır ancak mevcut olan bir veriyi güncellemek için de kullanılır.

Put: Veri güncellemek için kullanılır.

Patch: Verinin bir parçasını güncellemek için kullanılır.

Delete: Veri silmek için kullanılır.

SOAP Web Servisleri

SOAP, Basit Nesne Erişim Protokolü olarak tanımlanır. Bu web hizmeti protokolü, XML ve genellikle HTTP ve SMTP kullanarak veri aktarımı için yapılandırılmış haberleşmeyi sağlar. SOAP, bir web hizmeti açıklama modelini dağıtmak için WSDL (Web Hizmetleri Açıklama Dili) belgelerini de kullanır. Bu, SOAP isteklerinin (istemci tarafı) ve yanıtlarının (sunucu tarafı) nasıl görünmesi gerektiğini açıklar. Ayrıca, SOAP Web Servisleri güvenlik ve adresleme standartlarına sahiptir.

RESTful ile Soap Arasındaki Farklar

SOAP üzerinde güvenlik sağlamak daha kolay ve hızlı olabiliyorken, REST için karmaşık olabiliyor. Güvenlik söz konusu olduğunda REST servisleri SOAP'a göre biraz zayıf kalmaktadır.

SOAP servisleri uzak prosedürün çağırılması (RPC - Remote Process Call) yaklaşımını kullanır, güvenlik protokollerini içerisinde barındırır, state bilgisini request ve responselerde saklar.

REST servisleri JSON, XML hatta TEXT veri tiplerini desteklerken, SOAP servisleri ile XML kullanılabilir. REST bu yönüyle daha kullanışlı.

REST servisleri URI-scheme kullanırken SOAP servisleri XML-scheme kullanır.

Uygulamadaki veri boyutları önemliyse REST kullanmak daha uygun olacaktır.

Hız söz konusu olduğunda REST kullanmak daha faydalı olacaktır.

REST yaklaşımı HTTP metodlarını kullanarak işlerini görür. GET, POST, PUT, DELETE gibi.

REST mimarisi SOAP' a göre daha esnek ve hafiftir, taşınan veri miktarı daha azdır, entegrasyonu daha kolaydır.

Çağdaştırılmış web servisleri, gelişmiş sistem entegrasyonu ve birlikte çalışabilirlik ile dijital ortamı değiştirdi. Web servislerindeki ilerlemelerden önce, sınırlı ve karmaşık entegrasyon, çeşitli teknolojiler, formatlar, satıcılar ve operasyonlar arasında akıcı veri alışverişini engelledi. Şimdi, web hizmetleri bir düzeyde modern işlevsellik ve daha az karmaşıklık sunuyor. [1]

Web Servislerinin Güvenliđi

Web servisleri, diğer dağıtık uygulamalar gibi farklı seviyelerde korunur:

- SOAP mesajları, kablolardan, gizli olarak ve üzerinde değişiklik yapılamadan dağıtılmalıdır.
- Sunucu kimin konuştuğu ve konuşan istemcilerinin hakları konularında emin olmalıdır.
- İstemciler doğru sunucu ile konuştuklarından ve bir balık ağına yakalanmadıklarından(phishing) emin olmalıdırlar.
- Sistem mesajlarının kayıtları olaylar zincirinin güvenilebilir bir şekilde tekrar edilebilmesi ve kimliği doğrulanmış ziyaretçileri takip edebilecek kadar yeterli bilgiye sahip olmalıdırlar. [3]

Web Servis Teknolojileri

Farklı program dilleriyle yaratılmış, farklı veri tabanları ve veri standartları kullanan uygulamaları birbiriyle konuşur hale getirebiliriz. Bu konuşan entegrasyon yapısını da internet ortamına aktarabiliriz. İşte tam da bu noktada Web Servisler, bu entegrasyonu sağlayacak alt yapıyı bize sunar. Web servislerine erişim standart bir ara yüz aracılığıyla gerçekleştirildiği için birbirinden bağımsız sistemlerin hep birlikte çalışmasına imkân tanır.

Tam da bu noktada karşımıza XML standizasyonu çıkıyor. XML genelde iyi bir çözüm olarak görünebilir ancak tek çözüm XML yöntemiymiş gibi davranılmaması gerekir. Her yerde her zaman XML kullanın denilmesi bence kabul edilebilir değil. XML'in bir standartlık sağladığı kaçınılmaz doğrudur. Çođu alışveriş siteleri artık XML yapısı ile beslenmektedir. Antivirüs programları artık virüs güncellemelerini XML formatında çekiyorlar. XML veri aktarım için iyidir.

Ancak XML veri standardı, web servisleri teknolojisinin temel yapı taşlarından biridir. Aşağıda web servis platformunda kullanılan standartlara değineceğiz:

SOAP: HTTP üzerinden uygulamaların bilgi transformasyonunun gerçekleşmesini sağlayan XML tabanlı bir protokoldür. SOAP (Service Oriented Architecture Protocol), uygulamaların karşılıklı çağrı yapabilmeleri için yaratılmış bir standarttır. SOAP ile internet üzerinden yayımlanan uygulamalar geliştirmeniz mümkün hale getirilmiştir.

UDDI: Platform bağımsız bir frameworktür. Web servisleri hakkında bilgilerin depolandığı bir dizindir. İş servislerinin hangilerinin kullanılabilir olduğunu listeler. UDDI ve XML web servisleri ile internetten yaptığımız arama işlemleri çok daha hızlı ve

başarılıdır. Açılımı Universal Description, Discovery and Integration'dır. Web servisleri için adres görevi görürde diyebiliriz.

WSDL: Web Services Description Language Web hizmetleri tanımlama dili olarak bilinmektedir. Client-Server mantığı ile çalışır. İstemci (client) HTTP protokolünü kullanarak sunucuya (server) ne istediğini iletir ve sunucu bu istemi XML standardına göre hazırlayıp yanıtını yine XML verileri halinde saklar. WSDL'ler 2007 yılında standart hale gelmiştir. 4 ana elemandan oluşur. [2]

Sonuç

Bu ödev araştırmasında Web servis hakkında genel bir araştırma yapılmıştır. Genel bir bilgi sahibi olunmuştur. Web servis, elektronik cihaz tarafından başka bir elektronik cihaza sunulan, World Wide Web üzerinden birbirleriyle iletişim kuran yapıların bütününe verilen isimdir. Bir Web servisinde, HTTP gibi bir Web teknolojisi orijinal olarak insandan makineye iletişim için tasarlanmıştır. HTML, XML, JSON gibi makine tarafından okunabilen dosya formatlarını aktarmak için kullanılır.

Kaynakça

- 1- <https://blog.kmk.net.tr/yazilimlarin-tanismasi-web-servis-nedir>
- 2- <https://www.marenova.com.tr/tr/Web-Teknolojileri/Web-servis-teknolojileri.html>
- 3- <https://www.webguvenligi.org/wp-content/uploads/2007/09/Web%20ServicesTRK.pdf>
- 4- <https://www.mshowto.org/web-servis-nedir-nerelerde-kullanilir.html>
- 5- <https://medium.com/@kdrcandogan/web-servis-soap-verest-93930908a465>